



UNIVERSITAS INDONESIA

ANALISIS PENGGUNAAN *ALGORITHMIC TRADING* DAN
DAMPAKNYA TERHADAP *MARKET QUALITY*
DI BURSA EFEK INDONESIA

TESIS

KHAIRIL ANWAR
1006793744

FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
JUNI 2012



UNIVERSITAS INDONESIA

ANALISIS PENGGUNAAN *ALGORITHMIC TRADING* DAN
DAMPAKNYA TERHADAP *MARKET QUALITY*
DI BURSA EFEK INDONESIA

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Manajemen

KHAIRIL ANWAR
1006793744

FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
KEKHUSUSAN MANAJEMEN KEUANGAN
JAKARTA
JUNI 2012

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Khairil Anwar

NPM : 1006793744

Tanda Tangan :

Tanggal : 22 Juni 2012



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Khairil Anwar
NPM : 1006793744
Program Studi : Magister Manajemen
Judul Skripsi : Analisis Penggunaan *Algorithmic Trading* dan
Dampaknya Terhadap *Market Quality* di Bursa Efek
Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Rofikoh Rokhim S.E., SIP., DEA., Ph.D (.....)

Penguji : Dr. Dewi Hanggraeni, MBA (.....)

Penguji : Imo Gandakusuma, MBA (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 22 Juni 2012

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tesis dengan judul “Analisis Penggunaan *Algorithmic Trading* dan Dampaknya Terhadap *Market Quality* di Bursa Efek Indonesia” ini dapat diselesaikan. Tesis ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen di Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah dengan ikhlas memberikan bimbingan, bantuan, dan dorongan selama mengikuti program pendidikan hingga penyelesaian tesis ini, yaitu kepada:

1. Bapak Prof. Rhenald Kasali, Ph.D selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.
2. Ibu Rofikoh Rokhim S.E., SIP., DEA., Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dengan menyediakan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
3. Ibu Dr. Dewi Hanggraeni, MBA dan Bapak Imo Gandakusuma, MBA selaku penguji yang sangat membantu dalam persidangan dengan memberikan saran membangun bagi penyempurnaan tesis ini.
4. Segenap dosen pengajar dan staf di MMUI. Terima kasih atas bimbingan, pengajaran, bantuan, serta kerjasamanya selama ini.
5. Seluruh jajaran Direksi dan Manajemen PT Kliring Penjaminan Efek Indonesia (KPEI) yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti program pendidikan di MMUI serta bantuan berupa beasiswa.
6. Ayahanda almarhum H. Muhammad Djauhari, BA dan ibunda Hj. Sri Harti, M.M. yang telah dan akan selalu menjadi inspirasi, motivasi, sekaligus teladan akan pentingnya ilmu dalam kehidupan.

7. Istri tercinta Iriani Indri Hapsari, M.Psi. serta ananda M. Azzam Robbani dan Mentari Khairani Putri, yang telah menjadi pendukung terhebat, terbaik, dan terikhlas sepanjang proses pendidikan ini.
8. Bapak H. Hardjani HS, Ibu Sri Indarwati, Muhammad Iqbal, Mukhlis Muda'i, Fiqih Agung H., serta segenap keluarga besar yang telah memberikan dukungan tanpa henti.
9. Seluruh rekan di Divisi Teknologi Informasi KPEI, khususnya Unit Pengembangan Sistem, yang telah memberi dukungan, termasuk kelonggaran waktu di saat beban kerja begitu tinggi.
10. Rekan-rekan di MMUI tahun 2010, khususnya kelas G-101, yang telah begitu mewarnai kehidupan dalam dua tahun terakhir. Kebersamaan, kekompakan, dan keceriaan yang tidak akan terlupakan.
11. Mas Satya Birawa atas berbagai informasi dan diskusinya tentang *algorithmic trading* dan berbagai tren di pasar modal.
12. Mas Andre, Pak Eko, dan Pak Katmo dari Divisi Perdagangan Saham BEI yang memberikan banyak informasi terkait *algorithmic trading* dan berbagai data primer aktivitas perdagangan yang dibutuhkan.
13. Okki Rianayu Anjani dan Delonika Yuki Eka Putra yang banyak berbagi pengalaman juga informasi terkait tesis di MM UI.
14. Pihak-pihak lain yang telah membantu dalam masa perkuliahan dan dalam proses penyusunan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya yang lebih lengkap dan lebih baik.

Jakarta, 22 Juni 2012

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khairil Anwar
NPM : 1006793744
Program Studi : Magister Manajemen
Departemen : Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Penggunaan *Algortihmic Trading* dan Dampaknya Terhadap *Market Quality* di Bursa Efek Indonesia

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 22 Juni 2012

Yang menyatakan

(Khairil Anwar)

ABSTRAK

Nama : Khairil Anwar
Program Studi : Magister Manajemen
Judul : Analisis Penggunaan *Algorithmic Trading* dan Dampaknya Terhadap *Market Quality* di Bursa Efek Indonesia

Algorithmic trading (AT) sebagai fenomena mutakhir di pasar keuangan, khususnya pasar di Amerika dan wilayah Eropa, masih menjadi kontroversi. Ada yang menganggap (dan menunjukkan) AT memberi pengaruh positif terhadap *market quality*, ada juga yang menunjukkan hal sebaliknya. Menggunakan *proxy* aktivitas perdagangan, penelitian ini mengidentifikasi tren penggunaan AT dan dampaknya terhadap *market quality* di BEI. Adanya peningkatan aktivitas perdagangan (*trading*) yang dibarengi perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*) menjadi petunjuk kuat tren penggunaan AT di BEI, meskipun dengan intensitas yang relatif lebih rendah dibandingkan pada pasar-pasar negara maju. Secara umum AT meningkatkan *bid-ask spreads* dan *effective spreads*, menurunkan *bid-ask depth*, serta mengurangi volatilitas harga saham. Hal ini menjadi indikasi bahwa AT memberi dampak negatif dengan menurunkan likuiditas pasar namun di saat yang sama justru memberi dampak positif dengan mengurangi volatilitas harga saham di BEI.

Kata kunci:

Algorithmic Trading, High Frequency Trading, Kualitas Pasar, Likuiditas, Bid-ask Spreads, Effective Spreads, Bid-Ask Depth, Volatilitas, BEI, Struktur Mikro Pasar

ABSTRACT

Name : Khairil Anwar
Study Program : Master of Management
Title : *Analysis of Algorithmic Trading and Its Impact on Market Quality in Indonesia Stock Exchange*

Algorithmic trading (AT) as a fairly new phenomenon in financial markets, especially in the American and European markets, still have controversy and discourse with respect to its impact on market quality. Using normalized measure of Indonesia Stock Exchange (IDX) electronic message traffic as proxy for AT, this paper investigates AT and its impact on market quality in IDX. Significant increase in trading activity as well as change of trading strategy have become evidence of an increase in the use of AT in IDX, with relatively lower than both US and European markets. In general, AT wide bid-ask spreads and effective spreads, reduces bid-ask depth, as well as reduces volatility. These findings indicate that AT has negative impact on liquidity and positive impact on volatility in IDX.

Key words:

Algorithmic Trading, High Frequency Trading, Market Quality, Liquidity, Bid-Ask Spreads, Effective Spreads, Bid-Ask Depth, Volatility, IDX, Market Microstructure

DAFTAR ISI

Halaman

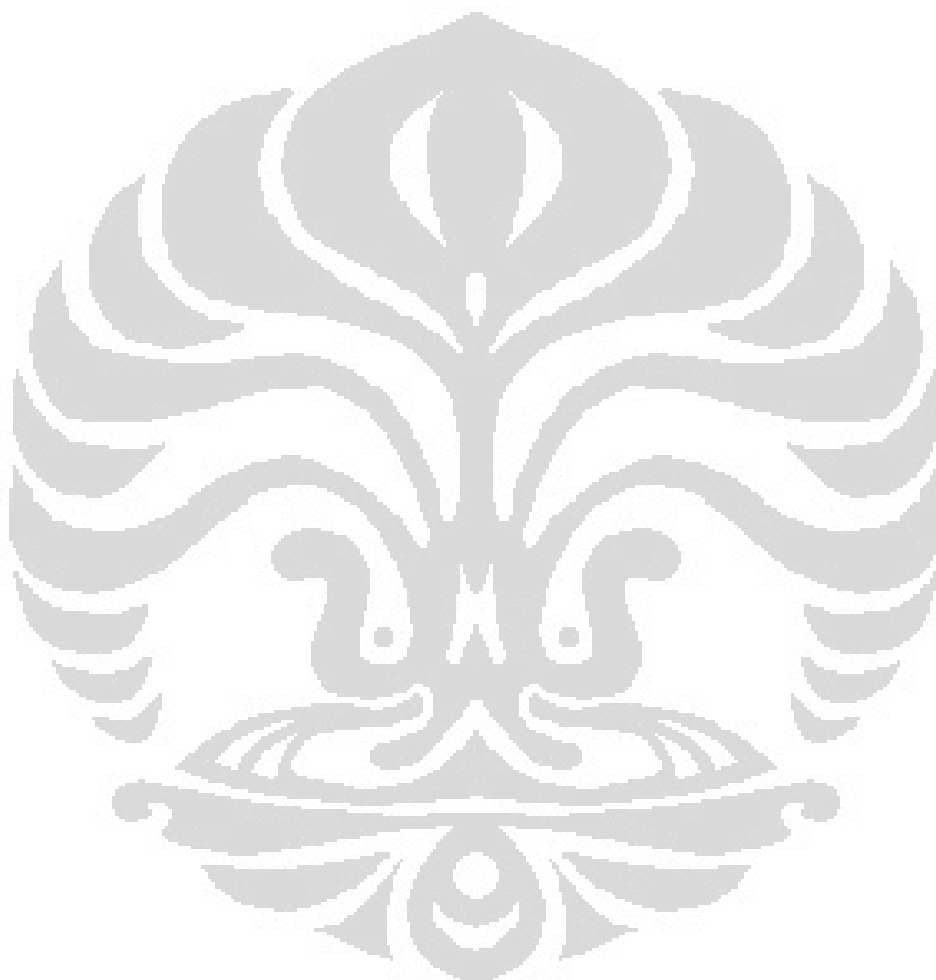
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Batasan Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Sistematika Penulisan	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Struktur Mikro Pasar (<i>Market Microstructure</i>).....	11
2.1.1 <i>Transparansi Pasar (Market Transparency)</i>	11
2.1.2 <i>Order dan Properti Order (Orders and Order Properties)</i>	12
2.1.3 <i>Sesi Perdagangan (Trading Session)</i>	17
2.1.4 <i>Sistem Eksekusi (Execution Systems)</i>	18
2.2 Struktur Mikro Bursa Efek Indonesia (BEI).....	22
2.2.1 <i>Jadwal Perdagangan</i>	23
2.2.2 <i>Pergerakan Harga Antar Order</i>	24
2.2.3 <i>Penolakan Otomatis (Auto Rejection)</i>	25
2.2.4 <i>Sesi Pre-Opening</i>	25
2.2.5 <i>Pasar Negosiasi</i>	26
2.3 <i>Algorithmic Trading</i>.....	26
2.3.1 <i>Komponen Algorithmic Trading</i>	27
2.3.2 <i>Strategi Algorithmic Trading</i>	28
2.4 <i>Likuiditas</i>.....	31
2.5 <i>Volatilitas</i>.....	42
2.5.1 <i>Volatilitas Fundamental (Fundamental Volatility)</i>	44
2.5.2 <i>Volatilitas Sementara (Transitory Volatility)</i>	44
2.5.3 <i>Pengukuran Volatilitas</i>	45

2.6 Penelitian Terdahulu.....	47
BAB 3 DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN.....	48
3.1 Tren Penggunaan <i>Algorithmic Trading</i> di BEI	48
3.1.1 Model Penelitian	48
3.1.2 Data	50
3.2 <i>Algorithmic Trading</i> dan Likuiditas di BEI.....	50
3.2.1 Model Penelitian	50
3.2.2 Data	55
3.3 <i>Algorithmic Trading</i> dan Volatilitas di BEI.....	57
3.3.1 Model Penelitian	57
3.3.2 Data	59
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	60
4.1 Tren Penggunaan <i>Algorithmic Trading</i> di BEI	60
4.1.1 Anggota Bursa Pengguna <i>Algorithmic Trading</i>	60
4.1.2 <i>Proxy</i> Penggunaan <i>Algorithmic Trading</i> di BEI	62
4.1.3 Volume Transaksi (<i>Trades Volume</i>)	66
4.1.4 Nilai Transaksi (<i>Trades Value</i>)	68
4.1.5 Rata-Rata Nilai Per Transaksi (<i>Average Trade Size</i>)	70
4.1.6 Jumlah <i>Order</i> (<i>Number of Orders</i>)	73
4.1.7 Volume <i>Order</i> (<i>Orders Volume</i>).....	75
4.1.8 Nilai <i>Order</i> (<i>Orders Value</i>).....	78
4.1.9 Rata-Rata Nilai Per <i>Order</i> (<i>Average Order Size</i>)	80
4.1.10 Rasio Jumlah <i>Order</i> Per Transaksi (<i>Order-to-Trade Numbers Ratio</i>).....	83
4.1.11 Rasio Volume <i>Order</i> per Transaksi (<i>Order-to-Trade Volume Ratio</i>).....	85
4.1.12 Rasio Nilai <i>Order</i> per Transaksi (<i>Order-to-Trade Value Ratio</i>)	87
4.1.13 <i>Proxy</i> AT	90
4.1.14 Ringkasan Tren Penggunaan <i>Algorithmic Trading</i> di BEI	98
4.2 <i>Algorithmic Trading</i> dan Likuiditas di BEI.....	99
4.2.1 Likuiditas di BEI	99
4.2.2 Dampak <i>Algorithmic Trading</i> terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> di BEI	125
4.2.3 Dampak <i>Algorithmic Trading</i> terhadap <i>Effective Spreads</i> di BEI	133
4.2.4 Dampak <i>Algorithmic Trading</i> terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> di BEI	138
4.2.5 Ringkasan Dampak <i>Algorithmic Trading</i> terhadap Likuiditas di BEI.....	144
4.3 <i>Algorithmic Trading</i> dan Volatilitas di BEI.....	147
4.3.1 Volatilitas di BEI.....	147
4.3.2 Dampak <i>Algorithmic Trading</i> terhadap Volatilitas di BEI	156
4.3.3 Ringkasan Dampak <i>Algorithmic Trading</i> terhadap Volatilitas di BEI	164
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	166
5.1 Kesimpulan	166
5.2 Saran.....	167
DAFTAR REFERENSI	169

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Istilah Klasifikasi Penempatan Harga Batas <i>Limit Order</i>	16
Tabel 2.2 Jadwal Perdagangan di BEI	24
Tabel 2.3 Jadwal <i>Pre-opening</i> Pasar Reguler di BEI.....	24
Tabel 2.4 Jadwal Perdagangan Pasar Tunai di BEI	24
Tabel 2.5 Fraksi Harga Saham di BEI	25
Tabel 2.6 <i>Auto Rejection</i> di BEI	25
Tabel 3.1 Daftar Saham Algo-35 Berdasarkan Kapitalisasi Pasar.....	56
Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI.....	60
Tabel 4.2 Ringkasan Aktivitas Perdagangan Harian di BEI, 2006 - 2011.....	63
Tabel 4.3 Jumlah Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	64
Tabel 4.4 Volume Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	66
Tabel 4.5 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	68
Tabel 4.6 Rata-Rata Nilai per Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011.....	71
Tabel 4.7 Jumlah <i>Order</i> Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	74
Tabel 4.8 Volume <i>Order</i> Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.....	76
Tabel 4.9 Nilai <i>Order</i> Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.....	78
Tabel 4.10 Rata-Rata Nilai per <i>Order</i> BEI, Jan 2006 - Des 2011	80
Tabel 4.11 Rasio Jumlah <i>Order</i> dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011.....	84
Tabel 4.12 Rasio Volume <i>Order</i> dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011	86
Tabel 4.13 Rasio Nilai <i>Order</i> dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011	88
Tabel 4.14 <i>Proxy</i> AT Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	90
Tabel 4.15 <i>Proxy</i> AT Tahunan Algo-35, 2006-2011	92
Tabel 4.16 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 ..	101
Tabel 4.17 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Tahunan Algo-35, 2006 - 2011	103
Tabel 4.18 <i>Relative Effective Spreads</i> Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 .	109
Tabel 4.19 <i>Relative Effective Spreads</i> Tahunan Algo-35, 2006 - 2011	111
Tabel 4.20 <i>Bid-Ask Depth</i> Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011.....	118
Tabel 4.21 <i>Bid-Ask Depth</i> Tahunan Algo-35, 2006 - 2011.....	120
Tabel 4.22 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i>	126

Tabel 4.23 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap <i>Effective Spreads</i>	133
Tabel 4.24 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i>	139
Tabel 4.25 Ringkasan Dampak AT terhadap Likuiditas di BEI	145
Tabel 4.26 Volatilitas Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	148
Tabel 4.27 Volatilitas Tahunan Algo-35, 2006 - 2011	151
Tabel 4.28 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap Volatilitas	157
Tabel 4.29 Ringkasan Dampak AT terhadap Volatilitas di BEI.....	164



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perkembangan Teknologi pada Lingkungan Perdagangan	1
Gambar 1.2 Algoritma dan Layanan Eksekusi	4
Gambar 2.1 Mekanisme Transaksi Saham di BEI Menggunakan JATS	23
Gambar 2.2 <i>Different Aspects of Liquidity In a Static Image of The Limit Order Book</i>	33
Gambar 2.3 <i>Supply and Demand in The Limit Order Book</i>	34
Gambar 2.4 <i>Development of the limit order book through time</i>	35
Gambar 2.5 <i>Levels of Liquidity</i>	36
Gambar 4.1 Jumlah Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.....	65
Gambar 4.2 Volume Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	67
Gambar 4.3 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	69
Gambar 4.4 Rata-Rata Nilai per Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011	72
Gambar 4.5 Nilai per Transaksi VS Jumlah Transaksi di BEI, 2006 - 2011	72
Gambar 4.6 Jumlah <i>Order</i> Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	75
Gambar 4.7 Volume <i>Order</i> Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	77
Gambar 4.8 Nilai <i>Order</i> Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011	79
Gambar 4.9 Rata-Rata Nilai per <i>Order</i> BEI, Jan 2006 - Des 2011.....	81
Gambar 4.10 Nilai per <i>Order</i> VS Jumlah <i>Order</i> di BEI, 2006 – 2011	82
Gambar 4.11 Rasio Jumlah <i>Order</i> dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011	85
Gambar 4.12 Rasio Volume <i>Order</i> dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011	87
Gambar 4.13 Rasio Nilai <i>Order</i> dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011	89
Gambar 4.14 <i>Proxy</i> AT Q1 Algo-35.....	93
Gambar 4.15 <i>Proxy</i> AT Q2 Algo-35.....	94
Gambar 4.16 <i>Proxy</i> AT Q3 Algo-35.....	95
Gambar 4.17 <i>Proxy</i> AT Q4 Algo-35.....	96
Gambar 4.18 <i>Proxy</i> AT Q5 Algo-35.....	96
Gambar 4.19 <i>Proxy</i> AT Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	97
Gambar 4.20 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Q1 Algo-35	104
Gambar 4.21 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Q2 Algo-35	104
Gambar 4.22 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Q3 Algo-35	105

Gambar 4.23 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Q4 Algo-35	106
Gambar 4.24 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Q5 Algo-35	107
Gambar 4.25 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i> Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	108
Gambar 4.26 <i>Relative Effective Spreads</i> Q1 Algo-35	112
Gambar 4.27 <i>Relative Effective Spreads</i> Q2 Algo-35	113
Gambar 4.28 <i>Relative Effective Spreads</i> Q3 Algo-35	113
Gambar 4.29 <i>Relative Effective Spreads</i> Q4 Algo-35	114
Gambar 4.30 <i>Relative Effective Spreads</i> Q5 Algo-35	115
Gambar 4.31 <i>Relative Effective Spreads</i> Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	117
Gambar 4.32 <i>Bid-Ask Depth</i> Q1 Algo-35	120
Gambar 4.33 <i>Bid-Ask Depth</i> Q2 Algo-35	122
Gambar 4.34 <i>Bid-Ask Depth</i> Q3 Algo-35	122
Gambar 4.35 <i>Bid-Ask Depth</i> Q4 Algo-35	123
Gambar 4.36 <i>Bid-Ask Depth</i> Q5 Algo-35	124
Gambar 4.37 <i>Bid-Ask Depth</i> Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	125
Gambar 4.38 <i>Volatilitas</i> Q1 Algo-35	152
Gambar 4.39 <i>Volatilitas</i> Q2 Algo-35	152
Gambar 4.40 <i>Volatilitas</i> Q3 Algo-35	153
Gambar 4.41 <i>Volatilitas</i> Q4 Algo-35	154
Gambar 4.42 <i>Volatilitas</i> Q5 Algo-35	154
Gambar 4.43 <i>Volatilitas</i> Algo-35, Jan 2006 - Des 2011	156

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 VWAP	29
Rumus 2.2 TWAP	30
Rumus 2.3 Volume Transaksi	37
Rumus 2.4 Nilai Transaksi	37
Rumus 2.5 <i>Depth</i>	38
Rumus 2.6 <i>Log Depth</i>	38
Rumus 2.7 <i>Dollar Depth</i>	39
Rumus 2.8 Jumlah Transaksi per Unit Waktu	39
Rumus 2.9 Jumlah <i>Order</i> per Unit Waktu	39
Rumus 2.10 <i>Absolute Spread</i>	40
Rumus 2.11 <i>Log Absolute Spread</i>	40
Rumus 2.12 <i>Relative Spread</i> Menggunakan <i>Mid Price</i>	40
Rumus 2.13 <i>Relative Spread</i> Menggunakan <i>Last Trade</i>	41
Rumus 2.14 <i>Relative Spread of Log Prices</i>	41
Rumus 2.15 <i>Log Relative Spread of Log Prices</i>	41
Rumus 2.16 <i>Effective Spread</i>	41
Rumus 2.17 <i>Relative Effective Spread</i> Menggunakan <i>Last Trade</i>	42
Rumus 2.18 <i>Relative Effective Spread</i> menggunakan <i>Mid Price</i>	42
Rumus 2.19 Volatilitas Sederhana	46
Rumus 2.20 Volatilitas Parkinson	46
Rumus 2.21 Volatilitas Garman dan Klass	47
Rumus 3.1 <i>Relative Bid-Ask Spreads</i>	51
Rumus 3.2 <i>Relative Effective Spreads</i>	51
Rumus 3.3 <i>Bid-Ask Depth</i>	52
Rumus 3.4 Model Regresi AT terhadap Likuiditas	53
Rumus 3.5 Volatilitas ASX	57
Rumus 3.6 Model Regresi AT terhadap Volatilitas	58

DAFTAR LAMPIRAN

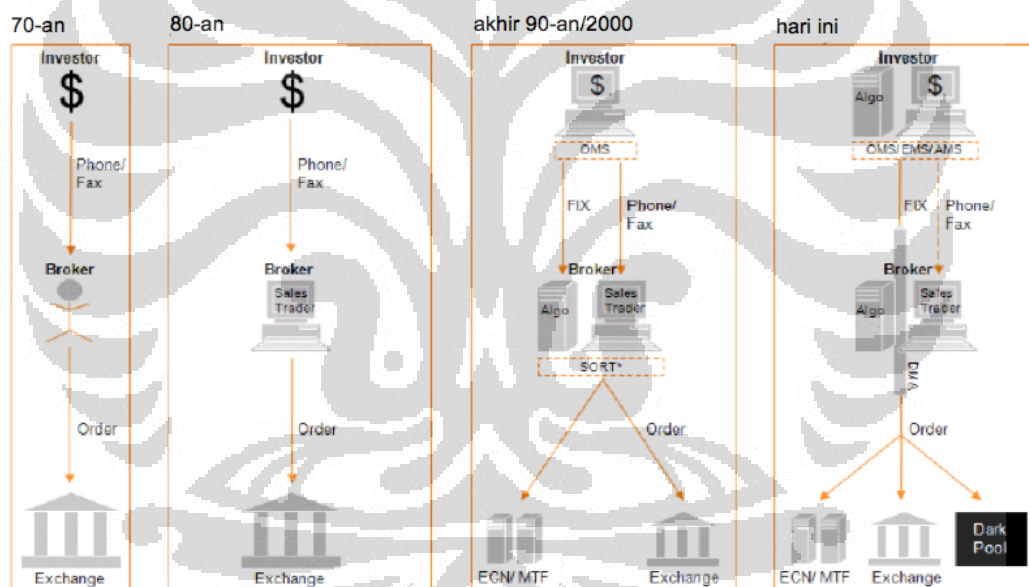
Lampiran 1. <i>Proxy AT</i> Kelompok Saham Q1	173
Lampiran 2. <i>Proxy AT</i> Kelompok Saham Q2	180
Lampiran 3. <i>Proxy AT</i> Kelompok Saham Q3	187
Lampiran 4. <i>Proxy AT</i> Kelompok Saham Q4	194
Lampiran 5. <i>Proxy AT</i> Kelompok Saham Q5	201
Lampiran 6. <i>Bid-Ask Spreads</i> Kelompok Saham Q1	208
Lampiran 7. <i>Bid-Ask Spreads</i> Kelompok Saham Q2	215
Lampiran 8. <i>Bid-Ask Spreads</i> Kelompok Saham Q3	222
Lampiran 9. <i>Bid-Ask Spreads</i> Kelompok Saham Q4	229
Lampiran 10. <i>Bid-Ask Spreads</i> Kelompok Saham Q5	236
Lampiran 11. <i>Effective Spreads</i> Kelompok Saham Q1	243
Lampiran 12. <i>Effective Spreads</i> Kelompok Saham Q2	250
Lampiran 13. <i>Effective Spreads</i> Kelompok Saham Q3	257
Lampiran 14. <i>Effective Spreads</i> Kelompok Saham Q4	264
Lampiran 15. <i>Effective Spreads</i> Kelompok Saham Q5	271
Lampiran 16. <i>Bid-Ask Depth</i> Kelompok Saham Q1	278
Lampiran 17. <i>Bid-Ask Depth</i> Kelompok Saham Q2	285
Lampiran 18. <i>Bid-Ask Depth</i> Kelompok Saham Q3	292
Lampiran 19. <i>Bid-Ask Depth</i> Kelompok Saham Q4	299
Lampiran 20. <i>Bid-Ask Depth</i> Kelompok Saham Q5	306
Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1	313
Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2	320
Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3	327
Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4	334
Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5	341
Lampiran 26. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> Algo-35	348
Lampiran 27. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> Q1	349
Lampiran 28. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> Q2	350
Lampiran 29. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> Q3	351
Lampiran 30. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> Q4	352

Lampiran 31. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Spreads</i> Q5	353
Lampiran 32. Regresi AT terhadap <i>Effective Spreads</i> Algo-35.....	354
Lampiran 33. Regresi AT terhadap <i>Effective Spreads</i> Q1	355
Lampiran 34. Regresi AT terhadap <i>Effective Spreads</i> Q2	356
Lampiran 35. Regresi AT terhadap <i>Effective Spreads</i> Q3	357
Lampiran 36. Regresi AT terhadap <i>Effective Spreads</i> Q4	358
Lampiran 37. Regresi AT terhadap <i>Effective Spreads</i> Q5	359
Lampiran 38. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> Algo-35	360
Lampiran 39. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> Q1.....	361
Lampiran 40. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> Q2.....	362
Lampiran 41. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> Q3.....	363
Lampiran 42. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> Q4.....	364
Lampiran 43. Regresi AT terhadap <i>Bid-Ask Depth</i> Q5.....	365
Lampiran 44. Regresi AT terhadap Volatilitas Algo-35	366
Lampiran 45. Regresi AT terhadap Volatilitas Q1	367
Lampiran 46. Regresi AT terhadap Volatilitas Q2	368
Lampiran 47. Regresi AT terhadap Volatilitas Q3	369
Lampiran 48. Regresi AT terhadap Volatilitas Q4	370
Lampiran 49. Regresi AT terhadap Volatilitas Q5	371

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan telekomunikasi yang pesat telah mendorong terjadinya perubahan di berbagai bidang kehidupan. Pada sektor keuangan, teknologi telah merevolusi cara kerja pasar keuangan dan mekanisme perdagangan aset-aset keuangan. Dua perubahan teknologi yang signifikan dan saling terkait adalah penggunaan komputer oleh investor untuk mengotomasi proses perdagangan dan reorganisasi pasar yang radikal sehingga secara virtual hampir seluruh pasar berperan sebagai *electronic limit order books* (Jain, 2005).



Gambar 1.1 Perkembangan Teknologi pada Lingkungan Perdagangan

Sumber: Riordan (2009): 8, telah diolah kembali

Seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 1.1 Perkembangan Teknologi pada Lingkungan Perdagangan (Riordan, 2009), setiap tahapan dari proses perdagangan, sejak melakukan input *order* untuk diteruskan ke mesin perdagangan hingga proses di *back office* sudah sangat terotomasi, yang secara dramatis mengurangi biaya transaksi yang sebelumnya ditimbulkan oleh perantara.

Dengan mengurangi friksi dan biaya dalam proses perdagangan, pemanfaatan teknologi memiliki potensi untuk meminimalisir tingkat risiko, memfasilitasi mekanisme *hedging*, meningkatkan likuiditas, serta membentuk harga yang lebih efisien. Semua ini pada akhirnya akan mengurangi *cost of capital* perusahaan (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011).

Salah satu pencapaian yang dramatis dari kemajuan teknologi di pasar keuangan adalah *algorithmic trading (AT)*. AT telah digunakan dalam perdagangan aset-aset keuangan selama beberapa tahun belakangan, namun cakupan, variasi, dan kompleksitasnya terus berkembang. Dalam bentuk yang paling sederhana, AT dapat berupa penggunaan algoritma dasar untuk memecah *order* pada interval waktu tertentu untuk meminimalisir dampak biaya dari pasar. Pada bentuknya yang lebih kompleks, AT dapat menggunakan beberapa algoritma untuk mengolah informasi dari beberapa pasar di berbagai aset berbeda dengan menggunakan strategi perdagangan berkecepatan tinggi (IOSCO, 2011).

IOSCO (2011), mengutip hasil riset dari TABB Group (2010), menyatakan bahwa versi super cepat dari AT, yaitu *high-frequency trading (HFT)*, berkontribusi pada sekitar 56% dari total perdagangan saham di Amerika Serikat pada tahun 2010, meningkat dari 21% pada tahun 2005. Eropa juga menunjukkan tren peningkatan, dari hanya sekitar 9% pada tahun 2007 menjadi sekitar 38% pada tahun 2010. Sementara untuk Asia-Pasifik menunjukkan kontribusi yang relatif lebih rendah, sekitar 10%-30% dari total perdagangan pada tahun 2010.

Meskipun istilah AT cukup populer dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir, belum ada satu definisi tunggal yang disepakati bersama baik dalam kajian akademik maupun penggunaan secara praktis di lapangan (SEC, 2010). Untuk keperluan penulisan thesis ini akan digunakan definisi AT dari Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), yaitu:

“AT dapat didefinisikan sebagai perdagangan elektronik dengan menggunakan sejumlah parameter yang telah ditentukan sebelumnya, melalui serangkaian aturan, dengan tujuan mendapatkan hasil yang spesifik. AT umumnya menentukan waktu, harga, kuantitas, dan perutean *order*, melakukan pemantauan

kondisi pasar di beberapa efek dan lokasi perdagangan, mengurangi dampak pasar dengan memecah *order* besar menjadi banyak *order* yang lebih kecil, serta secara periodik melakukan *benchmark* untuk pemantauan kinerja.”

Salah satu bentuk dari AT adalah *high-frequency trading (HFT)*, yang didefinisikan sebagai salah satu bentuk AT dengan karakteristik penggunaan *order* berjumlah banyak (biasanya dalam ukuran kecil untuk setiap *order*) yang dikirimkan ke pasar dengan kecepatan tinggi, dengan waktu eksekusi hingga konfirmasi dapat diukur dalam hitungan mikrodetik (Brogaard, 2010).

Untuk keperluan penulisan ini, istilah *algorithmic trading (AT)* akan digunakan untuk seluruh *subset* di bawahnya, termasuk *high-frequency trading (HFT)*.

Sebagai strategi investasi, AT diimplementasikan dalam berbagai strategi. Leshik dan Cralle (2011) mengidentifikasi beberapa strategi yang cukup populer di pertengahan tahun 2010, antara lain *volume weighted average price (VWAP)*, *time weighted average price (TWAP)*, *percentage of volume (POV)*, *Black Lance (search for liquidity)*, *The Peg (stay parallel with the market)*, serta *Iceberg (large order hiding)*.

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, Australian Securities Exchange (ASX, 2010) membagi AT ke dalam dua kategori:

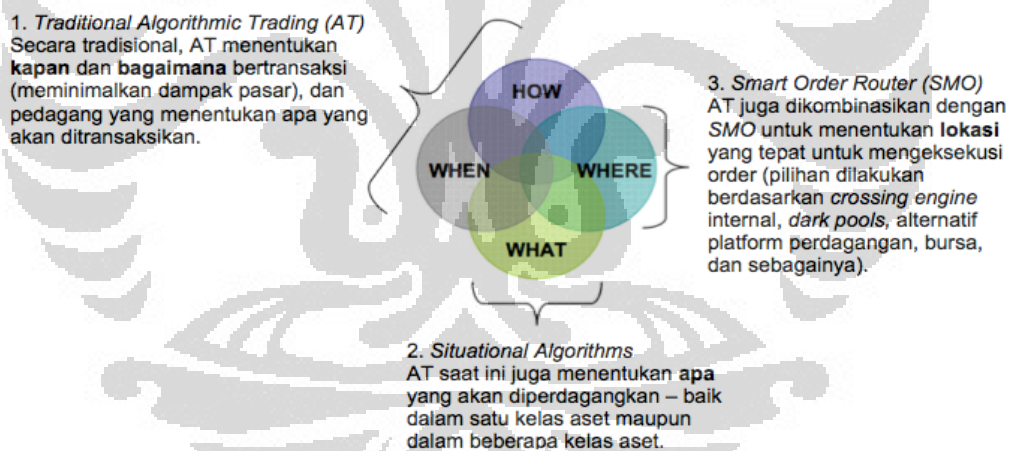
1. *Execution algorithms*, yaitu algoritma yang dibangun untuk meminimalkan dampak pasar dari *order* berukuran besar sehingga dapat menurunkan biaya transaksi. Contoh yang paling populer adalah VWAP dan TWAP yang dirancang untuk mendapatkan, atau meningkatkan, harga rata-rata dari saham tertentu sepanjang hari. VWAP menjadi *execution algorithm* yang paling banyak digunakan di wilayah Asia.
2. *Situational algorithms*, merupakan algoritma yang lebih canggih, yang mencari keuntungan dari perubahan data, informasi, serta berbagai kejadian. Berbeda dengan *execution algorithm* yang digunakan untuk mengeksekusi *order* yang telah ada dalam bentuk yang paling efisien, *situational algorithm* akan membuat *order* dari strategi yang

Universitas Indonesia

dihasilkan oleh algoritma dalam mesin komputer sekaligus mengeksekusinya seefisien mungkin.

Secara umum dapat dikatakan bahwa *execution algorithms* digunakan oleh investor dengan tujuan meminimalkan potensi kerugian ketimbang mencari keuntungan, sementara *situational algorithms* digunakan oleh *traders* dengan tujuan utama mencari keuntungan (ASX, 2010).

Pada beberapa literatur juga masih sering tertukar antara algoritma dan layanan eksekusi, seperti *smart order routers*, yang menentukan tempat terbaik untuk mengeksekusi *order*. Gambar 1.2 Algoritma dan Layanan Eksekusi (ASX, 2010) mengilustrasikan perbedaan antara *execution algorithms* yang mencari cara dan waktu terbaik (*How + When*), *situational algorithms* untuk menentukan instrumen apa yang akan dipesan (*What*), serta *smart order routing* yang sering dikombinasikan dengan kedua jenis *algorithms* sebelumnya untuk menentukan tempat terbaik bagi pelaksanaan eksekusi *order* (*Where*).



Gambar 1.2 Algoritma dan Layanan Eksekusi

Sumber: ASX (2010): 15, telah diolah kembali

Sebagai fenomena yang relatif baru namun berkontribusi signifikan dalam pasar keuangan, aktivitas AT telah menarik perhatian banyak pihak khususnya terkait dampak yang ditimbulkan terhadap integritas dan efisiensi pasar. Meskipun demikian, riset akademis tentang AT dan dampaknya terhadap kualitas pasar masih sangat terbatas dan pada tingkat tertentu masih menjadi perdebatan, khususnya terkait risiko yang ditimbulkan oleh AT (IOSCO, 2011).

Universitas Indonesia

Beberapa penelitian menunjukkan peran AT sebagai penyedia likuiditas dan pembentukan harga yang lebih efisien, yang mampu menurunkan biaya transaksi, mengurangi *spreads*, dan menurunkan volatilitas. Namun beberapa penelitian lain justru memberikan hasil sebaliknya, termasuk adanya penurunan partisipasi beberapa pelaku pasar yang tidak menggunakan AT karena merasa "dirugikan" dengan partisipan lain yang telah menggunakan teknologi superior tersebut (IOSCO, 2011).

Beberapa penelitian yang menunjukkan dampak positif AT terhadap kualitas pasar antara lain:

1. Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), yang meneliti efek penggunaan *automated quote* pada tahun 2003 di New York Stock Exchange, memberikan hasil positif dari hubungan AT dengan kualitas pasar. AT berperan sebagai penyedia likuiditas pasar, menurunkan biaya transaksi, serta mengurangi *spreads* dan volatilitas.
2. Hendershott dan Riordan (2011), yang meneliti 30 saham DAX pada Deutsche Boerse pada tahun 2008, menyimpulkan bahwa AT berkontribusi positif terhadap pembentukan harga yang efisien, melalui tindakan strategis mengawasi likuiditas pasar dan deviasi harga terhadap nilai fundamental. AT akan mengkonsumsi likuiditas ketika harga murah dan sebaliknya menyediakan likuiditas ketika harga mahal.
3. Brogaard (2011), yang meneliti data di NASDAQ dan BATS periode 2008, 2009, dan 2010, menyimpulkan bahwa dalam konteks pembentukan harga, AT lebih memberi dampak permanen terhadap harga dibanding non-AT. AT juga cenderung menyediakan likuiditas kepada *traders* yang *less informed* dibanding non-AT.
4. Hasbrouck dan Saar (2011), yang menggunakan data tingkat *order* di NASDAQ pada tahun 2008, menyatakan bahwa peningkatan aktivitas berkecepatan tinggi seperti AT meningkatkan ukuran kualitas pasar seperti volatilitas, *spreads*, serta kedalaman (*depth*) pada *limit order book*.

5. Riordan dan Storckenmaier (2011), yang meneliti 98 saham HDAX pada Deutsche Boerse pada periode 22 Februari–19 Juni 2007, menyimpulkan bahwa *upgrade* sistem perdagangan elektronik milik Deutsche Boerse (Xetra) dari versi 7.0 (20 Agustus 2002) menjadi versi 8.0 (23 April 2007) berhasil menurunkan *latency* sistem perdagangan dari rata-rata 50 milidetik menjadi 10 milidetik. Penurunan *latency* ini, yang menjadi salah satu prasyarat HFT, meningkatkan likuiditas dan efisiensi proses pembentukan harga.

Beberapa penelitian yang menunjukkan dampak negatif atau setidaknya meragukan dampak positif AT terhadap kualitas pasar antara lain:

1. ASX (2010), yang meneliti tren penggunaan AT di ASX, menyimpulkan bahwa tidak ada bukti bahwa peningkatan penggunaan AT pada tiga tahun terakhir menyebabkan peningkatan atau pun penurunan kualitas pasar di ASX. Tren dalam *bid-ask spreads*, *quoted depth*, dan *volatility* tidak mengikuti pola sistematis, dan lebih mencerminkan fluktuasi pasar saham serta kondisi ekonomi makro.
2. Smith (2010), yang menggunakan data dari NASDAQ dan NYSE pada tahun 2002 hingga 2009, menemukan bahwa AT memiliki dampak luas yang terus meningkat terhadap struktur mikro perdagangan saham dan menemukan transaksi yang menunjukkan derajat *self-similarity* secara signifikan.
3. Kirilenko et al. (2011), yang meneliti dampak HFT terhadap "*flash crash*", yaitu kondisi volatilitas ekstrim pada tanggal 6 Mei 2010. Pada saat itu Dow Jones Industrial Average mengalami penurunan tajam hingga 1000 poin dan kehilangan satu triliun US Dollar nilai pasar untuk kemudian kembali naik hanya dalam hitungan menit. Dengan menggunakan data *audit-trail* dan seluruh transaksi reguler kontrak E-mini dan S&P 500 pada bulan Juni 2010, diketahui bahwa meskipun HFT bukanlah penyebab "*flash crash*", namun respons berupa tekanan jual yang tidak biasa pada hari itu memperburuk volatilitas, yang mengancam baik integritas maupun efisiensi pasar.

4. Sornette dan Von der Becke (2011), yang melakukan penelitian terhadap hubungan AT yang sering diasosiasikan dengan peningkatan risiko terhadap *bubbles* dan *crashes* di pasar keuangan, menyimpulkan bahwa strategi adaptif yang banyak digunakan dalam AT meningkatkan risiko terjadinya *crash*. Sornette dan Von der Becke juga mempertanyakan manfaat likuiditas yang diberikan AT, apakah "*good thing*" atau merupakan "*bad thing*".

Di Indonesia, meskipun belum sebesar di beberapa negara maju seperti Amerika Serikat dan Eropa, penggunaan AT juga sudah mulai tampak. Dimulai sejak tahun 2009, per akhir tahun 2011 setidaknya sudah ada empat belas dari 117 anggota bursa aktif (12%) yang mendaftarkan diri sebagai "Anggota Bursa DMA", yaitu anggota bursa yang memiliki kapasitas untuk menggunakan AT di Bursa Efek Indonesia (BEI, 2012).

Peristiwa negatif yang dikaitkan dengan AT juga sempat terjadi di Bursa Efek Indonesia (BEI, 2009). Seperti tercantum dalam siaran pers BEI PR No: 012/BEI.SPR/04-2009, pada tanggal 23 April 2009 sistem perdagangan saham BEI (JATS-NEXTG) mengalami interupsi sehingga harus dimatikan selama 1 jam 19 menit. Dari hasil investigasi, hal tersebut disebabkan *looping order* dengan jumlah yang sangat besar dari salah satu anggota bursa, yang memasukkan 220.000 *order* dan langsung dilanjutkan dengan 220.000 *order* pembatalan atas *order* sebelumnya, sehingga total mencapai 440.000 *order*. Digabung dengan *order* dari anggota bursa lain, jumlah *order* yang masuk ke sistem perdagangan BEI sudah mencapai jumlah maksimum *order* yang dapat diterima sistem perdagangan BEI saat itu sebesar 500.000 *order*. Akibatnya sistem perdagangan tidak dapat menerima *order* baru dan harus dimatikan selama beberapa waktu.

Untuk memfasilitasi pemanfaatan AT sehingga memberi manfaat optimal bagi pasar modal Indonesia, saat ini BEI sedang menyusun pedoman khusus AT yang ditargetkan selesai pada triwulan pertama 2012, dan untuk sementara menghentikan pemberian izin penggunaan AT. BEI juga akan menerapkan mekanisme yang lebih konservatif untuk meminimalisir dampak negatif terhadap pasar (www.beritasatu.com, diakses pada 18 januari 2012, pukul 20.30).

1.2 Perumusan Masalah

Meskipun tren penggunaan AT menunjukkan peningkatan yang pesat dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir, masih terdapat perdebatan tentang manfaat dan risiko yang dibawanya. Beberapa hasil penelitian, seperti dalam Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), Hendershott dan Riordan (2011), Brogaard (2011), Hasbrouck dan Saar (2011), serta Riordan dan Storckenmaier (2011), menunjukkan dampak positif AT terhadap kualitas pasar. Sementara beberapa hasil penelitian lain, seperti dalam ASX (2010), Kirilenko, Kyle, dan Samadi (2011), Smith (2010), serta Sornette dan Von der Becke (2011) menunjukkan dampak negatif atau setidaknya meragukan dampak positif AT terhadap kualitas pasar.

Dengan demikian ada beberapa pertanyaan yang harus dijawab penelitian ini:

1. Adakah dan seberapa besar tingkat penggunaan *algorithmic trading* di Bursa Efek Indonesia?
2. Apa dampak penggunaan *algorithmic trading* terhadap likuiditas (*liquidity*) pasar di Bursa Efek Indonesia?
3. Apa dampak penggunaan *algorithmic trading* terhadap volatilitas harga saham di Bursa Efek Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui ada tidaknya dan seberapa besar tingkat penggunaan *algorithmic trading* dalam perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia.
2. Menjelaskan dampak penggunaan *algorithmic trading* terhadap likuiditas pasar di Bursa Efek Indonesia.
3. Menjelaskan dampak penggunaan *algorithmic trading* terhadap volatilitas harga saham di Bursa Efek Indonesia.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ukuran *market quality* yang digunakan adalah likuiditas dan volatilitas.
2. Pengukuran likuiditas hanya dilakukan pada dua dimensi likuiditas, yaitu dimensi *width* (*relative bid-ask spreads* dan *relative effective spreads*) dan dimensi *depth* (*bid-ask depth*).
3. Pengukuran volatilitas menggunakan satu ukuran volatilitas, yaitu logaritma dari harga tertinggi dibagi harga terendah akhir hari.
4. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data perdagangan saham di BEI untuk periode Januari 2006 hingga Desember 2011. Tahun 2006 diambil sebagai titik awal dengan asumsi pada periode tersebut penggunaan AT relatif masih sedikit, terlebih di bursa negara-negara berkembang seperti BEI (ASX, 2010). Tahun 2011 diambil untuk melihat tren terakhir penggunaan AT di BEI, khususnya terkait kondisi pasar pasca krisis finansial di Amerika Serikat di 2008/2009 dan krisis di beberapa negara Eropa di penghujung 2011.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan ini disusun dengan tujuan memberikan manfaat bagi:

1. Bagi pembuat kebijakan di lingkungan pasar modal Indonesia (Bapepam dan *Self Regulatory Organization (SRO)*): BEI, KPEI, KSEI) dapat menjadi masukan dalam perumusan regulasi dan penyiapan infrastruktur pasar agar dapat mengoptimalkan manfaat dan meminimalisir dampak negatif penggunaan AT.
2. Bagi perusahaan sekuritas, manajer investasi, serta vendor penyedia jasa perangkat perdagangan, sebagai informasi tambahan mengenai tren strategi berinvestasi dan peningkatan layanan kepada pelanggan yang dapat meningkatkan keunggulan kompetitif dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat.

3. Bagi investor dapat menjadi informasi tambahan mengenai tren strategi berinvestasi di pasar modal Indonesia, sehingga dapat membuka peluang pemanfaatan AT sebagai strategi investasinya sekaligus mengantisipasi dampak negatif yang ditimbulkan.
4. Bagi akademisi dapat menjadi referensi tambahan dalam tren strategi perdagangan di pasar modal, khususnya tren AT dan dampaknya terhadap *market quality* di Bursa Efek Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan karya akhir disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- | | |
|-------|--|
| BAB 1 | <p>Pendahuluan</p> <p>Menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, lingkup penelitian, dan metodologi penelitian.</p> |
| BAB 2 | <p>Tinjauan Pustaka</p> <p>Menjelaskan definisi, karakteristik, dan tren AT di pasar modal beberapa negara maju dan di pasar modal Indonesia, serta indikator <i>market quality</i> khususnya pada ukuran likuiditas dan volatilitas harga.</p> |
| BAB 3 | <p>Data dan Metodologi Penelitian</p> <p>Menjelaskan mekanisme pemilihan data dan model penelitian yang digunakan dalam melakukan analisis data.</p> |
| BAB 4 | <p>Analisis dan Pembahasan</p> <p>Menjelaskan tren penggunaan AT dan dampaknya terhadap <i>market quality</i>, khususnya ukuran likuiditas dan volatilitas harga.</p> |
| BAB 5 | <p>Kesimpulan dan Saran</p> <p>Simpulan dan saran umum dari hasil penelitian yang akan menjawab permasalahan untuk mencapai tujuan dan manfaat penelitian. Serta usulan penelitian berikutnya yang belum tercakup dalam penelitian ini.</p> |

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Struktur Mikro Pasar (*Market Microstructure*)

Madhavan (2000) mendefinisikan struktur mikro pasar sebagai proses translasi dari permintaan tersembunyi (*latent demands*) investor ke dalam harga dan volume. Sementara Hasbrouck (2007) mendeskripsikan struktur mikro pasar sebagai studi tentang mekanisme yang digunakan dalam perdagangan aset-aset keuangan, yang umumnya membahas satu atau lebih aspek perdagangan.

Ada beberapa aspek penting dari struktur mikro pasar, antara lain transparansi pasar (*market transparency*), *order* dan properti *order* (*orders and order properties*), sesi perdagangan (*trading session*), serta sistem eksekusi (*execution system*).

2.1.1 Transparansi Pasar (*Market Transparency*)

Transparansi pasar dapat didefinisikan sebagai kemampuan partisipan dalam pasar untuk mengamati informasi yang ada dalam proses perdagangan. Informasi dalam konteks ini dapat berupa informasi harga, *quote*, volume, sumber dari aliran *order*, atau pun identifikasi partisipan dalam pasar (Madhavan, 2002).

Untuk memudahkan pemahaman tentang transparansi pasar yang memiliki banyak aspek, transparansi pasar dapat dibagi menjadi:

1. **Transparansi sebelum perdagangan (*pre-trade transparency*)**

Transparansi *pre-trade* merujuk pada penyebaran secara luas dari *quote* permintaan dan penawaran saat ini, kedalaman (*depths*), serta informasi lain terkait transaksi, seperti adanya ketidakseimbangan *order* berukuran besar.

2. **Transparansi sesudah perdagangan (*post-trade transparency*)**

Transparansi *post-trade* merujuk pada keterbukaan informasi data transaksi yang telah terjadi (*past trades*) kepada publik. Informasi ini

mencakup waktu eksekusi, volume, harga, dan mungkin juga identitas dari pembeli dan penjual.

Meskipun transparansi merupakan subjek yang kompleks, beberapa penelitian menunjukkan peran transparansi terhadap pasar. Pertama, baik transparansi *pre-trade* maupun *post-trade* diakui memiliki peranan penting karena mempengaruhi likuiditas dan efisiensi harga (Madhavan, 1996). Kedua, semakin tinggi transparansi, baik *pre-trade* maupun *post-trade*, umumnya diasosiasikan dengan harga yang lebih informatif (Bloomfield dan O'Hara, 2000). Ketiga, transparansi yang lengkap tidak selalu bermanfaat bagi operasional suatu pasar. Beberapa penelitian bahkan menunjukkan bahwa transparansi *pre-trade* yang terlalu tinggi dapat menurunkan likuiditas karena *traders* tidak bersedia membuka motif transaksi mereka. Terlalu banyak transparansi *post-trade* juga dapat menimbulkan fragmentasi pasar (Madhavan, Porter, dan Weaver, 2002).

Perubahan dalam transparansi sering kali memberi keuntungan bagi sekelompok *traders* dan merugikan kelompok yang lain. *Traders* yang memiliki banyak informasi privat lebih memilih sistem perdagangan anonim, sementara *liquidity traders*, khususnya dengan transaksi yang tidak bermotif informasi, lebih menyukai keterbukaan. Konsekuensinya, tidak ada struktur pasar yang disukai oleh semua *traders* maupun *dealers* (Madhavan, Porter, dan Weaver, 2002).

2.1.2 *Order dan Properti Order (Orders and Order Properties)*

Order merupakan instruksi yang diberikan *trader* kepada *broker* atau bursa yang mengatur perdagangan mereka. Instruksi tersebut menjelaskan bagaimana transaksi mereka ingin diatur (Harris, 2003).

Order merupakan komponen mendasar dalam strategi perdagangan. Untuk dapat bertransaksi secara efektif, *trader* harus menentukan secara tepat apa yang mereka inginkan. Strategi memasukkan *order* merupakan faktor penting yang sangat menentukan sukses tidaknya seorang *trader*. Ketepatan properti *order* yang digunakan dan ketepatan waktu pengiriman *order* dapat membuat perbedaan antara transaksi yang bagus, transaksi yang mahal, atau pun tidak adanya transaksi.

Order selalu menspesifikasikan instrumen yang akan ditransaksikan, jumlah instrumen, serta instruksi jual atau beli. *Order* juga dapat menyertakan kondisi lain yang harus dipenuhi oleh transaksi. Contoh kondisi yang paling umum adalah batas harga yang dapat diterima oleh *traders*. Kondisi yang lain dapat berupa jangka waktu validitas *order*, waktu eksekusi *order*, parsial atau penuh, lokasi memasukkan *order*, serta pencarian untuk sisi lawan. Beberapa *order* bahkan menspesifikasikan dengan siapa *trader* ingin bertransaksi.

Harris (2003), membagi *order* dapat ke dalam dua kategori, yaitu:

1. *Market Orders*

Market orders adalah intruksi untuk melakukan transaksi pada harga terbaik yang saat ini tersedia dalam pasar. *Market orders* biasanya terpenuhi dengan cepat, namun seringkali pada harga yang kurang bagus. *Traders* yang kurang sabar (*impatient traders*) dan *traders* yang ingin memastikan terjadinya transaksi menggunakan *market orders* untuk mendapatkan likuiditas.

Eksekusi dari satu *market order* tergantung pada ukuran *order* tersebut dan likuiditas yang tersedia di pasar. *Market orders* berukuran kecil biasanya terpenuhi secara cepat dengan sedikit atau bahkan tanpa memiliki dampak terhadap harga (*price impact*). Satu *market order* beli berukuran kecil biasanya ditransaksikan pada harga permintaan terbaik/terendah (*best ask-price*), sementara *market order* jual berukuran kecil biasanya ditransaksikan pada harga penawaran terbaik/tertinggi (*best bid-price*). *Traders* yang menggunakan *market orders* biasanya membayar *bid/ask spread*, sebagai harga yang dibayar *traders* untuk mendapatkan transaksi dengan cepat.

Market orders berukuran besar lebih sulit dieksekusi dibanding yang berukuran kecil. *Traders* yang bersedia mengambil posisi lawan dari satu transaksi berukuran sangat besar sering kali sulit ditemukan. Bisa jadi karena mereka tidak tertarik dengan instrumen yang ditransaksikan atau mungkin mereka takut untuk bertransaksi dengan

orang yang dirasa memiliki banyak informasi tentang nilai dari instrumen tersebut.

Untuk menarik pihak lain, *impatient traders* dengan *order* besar sering kali harus mengubah harga. Pembeli dengan *order* besar menaikkan harga untuk menarik *traders* menjual kepada mereka. Sementara penjual dengan *order* besar menawarkan harga yang lebih rendah supaya *traders* membeli dari mereka. Premium yang dibayar pembeli, atau diskon yang ditawarkan oleh penjual disebut *price concessions*.

Ketika *traders* harus mengubah harga agar *order* mereka terpenuhi, mereka mengalami *market impact* (sering juga disebut *price impact*). Karena *market impact* meningkat seiring dengan ukuran *order*, *market impact* menjadi biaya transaksi yang paling signifikan bagi *order-order* berukuran besar. *Traders* yang memasukkan *market orders* berukuran besar sering kali membayar lebih dari *bid/ask spread* untuk mendapatkan likuiditas.

Price impact dari *market order* bergantung pada ketersediaan likuiditas di pasar. Pada pasar yang kecil, sedikit partisipan, dan tidak likuid, *order-order* berukuran kecil sulit untuk dieksekusi tanpa *price impacts* yang signifikan dan *order-order* berukuran besar sulit sekali untuk dapat dieksekusi. Sebaliknya, pada pasar yang besar, likuid, dan terdapat banyak *traders* yang aktif, *traders* dapat mengeksekusi *order-order* berukuran besar tanpa *price impact* yang signifikan.

Harga yang ditransaksikan untuk *market orders* tergantung kondisi pasar. Karena kondisi pasar dapat berubah secara cepat, *traders* yang menggunakan *market orders* memiliki risiko bertransaksi pada harga yang tidak mereka harapkan. Risiko ini disebut sebagai *execution price uncertainty*.

2. *Limit Orders*

Limit order merupakan instruksi untuk melakukan transaksi pada harga terbaik yang tersedia di pasar yang tidak boleh lebih jelek dari

Universitas Indonesia

harga batas (*limit price*) yang telah ditentukan *trader*. Untuk *order* beli, harga transaksi harus di bawah atau sama dengan harga batas. Untuk *order* jual, harga transaksi harus di atas atau sama dengan harga batas.

Pada pasar perdagangan kontinu (*continuous trading*), broker atau bursa akan langsung mentransaksikan *limit order* yang datang. Jika tidak ada *trader* yang bersedia mengambil sisi lawan pada harga yang dapat diterima, *order* tersebut tidak akan menjadi transaksi. *Order* tersebut akan bertahan sebagai penawaran sampai seseorang bersedia bertransaksi pada harga batas yang telah ditetapkan, sampai kadaluwarsa, atau sampai *trader* membatalkan *order* tersebut.

Limit orders yang masih bertahan ditempatkan dalam satu file yang disebut *limit order book*. Peluang terjadinya transaksi dari *limit order* sangat tergantung pada harga batas yang ditetapkan. Jika harga batas dari *order* beli terlalu rendah, *order* itu akan sulit ditransaksikan. Begitu juga jika harga batas *order* jual terlalu tinggi, *order* itu sulit menjadi transaksi.

Limit orders beli dengan harga yang tinggi dan *limit orders* jual dengan harga yang rendah merupakan *aggressively priced*. *Aggressively priced limit orders* merupakan *limit orders* yang paling mudah dipenuhi.

Traders mengklasifikasikan *limit orders* berdasarkan harga batas yang mereka tentukan relatif terhadap pasar, seperti yang diilustrasikan pada Tabel 2.1 Istilah Klasifikasi Penempatan Harga Batas *Limit Order*.

Marketable limit order merupakan *order* yang dapat langsung dieksekusi ketika *trader* memasukkan *order* tersebut. *Marketable limit orders* mirip dengan *market orders*, kecuali mereka membatasi *price concession*. *Traders* menggunakan *marketable limit orders* dibanding *market orders* untuk membatasi ketidakpastian harga eksekusi dan untuk membatasi harga yang harus mereka bayar untuk likuiditas.

Tabel 2.1 Istilah Klasifikasi Penempatan Harga Batas *Limit Order*

Batas Harga	Order Beli	Order Jual
Di atas <i>best offer</i>	“ <i>Marketable</i> ”	“ <i>Behind the market</i> ”
Pada <i>best offer</i>	“ <i>Marketable</i> ”	“ <i>At the market</i> ”
Di antara <i>best bid</i> dan <i>best offer</i>	“ <i>In the market</i> ”	“ <i>In the market</i> ”
Pada <i>best bid</i>	“ <i>At the market</i> ”	“ <i>Marketable</i> ”
Di bawah <i>best bid</i>	“ <i>Behind the market</i> ”	“ <i>Marketable</i> ”

Sumber: Harris (2003): 74, telah diolah kembali

Limit orders beli yang berada pada *best bid*, dan *limit orders* jual yang berada pada *best offer*, disebut *at the market*. *Traders* yang memasukkan *order* ini disebut *make the market*. *Traders* membuat *new market* ketika mereka memasukkan *order* yang meningkatkan *best bid* atau *best offer* terakhir. Kapan pun *traders* menempatkan *limit orders* mereka *in the market* (di antara *best bid* dan *best offer*), mereka membuat *new market*.

Limit orders dengan harga batas di bawah *best bid* (untuk *order* beli) atau di atas *best offer* (untuk *order* jual) disebut *behind the market*, atau *away from the market*.

Saat menggunakan *limit orders*, *traders* menghadapi dua risiko. Risiko pertama adalah *execution uncertainty*. Ketika harga menjauh dari *order*, *traders* akan gagal mentransaksikan *order* mereka. *Traders* dapat mengurangi risiko ini dengan memperbarui *limit orders* mereka sehingga peluang ditransaksikan tetap besar.

Risiko kedua adalah mereka berhasil melakukan transaksi namun kemudian menyesalinya. Hal ini terjadi ketika harga bergerak menuju dan melalui batas harga yang mereka tetapkan (turun saat *order* beli atau naik saat *order* jual). Kondisi ini disebut juga *ex post regret*. Hampir semua *traders* mengalami *ex post regret* tanpa peduli bagaimana dan mengapa mereka bertransaksi.

Universitas Indonesia

Ex post regret umumnya terkait dengan *dealers* yang bertransaksi hanya untuk mengambil keuntungan dengan menawarkan likuiditas kepada *impatient traders*. *Dealers* tidak menyukai bertransaksi dengan *traders* yang memiliki pengetahuan lebih tentang harga di masa depan dibanding mereka. Hal ini disebut juga *adversere selection risk*, yang menjadi penyebab terpenting dari *ex post regret*.

Limit order traders dapat meminimalkan risiko *ex post regret* dengan menempatkan *order* mereka jauh dari pasar. Strategi ini memberi mereka harga yang lebih bagus jika *order* mereka tereksekusi, namun mengurangi peluang terjadinya transaksi.

2.1.3 Sesi Perdagangan (*Trading Session*)

Pasar memiliki sesi perdagangan yang mengatur kegiatan perdagangan. Harris (2003) menyebutkan ada dua jenis sesi perdagangan, yaitu:

1. Pasar kontinu (*continuous markets*)

Pada pasar kontinu, *traders* dapat secara terus menerus melakukan transaksi kapan pun pasar buka, meskipun pada praktiknya mereka hanya melakukan transaksi saat membutuhkan likuiditas. Sebagian besar pasar saham, surat hutang, *futures*, opsi, dan mata uang asing merupakan pasar kontinu.

2. Pasar panggilan (*call markets*)

Pada *call markets*, semua *traders* bertransaksi pada waktu yang sama saat dilakukan panggilan (*called*). Pasar dapat memanggil semua efek sekaligus atau satu per satu secara bergiliran. Saat ini hanya beberapa pasar saham di beberapa negara kecil yang melakukan pemanggilan secara bergiliran.

Banyak pasar *continuous order-driven* membuka sesi perdagangan mereka dengan *call market auctions* dan setelah itu berganti dengan perdagangan kontinu. Pasar ini juga menggunakan *calls* saat melakukan *restart* perdagangan setelah terjadinya penghentian perdagangan (*trading halts*). Beberapa bursa saham, seperti *Deutsche*

Börse dan *Euronext Paris Bourse*, menggunakan *calls* untuk memperdagangkan saham-saham yang kurang aktif.

Call markets sering menyelenggarakan perdagangan menggunakan sistem eksekusi *order-driven*. Umumnya *call markets* menggunakan sistem eksekusi periodik (*batch*), meskipun beberapa *call markets* memungkinkan perdagangan bilateral.

Manfaat utama dari *call market* adalah memfokuskan perhatian seluruh *traders* yang tertarik pada satu instrumen tertentu pada waktu dan tempat yang sama. Ketika pembeli dan penjual mencari likuiditas pada waktu dan tempat yang sama, mereka dapat lebih mudah menemukan satu sama lain.

Kelebihan perdagangan kontinu adalah memungkinkan *traders* untuk melakukan perdagangan kapan pun mereka mau. Fleksibilitas ini sangat penting bagi para *impatient traders* yang tidak ingin menunggu waktu *call* berikutnya. Perkembangan di pasar saham menunjukkan bahwa para pedagang lebih menyukai pasar kontinu dengan menggunakan *call* untuk pembukaan sesi perdagangan.

2.1.4 Sistem Eksekusi (*Execution Systems*)

Setiap pasar memiliki berbagai prosedur untuk mempertemukan pembeli dan penjual (Harris, 2003). Prosedur-prosedur ini menentukan sistem eksekusi dari pasar bersangkutan. Berdasarkan sistem eksekusinya, Harris (2003) membagi pasar ke dalam empat jenis, yaitu:

1. Pasar *quote-driven* (*quote-driven dealer markets*)

Pada pasar yang murni menggunakan model *quote-driven*, *dealers* berpartisipasi dalam setiap transaksi. Setiap orang yang ingin melakukan transaksi harus melalui *dealer*, baik melalui negosiasi secara langsung dengan *dealers* atau pun melalui *brokers* yang berperan sebagai agen.

Dealers juga sering kali melakukan transaksi dengan sesama *dealers*, sedangkan publik tidak dapat bertransaksi satu sama lain secara langsung. Pasar seperti ini disebut *quote-driven markets* karena

para *dealers* melakukan *quote* harga jual dan beli. Pasar ini disebut juga *dealer markets* karena para *dealers* yang menyediakan likuiditas ke pasar.

Pada kebanyakan *dealer markets*, para *dealers* dan pelanggannya saling memilih satu sama lain saat ingin melakukan transaksi. Pelanggan, atau broker mereka sebagai agen, memilih *dealer* yang menawarkan harga dan pelayanan terbaik. *Dealers* hanya melakukan transaksi dengan *traders* yang mereka anggap bisa dipercaya (*trustworthy*) dan memiliki kemampuan finansial (*creditworthy*). *Traders* yang tidak memiliki hubungan kredit dengan *dealers* bertransaksi melalui *brokers* yang akan menjamin penyelesaian transaksi. Kebanyakan *dealers* berusaha untuk menghindari pelanggan yang mereka yakini memiliki banyak informasi tentang harga di masa depan, karena sering kali mereka mengalami kekalahan dengan *traders* yang memiliki banyak informasi (*well-informed traders*).

Kebanyakan *dealer markets* merupakan jaringan informal dari para *dealers* yang berkomunikasi dengan nasabah atau *dealer* lain menggunakan telpon. *Dealer markets* yang lebih terstruktur biasanya menggunakan sistem data elektronik khusus untuk memfasilitasi komunikasi antar *dealers*. *Nasdaq* dan *London Stock Exchange* merupakan contoh *quote-driven markets* yang diorganisasikan oleh asosiasi *dealers*, bursa, broker, dan penyedia data elektronik.

2. Pasar *order-driven* (*order-driven markets*)

Pada pasar *order-driven*, secara reguler pembeli dan penjual melakukan transaksi satu sama lain tanpa perantara *dealers*. Pasar jenis ini memiliki peraturan perdagangan (*trading rules*) yang mengatur mekanisme perdagangan. *Order precedence rules* menentukan pembeli dan penjual dalam satu transaksi, sedangkan *trade pricing rules* menentukan harga dari efek yang ditransaksikan oleh keduanya.

Kebanyakan pasar *order-driven* merupakan pasar lelang (*auction markets*). Pada pasar lelang, peraturan perdagangan memformalkan proses pencarian harga terendah oleh pembeli dan harga tertinggi oleh penjual. Proses ini disebut sebagai *price discovery* karena menemukan harga yang disepakati baik oleh penjual maupun pembeli.

Pada pasar *order-driven*, *traders* dapat menawarkan atau mengambil likuiditas. *Traders* yang menawarkan likuiditas mengindikasikan ketentuan (*terms*) transaksi, sementara *traders* yang mengambil likuiditas menerima ketentuan tersebut.

Pada pasar *order-driven* murni, *dealers* memiliki kesetaraan dengan *traders* lain. Namun dalam beberapa pasar *order-driven*, *dealers* menyediakan mayoritas likuiditas. Pasar seperti ini masih disebut sebagai pasar *order-driven* karena *dealers* tidak dapat memilih pelanggan mereka. Peraturan bursa mengharuskan mereka untuk berdagang dengan siapa pun yang menerima penawaran mereka.

Struktur pasar *order-driven* cukup bervariasi. Beberapa pasar menggunakan *single-price auctions*, yaitu mengatur seluruh transaksi pada harga yang sama mengikuti satu *market call*. Pasar yang lain menggunakan *continuous two-sided auctions*, yaitu pembeli dan penjual dapat melakukan transaksi secara menerus pada harga yang biasanya bervariasi sepanjang waktu. Beberapa pasar yang lain menggunakan *crossing networks*, yaitu memasang *order* pada harga yang diperoleh dari pasar lain.

Implementasi peraturan perdagangan pada pasar *order-driven* bervariasi. Beberapa pasar menggunakan *oral auctions*, yaitu *traders* menegosiasikan transaksi mereka secara langsung di lantai bursa. Pada pasar ini diatur siapa dan kapan dapat dilakukan negosiasi. Lelang seperti ini sering disebut sebagai *open-outcry auctions* karena para *traders* saling meneriakkan penawaran dan permintaan.

Pada pasar yang memiliki sistem pemasangan *order* berbasis aturan (*rule-based order matching system*), pasar menggunakan

Universitas Indonesia

serangkaian aturan untuk memasangkan *order-order* yang masuk ke dalam sistem. Kebanyakan pasar *order-matching* menggunakan sistem elektronik untuk memasangkan *order* beli dan *order* jual secara otomatis.

Aturan yang digunakan dalam pasar *order-driven* sangat penting karena memengaruhi likuiditas pasar. Beberapa aturan mendorong *traders* untuk menawarkan likuiditas sementara yang lain membatasi likuiditas. Karena pasar *order-driven* menggunakan waktu kedatangan *order* dalam menentukan transaksi, *traders* tidak dapat memilih dengan siapa mereka bertransaksi.

Ada cukup banyak pasar yang menggunakan mekanisme *order-driven*. Semua pasar yang menggunakan lelang elektronik atau pun lelang *outcry* merupakan pasar *order-driven*. Pada umumnya pemerintah menerbitkan surat hutang pada pasar *order-driven*.

3. Pasar dengan broker (*brokered markets*)

Pada pasar dengan broker, broker secara aktif melakukan pencarian untuk memasangkan pembeli dan penjual. Kebanyakan pencarian dimulai sejak nasabah meminta broker untuk memenuhi *order* nasabah. Broker juga melakukan berbagai pencarian saat mereka menyarankan transaksi kepada nasabah mereka.

Karakteristik pembeda dari pasar dengan broker adalah peran broker dalam menemukan likuiditas. Pada pasar dengan *traders* yang umumnya tidak membuat penawaran terbuka, broker harus mencari *traders* tersebut. Pasar seperti ini biasanya pasar yang tidak likuid.

4. Pasar *hybrid* (*hybrid markets*)

Pasar *hybrid* mengombinasikan karakteristik dari pasar *quote-driven*, *order-driven*, dan dengan broker. Misalnya, meskipun NYSE pada dasarnya adalah pasar *order-driven*, NYSE tetap membutuhkan *specialist dealers* untuk menawarkan likuiditas jika tidak ada pihak lain yang melakukannya. Nasdaq juga pasar *hybrid*, karena meskipun

pada dasarnya merupakan pasar *quote-driven*, Nasdaq meminta para *dealers* untuk menampilkan, dan dalam beberapa kesempatan untuk mengeksekusi, *limit orders* milik publik. Karena sering kali terdapat transaksi berukuran besar (*large block trades*) pada kedua pasar ini, mereka juga memiliki sebagian karakteristik dari pasar dengan broker.

2.2 Struktur Mikro Bursa Efek Indonesia (BEI)

Perdagangan efek di BEI menggunakan sistem perdagangan yang diberi nama “JATS” (*Jakarta Automated Trading System*), yang diluncurkan pada tanggal 2 Maret 2009, menggantikan versi sebelumnya yang telah digunakan sejak Mei 1995. JATS dapat menangani seluruh produk (saham, obligasi, serta produk derivatif) dalam satu platform sistem perdagangan (BEI, 2012b).

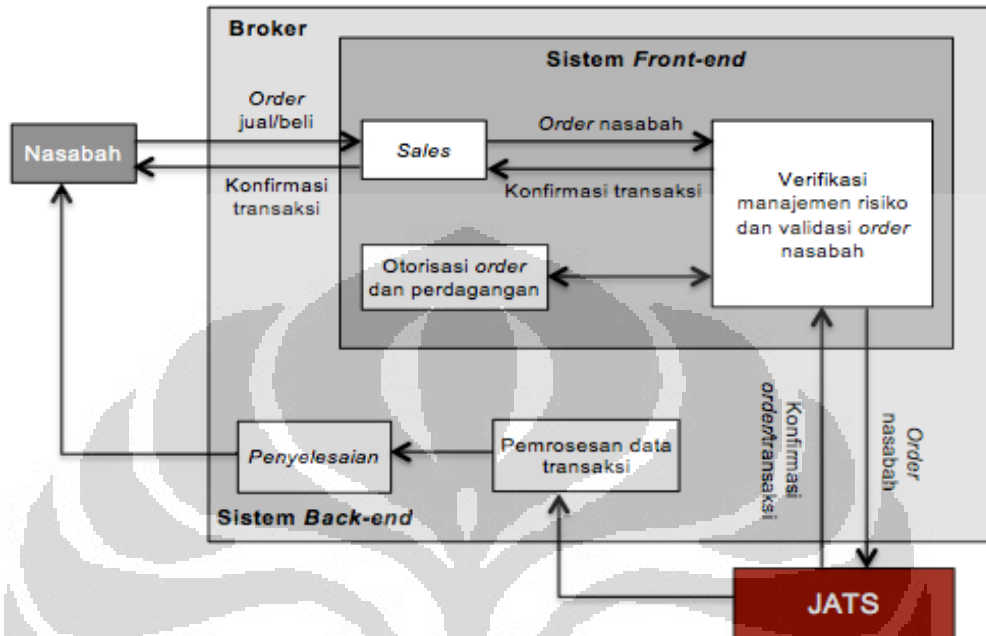
Perdagangan di BEI menerapkan sistem pasar *order-driven*, yang hanya dapat menerima *limit order* dengan durasi satu sesi atau satu hari. Untuk dapat melakukan transaksi di BEI, perusahaan efek yang telah menjadi anggota bursa (AB) juga harus telah terdaftar sebagai anggota kliring di Kliring Penjaminan Efek Indonesia (KPEI).

Setiap *order* yang dikirimkan oleh AB akan divalidasi oleh sistem perdagangan BEI, yang mencakup:

1. Pergerakan fraksi harga dan pergerakan harga maksimum.
2. Batas harga minimum.
3. Harga dan volume *auto rejection*.
4. Nilai trading limit.

Seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 2.1 Mekanisme Transaksi Saham di BEI Menggunakan JATS, AB dapat mengakses JATS secara langsung dari kantor mereka melalui JONEC (*Jakarta Stock Exchange Open Network Environment Client*) yang ada di tempat AB dan JONES (*Jakarta Stock Exchange Open Network Environment Server*) yang ada di sisi BEI. Sistem yang menggunakan protokol FIX dengan model *host-to-host* ini disebut *JATS Remote Trading* (JATS RT).

Dengan JATS RT, AB dapat lebih mengembangkan bisnis mereka, misalnya dengan membangun sistem *online-trading* atau *direct market system (DMA)* bagi investor.



Gambar 2.1 Mekanisme Transaksi Saham di BEI Menggunakan JATS

Sumber: BEI (2012b): 16, telah diolah kembali

Untuk menjamin keamanan dan kehandalan sistem, sistem *remote trading* BEI didukung oleh jalur koneksi redundan. BEI juga bekerja sama secara erat dengan *application service provider (ASP)* untuk menjamin dukungan dan layanan penuh bagi AB.

Seiring peningkatan aktivitas penggunaan *remote trading* oleh AB, sejak 1 September 2010 BEI telah memindahkan fasilitas sistem perdagangan dari lantai bursa dan hanya menyediakan 20 terminal sebagai antisipasi jika ada AB yang mengalami permasalahan dengan koneksi mereka ke sistem JATS.

2.2.1 Jadwal Perdagangan

Aktivitas perdagangan di BEI dilakukan pada hari-hari yang ditentukan dalam kalender bursa (*exchange days*). Tabel 2.2 Jadwal Perdagangan di BEI mendeskripsikan jadwal perdagangan di BEI yang dibuka pada pukul 09.30 dan ditutup pada pukul 16.00, dengan perbedaan waktu penutupan sesi I dan

pembukaan sesi II pada hari Jumat. Tabel 2.3 Jadwal *Pre-opening* Pasar Reguler di BEI mendeskripsikan jadwal *pre-opening* perdagangan di BEI yang dimulai sejak pukul 09.10 hingga pukul 09.29. Tabel 2.4 Jadwal Perdagangan Pasar Tunai di BEI mendeskripsikan jadwal perdagangan untuk pasar tunai yang hanya dilakukan pada sesi I perdagangan, karena penyelesaian pasar tunai yang dilakukan siang harinya di KPEI.

Tabel 2.2 Jadwal Perdagangan di BEI

Senin – Kamis	Sesi I	09:30 – 12:00 waktu JATS
	Sesi II	13:30 – 16:00 waktu JATS
Jumat	Sesi I	09:30 – 11:30 waktu JATS
	Sesi II	14:00 – 16:00 waktu JATS

Sumber: BEI (2012b): 18, telah diolah kembali

Tabel 2.3 Jadwal *Pre-opening* Pasar Reguler di BEI

Senin – Jumat	Penempatan <i>order</i>	09:10:00 – 09:25:00 waktu JATS
	Proses alokasi transaksi oleh JATS	09:25:01 – 09:29:59 waktu JATS

Sumber: BEI (2012b): 18, telah diolah kembali

Tabel 2.4 Jadwal Perdagangan Pasar Tunai di BEI

Senin – Kamis	Sesi I	09:30 – 12:00 waktu JATS
Jumat	Sesi II	09:30 – 11:30 waktu JATS

Sumber: BEI (2012b): 18, telah diolah kembali

2.2.2 Pergerakan Harga Antar *Order*

Untuk meningkatkan likuiditas dan mendorong pembentukan harga yang wajar, BEI membagi fraksi harga saham (*tick size*) berdasarkan harga masing-masing saham. Tabel 2.5 Fraksi Harga Saham di BEI mendeskripsikan ketentuan pergerakan tingkat harga antar *order* dan tingkat pergerakan maksimum yang diizinkan oleh BEI.

Tabel 2.5 Fraksi Harga Saham di BEI

Harga	Nilai Tingkatan	Tingkat Harga Maksimum
< Rp 200	Rp 1	Rp 10
Rp 200 - < Rp 500	Rp 5	Rp 50
Rp 500 - < Rp 2.000	Rp 10	Rp 100
Rp 2.000 - < Rp 5.000	Rp 25	Rp 250
≥Rp 5.000	Rp 50	Rp 500

Sumber: BEI (2012b): 19, telah diolah kembali

2.2.3 Penolakan Otomatis (*Auto Rejection*)

Untuk membatasi pergerakan harga saham, BEI mengimplementasikan sistem penolakan otomatis (*auto rejection system*) terhadap *order* dengan harga yang melebihi batas tertentu, seperti yang dideskripsikan dalam Tabel 2.6 *Auto Rejection* di BEI.

Tabel 2.6 *Auto Rejection* di BEI

Harga pasar reguler sebelumnya	Persentase <i>auto rejection</i>	
	Kondisi reguler	<i>Corporate actions</i> (4 hari)
Rp 50 - ≤ Rp 200	35%	35%
> Rp 200 - ≤ Rp 5.000	25%	25%
> Rp 5.000	20%	20%

Sumber: BEI (2012b): 19, telah diolah kembali

2.2.4 Sesi *Pre-Opening*

Perdagangan di pasar reguler dimulai dengan sesi *pre-opening*. Sesi ini memungkinkan AB untuk memasukkan *order* jual dan *order* beli sesuai dengan ketentuan jumlah unit saham, tingkat kenaikan harga, dan batas *auto rejection* dari harga pembukaan. Sistem *pre-opening* telah diimplementasikan oleh BEI sejak tanggal 3 Februari 2004.

Harga *pre-opening* dibentuk dari akumulasi total penawaran dan permintaan yang dipasangkan oleh JATS sepanjang sesi *pre-opening*. Seluruh penawaran dan permintaan yang belum *matched* selama sesi *pre-opening* akan diproses di sesi pertama hari perdagangan, kecuali jika harga penawaran dan permintaan tersebut melebihi batas *auto rejection*.

2.2.5 Pasar Negosiasi

BEI juga memfasilitasi perdagangan saham berdasarkan negosiasi di antara penjual dan pembeli. Pada pasar negosiasi, transaksi dilakukan melalui proses penawaran dan permintaan secara langsung (negosiasi) antar AB, investor dengan satu AB, antara investor dengan beberapa AB, atau antara AB dengan KPEI. Hasil dari negosiasi ini akan diproses melalui JATS.

2.3 *Algorithmic Trading*

Labadie dan Lehalle (2010) membagi AT ke dalam empat kategori:

1. *Systematic trading*, atau dikenal juga sebagai *automated trading*, merupakan strategi perdagangan dengan mengadopsi pendekatan yang sama untuk setiap transaksi. Setiap transaksi dilakukan mengikuti serangkaian aturan dan dengan cara yang spesifik. Misalnya kita dapat menetapkan satu batasan untuk menentukan kapan memulai atau mengakhiri kegiatan perdagangan di pasar. Aturan yang digunakan oleh algoritma *systematic trading* dapat berupa aturan sederhana atau pun rangkaian aturan yang kompleks, namun semua tetap memiliki karakteristik yang sama: untuk mengulangi strategi yang telah ditentukan berulang-ulang.
2. *Quantitative trading*, atau kadang disebut *black-box trading*, yaitu strategi perdagangan menggunakan serangkaian aturan yang didukung oleh model-model kuantitatif *proprietary*. Sebagian model tersebut disebut juga *black-boxes* karena model-model tersebut dijaga dengan ketat dan hanya diketahui oleh sedikit orang. *Quantitative trading* menginvestigasi transaksi, bukan sekedar melakukan eksekusi transaksi. *Quantitative trading* dipandang sebagai jenis perdagangan

yang paling ilmiah (*scientific*) karena *traders* mengembangkan model pasar mereka sendiri untuk menentukan strategi perdagangan yang akan dilakukan.

3. *High frequency trading (HFT)*, yang bertujuan untuk mengambil keuntungan dari perdagangan intra hari. Jenis strategi perdagangan ini merupakan bentuk khusus dari *quantitative trading* yang berfokus pada eksploitasi keuntungan jangka pendek. Penting untuk ditekankan bahwa strategi HFT membutuhkan respons yang cepat terhadap perubahan yang terjadi dalam pasar. Bahkan pada kenyataannya, waktu yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan dalam HFT diukur dalam ukuran milidetik. Hal ini yang menjadi alasan mengapa para pengguna HFT melakukan investasi yang sangat besar untuk *computing power* dan *direct market access* (misalnya hingga menyewa *clusters* di dekat pasar mereka melakukan transaksi).
4. *Statistical arbitrage*, yang merepresentasikan satu pendekatan perdagangan sistematis berdasarkan analisis terhadap gabungan data *real-time* dan data historis. Tujuan dari strategi ini adalah untuk mengambil keuntungan dari *mispricing* instrumen keuangan dengan meminimalkan risiko keseluruhan. Sering kali *statistical arbitrage* mengandalkan strategi *black-box*.

2.3.1 Komponen *Algorithmic Trading*

Berdasarkan komponen pembentuknya, Frankle (2010) membagi AT ke dalam tiga komponen:

1. *Pre-trade analysis*, yang menyediakan perkiraan awal biaya transaksi dari *order* berbasis algoritmik yang diberikan. Untuk melakukan hal ini digunakan satu model ekonometrik berdasarkan data historis transaksi. *Pre-trade analysis* dapat digunakan untuk mengoptimalkan biaya transaksi yang diharapkan dengan melakukan variasi terhadap parameter atau bahkan strategi perdagangan yang akan digunakan.
2. *Trading algorithm*, yaitu komponen untuk mengeksekusi *order* sesuai dengan dengan strategi yang dipilih (contohnya VWAP dan TWAP).

Universitas Indonesia

Strategi yang optimal hanya dapat ditemukan dengan bantuan *pre-trade analysis*, meskipun perbaikan dapat dilakukan lebih jauh dengan melakukan penyesuaian parameter saat periode perdagangan.

3. *Post-trade analysis*, yaitu komponen untuk mengukur performa transaksi yang sudah dilakukan dengan membandingkan kinerja transaksi dengan estimasi awal sebelum transaksi. Perbandingan dapat dilakukan terhadap pengukuran biaya transaksi maupun kinerja algoritma.

2.3.2 Strategi *Algorithmic Trading*

Leshik dan Cralle (2011) mencatat beberapa strategi AT yang cukup populer dan banyak digunakan hingga pertengahan tahun 2010. Satu hal yang ditekankan adalah fungsi utama dari kebanyakan strategi AT ini adalah untuk melakukan transaksi dengan meminimalkan dampak pasar (*market impact*), secara anonim (*anonymously*), segera (*rapidly*), dan tidak mengalami '*front run*'.

Mendapatkan keuntungan segera dari transaksi bukanlah tujuan terpenting dari para pengguna utama AT (*tier-1*), yang kebanyakan melakukan transaksi untuk durasi waktu yang cukup lama. Hanya mereka yang disebut *high-frequency traders*, yang memanfaatkan kecanggihan serta kecepatan komunikasi dengan pasar dan cukup bahagia dengan keuntungan beberapa basis poin untuk setiap transaksi, yang berorientasi terhadap keuntungan segera. Operasional dari strategi yang digunakan oleh *high-frequency traders* umumnya bersifat rahasia dan pada beberapa kesempatan memunculkan kontroversi dan menarik perhatian regulator.

1. *Volume Weighted Average Price (VWAP)*

VWAP merupakan salah satu strategi AT tertua dan paling banyak digunakan, khususnya dari sisi pembeli (*buy side*), sebagai *benchmark* dalam menempatkan *order*. Dalam implementasinya, VWAP memiliki banyak variasi yang dirancang untuk memenuhi tujuan yang spesifik.

VWAP menggunakan data *real time* dan historis sebagai kriteria untuk memecah *order* berukuran besar sepanjang periode waktu

tertentu atau sepanjang sesi perdagangan dengan mempertimbangkan likuiditas saham yang ditransaksikan.

Traders menentukan sejumlah interval waktu diskrit (kadang kala disebut *waves*) untuk melakukan transaksi sejumlah saham yang proporsional dengan volume pasar dalam setiap potongan waktu. Tantangan utamanya adalah untuk membuat transaksi sepanjang hari yang sesuai dengan strategi VWAP. Dengan mekanisme pembentukan *order* yang memakan waktu cukup panjang, proses otomatisasi dari VWAP yang disediakan oleh AT dapat diartikan sebagai penghematan biaya sumber daya manusia. Oleh karena itu strategi VWAP banyak digunakan dalam pembentukan *order-order* berdurasi waktu lama.

Pemecahan *order* bervolume besar ke dalam *order-order* berukuran kecil meningkatkan peluang untuk mengurangi risiko biaya akibat dampak pasar. Strategi ini juga membuat ukuran *order* sebenarnya tidak terlihat oleh partisipan pasar yang lain.

Perhitungan dan prediksi dari profil volume, bersama-sama dengan volume aktual yang diperoleh secara *real-time*, menentukan ukuran dan frekuensi dari *order* yang akan dikirim ke pasar. Frekuensi yang dihasilkan dibuat sedemikian rupa sehingga tidak dapat dikenali oleh kompetitor.

Formula dasar dari VWAP adalah sebagai berikut (Leshik dan Cralle, 2011):

$$P_{vwap} = \frac{\sum(P \cdot V)}{\sum V} \quad (2.1)$$

dengan

P_{vwap} = harga VWAP

P = harga dari masing-masing transaksi

V = volume dari masing-masing transaksi

Formula dasar dari VWAP ini memiliki banyak variasi sesuai kebutuhan pengguna. Satu hal yang menjadi perhatian pengguna VWAP adalah kemampuan untuk menghindari *front-run*.

2. *Time Weighted Average Price* (TWAP)

Strategi ini membagi *order* kurang lebih rata-rata dari jangka waktu yang ditentukan. Umumnya *order* dipecah secara seimbang dalam beberapa interval waktu diskrit yang telah ditentukan.

Formula dasar dari TWAP adalah sebagai berikut (Leshik dan Cralle, 2011):

$$P_{twap} = \frac{\sum(P \cdot T)}{\sum T} \quad (2.2)$$

dengan

P_{twap} = harga TWAP

P = harga dari masing-masing transaksi

T = interval waktu dari masing-masing transaksi

Meskipun mudah diterapkan, strategi ini dapat membuka peluang bagi partisipan lain untuk mengidentifikasi dan mengambil keuntungan dengan melakukan *front-run* terhadap strategi ini. Hal ini sering kali dicegah dengan menggunakan interval waktu dengan pola *fuzzy* atau bahkan jumlah saham dengan pola *fuzzy* untuk setiap interval waktu.

3. *Percentage of Volume* (POV)

Target utama dari strategi ini adalah untuk 'tetap tidak terlihat oleh radar' ketika melakukan transaksi, dengan menjaga persentase volume transaksi pada satu angka yang dianggap cukup rendah untuk bisa diidentifikasi oleh partisipan lain. Tingkat eksekusi transaksi dijaga agar tetap proporsional terhadap volume dari transaksi aktual di pasar. Strategi ini, pada tingkat tertentu, mampu melindungi dari identifikasi partisipan lain, khususnya ketika bertransaksi dalam jumlah besar.

4. *Black Lance*

Strategi ini dirancang untuk menemukan likuiditas dalam '*dark pools*'. Hal ini dipenuhi dengan melakukan '*pinging*' kepada beberapa pasar dan menganalisis respons yang diberikan untuk menentukan tingkat likuiditas yang tersedia.

5. *The Peg*

Pada strategi *the peg*, dilakukan pengiriman *limit order*, melakukan pengacakan fraksi dari total *order*, dan mengikuti tren yang terjadi di pasar.

6. *Iceberg*

Strategi ini digunakan untuk menyembunyikan *order* besar dari partisipan lain untuk menghindari '*front running*' dan meminimalkan biaya dampak pasar, khususnya ketika akan dilakukan akumulasi posisi saham tertentu dalam jumlah signifikan. Hal ini dilakukan dengan memecah *order* ke dalam banyak *order* kecil dan memasukkan *order* tersebut secara acak. *Order-order* yang lebih kecil diharapkan dapat meningkatkan peluang untuk menghindari biaya dampak pasar.

2.4 Likuiditas

Likuiditas merupakan salah satu istilah yang paling sering diperbincangkan dalam perdagangan aset-aset di pasar keuangan. Operator pasar menyukai likuiditas karena likuiditas dapat menarik banyak *traders* untuk bertransaksi di pasar mereka. *Traders* menyukai likuiditas karena pasar yang likuid memungkinkan mereka untuk menerapkan strategi perdagangan dengan biaya lebih murah. Begitu juga regulator menyukai likuiditas karena umumnya pasar yang likuid memiliki volatilitas yang lebih rendah dibanding pasar yang tidak likuid (Harris, 2003).

Meskipun sering dibahas dan dianggap penting oleh banyak pihak yang terlibat di pasar keuangan, ternyata likuiditas bukanlah satu istilah yang mudah didefinisikan maupun diukur (Hasbrouck dan Schwartz, 1988). Tidak ada definisi tunggal yang difahami dan diterima secara universal oleh semua pihak. Baik regulator, operator, maupun *traders* sering kali memiliki pemahaman yang berbeda tentang likuiditas, yang sering kali berakibat pada kegagalan untuk berkomunikasi secara efektif tentang likuiditas di antara mereka. Beberapa penulis telah berusaha mendefinisikan istilah likuiditas, namun masih memunculkan beberapa persoalan dalam interpretasinya (Rinaldo, 2001)

Harris (2003) mengidentifikasi penyebab utama dari perbedaan pemahaman ini adalah banyaknya dimensi yang dimiliki oleh likuiditas. Ketika berbicara tentang likuiditas, adayang berfikir tentang kemampuan untuk melakukan transaksi dengan cepat, tentang transaksi dalam jumlah besar, atau tentang transaksi dengan biaya relatif murah. Terlebih lagi, sebagian dimensi dari likuiditas dirasa lebih penting bagi sebagian orang dibanding sebagian yang lain. Sayangnya tidak banyak dari berbagai pihak yang berbicara tentang likuiditas tersebut mampu membedakan dimensi terkait ketika membahas tentang likuiditas.

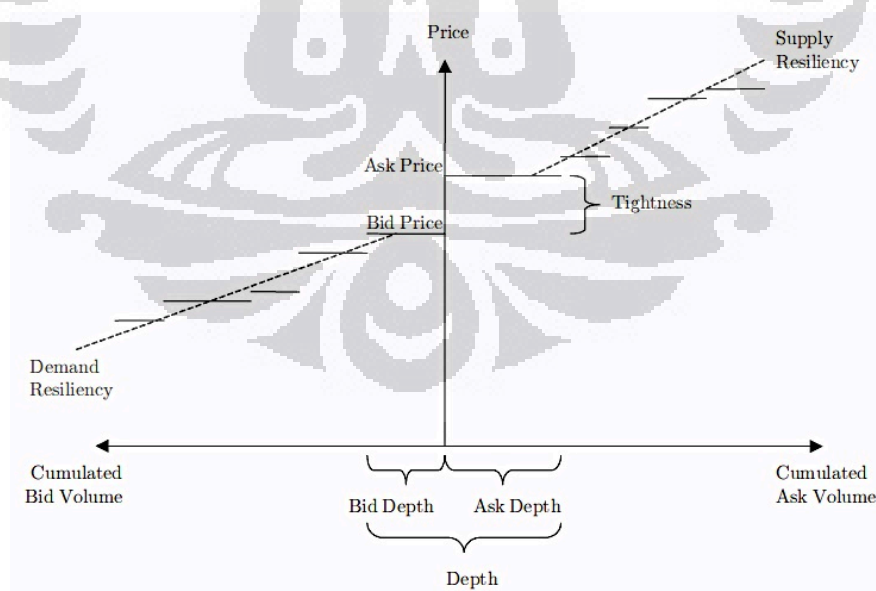
Harris (2003) mengidentifikasi setidaknya ada empat dimensi likuiditas, yaitu:

1. *Immediacy*, merujuk pada seberapa cepat satu transaksi dalam jumlah tertentu dapat diselesaikan dengan biaya tertentu. *Traders* biasanya menggunakan *market orders* untuk melakukan transaksi secara cepat (*immediate trades*).
2. *Width*, merujuk pada biaya yang dibutuhkan untuk melakukan satu transaksi dalam jumlah tertentu. Untuk transaksi dalam jumlah kecil, *traders* biasanya mengidentifikasi *width* dari *bid/ask spread*. Termasuk di dalamnya komisi untuk broker. *Width* merupakan biaya per unit dari likuiditas. *Traders* sering menyebut *market width* dengan istilah *market breadth*.

3. *Depth*, merujuk pada ukuran dari satu transaksi yang dapat diselesaikan pada biaya tertentu. *Depth* diukur dari jumlah unit tersedia pada satu harga tertentu dari likuiditas.
4. *Resiliency*, merujuk pada seberapa cepat harga-harga kembali pada tingkat harga sebelumnya (*former levels*) setelah mereka mengalami perubahan akibat ketidakseimbangan aliran *order* dalam jumlah besar (*large order flow imbalances*) oleh *traders* yang tidak memiliki cukup informasi (*uninformed traders*).

Terminologi dari dimensi likuiditas tidak selalu menggunakan istilah yang sama. Contohnya, Wyss (2004) menggunakan istilah *trading time* yang sepadan dengan *immediacy* untuk dimensi kecepatan transaksi dan *tightness* yang sepadan dengan *width* untuk dimensi biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu transaksi.

Pada Gambar 2.2 *Different Aspects of Liquidity In a Static Image of The Limit Order Book*, Wyss (2004), berdasarkan gambar awal dari Ranaldo (2001), mengilustrasikan keempat dimensi likuiditas pada satu gambar statik dari *limit order book*.

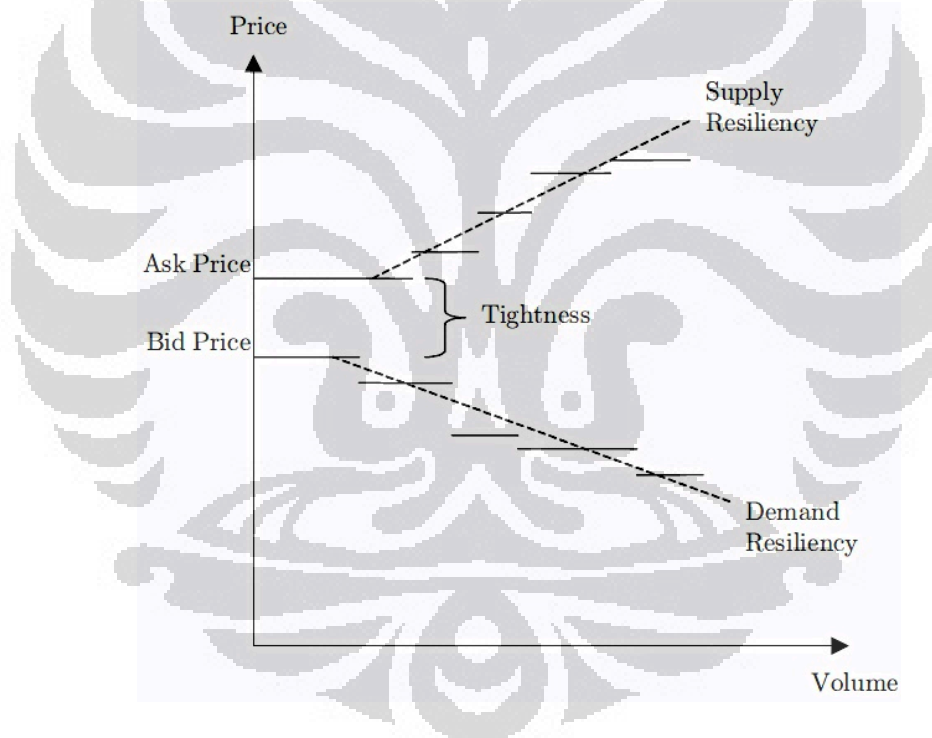


Gambar 2.2 *Different Aspects of Liquidity In a Static Image of The Limit Order Book*

Sumber: Wyss (2004): 6, dari Ranaldo (2001): 312

Pada garis horizontal, volume dari *bid* (*order* beli) dan *ask* (*order* jual) digambarkan secara berurutan di sisi kiri dan kanan. Volume dari keduanya dapat berbeda dan jumlah dari keduanya merupakan ukuran dari dimensi *depth*.

Pada garis vertikal ditunjukkan tingkat harga. Ada dua harga: harga yang ditawarkan (*order* beli) dan harga yang diminta (*order* jual), yang digambarkan secara berurutan dari bawah ke atas. Harga dari satu transaksi dapat terjadi pada harga yang diminta atau yang ditawarkan tersebut, walau pada kondisi tertentu dapat terjadi di antara keduanya. Perbedaan antara harga yang diminta dan ditawarkan ini menjadi ukuran dari dimensi *tightness* (Wyss, 2004) atau *width* (Harris, 2003). Sementara elastisitas dari kurva penawaran dan permintaan tersebut menggambarkan dimensi *resiliency*.



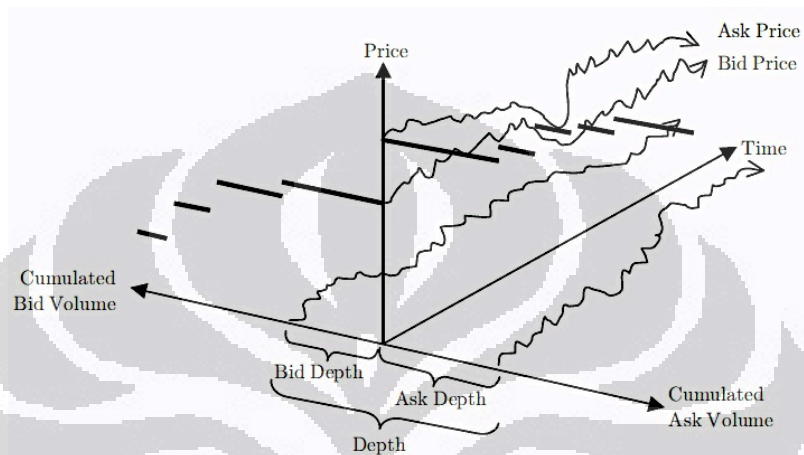
Gambar 2.3 Supply and Demand in The Limit Order Book

Sumber: Wyss (2004): 7, dari Ranaldo (2001): 312

Ilustrasi dimensi likuiditas dapat diperjelas jika kurva bagian *bid* dibalik secara horizontal seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 2.3 *Supply and Demand in The Limit Order Book*. *Limit order book* menunjukkan cabang teratas dari kurva penawaran (*bid*) dan cabang terbawah dari kurva permintaan (*ask*). Ketika keduanya beririsan pada bagian kiri maka terjadilah satu transaksi.

Universitas Indonesia

Kedua gambar statik sebelumnya terus berubah setiap ada *order* baru yang masuk ke dalam *limit order book*. Gambar 2.4 *Development of the limit order book through time* mempresentasikan gambar yang sama dengan menyertakan dimensi waktu. Garis-garis yang bertanda tebal menunjukkan *initial order book*. *Order book* ini dibangun melewati waktu dan kemungkinan lintasan bagi harga penawaran dan permintaan dengan menggambarkan volume (*depth*) keduanya.



Gambar 2.4 *Development of the limit order book through time*

Sumber: Wyss (2004): 8

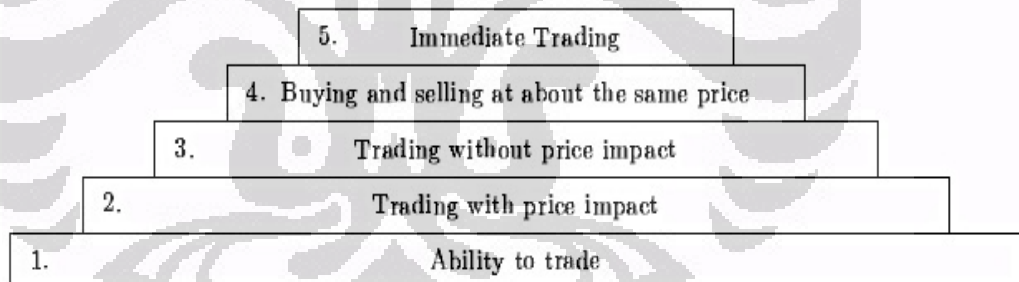
Dari keempat dimensi likuiditas tersebut, Wyss (2004) mengelompokkan likuiditas ke dalam lima tingkat seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 2.5 *Levels of Liquidity*:

1. *Ability to trade*. Tingkat pertama (atau terendah) dari likuiditas ini sesuatu yang bersifat umum: jika sama sekali tidak ada likuiditas di pasar, maka tidak ada transaksi yang dapat terjadi. Pada pasar yang likuid setidaknya terdapat satu *order* jual dan *order* beli yang memungkinkan terjadinya transaksi.
2. *Trading with price impact*. Pada tingkat kedua dari likuiditas ini terdapat kemampuan untuk membeli atau menjual sejumlah aset yang memberi pengaruh terhadap harga berikutnya. Jika transaksi bisa dilakukan, pertanyaan berikutnya terkait dampak terhadap biaya transaksi. Dalam pasar yang likuid, dimungkinkan untuk mentransaksikan sejumlah aset dengan dampak harga yang minimal.

Universitas Indonesia

3. *Trading without price impact*. Pada likuiditas di tingkat ketiga ini terdapat kemampuan untuk membeli atau menjual sejumlah aset tanpa mempengaruhi harga berikutnya. Semakin likuid satu pasar, semakin kecil dampaknya terhadap harga. Oleh karena itu, seiring peningkatan likuiditas, akan sampai pada satu titik ketika transaksi sejumlah aset tidak lagi memiliki dampak terhadap perubahan harga.
4. *Buying and selling at about the same price*. Pada tingkat keempat dari likuiditas ini terdapat kemampuan untuk membeli dan menjual satu aset pada harga yang sama di waktu yang sama.
5. *Immediate trading*. Pada tingkat likuiditas tertinggi ini terdapat kemampuan untuk mengeksekusi satu transaksi dari tingkat kedua hingga keempat likuiditas secara cepat.

Urutan dari tingkat pertama hingga tingkat ketiga cukup umum, sementara untuk tingkat empat dan lima belum jelas apakah diletakkan di atas ketiganya karena menggambarkan dimensi likuiditas yang berbeda (Wyss, 2004).



Gambar 2.5 Levels of Liquidity

Sumber: Wyss (2004): 8

Likuiditas sendiri tidak dapat langsung diamati sehingga harus diwakilkan (*proxied*) oleh pengukuran likuiditas yang lain. Seperti yang dikemukakan oleh Ranaldo (2001), karakteristik likuiditas yang multi-dimensi mendorong pengukuran likuiditas harus dilakukan menggunakan beberapa ukuran, yang masing-masing mengukur dimensi yang berbeda. Pengukuran yang berbeda dapat membawa pada kesimpulan yang berbeda.

Wyss (2004) membagi pengukuran likuiditas ke dalam dua kelompok: pengukuran satu dimensi dan pengukuran multi dimensi. Pengukuran satu dimensi hanya mempertimbangkan satu dimensi likuiditas, sementara pengukuran multi dimensi mencoba menangkap beberapa dimensi likuiditas dalam satu pengukuran.

Pengukuran likuiditas juga dapat dibagi ke dalam tiga kelompok, yaitu pengukuran terkait volume, waktu, dan *spread* (Wyss, 2004).

1. Pengukuran likuiditas terkait volume

Pengukuran likuiditas terkait volume dapat dihitung dalam volume tertentu, atau jumlah saham, per unit waktu. Biasanya pengukuran ini digunakan untuk menangkap dimensi *depth* dari likuiditas, meskipun terdapat hubungan dengan dimensi waktu karena semakin besar volume di pasar akan membawa pada lebih sedikit waktu yang diperlukan untuk melakukan transaksi. Jika pengukuran likuiditas terkait volume tinggi, hal ini menjadi tanda dari likuiditas yang tinggi.

Beberapa pengukuran likuiditas terkait volume, yaitu:

- Volume transaksi (*trading volume*)

Volume transaksi per interval waktu (Q_t) digunakan dalam banyak studi tentang likuiditas. Perhitungan volume transaksi dari waktu $t-1$ hingga waktu t dilakukan sebagai berikut:

$$Q_t = \sum_{i=1}^{N_t} q_i \quad (2.3)$$

dengan N_t menunjukkan jumlah transaksi antara $t-1$ dan t dan q_i merupakan volume dari transaksi ke- i .

- Nilai transaksi (*turnover*)

Seperti pada volume transaksi, *turnover* (V_t) harus dihitung untuk interval waktu yang spesifik:

$$V_t = \sum_{i=1}^{N_t} p_i q_i \quad (2.4)$$

dengan p_i menunjukkan harga dari transaksi i dan N_t merupakan jumlah transaksi antara $t-1$ dan t .

Volume transaksi dan *turnover* hanya membutuhkan data transaksi sebagai masukan yang membuat keduanya mudah untuk dihitung. *Turnover* per unit waktu memiliki keunggulan yang dapat membuat saham berbeda dapat dibandingkan satu sama lain.

- *Depth*

$$D_t = q_t^A + q_t^B \quad (2.5)$$

Depth pasar pada waktu t , D_t , dihitung sebagai jumlah dari volume penawaran dan volume permintaan pada waktu t . q_t^A dan q_t^B merujuk pada volume penawaran dan permintaan terbaik dalam *order book*.

Pengukuran likuiditas terkait *depth* terjadi pada satu titik waktu, sekali pun tidak ada transaksi yang terjadi. Hanya tingkat likuiditas pertama (keberadaan dari *order* jual dan *order* beli) yang ingin diukur. Oleh karena itu tidak perlu menghitungnya dalam periode waktu tertentu.

- *Log depth*

Untuk meningkatkan distribusi dari *depth* dapat digunakan *log depth* (Butler, Grullon & Weston, 2002).

$$Dlog_t = \ln(q_t^A) + \ln(q_t^B) = \ln(q_t^A \cdot q_t^B) \quad (2.6)$$

dengan *log depth* $Dlog_t$ merupakan jumlah dari logaritma volume penawaran dan permintaan terbaik dalam *order book*.

- *Dollar depth*

Dollar depth ($D\$_t$) biasanya dihitung menggunakan rata-rata dari penawaran dan permintaan terbaik dalam nilai mata uang tertentu.

$$D\$_t = \frac{q_t^A \cdot p_t^A + q_t^B \cdot p_t^B}{2} \quad (2.7)$$

dengan p_t^A merujuk pada harga permintaan terbaik pada waktu t dan p_t^B merujuk pada harga penawaran terbaik pada waktu t . Seperti pada *turnover*, *dollar depth* memiliki keunggulan yang membuat likuiditas dari beberapa saham dapat dibandingkan satu sama lain.

2. Pengukuran likuiditas terkait waktu

Pengukuran likuiditas terkait waktu mengindikasikan seberapa sering transaksi atau *order* terjadi. Oleh karena itu, hasil yang tinggi dari pengukuran ini mengindikasikan likuiditas yang tinggi.

Beberapa pengukuran likuiditas terkait volume, yaitu:

- Jumlah transaksi per unit waktu

Seperti volume transaksi, jumlah atau frekuensi transaksi banyak digunakan untuk mengukur likuiditas.

$$N_t \quad (2.8)$$

yang menghitung banyaknya transaksi antara waktu $t-1$ dan t .

- Jumlah *order* per unit waktu

Seperti jumlah transaksi per unit waktu, jumlah *order* (NO_t) menghitung jumlah *order* yang masuk ke dalam *limit order book* pada interval waktu $t-1$ dan t :

$$NO_t \quad (2.9)$$

3. Pengukuran likuiditas terkait *spread*

Perbedaan antara harga yang ditawarkan (*bid price*) dan yang diminta (*ask price*) serta pengukuran yang terkait dengannya memberi perkiraan dari biaya yang muncul saat bertransaksi. Sebagai tambahan terhadap biaya komisi dan pajak, *traders* harus membayar *spreads* yang muncul sebagai biaya agar eksekusi transaksi dapat berjalan

dengan cepat. Semakin kecil hasil pengukuran likuiditas terkait *spreads*, semakin likuid suatu pasar.

Beberapa pengukuran likuiditas terkait *spreads*, yaitu:

- *Absolute spread, dollar spread, atau quoted spread*

$$Sabs_t = p_t^A - p_t^B \quad (2.10)$$

Absolute spread ($Sabs_t$) merupakan selisih dari harga permintaan terendah (p_t^A) dengan harga penawaran tertinggi (p_t^B). Hasil perhitungan selalu positif dan limit terendah dari perhitungan ini adalah ukuran *tick* minimal.

- *Log absolute spread*

$$LogSabs_t = \ln(Sabs_t) = \ln(p_t^A - p_t^B) \quad (2.11)$$

Seperti pada pengukuran *log depth*, *absolute spread* dapat ditingkatkan distribusinya menggunakan logaritma. Dengan logaritma, distribusi akan lebih mendekati normal dan secara matematis menjadi lebih mudah dihitung (Hamao dan Hasbrouck, 1995).

- *Relative spread* atau *proportional spread* dihitung menggunakan *mid price*

$$SrelM_t = \frac{p_t^A - p_t^B}{p_t^M} = \frac{2 \cdot (p_t^A - p_t^B)}{p_t^A + p_t^B} \quad (2.12)$$

dengan p_t^M melambangkan harga pertengahan yang didapat dari perhitungan $\frac{p_t^A + p_t^B}{2}$. *Relative spread* merupakan pengukuran likuiditas yang paling banyak dipelajari karena mudah dihitung dan dapat digunakan untuk membandingkan saham-saham yang berbeda. Selain itu *relative spread* juga dapat dihitung sekali pun tidak ada transaksi.

- *Relative spread* dihitung menggunakan *last trade*

$$Srelp_t = \frac{p_t^A - p_t^B}{p_t} \quad (2.13)$$

dengan p_t menunjukkan harga terakhir yang dibayarkan untuk satu aset sebelum waktu t . Pada satu sisi, versi *relative spread* ini memiliki keunggulan dengan memasukkan pergerakan pasar dalam perhitungan, karena p_t dapat berupa harga permintaan pada pasar yang bergerak naik atau menjadi harga penawaran pada pasar yang bergerak turun. Pada sisi lain, harga yang sudah terjadi tersebut p_t harus sudah diketahui sebelum p_t^A atau p_t^B dimasukkan. Jika transaksi terakhir telah terjadi jauh sebelum *absolute spread* saat ini diukur, maka harga terakhir yang sudah ditransaksikan menjadi tidak relevan bagi situasi pasar yang aktual.

- *Relative spread of log prices*

$$Srellog_t = \ln(p_t^A) - \ln(p_t^B) = \ln\left(\frac{p_t^A}{p_t^B}\right) \quad (2.14)$$

dengan $Srellog_t$ dihitung dengan analogi dari *log return* satu aset.

- *Log relative spread of log prices*

$$LogSrellog_t = \ln(Srellog_t) = \ln\left(\ln\left(\frac{p_t^A}{p_t^B}\right)\right) \quad (2.15)$$

$LogSrellog_t$ digunakan untuk menghasilkan distribusi pengukuran *spread* yang lebih baik. *Log relative spread of log prices* jauh lebih terdistribusi secara simetris dan oleh karena itu lebih mudah diperkirakan dengan distribusi normal.

- *Effective spread*

$$Seff_t = |p_t - p_t^M| \quad (2.16)$$

dengan p_t menunjukkan harga transaksi terakhir sebelum waktu t dan harga pertengahan p_t^M dihitung seperti perhitungan sebelumnya. *Effective spread* merupakan konsep *spread* yang berbeda: jika *effective spread* lebih kecil dari setengah dari *absolute spread*, hal ini menunjukkan transaksi di antara *order* penawaran dan permintaan.

- *Relative effective spread* dihitung menggunakan *last trade*

$$Seffrelp_t = \frac{|p_t - p_t^M|}{p_t} \quad (2.17)$$

Sekali lagi, pengukuran relatif memungkinkan perbandingan antara saham-saham yang berbeda.

- *Relative effective spread* dihitung menggunakan *mid price*

$$SeffrelM_t = \frac{|p_t - p_t^M|}{p_t^M} \quad (2.18)$$

Seperti pada *relative spread*, *relative effective spread* dapat dihitung menggunakan harga pertengahan sebagai denominator.

Untuk membuat data dari beberapa saham dapat dibandingkan satu sama lain, dapat digunakan pengukuran dengan *relative spread*. Seluruh pengukuran *spread* hanya menggunakan harga permintaan dan penawaran terbaik.

2.5 Volatilitas

Volatilitas merupakan kecenderungan dari harga untuk berubah tanpa diduga-duga. Harga berubah sebagai respons terhadap informasi baru tentang nilai instrumen tersebut dan sebagai respons adanya kebutuhan likuiditas dari *traders* yang kurang sabar (Harris, 2003).

Volatilitas selalu berubah sepanjang waktu. Kadang kala harga-harga begitu volatil. Di waktu yang lain, harga-harga sangat stabil dan sulit untuk berubah. Perubahan harga yang besar sering kali terjadi dalam interval waktu

yang singkat. Regulator dan *traders* menyebut episode perubahan harga yang besar dalam waktu singkat ini sebagai *episodic volatility*. *Episodic volatility* menjadi perhatian banyak orang karena dapat membawa dampak yang cukup menakutkan (Harris, 2003).

Volatilitas, risiko, dan keuntungan memiliki hubungan yang sangat erat. Setiap penurunan harga memberikan kerugian bagi *traders* yang memiliki posisi beli (*long positions*) dan keuntungan bagi *traders* dengan posisi jual (*short positions*). Sebaliknya, setiap kenaikan harga menyebabkan kerugian bagi *traders* dengan posisi jual dan keuntungan bagi *traders* dengan posisi beli. Oleh karena itu *traders* sangat peduli dengan volatilitas karena dapat memberi dampak yang signifikan terhadap kemakmuran mereka (Harris, 2003).

Technical traders yang mencoba menginterpretasikan volume perdagangan juga sangat peduli terhadap volatilitas karena volume dan volatilitas seringkali berkorelasi. Relasi di antara kedua variabel tersebut tidak sederhana dan tergantung sumber volatilitas.

Volatilitas juga mendapat perhatian yang sangat besar dari regulator. Volatilitas yang berlebihan (*excessive volatility*) dapat menjadi indikasi bahwa pasar tidak berfungsi dengan baik. Karena harga yang akurat sangat penting dalam ekonomi, regulator memberi perhatian yang besar terhadap pasar ketika harga-harga mengalami volatilitas yang tinggi. Hal ini dilakukan khususnya saat terjadi *markets crash* (Harris, 2003).

Harris (2003) mengidentifikasi penyebab volatilitas dan membedakannya dalam dua jenis: volatilitas fundamental (*fundamental volatility*) yang disebabkan oleh perubahan yang belum diantisipasi dalam nilai instrumen, dan volatilitas sementara (*transitory volatility*) yang disebabkan oleh aktivitas perdagangan oleh *traders* yang tidak memiliki cukup informasi (*uninformed traders*).

Pembedaan dua jenis volatilitas ini penting baik bagi *traders* maupun regulator. *Traders* harus membedakan dua jenis volatilitas ini agar dapat melakukan prediksi secara akurat volatilitas, keuntungan, serta biaya transaksi di masa depan. Regulator harus dapat membedakan dua jenis volatilitas ini karena regulator tidak dapat memberikan dampak permanen terhadap volatilitas

fundamental, namun sering kali dapat mempengaruhi volatilitas sementara secara substansial. Tergantung kebijakan yang diambil oleh regulator, mereka dapat menurunkan atau menaikkan volatilitas sementara (Harris, 2003).

2.5.1 Volatilitas Fundamental (*Fundamental Volatility*)

Karena ekonomi menggunakan harga untuk mengalokasikan sumber daya, menjadi hal penting bahwa harga mencerminkan nilai fundamental (*fundamental values*). Nilai berubah ketika faktor-faktor yang menentukan mereka berubah. Oleh karena itu harga akan berubah ketika orang-orang belajar bahwa faktor fundamental terhadap instrumen tersebut telah berubah. Perubahan harga seperti ini berkontribusi terhadap volatilitas fundamental.

Saat informasi baru tentang perubahan dalam nilai fundamental menjadi pengetahuan umum, harga dapat berubah tanpa ada perdagangan. Sebaliknya jika hanya ada sedikit orang yang mengetahui perubahan dalam nilai fundamental tersebut, harga biasanya berubah dalam volume perdagangan yang tinggi. *Traders* yang memiliki banyak informasi (*well-informed traders*) akan melakukan transaksi berdasarkan informasi yang mereka miliki. Tekanan dari transaksi mereka terhadap harga akan menyebabkan harga berubah untuk mencerminkan nilai fundamental yang baru.

Setiap faktor yang menentukan nilai dari instrumen yang diperdagangkan dapat menyebabkan perubahan harga instrumen tersebut. Untuk instrumen saham, faktor-faktor yang paling penting adalah kualitas manajemen, nilai dari sumber daya dan teknologi perusahaan, kondisi permintaan dan penawaran dalam pasar produk mereka, serta suku bunga. Perubahan yang tidak diduga-duga terhadap faktor-faktor tersebut mengakibatkan volatilitas fundamental instrumen.

2.5.2 Volatilitas Sementara (*Transitory Volatility*)

Volatilitas sementara terjadi ketika permintaan dari *impatient uninformed traders* menyebabkan harga mengalami penyimpangan dari nilai fundamental. Perubahan harga ini bersifat sementara karena harga pada akhirnya akan kembali kepada nilai fundamental (Harris, 2003).

Order-order berukuran besar dan penumpukan ketidakseimbangan *order* yang dihasilkan oleh *uninformed traders* juga menyebabkan harga bergerak menjauh dari nilai fundamental. Perubahan harga berbalik arah ketika *value traders* atau *arbitrageurs* mengetahui adanya perbedaan harga dengan nilai fundamental. Transaksi yang mereka lakukan akan mengembalikan arah harga mendekati nilai fundamental.

Volatilitas sementara mencakup baik perubahan harga yang disebabkan *impatient uninformed traders* maupun pembalikan arah dari perubahan harga tersebut. *Value traders*, *arbitrageurs*, dan *dealers* tidak menyebabkan volatilitas sementara, tapi mereka berkontribusi terhadap hasil akhir.

Volatilitas sementara dan biaya transaksi (*transaction costs*) dari *uninformed traders* memiliki hubungan yang sangat erat. Dampak dari *uninformed traders* terhadap harga merupakan biaya transaksi yang harus mereka tanggung. Perubahan harga ini berkontribusi terhadap volatilitas sementara. Oleh karena itu tingkat volatilitas sementara relatif kecil pada pasar yang likuid.

Regulator sangat peduli dengan volatilitas sementara karena volatilitas sementara yang tinggi mengindikasikan pasar yang tidak likuid. Ketika volatilitas tinggi, partisipan sering kali menekan regulator untuk melakukan intervensi agar tingkat volatilitas menurun. Sebelum melakukan hal tersebut, regulator harus yakin bahwa volatilitas yang tinggi berasal dari komponen sementara volatilitas dan bukan berasal dari komponen fundamental.

2.5.3 Pengukuran Volatilitas

Volatilitas total (*total volatility*) merupakan penjumlahan dari volatilitas fundamental (*fundamental volatility*) dan volatilitas sementara (*transitory volatility*). Pengukuran volatilitas total banyak dilakukan menggunakan varian, standar deviasi, atau rata-rata deviasi absolut (*mean absolute deviations*) dari perubahan harga.

Model statistik diperlukan untuk mengidentifikasi dan memperkirakan dua komponen dari volatilitas total. Model-model ini mengeksploitasi karakter utama yang membedakan dua jenis volatilitas. Komponen volatilitas fundamental terdiri dari perubahan harga secara acak dan tidak mengalami pembalikan, sedangkan

volatilitas sementara terdiri dari perubahan harga yang berakhir dengan pembalikan harga. Perubahan harga sementara umumnya berhubungan dengan aliran *order* dari *uninformed liquidity-demanding traders*. Sedangkan perubahan harga fundamental dapat saja berhubungan dengan aliran *order* dari *informed traders*, walau pun tidak harus.

Pembalikan arah dari perubahan harga sementara menyebabkan perubahan harga berhubungan secara negatif. Secara khusus, peningkatan cenderung mengikuti penurunan, dan begitu juga sebaliknya, sehingga pembalikan harga (*price reversals*) lebih umum dibanding pergerakan harga yang kontinu. Oleh karena itu, kehadiran hubungan negatif dalam rangkaian harga menjadi indikasi kuat adanya volatilitas sementara.

Ada banyak studi yang telah dilakukan untuk memodelkan volatilitas pasar saham menggunakan pemodelan *time series*, yang mencakup berbagai data harga: harga tertinggi (*high*), harga terendah (*low*), harga pembukan (*open*), dan harga penutupan (*close*) dalam setiap hari perdagangan (Floros, 2009).

Floros (2009) mengidentifikasi beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur volatilitas harga saham, yaitu:

1. Satu pengukuran sederhana dari volatilitas didefinisikan sebagai perbedaan logaritma pertama antara harga tertinggi dan harga terendah (Alizadeth, Brandt, dan Diebold, 1999; Gallant, Hsu, dan Tauchen, 1999, dalam Floros, 2009):

$$V_{s,t} = \ln(H_t) - \ln(L_t) \quad (2.19)$$

dengan $V_{s,t}$ pengukuran volatilitas sederhana harga saham s pada waktu t , H_t harga tertinggi pada waktu t , dan L_t harga terendah pada waktu t .

2. Parkinson (1980), seperti dikutip dalam Floros (2009), mengusulkan pengukuran volatilitas menggunakan asumsi geometris *Brownian motion*:

$$V_{p,t} = 0.361R_t^2 = 0.361[\ln(H_t/L_t)]^2 \quad (2.20)$$

dengan $V_{p,t}$ pengukuran volatilitas Parkinson harga saham s pada waktu t , H_t harga tertinggi pada waktu t , dan L_t harga terendah pada waktu t .

3. Garman dan Klass (1980), seperti dikutip dalam Floros (2009), mengusulkan pengukuran volatilitas berikut:

$$V_{GK,t} = \frac{1}{2} [\ln(H_t) - \ln(L_t)]^2 - [2 \ln 2 - 1] \ln(C_t) - \ln(O_t)]^2 \quad (2.21)$$

dengan $V_{GK,t}$ pengukuran volatilitas Garman dan Klass harga saham s pada waktu t , H_t harga tertinggi pada waktu t , L_t harga terendah pada waktu t , C_t harga penutupan pada waktu t , dan O_t harga pembukaan pada waktu t .

2.6 Penelitian Terdahulu

Dari beberapa penelitian tentang AT dan dampaknya terhadap kualitas pasar, ada dua penelitian yang menjadi rujukan utama (*grand theory*) penelitian ini, yaitu:

1. Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), yang meneliti efek penggunaan *automated quote* pada tahun 2003 di New York Stock Exchange, memberikan hasil positif dari hubungan AT dengan kualitas pasar. AT berperan sebagai penyedia likuiditas pasar, menurunkan biaya transaksi, serta mengurangi *spreads* dan volatilitas.
2. ASX (2010), yang meneliti tren penggunaan AT di ASX, menyimpulkan bahwa tidak ada bukti bahwa peningkatan penggunaan AT pada tiga tahun terakhir menyebabkan peningkatan atau pun penurunan kualitas pasar di ASX. Tren dalam *bid-ask spreads*, *quoted depth*, dan *volatility* tidak mengikuti pola sistematis, dan lebih mencerminkan fluktuasi pasar saham serta kondisi ekonomi makro.

Kedua penelitian ini menjadi rujukan dalam metode yang digunakan untuk mengidentifikasi penggunaan AT (penggunaan *proxy* aktivitas perdagangan), ukuran kualitas pasar yang digunakan (*spreads* dan *depth* untuk likuiditas serta volatilitas), serta model regresi yang digunakan (regresi data panel).

BAB 3 DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mencoba menganalisis tren penggunaan *algorithmic trading* (AT) dan dampaknya terhadap kualitas pasar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Secara umum penelitian ini bisa dibagi ke dalam tiga bagian, yaitu:

1. Identifikasi ada tidaknya dan seberapa besar penggunaan AT di BEI.
2. Pengaruh AT, jika sudah ada, terhadap likuiditas pasar di BEI.
3. Pengaruh AT, jika sudah ada, terhadap volatilitas harga saham di BEI.

Setiap bagian akan menggunakan data dan model penelitian masing-masing.

3.1 Tren Penggunaan *Algorithmic Trading* di BEI

3.1.1 Model Penelitian

Beberapa penelitian tentang tren penggunaan AT dapat menggunakan data AT secara langsung, baik yang disediakan oleh *brokers*, seperti yang dilakukan oleh Engle, Russell, dan Ferstenberg (2007) yang menggunakan data dari Morgan Stanley, atau pun yang disediakan oleh bursa, seperti yang dilakukan oleh Hendershott dan Riordan (2011) yang menggunakan data dari *Automated Trading Program (ATP)* milik Deutsche Boerse yang memang didedikasikan sebagai jalur khusus pengguna AT.

Dengan masih sangat terbatasnya infrastruktur khusus yang didedikasikan otoritas bursa di seluruh dunia untuk pengguna AT, banyak penelitian untuk mengidentifikasi tren penggunaan AT di suatu pasar harus menggunakan *proxy*. Contohnya penelitian yang dilakukan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) yang menggunakan *message traffic*, yang merupakan gabungan dari *order submissions*, *order cancelations*, dan *trades*, sebagai *proxy* dari penggunaan AT. Begitu juga dengan yang dilakukan oleh Australian Securities Exchange (ASX, 2010), yang menggunakan data aktivitas perdagangan (*number of trades*, *number*

of order book changes, average trade size, average order size) sebagai petunjuk kuat (*prima facie evidence*) dari meningkatnya penggunaan *algorithmic trading* di Australia. Biais, Bruno, dan Weill (2009) menunjukkan bukti teoritis tentang hubungan AT dengan lalu lintas pesan (*message traffic*).

Seperti banyak bursa lain di seluruh dunia, sampai saat ini BEI juga belum memiliki infrastruktur yang didedikasikan khusus bagi pengguna AT, sehingga belum dimungkinkan untuk melakukan observasi langsung terhadap data yang masuk ke sistem perdagangan, apakah berasal dari AT atau bukan. Untuk itu penelitian tren penggunaan AT di BEI juga menggunakan *proxy* berdasarkan data aktivitas perdagangan. Penggunaan *proxy* ini umum digunakan oleh partisipan dalam pasar, seperti halnya bursa atau pun tempat perdagangan yang lain (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011).

Untuk meneliti tingkat penggunaan AT di BEI, akan digunakan metode penggunaan *proxy* aktivitas perdagangan seperti yang dilakukan oleh ASX (2010) dan Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) sebagai berikut:

1. Jumlah transaksi (*number of trades*)
2. Volume transaksi (*trades volume*)
3. Nilai transaksi (*trades value*)
4. Rata-rata nilai per transaksi (*average trade size*)
5. Jumlah order (*number of orders*)
6. Volume order (*orders volume*)
7. Nilai order (*orders value*)
8. Rata-rata nilai per order (*average order size*)
9. Rasio jumlah order per transaksi (*number of orders/trades ratio*)
10. Rasio volume order per transaksi (*orders/trades volume ratio*)
11. Rasio nilai order per transaksi (*orders/trades value ratio*)
12. Rata-rata nilai per order untuk setiap Rp 1.000.000,00 nilai transaksi (*proxy AT*)

Untuk melihat tren penggunaan AT di BEI sebagai pasar secara keseluruhan, digunakan data harian untuk seluruh saham (ukuran nomor satu sampai dengan sebelas). Sementara untuk melakukan analisis dampak AT terhadap kualitas pasar akan digunakan kelompok saham yang sama dengan yang digunakan dalam pengukuran kualitas pasar, yaitu yang tergabung dalam Algo-35 (*proxy* nomor dua belas).

Dua belas *proxy* ini akan dianalisis secara deskriptif satu per satu dan dari tren semua *proxy* tersebut akan ditarik satu kesimpulan apakah ada tren penggunaan AT di BEI.

3.1.2 Data

Data yang akan digunakan adalah data primer yang didapat langsung dari BEI, mencakup:

1. Data transaksi harian (frekuensi, volume, nilai)
2. Data *order* harian (frekuensi, volume, nilai)

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data perdagangan saham untuk pasar reguler untuk periode Januari 2006 hingga Desember 2011.

Periode 2006 diambil sebagai titik awal dengan asumsi pada periode tersebut penggunaan AT relatif masih sedikit, terlebih di bursa negara-negara berkembang seperti BEI (ASX, 2010). Periode Desember 2011 diambil untuk melihat tren terakhir penggunaan AT di BEI, khususnya terkait kondisi pasar pasca krisis finansial di Amerika Serikat di 2008/2009 dan krisis di beberapa negara Eropa di penghujung 2011.

3.2 *Algorithmic Trading* dan Likuiditas di BEI

3.2.1 Model Penelitian

Terdapat beberapa penelitian tentang pengaruh *algorithmic trading* terhadap likuiditas pasar. Contohnya Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) yang menggunakan *quoted/bid-ask spreads*, *effective spreads*, serta *realized spread*, ASX (2010) yang menggunakan *bid-ask spread* dan *bid-ask depth*, Hendershott dan Riordan (2011) yang menggunakan *half-spreads*, *effective*

spreads, dan *bid-ask depth*, serta Riordan dan Storckenmaier (2011) yang menggunakan *quoted/bid-ask spreads*, *effective spreads*, dan *realized spreads*.

Meskipun terdapat sedikit variasi, ada beberapa metode pengukuran likuiditas pasar yang digunakan oleh hampir semua penelitian tersebut, seperti *bid-ask spreads*, *effective spreads*, serta *bid-ask depth*.

Penelitian ini akan menggunakan metode-metode pengukuran likuiditas yang banyak digunakan oleh penelitian sebelumnya tentang pengaruh *algorithmic trading* terhadap likuiditas tersebut, yaitu:

1. *Relative bid-ask spreads* atau *proportional spreads* yang dihitung menggunakan *mid price*:

$$SrelM_t = \frac{p_t^A - p_t^B}{p_t^M} = \frac{2 \cdot (p_t^A - p_t^B)}{p_t^A + p_t^B} \quad (3.1)$$

dengan p_t^A merujuk pada harga permintaan terbaik pada waktu t , p_t^B merujuk pada harga penawaran terbaik pada waktu t , dan p_t^M melambangkan harga pertengahan yang didapat dari perhitungan $\frac{p_t^A + p_t^B}{2}$.

Relative spread merupakan pengukuran likuiditas yang paling banyak dipelajari karena mudah dihitung dan dapat digunakan untuk membandingkan saham-saham yang berbeda. Selain itu *relative spread* juga dapat dihitung sekalipun tidak ada transaksi. Semakin tinggi nilai *bid-ask spreads* suatu saham, semakin tidak likuid saham tersebut.

2. *Relative effective spreads* dihitung menggunakan *mid price*:

$$SefrelM_t = \frac{|p_t - p_t^M|}{p_t^M} \quad (3.2)$$

dengan p_t menunjukkan harga transaksi terakhir sebelum waktu t dan harga pertengahan p_t^M dihitung seperti perhitungan sebelumnya. *Effective spread* merupakan konsep *spread* yang berbeda: jika *effective spread* lebih kecil dari setengah dari *absolute spread*, hal ini

menunjukkan transaksi di antara *order* penawaran dan permintaan. Seperti pada *relative spread*, *relative effective spread* dapat dihitung menggunakan harga pertengahan sebagai *denominator*. Semakin tinggi nilai *effective spreads* suatu saham, semakin tidak likuid saham tersebut.

3. *Bid-ask depth*:

$$D_t = q_t^A + q_t^B \quad (3.3)$$

Depth pasar pada waktu t , D_t , dihitung sebagai jumlah dari volume penawaran dan volume permintaan pada waktu t . q_t^A dan q_t^B merujuk pada volume penawaran dan permintaan terbaik dalam *order book*.

Pengukuran likuiditas terkait *depth* terjadi pada satu titik waktu, sekali pun tidak ada transaksi yang terjadi. Hanya tingkat likuiditas pertama (keberadaan dari *order* jual dan *order* beli) yang ingin diukur. Oleh karena itu tidak perlu menghitungnya dalam periode waktu tertentu.

Mengingat keterbatasan data dan waktu, data *bid-ask* yang digunakan adalah data *best bid* dan *best ask* harian yang diambil pada posisi penutupan perdagangan di akhir hari (*end-of-day*), dan tidak menggunakan data *bid-ask* hingga *intra-day*.

Untuk melihat hubungan dari hasil pengukuran likuiditas ini dengan penggunaan AT di BEI, akan dilakukan pengujian secara formal dengan melakukan regresi hasil pengukuran likuiditas dengan hasil pengukuran tren penggunaan AT. Regresi ini dilakukan untuk mengetahui adakah dan seberapa besar pengaruh AT terhadap likuiditas pasar di BEI.

Seperti yang digunakan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), ukuran AT akan menggunakan *proxy* AT, yaitu rata-rata nilai setiap *order* untuk setiap nilai transaksi tertentu (dalam penelitian ini setiap Rp 1.000.000,00). *Proxy* ini dianggap lebih dapat menggambarkan perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*) dari partisipan dalam pasar, dan bukan sekedar tren perdagangan semata (*trading*).

Untuk mengetahui dampak dari AT terhadap likuiditas di BEI, dibangun panel data bulanan dari 35 saham yang tergabung dalam Algo-35. Data dimulai bulan Januari 2006 dan terakhir bulan Desember 2011 (72 bulan). Selanjutnya data akan dikelompokkan ke dalam lima *quintile* berdasarkan nilai kapitalisasi pasar, masing-masing terdiri dari tujuh saham. *Quintile* 1 untuk kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar tertinggi dan *quintile* 5 untuk saham-saham dengan nilai kapitalisasi pasar terendah.

Sebagai variabel terikat (*dependent variable*) adalah tiga ukuran likuiditas: *relative bid-ask spreads*, *relative effective spreads*, dan *bid-ask depth*. Sebagai variabel bebas (*independent variable*) adalah nilai *proxy* AT. Pada penelitian ini disertakan *fixed effects* untuk masing-masing saham dan *time dummies* untuk setiap bulan observasi. Sebagai variabel kendali (*control variable*) digunakan *inverse* dari harga saham.

Pemodelan regresi akan menggunakan dasar model regresi data panel yang digunakan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) sebagai berikut:

$$L_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta A_{it} + \delta' X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.4)$$

dengan L_{it} merupakan pengukuran likuiditas untuk saham i pada hari t , α_i efek tetap saham (*stock fixed effect*), γ_t *dummy* hari (*day dummy*), A_{it} pengukuran *algorithmic trading*, dan X_{it} merupakan vektor dari variabel kendali (*vector of control variables*).

Pada penelitian ini hanya digunakan satu *control variable*, yaitu *inverse* dari harga saham, dan tidak menggunakan γ_t *day dummy*. Penghilangan γ_t *day dummy* selain karena penelitian ini tidak bertujuan melihat dampak AT terhadap likuiditas pada periode waktu tertentu juga untuk memperoleh estimator terbaik melalui penerapan *weighted SUR* (*seemingly unrelated regression model*) sehingga residual dari model terbebas dari *heteroscedasticity* dan *serial correlation*.

Gujarati (2003) menyatakan pemodelan regresi data panel seperti yang digunakan dalam penelitian ini memiliki beberapa keunggulan dibanding data *time series* dan *cross section*, yaitu:

1. Data panel mampu memperhitungkan heterogenitas individu secara eksplisit dengan mengizinkan variabel spesifik individu.
2. Dengan mengombinasikan *time series* dari observasi *cross-sections*, data panel memberikan data yang lebih informatif, lebih bervariasi, lebih sedikit kolinearitas di antara variabel, peningkatan *degrees of freedom*, dan lebih efisien.
3. Dengan mempelajari observasi *cross-sections* yang berulang, data panel sangat cocok digunakan untuk mempelajari dinamika perubahan.
4. Data panel dapat mendeteksi dan mengukur dampak yang tidak dapat diobservasi secara sederhana dalam data *cross-section* atau *time series* murni secara lebih baik.
5. Dengan data panel dimungkinkan untuk mempelajari model perilaku yang lebih kompleks.
6. Dengan menyediakan data hingga ribuan unit, data panel dapat meminimalkan bias yang mungkin muncul jika kita melakukan agregasi data individual ke dalam agregat yang lebih luas.

Selain keunggulannya yang mendasar, data panel memunculkan beberapa persoalan estimasi dan inferensia. Karena data yang digunakan melibatkan *cross-section* dan *time-dimensions*, persoalan yang muncul pada data *cross-section* (contohnya *heteroscedasticity*) dan data *time series* (contohnya *autocorrelation*) juga perlu diatasi (Gujarati, 2003).

Ajija (2011), mengutip Verbeek (2000), Gujarati (2003), dan Aulia (2004:27), menyatakan bahwa dengan keunggulan-keunggulan yang dimiliki data panel tersebut berimplikasi pada tidak harus dilakukannya pengujian asumsi klasik dalam model data panel.

Gujarati (2003) menyatakan bahwa persoalan *heteroscedasticity* dapat diatasi dengan menerapkan *weighted cross-section*. Jika ternyata model yang dihasilkan masih mengandung *serial correlation* maka diatasi dengan menerapkan *weighted SUR*. Untuk data panel tidak muncul persoalan *multicollinearity* karena menggabungkan data *cross-section* dan data *time series*.

Untuk mendapatkan model regresi yang berdistribusi normal maka dilakukan transformasi logaritma untuk setiap ukuran likuiditas dan *proxy* AT, agar variasi dari nilai setiap variabel yang dihasilkan menjadi tidak terlalu jauh.

3.2.2 Data

Data yang akan digunakan adalah data primer yang didapat langsung dari Divisi Perdagangan Saham BEI, mencakup:

1. Data *best-bid* dan *best-ask* akhir hari untuk saham-saham yang likuid sepanjang periode observasi (harga terakhir, *best bid*, volume *best bid*, *best ask*, volume *best ask*).
2. Data transaksi harian (frekuensi, volume, nilai)
3. Data *order* harian (frekuensi, volume, nilai)

Untuk menyusun daftar saham likuid yang akan menjadi objek penelitian, didapat dari daftar saham yang masuk dalam penghitungan indeks LQ45 di BEI. Sejak periode awal observasi hingga periode akhir observasi terdapat tiga belas kali pergantian daftar saham penyusun indeks LQ45 di BEI, yaitu periode Februari–Juli 2006, Agustus 2006–Januari 2007, Februari–Juli 2007, Agustus 2007–Januari 2008, Februari–Juli 2008, Agustus 2008–Januari 2009, Februari–Juli 2009, Agustus 2009–Januari 2010, Februari–Juli 2010, Agustus 2010–Januari 2011, Februari–Juli 2011, Agustus 2011–Januari -2012, dan Februari–Juli 2012.

Karena saham-saham penyusun indeks LQ45 selalu berganti setiap enam bulan sesuai aktivitas perdagangan di bursa, disusun kriteria berikut:

1. Seluruh saham yang selalu masuk dalam daftar saham penghitungan indeks LQ45 sejak periode awal observasi (Februari 2006 – Juli 2006) hingga periode akhir observasi (Februari 2012 – Juli 2012). Ada 23 saham yang masuk kriteria pertama ini.
2. Saham-saham yang tidak selalu masuk dalam daftar penghitungan indeks LQ45 sepanjang periode observasi, tetapi setidaknya masuk dalam sepuluh periode (dari total tiga belas periode) dan sudah diperdagangkan di awal periode observasi serta masih diperdagangkan di akhir observasi. Ada dua belas saham yang masuk kriteria kedua ini.

Universitas Indonesia

Tabel 3.1 Daftar Saham Algo-35 Berdasarkan Kapitalisasi Pasar

No.	Kode Saham	Nama Saham	Kapitalisasi Pasar (Miliar)	Q
1	ASII	Astra International Tbk.	299,578	1
2	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	195,268	
3	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	164,852	
4	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	155,925	
5	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	143,444	
6	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk.	142,128	
7	GGRM	Gudang Garam Tbk.	119,390	
8	UNTR	United Tractors Tbk.	98,289	2
9	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	76,967	
10	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	70,156	
11	SMGR	Semen Gresik (Persero) Tbk.	67,916	
12	INTP	Indocement Tunggak Prakasa Tbk.	62,765	
13	BUMI	Bumi Resources Tbk.	45,182	
14	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	40,390	
15	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.	39,977	3
16	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk.	38,904	
17	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	34,530	
18	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.	34,172	
19	INCO	International Nickel Indonesia Tbk.	31,796	
20	SMCB	Holcim Indonesia Tbk.	16,667	
21	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk.	15,452	
22	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	15,231	4
23	BNLI	Bank Permata Tbk.	12,163	
24	GJTL	Gajah Tunggak Tbk.	10,454	
25	SMRA	Summarecon Agung Tbk.	8,523	
26	TINS	Timah (Persero) Tbk.	8,405	
27	MEDC	Medco Energi International Tbk.	8,081	
28	MPPA	Matahari Putra Prima Tbk.	5,130	
29	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk.	5,109	5
30	ELTY	Bakrieland Development Tbk.	4,750	
31	UNSP	Bakrie Sumatra Plantations Tbk.	3,901	
32	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.	2,838	
33	ADMG	Polychem Indonesia Tbk.	2,256	
34	EPMT	Enseval Putra Megatrading Tbk.	2,031	
35	JIHD	Jakarta International Hotel & Dev. Tbk.	1,444	

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari kriteria tersebut didapat 35 saham yang menjadi objek penelitian (untuk selanjutnya kita sebut Algo-35), yang dianggap cukup representatif karena diambil dari daftar saham penyusun indeks LQ45 di BEI. Saham-saham dalam Algo-35 akan dibagi ke dalam *quintile* berdasarkan nilai kapitalisasi pasar (per

akhir Desember 2011). *Quintile 1* untuk kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dan *quintile 5* untuk kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil, seperti yang terdapat dalam Tabel 3.1 Daftar Saham Algo-35 Berdasarkan Kapitalisasi Pasar.

Saham dengan nilai kapitalisasi pasar terendah dalam Algo-35 (JIHD) memiliki kapitalisasi pasar sebesar Rp 1,444 triliun, atau setara dengan 0,0419% kapitalisasi pasar BEI. Sementara ASII, saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dalam Algo-35 memiliki nilai kapitalisasi pasar sebesar Rp 299,578 triliun, yang setara dengan 8,47% kapitalisasi pasar BEI atau 207 kali kapitalisasi pasar JIHD.

3.3 *Algorithmic Trading* dan Volatilitas di BEI

3.3.1 Model Penelitian

Terdapat beberapa penelitian tentang pengaruh *algorithmic trading* terhadap volatilitas harga saham, misalnya ASX (2010) yang meneliti pengaruh *algorithmic trading* terhadap volatilitas di Australian Securities Exchange (ASX), Zhang (2010) di New York Stock Exchange (NYSE), dan Brogaard (2011) di Nasdaq dan BATS.

Dalam penelitian ini akan menggunakan metode pengukuran volatilitas yang digunakan oleh ASX (2010), yaitu:

$$V_{s,t} = \log \left(\frac{H_{s,t}}{L_{s,t}} \right) \quad (3.5)$$

dengan $V_{s,t}$ volatilitas harga saham s pada waktu t , $H_{s,t}$ harga tertinggi saham s pada waktu t , dan $L_{s,t}$ harga terendah saham s pada waktu t .

Mengingat keterbatasan data dan waktu, data harga saham yang digunakan adalah data harga saham harian yang diambil pada posisi penutupan perdagangan di akhir hari (*end-of-day*), dan tidak menggunakan data harga saham hingga *intra-day*.

Untuk melihat hubungan dari hasil pengukuran volatilitas ini dengan *algorithmic trading*, akan dilakukan pengujian secara formal dengan melakukan

regresi hasil pengukuran volatilitas dengan hasil pengukuran tren penggunaan *algorithmic trading*. Regresi ini dilakukan untuk mengetahui adakah dan seberapa besar pengaruh *AT* terhadap volatilitas harga saham di BEI.

Seperti yang digunakan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), ukuran *algorithmic trading* akan menggunakan *proxy* AT_{it} yaitu rata-rata jumlah *order* untuk setiap nilai transaksi tertentu (dalam penelitian ini setiap Rp 1.000.000,00). *Proxy* ini dianggap lebih dapat menggambarkan perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*) dari partisipan dalam pasar, dan bukan sekedar tren perdagangan semata (*trading*).

Untuk mengetahui dampak dari *AT* terhadap volatilitas di BEI, dibangun panel data bulanan dari 35 saham yang tergabung dalam Algo-35. Data dimulai bulan Januari 2006 dan terakhir bulan Desember 2011. Selanjutnya data akan dikelompokkan ke dalam lima *quintile* berdasarkan urutan nilai kapitalisasi pasar, masing-masing terdiri dari tujuh saham. *Quintile* 1 untuk kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar tertinggi dan *quintile* 5 untuk saham-saham dengan nilai kapitalisasi pasar terendah.

Sebagai variabel terikat (*dependent variable*) adalah nilai volatilitas dan sebagai variabel bebas (*independent variable*) adalah nilai *proxy* *AT*. Pada penelitian ini disertakan *fixed effects* untuk masing-masing saham dan *time dummies*. Sebagai variabel kendali (*control variable*) digunakan *inverse* dari harga saham.

Pemodelan regresi akan menggunakan dasar model regresi data panel yang digunakan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) dalam mengukur likuiditas, dengan mengganti variabel likuiditas dengan variabel volatilitas, sebagai berikut:

$$V_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta A_{it} + \delta' X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.6)$$

dengan V_{it} merupakan pengukuran volatilitas harga untuk saham i pada hari t , α_i efek tetap saham (*stock fixed effect*), γ_t *dummy* hari (*day dummy*), A_{it} pengukuran *algorithmic trading*, dan X_{it} merupakan vektor dari variabel kendali

(*vector of control variables*) yang dalam penelitian ini hanya digunakan satu *control variable* yaitu *inverse* dari harga saham.

Seperti halnya pada likuiditas, pada penelitian ini hanya digunakan satu *control variable*, yaitu *inverse* dari harga saham, dan tidak menggunakan γ_t *day dummy*. Penghilangan γ_t *day dummy* selain karena penelitian ini tidak ingin melihat dampak AT terhadap likuiditas pada periode waktu tertentu juga untuk memperoleh estimator terbaik melalui penerapan *weighted SUR* (*seemingly unrelated regression model*) sehingga residual dari model terbebas dari *heteroscedasticity* dan *serial correlation*.

3.3.2 Data

Seperti data yang digunakan untuk analisis penggunaan AT dan pengukuran likuiditas, data yang akan digunakan untuk pengukuran volatilitas di BEI adalah data primer yang didapat langsung dari Divisi Perdagangan Saham BEI. Data yang digunakan mencakup data harga tertinggi dan terendah harian dari 35 saham yang menjadi objek penelitian (Algo-35) seperti yang terdapat dalam Tabel 3.1 Daftar Saham Algo-35 Berdasarkan Kapitalisasi Pasar.

Seperti pada pengukuran likuiditas, saham-saham dalam Algo-35 akan dibagi ke dalam *quintile* berdasarkan nilai kapitalisasi pasar (per akhir Desember 2011). *Quintile 1* untuk kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dan *quintile 5* untuk kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Tren Penggunaan *Algorithmic Trading* di BEI

Untuk melihat tren penggunaan AT di BEI dilakukan analisis deskriptif atas aktivitas perdagangan yang menjadi *proxy* penggunaan AT (*proxy* AT). Analisis atas *proxy* AT akan didukung oleh data kualitatif berupa informasi waktu pendaftaran dan strategi yang digunakan oleh AB pengguna AT di BEI.

4.1.1 Anggota Bursa Pengguna *Algorithmic Trading*

Dalam melakukan analisis penggunaan AT di BEI, digunakan juga data kualitatif berupa informasi daftar Anggota Bursa (AB) yang telah terdaftar sebagai pengguna AT di BEI. Karena sampai saat ini peraturan mengenai AT (oleh otoritas pasar modal digunakan istilah *automated trading* yang mencakup AT) masih dalam tahap finalisasi, informasi pendaftaran yang diperoleh secara informal dari pihak BEI ini belum bisa dianggap sebagai informasi formal.

Karena belum bersifat formal, untuk daftar AB yang sudah terdaftar akan digunakan kode samaran, seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI.

Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI

No.	Kode	Jadwal Live	Strategi AT yang Diimplementasikan
1.	AB1	6-Nov-09	<i>TWAP, VWAP, ICEPEG, Priority</i>
2.	AB2	24-May-10	belum diimplementasi berdasarkan surat dari AB2
3.	AB3	3-Jun-10	<i>VWAP, TWAP, POV, IS, ARID, AQUA, SmartDMA, ICEBERG, Stealth, Dynamic</i> Algo tambahan: <i>AVWAP</i>
4.	AB4	8-Jul-10	<i>Next Trading Day Order, Amend Hit</i>
5.	AB5	8-Jul-10	<i>TWAP, VWAP, Arrival Price, Percent of Volume, SmartDMA</i> Algo Tambahan: <i>Iceberg, Pegged, Nightowl, dan Discretionary</i>

Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI (Lanjutan)

No.	Kode	Jadwal Live	Strategi AT yang Diimplementasikan
6.	AB6	5-Aug-10	<i>TWAP, VWAP, POV, IS,-Ambush. SmartDMA (Time queuing, Peg, Iceberg), Instinct, dan QMOC (Quantitative Market On Close strategy)</i>
7.	AB7	7-Oct-10	<i>VWAP, TWAP, AES Guerilla, Price in Line with PWP Benchmark, Volume in Line, AES Sniper, AES Float, Close, AES Reserve, AES Sector/Index Relatives dan beberapa kombinasi dari tipe-tipe tersebut. TEX, SmartDMA, Reverse VWAP, Fair Value Limits (for VWAP, TWAP, Price InLine, Volume InLine); Combination Strategy: VWAP/TWAP/Price and Volume InLine combined with SNIPER; INDEX and Sector Relatives combined with Vol-InLine.</i>
8.	AB8	7-Oct-10	<i>VWAP, TWAP, Implementation Shortfall, Volume in Line, Price in Line, Reverse in Line, Dynamic, STEP, CORRELATED, SNIPER, PEG, ICEBERG, STEALTH, STOPLOSS, MARKET ON OPEN/CLOSE, PAIRS</i>
9.	AB9	2-Dec-10	<i>TWAP, VWAP, Arrival Price, TPOV, SortDMA, ICEBERG, PEGGED, Algo Management</i>
10.	AB10	2-Dec-10	<i>TWAP, VWAP, TPOV, Arrival Price, SmartDMA – Order queue (time restriction only), Iceberg, Pegged, dan Night owl Algo Tambahan: Algo Manager dan Discretionary</i>
11.	AB11	23-Dec-10	<i>TWAP, VWAP, IS, PriceLine, VolumeInLine, Float, Hidden, DMA+, StopLoss, AtOpen, AtClose, FloatToFinish, FloatHidden, HiddenVWAP, FloatVWAP, FrontVWAP, BackVWAP, Tap/TAPNow, MarketAlpha, VWAPAlpha, Depletion, Seek, FloatDepletion, VWAPCapped</i>
12.	AB12	3-Jun-11	<i>Volume-Weighted Average Price (VWAP), Target Price, Inline, MOC, PEG, Implementation Shortfall (IS), dan SDMA</i>
13.	AB13	7-Jul-11	<i>Iceberg, SmartPeg, VWAP, TWAP.PctVol, Stealth, IS, Target Close/MOC dan Pounce</i>
14.	AB14	8-Jul-11	<i>Volume-Weighted Average Price (VWAP), With Volume, IS, Active IS, TWAP, Target Close, Work and Pounce, Step, Relative Step, Stop Loss, SmartDMA, Hide and Pounce, Reload, Float, Float and Pounce, Cash Balance, Risk Arbitrage Pair, dan Custom</i>

Sumber: BEI (2012a), telah diolah kembali

Satu hal yang perlu dicatat dari Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI adalah informasi ini masih bersifat informal dan peraturan terkait yang menjadi landasannya masih dalam tahap finalisasi. Artinya informasi ini tidak mencerminkan seluruh informasi atas penggunaan AT oleh AB di BEI. Sangat dimungkinkan ada AB lain yang sudah menggunakan AT belum terdaftar di BEI. Begitu juga sebaliknya, sangat dimungkinkan dari AB yang terdaftar di BEI pada praktiknya di lapangan belum menggunakan AT.

Dari data kualitatif ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada beberapa AB yang sudah melakukan implementasi AT dalam strategi perdagangan mereka di BEI.
2. Penggunaan AT sudah dimulai di sekitar tahun 2009 dan terus bertambah di tahun-tahun berikutnya, walau masih sangat terbatas. Posisi terakhir hanya terdapat empat belas AB yang terdaftar sebagai pengguna AT dari 117 AB yang aktif melakukan transaksi di BEI, atau hanya sekitar 12%.
3. Hampir semua AB menggunakan strategi VWAP dan TWAP, dua strategi AT yang paling banyak digunakan untuk meminimalisir dampak pasar (ASX, 2010). Salah satu implementasi yang paling umum dari kedua strategi tersebut adalah pemecahan *order* besar ke dalam *order-order* yang lebih kecil, yang berakibat pada peningkatan aktivitas perdagangan dalam pasar.

4.1.2 *Proxy* Penggunaan *Algorithmic Trading* di BEI

Seperti yang digunakan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) dan ASX (2010), analisis penggunaan *algorithmic trading* BEI juga menggunakan *proxy* berupa data aktivitas perdagangan. Ada beberapa data aktivitas perdagangan yang dapat dijadikan sebagai petunjuk kuat (*prima facie evidence*) ada tidaknya penggunaan AT di BEI.

Tabel 4.2 Ringkasan Aktivitas Perdagangan Harian di BEI, 2006 - 2011 menampilkan data sebelas aktivitas perdagangan yang menjadi *proxy* dalam observasi penggunaan AT di BEI, berikut ringkasan data harian untuk periode

Januari 2006 hingga Desember 2011. *Proxy* penggunaan AT berupa data aktivitas perdagangan ini akan dianalisis lebih lanjut untuk masing-masing ukuran. Dalam analisis, data aktivitas perdagangan ini akan disandingkan dengan data kualitatif berupa informasi waktu pendaftaran dan strategi penggunaan AT oleh beberapa AB di BEI.

Tabel 4.2 Ringkasan Aktivitas Perdagangan Harian di BEI, 2006 - 2011

Ukuran Aktivitas Perdagangan	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jumlah Transaksi	41.167	100.007	116.733	95.893	111.683	117.353
Volume Transaksi (juta)	3.779	8.753	6.964	6.668	5.957	5.311
Nilai Transaksi (miliar)	3.717	8.629	8.858	4.255	4.846	4.992
Rata-Rata Nilai per Transaksi (juta)	90	85	74	44	43	43
Jumlah <i>Order</i>	56.433	114.795	133.590	204.945	253.667	277.186
Volume <i>Order</i> (juta)	12.388	19.526	14.881	28.029	28.553	27.083
Nilai <i>Order</i> (miliar)	8.654	17.947	17.527	16.240	20.536	22.425
Rata-Rata Nilai per <i>Order</i> (juta)	152	154	129	76	80	81
Rasio Jumlah <i>Order</i> per Transaksi	1,43	1,17	1,16	2,20	2,31	2,39
Rasio Volume <i>Order</i> per Transaksi	3.61	2.32	2.29	4.59	5.00	5.44
Rasio Nilai <i>Order</i> per Transaksi	2.43	2.15	2.05	3.90	4.36	4.71

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

4.1.2.1 Jumlah Transaksi (*Number of Trades*)

Dalam penghitungan ukuran jumlah transaksi (*number of trades*) digunakan data frekuensi transaksi harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011, sehingga secara total menggunakan 1.461 data transaksi harian.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian tersebut dijadikan data rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan (Januari 2006 hingga Desember 2011), seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.3 Jumlah Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan diilustrasikan dalam Gambar 4.1 Jumlah Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.

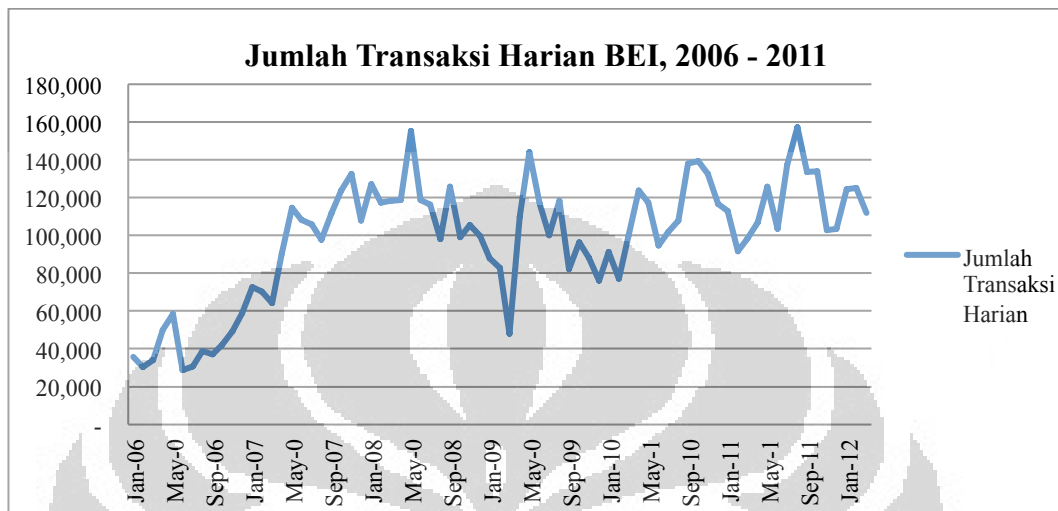
Tabel 4.3 Jumlah Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Frekuensi	Bulan	Frekuensi	Bulan	Frekuensi
Jan-06	35.849	Jan-08	127.200	Jan-10	91.452
Feb-06	30.455	Feb-08	117.493	Feb-10	76.956
Mar-06	33.917	Mar-08	118.514	Mar-10	99.836
Apr-06	49.837	Apr-08	118.591	Apr-10	123.940
May-06	58.440	May-08	155.164	May-10	117.343
Jun-06	28.716	Jun-08	118.739	Jun-10	94.590
Jul-06	30.759	Jul-08	116.415	Jul-10	101.647
Aug-06	38.843	Aug-08	98.037	Aug-10	107.721
Sep-06	37.231	Sep-08	125.859	Sep-10	138.136
Oct-06	42.109	Oct-08	99.242	Oct-10	139.250
Nov-06	49.226	Nov-08	105.667	Nov-10	132.774
Dec-06	58.628	Dec-08	99.874	Dec-10	116.555
Jan-07	72.825	Jan-09	88.006	Jan-11	113.084
Feb-07	70.177	Feb-09	82.726	Feb-11	91.584
Mar-07	64.089	Mar-09	48.061	Mar-11	98.557
Apr-07	90.261	Apr-09	109.984	Apr-11	106.786
May-07	114.576	May-09	143.988	May-11	125.958
Jun-07	108.282	Jun-09	117.047	Jun-11	103.544
Jul-07	105.867	Jul-09	100.133	Jul-11	137.482
Aug-07	97.620	Aug-09	118.365	Aug-11	157.405
Sep-07	112.025	Sep-09	82.091	Sep-11	133.522
Oct-07	123.899	Oct-09	96.239	Oct-11	134.096
Nov-07	132.462	Nov-09	88.127	Nov-11	102.662
Dec-07	108.006	Dec-09	75.951	Dec-11	103.560

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari data transaksi harian, terlihat bahwa pada tahun 2007 terjadi lonjakan rata-rata jumlah transaksi harian yang sangat tajam, dari sebelumnya 41.167 di 2006 menjadi 100.007 transaksi pada tahun 2007 (pertumbuhan 143%). Pada tahun 2008 juga masih terjadi pertumbuhan, meskipun relatif tidak terlalu besar (17%, menjadi 116.733 transaksi). Pada tahun 2009 terjadi penurunan rata-rata jumlah transaksi harian hingga 18%, menjadi 95.893 transaksi per hari. Pada tahun 2010 dan 2011 kembali terjadi pertumbuhan rata-rata jumlah transaksi harian yang tidak terlalu besar, masing-masing sebesar 16% (111.683 transaksi) dan 5% (117.353 transaksi).

Secara umum, sejak tahun 2006 hingga tahun 2011, terjadi pertumbuhan rata-rata jumlah transaksi harian sebesar 31% per tahun. Namun terlihat bahwa pertumbuhan terbesar terjadi pada tahun 2007 dan relatif melambat sejak tahun 2008 bahkan menurun pada tahun 2009.



Gambar 4.1 Jumlah Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Salah satu kemungkinan penyebab penurunan jumlah transaksi pada tahun 2009 ini adalah krisis keuangan dunia yang juga memberi dampak cukup besar bagi pasar modal Indonesia. Meskipun dampak krisis keuangan global di akhir 2008 hingga pertengahan 2009 memberikan dampak yang besar bagi pasar modal Indonesia, pada tahun 2010 dan 2011 telah terjadi pertumbuhan rata-rata harian jumlah transaksi yang melampaui rekor tertinggi sebelumnya pada tahun 2008.

Di luar variabel lain, seperti membaiknya kondisi perekonomian global, pertumbuhan rata-rata harian jumlah transaksi pada tahun 2010 dan 2011 ini sejalan, atau minimal tidak berlawanan dengan data kualitatif berupa informasi Anggota Bursa yang mulai mendaftarkan penggunaan AT pada akhir 2009 hingga akhir 2011. Ukuran ini perlu diperkuat dengan ukuran lain seperti rata-rata nilai per transaksi (*average trade size*) yang lebih memperlihatkan strategi perdagangan yang dilakukan oleh partisipan (*nature of trading*).

4.1.3 Volume Transaksi (*Trades Volume*)

Penghitungan volume transaksi (*trades volume*) menggunakan data ringkasan volume transaksi harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011. Total terdapat 1.461 data volume transaksi harian yang digunakan.

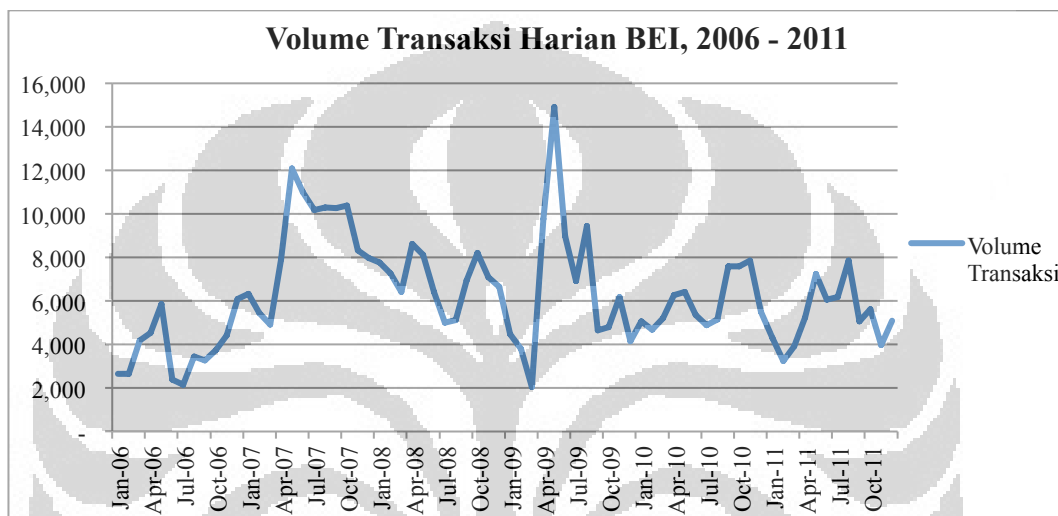
Untuk memudahkan proses analisis, data harian tersebut dijadikan data rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan (dua belas bulan dikalikan enam tahun periode observasi), seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.4 Volume Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan diilustrasikan dalam Gambar 4.2 Volume Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.

Tabel 4.4 Volume Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Volume Transaksi (Juta)	Bulan	Volume Transaksi (Juta)	Bulan	Volume Transaksi (Juta)
Jan-06	2.640	Jan-08	7,757	Jan-10	5.044
Feb-06	2.653	Feb-08	7,273	Feb-10	4.672
Mar-06	4.182	Mar-08	6,409	Mar-10	5.192
Apr-06	4.517	Apr-08	8,615	Apr-10	6.267
May-06	5.851	May-08	8,126	May-10	6.424
Jun-06	2.388	Jun-08	6,407	Jun-10	5.342
Jul-06	2.158	Jul-08	4,988	Jul-10	4.877
Aug-06	3.431	Aug-08	5,130	Aug-10	5.134
Sep-06	3.264	Sep-08	6,932	Sep-10	7.597
Oct-06	3.738	Oct-08	8,194	Oct-10	7.593
Nov-06	4.421	Nov-08	7,094	Nov-10	7.838
Dec-06	6.099	Dec-08	6,645	Dec-10	5.510
Jan-07	6.311	Jan-09	4,467	Jan-11	4.292
Feb-07	5.438	Feb-09	3,793	Feb-11	3.224
Mar-07	4.902	Mar-09	2,039	Mar-11	3.916
Apr-07	7.904	Apr-09	9,757	Apr-11	5.247
May-07	12.076	May-09	14,908	May-11	7.247
Jun-07	10.990	Jun-09	8,969	Jun-11	6.049
Jul-07	10.190	Jul-09	6,897	Jul-11	6.176
Aug-07	10.292	Aug-09	9,445	Aug-11	7.850
Sep-07	10.278	Sep-09	4,636	Sep-11	5.057
Oct-07	10.368	Oct-09	4,794	Oct-11	5.621
Nov-07	8.315	Nov-09	6,178	Nov-11	3.976
Dec-07	7.977	Dec-09	4,137	Dec-11	5.077

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari data volume transaksi harian, terlihat bahwa pada tahun 2007 terjadi lonjakan rata-rata volume transaksi harian yang sangat tajam, dari sebelumnya 3,778 miliar saham di 2006 menjadi 8,753 miliar saham pada tahun 2007, atau terjadi kenaikan sebesar 132%. Pada tahun-tahun berikutnya, secara berturut-turut terjadi penurunan rata-rata volume transaksi harian sebesar 20% di 2008 (6,964 miliar saham per hari), 4% di 2009 (6,668 miliar saham per hari), 11% di 2010 (5,957 miliar saham per hari), dan 11% di 2011 (5,311 miliar saham per hari).



Gambar 4.2 Volume Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Penurunan rata-rata volume transaksi harian sejak tahun 2008 hingga tahun 2011 ini tidak sejalan dengan kondisi perekonomian dunia. Krisis keuangan dunia mencapai puncaknya di akhir 2008 dan mulai mereda di pertengahan 2009. Data ini juga berbeda dengan rata-rata jumlah transaksi harian yang kembali bertumbuh pada dua tahun terakhir, sementara rata-rata volume perdagangan saham harian justru cenderung menurun, hanya lebih banyak dibanding tahun 2006.

Untuk melihat hubungan antara tren penurunan rata-rata volume transaksi harian yang terus berlanjut dengan penggunaan AT di BEI perlu didukung oleh ukuran lain seperti rata-rata nilai per transaksi (*average trade size*), yang memperlihatkan strategi perdagangan yang dilakukan oleh partisipan dalam pasar.

4.1.4 Nilai Transaksi (*Trades Value*)

Dalam penghitungan ukuran nilai transaksi (*trades value*) digunakan data ringkasan nilai transaksi harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011, sehingga secara total terdapat 1.461 data volume transaksi harian yang digunakan.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian tersebut dijadikan data rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan (Januari 2006 hingga Desember 2011), seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.5 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan diilustrasikan dalam Gambar 4.3 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.

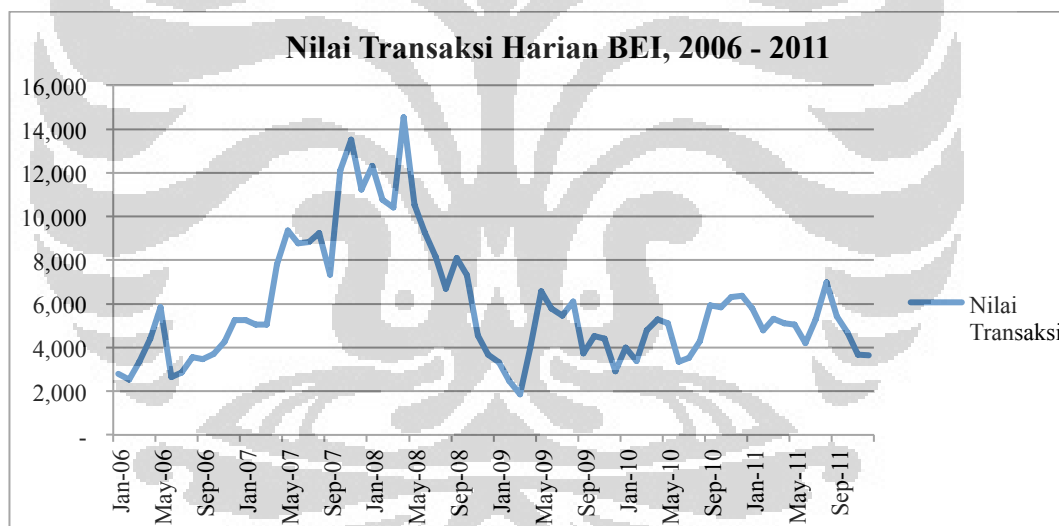
Tabel 4.5 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Nilai (Miliar)	Bulan	Nilai (Miliar)	Bulan	Nilai (Miliar)
Jan-06	2.783	Jan-08	12,325	Jan-10	3.980
Feb-06	2.533	Feb-08	10,755	Feb-10	3.381
Mar-06	3.346	Mar-08	10,399	Mar-10	4.773
Apr-06	4.398	Apr-08	14,539	Apr-10	5.290
May-06	5.840	May-08	10,529	May-10	5.119
Jun-06	2.647	Jun-08	9,274	Jun-10	3.360
Jul-06	2.840	Jul-08	8,158	Jul-10	3.515
Aug-06	3.558	Aug-08	6,676	Aug-10	4.280
Sep-06	3.463	Sep-08	8,106	Sep-10	5.928
Oct-06	3.688	Oct-08	7,303	Oct-10	5.833
Nov-06	4.252	Nov-08	4,557	Nov-10	6.323
Dec-06	5.249	Dec-08	3,675	Dec-10	6.374
Jan-07	5.239	Jan-09	3,310	Jan-11	5.792
Feb-07	5.044	Feb-09	2,469	Feb-11	4.772
Mar-07	5.050	Mar-09	1,840	Mar-11	5.305
Apr-07	7.800	Apr-09	3,979	Apr-11	5.102
May-07	9.366	May-09	6,574	May-11	5.051
Jun-07	8.760	Jun-09	5,783	Jun-11	4.204
Jul-07	8.817	Jul-09	5,466	Jul-11	5.278
Aug-07	9.242	Aug-09	6,104	Aug-11	6.989
Sep-07	7.342	Sep-09	3,721	Sep-11	5.428
Oct-07	12.123	Oct-09	4,512	Oct-11	4.660
Nov-07	13.533	Nov-09	4,392	Nov-11	3.684
Dec-07	11.239	Dec-09	2,914	Dec-11	3.643

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari data nilai transaksi harian, Pada tahun 2007 terjadi lonjakan rata-rata nilai transaksi harian yang sangat tajam, dari sebelumnya 3,717 triliun rupiah di 2006 menjadi 8,629 triliun rupiah pada tahun 2007, atau terjadi kenaikan sebesar 132%. Pada tahun 2008 masih terjadi kenaikan rata-rata nilai transaksi harian sebesar 3% menjadi 8,858 triliun rupiah.

Dari data bulanan pada Tabel 4.5 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 terlihat bahwa pada akhir tahun 2007 hingga pertengahan tahun 2008, rata-rata nilai transaksi sangat tinggi hingga rata-rata di atas sepuluh triliun rupiah. Sementara itu, pada akhir 2008 terjadi penurunan nilai transaksi yang cukup signifikan, hingga mencapai 3,675 triliun rupiah di bulan Desember 2008. Penurunan nilai transaksi harian ini terus terjadi dan mencapai titik terendah pada Maret 2009, senilai 1,84 triliun rupiah, yang menyebabkan rata-rata nilai transaksi harian di tahun 2009 menurun tajam hingga 52% menjadi 4,255 triliun rupiah.



Gambar 4.3 Nilai Transaksi Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Berbeda dengan rata-rata volume transaksi harian yang terus menurun, rata-rata nilai transaksi harian kembali tumbuh sesudahnya, secara berturut-turut sebesar 14% di tahun 2010 (4,846 triliun rupiah per hari) dan 3% di tahun 2011 (4,992 triliun rupiah per hari).

Penurunan rata-rata nilai transaksi harian pada akhir tahun 2008 hingga pertengahan tahun 2009 sejalan dengan krisis keuangan dunia yang berdampak

Universitas Indonesia

cukup besar bagi pasar modal Indonesia. Meskipun dampak krisis keuangan global di akhir 2008 hingga pertengahan 2009 memberikan dampak yang besar pada pasar modal Indonesia, pada tahun 2010 dan 2011 telah terjadi pertumbuhan rata-rata nilai transaksi harian, seiring dengan perbaikan kondisi perekonomian dunia.

Di luar variabel lain, seperti membaiknya kondisi perekonomian global, pertumbuhan rata-rata nilai transaksi harian pada tahun 2010 dan 2011 ini sejalan, atau minimal tidak berlawanan dengan data kualitatif berupa penggunaan AT oleh Anggota Bursa pada tahun 2009. Ukuran ini perlu diperkuat dengan ukuran lain seperti rata-rata nilai per transaksi (*average trade size*) yang lebih memperlihatkan strategi perdagangan yang dilakukan oleh partisipan (*nature of trading*) ketimbang tren perdagangan semata (*trading*).

4.1.5 Rata-Rata Nilai Per Transaksi (*Average Trade Size*)

Rata-rata nilai per transaksi (*average trade size*) adalah rata-rata nilai transaksi dibagi dengan rata-rata jumlah transaksi. Atau dengan kata lain, rata-rata dari nilai setiap transaksi yang terjadi di BEI.

Dibanding tiga ukuran aktivitas transaksi sebelumnya yang lebih menggambarkan tren aktivitas perdagangan (*trading*), rata-rata nilai per transaksi lebih mencerminkan cara atau strategi perdagangan (*nature of trading*) yang dilakukan oleh partisipan dalam pasar (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011), sehingga lebih relevan penggunaannya sebagai *proxy* penggunaan AT di BEI.

Tabel 4.6 Rata-Rata Nilai per Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan Gambar 4.4 Rata-Rata Nilai per Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan rata-rata nilai per transaksi di BEI yang diambil data transaksi harian BEI sejak 2 Januari 2006 sampai dengan 30 Desember 2011. Untuk kemudahan proses analisis, data harian tersebut dijadikan rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan dari Januari 2006 hingga Desember 2011.

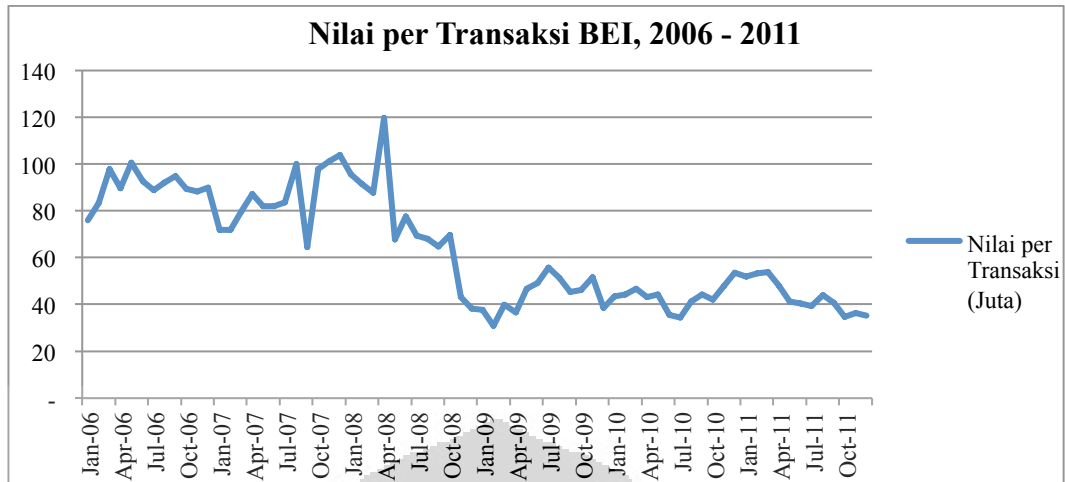
Berbeda dengan tiga ukuran aktivitas transaksi sebelumnya, yaitu frekuensi, volume, dan nilai transaksi, yang mengalami peningkatan tajam pada tahun 2007 dan 2008, rata-rata nilai per transaksi justru mengalami penurunan walau tidak tajam. Penurunan yang terjadi masing-masing sebesar 5,33% pada

2007 (dari 90,22 juta rupiah di 2006 menjadi 85,41 juta rupiah di 2007) dan 12,91% pada 2008 (menjadi 74,39 juta rupiah). Pada tahun 2009 terjadi penurunan rata-rata nilai per transaksi yang sangat signifikan sebesar 40,66% menjadi 44,14 juta rupiah per transaksi. Pada tahun 2010 dan 2011 penurunan yang terjadi relatif tidak banyak, masing-masing menjadi 43,38 juta rupiah (-1,72%) dan 43,19 juta rupiah (-0,44%).

Tabel 4.6 Rata-Rata Nilai per Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Nilai per Transaksi (juta)	Bulan	Nilai per Transaksi (juta)	Bulan	Nilai per Transaksi (juta)
Jan-06	75.81	Jan-08	95.53	Jan-10	43.51
Feb-06	83.43	Feb-08	91.39	Feb-10	44.20
Mar-06	97.66	Mar-08	87.63	Mar-10	46.60
Apr-06	89.47	Apr-08	119.60	Apr-10	43.04
May-06	100.49	May-08	67.86	May-10	44.36
Jun-06	92.71	Jun-08	77.68	Jun-10	35.57
Jul-06	88.70	Jul-08	69.29	Jul-10	34.43
Aug-06	92.07	Aug-08	67.89	Aug-10	41.30
Sep-06	94.91	Sep-08	64.85	Sep-10	44.16
Oct-06	89.27	Oct-08	69.60	Oct-10	42.16
Nov-06	88.31	Nov-08	43.19	Nov-10	47.66
Dec-06	89.76	Dec-08	38.12	Dec-10	53.59
Jan-07	71.76	Jan-09	37.75	Jan-11	51.77
Feb-07	71.77	Feb-09	30.85	Feb-11	53.12
Mar-07	79.70	Mar-09	39.93	Mar-11	53.69
Apr-07	87.11	Apr-09	36.48	Apr-11	47.94
May-07	81.93	May-09	46.73	May-11	41.12
Jun-07	82.01	Jun-09	49.25	Jun-11	40.43
Jul-07	83.51	Jul-09	55.60	Jul-11	39.28
Aug-07	100.07	Aug-09	51.46	Aug-11	44.06
Sep-07	64.46	Sep-09	45.29	Sep-11	40.68
Oct-07	97.78	Oct-09	46.26	Oct-11	34.78
Nov-07	101.06	Nov-09	51.65	Nov-11	36.19
Dec-07	103.78	Dec-09	38.48	Dec-11	35.20

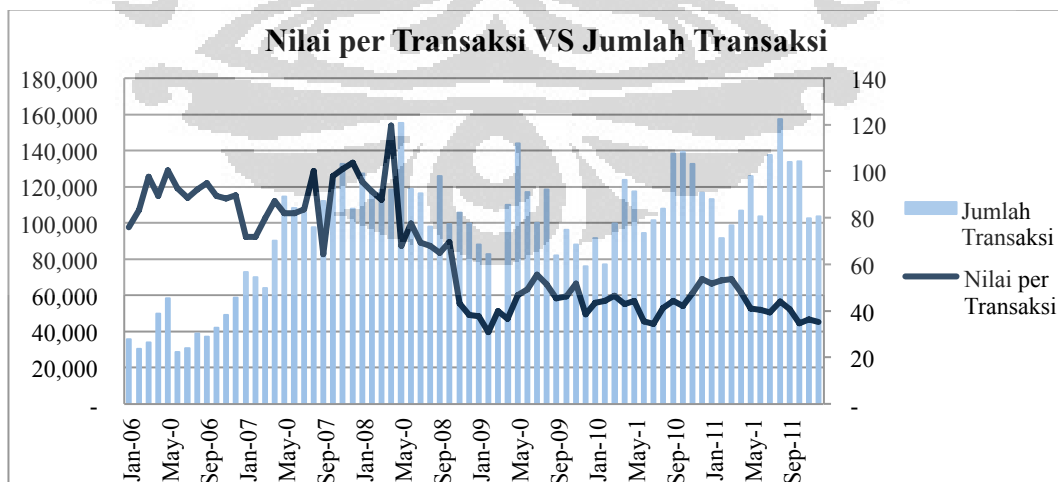
Sumber: diolah sendiri oleh peneliti



Gambar 4.4 Rata-Rata Nilai per Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Gambar 4.5 Nilai per Transaksi VS Jumlah Transaksi di BEI, 2006 - 2011. mengilustrasikan pertumbuhan rata-rata jumlah transaksi harian dan penurunan rata-rata nilai per transaksi harian di BEI untuk periode Januari 2006 hingga Desember 2011. Terlihat bahwa meskipun jumlah transaksi menunjukkan tren pertumbuhan (walau terjadi penurunan tajam pada akhir 2008 hingga pertengahan 2009), nilai per transaksi justru menunjukkan tren penurunan. Penurunan yang paling signifikan terjadi pada tahun 2009 sebesar 40,66%, dari sebelumnya 74,39 juta rupiah menjadi 44,14 juta rupiah.



Gambar 4.5 Nilai per Transaksi VS Jumlah Transaksi di BEI, 2006 - 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Sesuai dengan ASX (2010) dan Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), penurunan rata-rata nilai per transaksi ini dapat dijadikan petunjuk kuat dari penggunaan AT di BEI. Petunjuk ini juga sejalan dengan data kualitatif AB pengguna AT pada Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI, yang menunjukkan dimulainya penggunaan AT pada tahun 2009. Dari data kualitatif tersebut juga terlihat bahwa mayoritas AB pengguna AT menggunakan strategi VWAP dan TWAP, yaitu dua strategi *execution algorithm* yang paling populer, yang bertujuan untuk meminimalisir dampak pasar yang salah satu implementasinya dengan memecah *order* ke dalam banyak *order* berukuran kecil (dan transaksi tentunya).

Dari penurunan nilai per transaksi yang tajam di tahun 2009 dan terus berlanjut (walau tidak banyak) di tahun-tahun berikutnya, menjadi indikasi kuat bahwa AT sudah mulai digunakan di BEI sejak tahun 2009 dan belum banyak berubah sesudahnya. Hal ini sejalan dengan data kualitatif AB pengguna AT di BEI yang sepanjang 2009 hingga 2011 hanya melibatkan 14 AB dari total 117 AB aktif (IDX, 2011), atau masih sekitar 12% partisipan. Masih minimnya penggunaan AT di BEI sangat mungkin terkait dengan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk mengimplementasikan AT dan masih belum finalnya regulasi tentang penggunaan AT di BEI.

4.1.6 Jumlah Order (*Number of Orders*)

Dalam penghitungan ukuran jumlah *order* (*number of orders*) digunakan data frekuensi *order* harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011, sehingga secara total menggunakan 1.461 data *order* harian.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian tersebut dijadikan data rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan (Januari 2006 hingga Desember 2011), seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.7 Jumlah Order Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan diilustrasikan dalam Gambar 4.6 Jumlah Order Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.

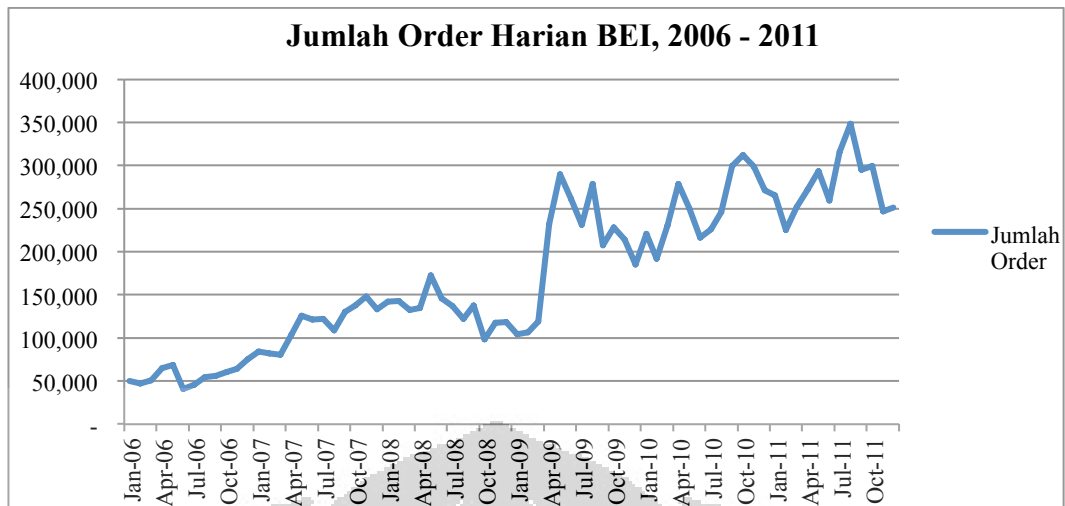
Dari data jumlah *order* di BEI, terlihat tren peningkatan jumlah *order* dari tahun ke tahun secara signifikan. Dari tahun 2006 sebanyak rata-rata 56.433 *order* per hari meningkat 103% menjadi rata-rata 114.795 *order* per hari di tahun 2007.

Meskipun mendapatkan dampak kuat dari krisis keuangan dunia, pada tahun 2008 masih terjadi peningkatan rata-rata jumlah *order* sebesar 16% menjadi 133.590 *order* per hari. Pada tahun 2009 terjadi peningkatan yang signifikan sebesar 53% menjadi rata-rata 204.945 *order* per hari. Tahun 2010 dan 2011 juga masih menunjukkan tren peningkatan, masing-masing sebesar 24% (253.667 *order*) dan 9% (277.186 *order*).

Tabel 4.7 Jumlah Order Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Jumlah Order	Bulan	Jumlah Order	Bulan	Jumlah Order
Jan-06	50.185	Jan-08	142,505	Jan-10	220,646
Feb-06	46.816	Feb-08	142,515	Feb-10	191,640
Mar-06	50.950	Mar-08	132,256	Mar-10	230,885
Apr-06	65.076	Apr-08	134,918	Apr-10	278,547
May-06	68.869	May-08	172,586	May-10	250,941
Jun-06	40.727	Jun-08	146,120	Jun-10	216,718
Jul-06	45.413	Jul-08	137,055	Jul-10	226,419
Aug-06	54.335	Aug-08	122,347	Aug-10	245,994
Sep-06	55.718	Sep-08	137,981	Sep-10	299,346
Oct-06	60.090	Oct-08	98,117	Oct-10	312,246
Nov-06	64.020	Nov-08	117,956	Nov-10	299,176
Dec-06	74.992	Dec-08	118,723	Dec-10	271,445
Jan-07	84.149	Jan-09	103,902	Jan-11	265,628
Feb-07	82.342	Feb-09	106,747	Feb-11	225,156
Mar-07	80.627	Mar-09	119,089	Mar-11	252,274
Apr-07	103.841	Apr-09	231,776	Apr-11	271,991
May-07	125.756	May-09	289,600	May-11	293,612
Jun-07	121.602	Jun-09	261,831	Jun-11	259,692
Jul-07	122.015	Jul-09	231,478	Jul-11	316,145
Aug-07	108.514	Aug-09	278,926	Aug-11	348,820
Sep-07	129.891	Sep-09	207,689	Sep-11	294,954
Oct-07	137.342	Oct-09	228,441	Oct-11	299,712
Nov-07	147.933	Nov-09	214,343	Nov-11	246,983
Dec-07	133.527	Dec-09	185,520	Dec-11	251,263

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti



Gambar 4.6 Jumlah *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Tren pertumbuhan jumlah *order* secara terus menerus ini tentu tidak sejalan dengan kondisi perekonomian dunia, khususnya saat terjadi krisis keuangan di akhir tahun 2008 hingga pertengahan 2009. Bukannya menurun, seperti halnya jumlah transaksi, jumlah *order* justru terus bertambah. Lebih jauh, tren ini sejalan dengan data kualitatif penggunaan AT oleh AB di BEI sejak tahun 2009 yang mayoritas menggunakan strategi VWAP dan TWAP, yang umumnya menggunakan strategi pemecahan *order* besar menjadi *order-order* berukuran kecil.

Tren kenaikan jumlah *order* ini juga sejalan dengan tren penurunan nilai per transaksi, yang memberi petunjuk kuat adanya perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*) dalam aktivitas perdagangan di BEI. Untuk mendukung petunjuk penggunaan AT di BEI ini, perlu dilihat ukuran lain seperti rata-rata nilai per *order* (*average order size*) atau pun rasio *order* terhadap transaksi yang umumnya sejalan dengan penggunaan AT.

4.1.7 Volume Order (*Orders Volume*)

Dalam penghitungan ukuran volume *order* (*orders volume*) digunakan data volume *order* harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011, sehingga secara total menggunakan 1.461 data *order* harian.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian tersebut dijadikan data rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan (Januari 2006 hingga Desember 2011), seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.8 Volume *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan diilustrasikan dalam Gambar 4.7 Volume *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.

Tabel 4.8 Volume *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Volume <i>Order</i> (Juta)	Bulan	Volume <i>Order</i> (Juta)	Bulan	Volume <i>Order</i> (Juta)
Jan-06	9,878	Jan-08	16,856	Jan-10	26,077
Feb-06	10,946	Feb-08	16,885	Feb-10	23,520
Mar-06	14,618	Mar-08	13,528	Mar-10	24,717
Apr-06	14,778	Apr-08	17,174	Apr-10	30,157
May-06	15,624	May-08	17,449	May-10	28,757
Jun-06	7,792	Jun-08	15,047	Jun-10	25,749
Jul-06	8,116	Jul-08	12,166	Jul-10	25,681
Aug-06	11,038	Aug-08	10,831	Aug-10	26,781
Sep-06	12,068	Sep-08	13,350	Sep-10	33,585
Oct-06	13,103	Oct-08	14,003	Oct-10	34,969
Nov-06	13,830	Nov-08	16,233	Nov-10	36,047
Dec-06	16,868	Dec-08	15,047	Dec-10	26,598
Jan-07	14,624	Jan-09	11,743	Jan-11	23,489
Feb-07	13,056	Feb-09	11,626	Feb-11	18,170
Mar-07	11,897	Mar-09	11,640	Mar-11	22,267
Apr-07	17,727	Apr-09	36,523	Apr-11	26,029
May-07	26,263	May-09	57,248	May-11	35,862
Jun-07	24,076	Jun-09	39,004	Jun-11	31,668
Jul-07	23,343	Jul-09	30,037	Jul-11	31,314
Aug-07	20,205	Aug-09	41,190	Aug-11	35,471
Sep-07	23,084	Sep-09	23,890	Sep-11	23,571
Oct-07	22,734	Oct-09	24,319	Oct-11	27,423
Nov-07	18,732	Nov-09	28,682	Nov-11	22,510
Dec-07	18,571	Dec-09	20,445	Dec-11	27,219

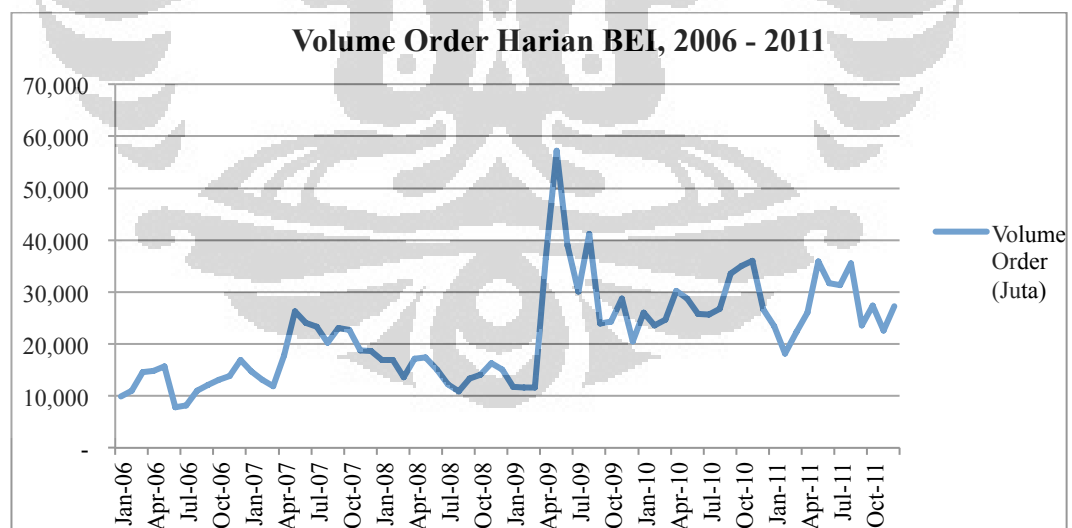
Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari data volume *order* harian terlihat bahwa dari tahun 2006 ke tahun 2007 terjadi lonjakan rata-rata volume *order* harian yang cukup tinggi, dari rata-rata 12,338 miliar saham per hari di 2006 menjadi 19,525 miliar saham per hari di 2007, atau terjadi kenaikan rata-rata volume *order* harian sebesar 58%. Pada

tahun 2008, khususnya sejak pertengahan tahun, terjadi tren penurunan volume *order* harian. Secara rata-rata pada tahun 2008 terjadi penurunan volume *order* hingga 24% menjadi 14,880 miliar saham per hari. Tahun 2009, terjadi kenaikan rata-rata volume *order* harian yang sangat tinggi sebesar 88%, menjadi 28,029 miliar saham per hari. Tahun 2010 terjadi sedikit kenaikan sebesar 2% menjadi 28,553 miliar saham per hari. Tahun 2011 terjadi sedikit penurunan sebesar 5% menjadi 27,082 miliar saham per hari.

Secara rata-rata, sepanjang periode observasi terjadi tren kenaikan volume *order* harian di BEI. Penurunan sebesar 24% pada tahun 2008 sebagai dampak krisis keuangan dunia pun tidak terlalu dalam dan segera meningkat tajam di tahun-tahun berikutnya.

Tren pertumbuhan volume *order* harian ini sejalan dengan tren pertumbuhan jumlah *order*. Begitu juga dari waktu pertumbuhan volume *order* yang meningkat tajam pada tahun 2009, sejalan dengan data kualitatif penggunaan AT oleh beberapa AB di sekitar tahun 2009. Fakta ini dapat memperkuat ukuran-ukuran aktivitas perdagangan yang lain sebagai *proxy* bagi adanya penggunaan AT di BEI beberapa tahun terakhir.



Gambar 4.7 Volume Order Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

4.1.8 Nilai *Order* (*Orders Value*)

Dalam penghitungan ukuran nilai *order* (*orders value*) digunakan data ringkasan nilai *order* harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011, sehingga secara total menggunakan 1.461 data *order* harian.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian tersebut dijadikan data rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan (Januari 2006 hingga Desember 2011), seperti yang ditampilkan dalam Tabel 4.9 Nilai *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan diilustrasikan dalam Gambar 4.8 Nilai *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011.

Tabel 4.9 Nilai *Order* Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

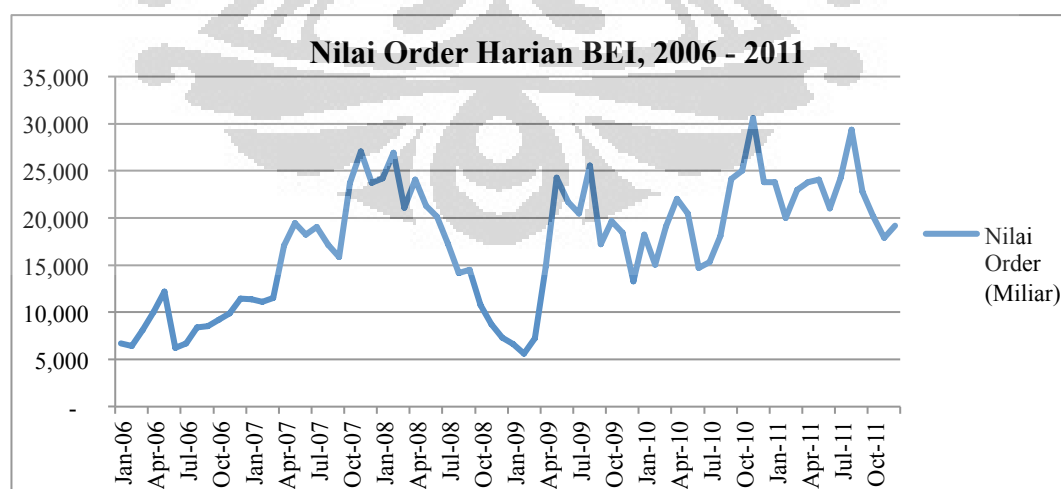
Bulan	Nilai <i>Order</i> (Miliar)	Bulan	Nilai <i>Order</i> (Miliar)	Bulan	Nilai <i>Order</i> (Miliar)
Jan-06	6,718	Jan-08	24,165	Jan-10	18,215
Feb-06	6,448	Feb-08	26,882	Feb-10	15,071
Mar-06	8,113	Mar-08	21,088	Mar-10	19,075
Apr-06	10,021	Apr-08	24,052	Apr-10	22,033
May-06	12,214	May-08	21,308	May-10	20,441
Jun-06	6,205	Jun-08	20,100	Jun-10	14,684
Jul-06	6,685	Jul-08	17,290	Jul-10	15,329
Aug-06	8,354	Aug-08	14,159	Aug-10	18,096
Sep-06	8,519	Sep-08	14,492	Sep-10	24,102
Oct-06	9,204	Oct-08	10,769	Oct-10	25,030
Nov-06	9,904	Nov-08	8,746	Nov-10	30,556
Dec-06	11,464	Dec-08	7,274	Dec-10	23,804
Jan-07	11,343	Jan-09	6,609	Jan-11	23,758
Feb-07	11,083	Feb-09	5,604	Feb-11	19,972
Mar-07	11,504	Mar-09	7,207	Mar-11	22,975
Apr-07	17,101	Apr-09	14,828	Apr-11	23,812
May-07	19,455	May-09	24,255	May-11	24,046
Jun-07	18,250	Jun-09	21,710	Jun-11	20,995
Jul-07	19,050	Jul-09	20,445	Jul-11	24,270
Aug-07	17,173	Aug-09	25,576	Aug-11	29,389
Sep-07	15,866	Sep-09	17,224	Sep-11	22,791
Oct-07	23,719	Oct-09	19,664	Oct-11	20,095
Nov-07	27,076	Nov-09	18,462	Nov-11	17,859
Dec-07	23,740	Dec-09	13,296	Dec-11	19,145

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Pada tahun 2007 terjadi lonjakan rata-rata nilai *order* harian yang sangat tinggi, dari 8,654 triliun rupiah di tahun 2006 menjadi 17,946 triliun rupiah di tahun 2007, atau terjadi kenaikan sebesar 107%. Setelah kenaikan tajam ini, seperti halnya yang terjadi pada nilai transaksi, pada tahun 2008 dan 2009 terjadi penurunan nilai *order* harian sebesar 2% dan 7% menjadi 17,527 triliun rupiah dan 16,240 triliun rupiah per hari. Penurunan tajam nilai *order* harian terjadi sejak Agustus 2008 hingga Maret 2009, dengan titik terendahnya pada Februari 2009 senilai 5,604 triliun rupiah.

Pada tahun 2010 dan 2011 terjadi tren kenaikan nilai *order* harian, masing-masing sebesar 26% dan 9% menjadi 20,536 triliun rupiah dan 22,425 triliun rupiah per hari. Pertumbuhan nilai *order* harian ini tentu tidak lepas dari pulihnya pasar modal Indonesia dari dampak krisis ekonomi dunia di penghujung tahun 2008 hingga pertengahan tahun 2009.

Pertumbuhan nilai *order* harian ini sejalan dengan pertumbuhan jumlah dan volume *order* harian di BEI, yang memperlihatkan peningkatan aktivitas perdagangan di BEI, sebagai salah satu petunjuk penggunaan AT dalam satu pasar. Tentu ukuran ini perlu diperkuat dengan ukuran lain, seperti rata-rata nilai per *order* (*average order size*) dan rasio *order* terhadap transaksi, yang menjadi petunjuk adanya perubahan strategi perdagangan dari partisipan dalam pasar (*nature of trading*).



Gambar 4.8 Nilai Order Harian BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

4.1.9 Rata-Rata Nilai Per Order (*Average Order Size*)

Rata-rata nilai per (*average order size*) adalah rata-rata nilai *order* dibagi dengan rata-rata jumlah *order*. Atau dengan kata lain, rata-rata dari nilai setiap *order* yang terjadi di BEI.

Dibanding tiga ukuran aktivitas *order* sebelumnya yang menggambarkan tren aktivitas perdagangan (*trading*), rata-rata nilai per *order* lebih mencerminkan cara atau strategi perdagangan (*nature of trading*) yang dilakukan oleh partisipan dalam pasar (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011), sehingga lebih relevan untuk digunakan sebagai *proxy* dari penggunaan AT di BEI.

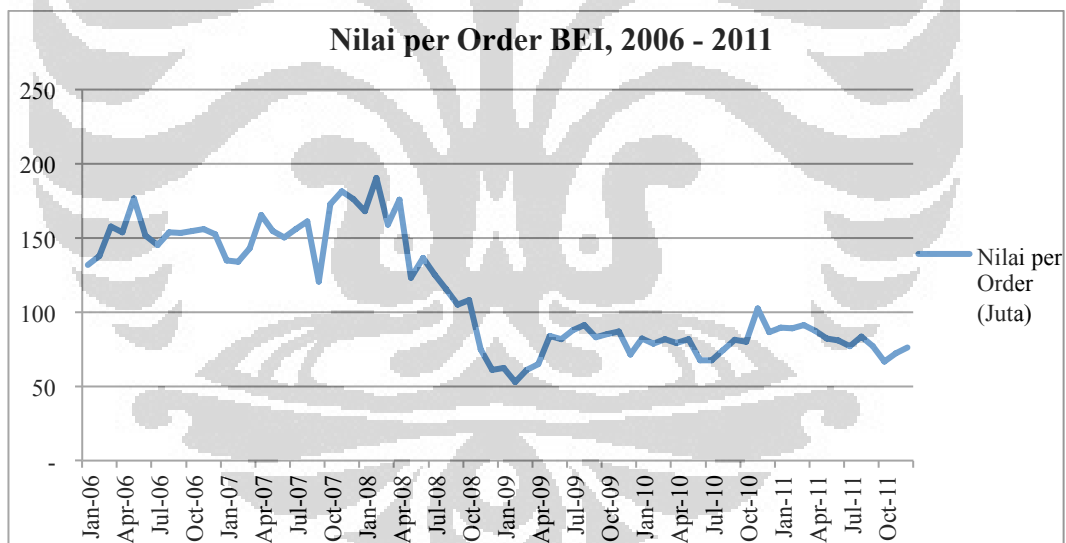
Tabel 4.10 Rata-Rata Nilai per Order BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Nilai per Order (Juta)	Bulan	Nilai per Order (Juta)	Bulan	Nilai per Order (Juta)
Jan-06	131.63	Jan-08	167.92	Jan-10	82.21
Feb-06	137.70	Feb-08	190.62	Feb-10	78.57
Mar-06	157.81	Mar-08	158.91	Mar-10	81.69
Apr-06	153.57	Apr-08	175.98	Apr-10	79.32
May-06	176.54	May-08	123.35	May-10	81.85
Jun-06	151.54	Jun-08	136.60	Jun-10	67.63
Jul-06	145.08	Jul-08	125.19	Jul-10	67.43
Aug-06	153.61	Aug-08	115.33	Aug-10	74.50
Sep-06	153.30	Sep-08	104.92	Sep-10	81.34
Oct-06	154.57	Oct-08	108.23	Oct-10	80.11
Nov-06	155.85	Nov-08	74.89	Nov-10	102.44
Dec-06	152.54	Dec-08	61.12	Dec-10	86.35
Jan-07	134.83	Jan-09	62.48	Jan-11	89.40
Feb-07	134.00	Feb-09	52.70	Feb-11	89.09
Mar-07	143.05	Mar-09	61.12	Mar-11	91.15
Apr-07	165.26	Apr-09	64.97	Apr-11	87.45
May-07	154.83	May-09	83.75	May-11	82.19
Jun-07	150.16	Jun-09	81.77	Jun-11	80.90
Jul-07	155.92	Jul-09	87.58	Jul-11	77.13
Aug-07	161.01	Aug-09	91.21	Aug-11	83.54
Sep-07	120.47	Sep-09	82.87	Sep-11	77.07
Oct-07	172.97	Oct-09	85.33	Oct-11	66.74
Nov-07	181.38	Nov-09	86.97	Nov-11	72.37
Dec-07	176.26	Dec-09	71.55	Dec-11	76.09

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Tabel 4.10 Rata-Rata Nilai per *Order* BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan Gambar 4.9 Rata-Rata Nilai per *Order* BEI, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan rata-rata nilai per *order* di BEI yang diambil data *order* harian BEI sejak 2 Januari 2006 sampai dengan 30 Desember 2011. Untuk kemudahan proses analisis, data harian tersebut dijadikan rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan dari Januari 2006 hingga Desember 2011.

Seperti halnya rata-rata nilai per transaksi (*average trade size*), secara umum rata-rata nilai per *order* juga mengalami penurunan beberapa tahun terakhir. Tren penurunan mulai terjadi pada tahun 2008 sebesar 17% menjadi 128,590 juta rupiah per *order* dari sebelumnya 154,18 juta rupiah per *order* di tahun 2007. Pada tahun 2009 terjadi penurunan nilai yang sangat signifikan, menjadi 76,02 juta rupiah per *order*, atau turun sebesar 41%. Pada tahun 2010 dan 2011 rata-rata nilai per *order* relatif tidak banyak berubah, yaitu masing-masing 80,29 juta rupiah dan 81,09 juta rupiah per *order*.

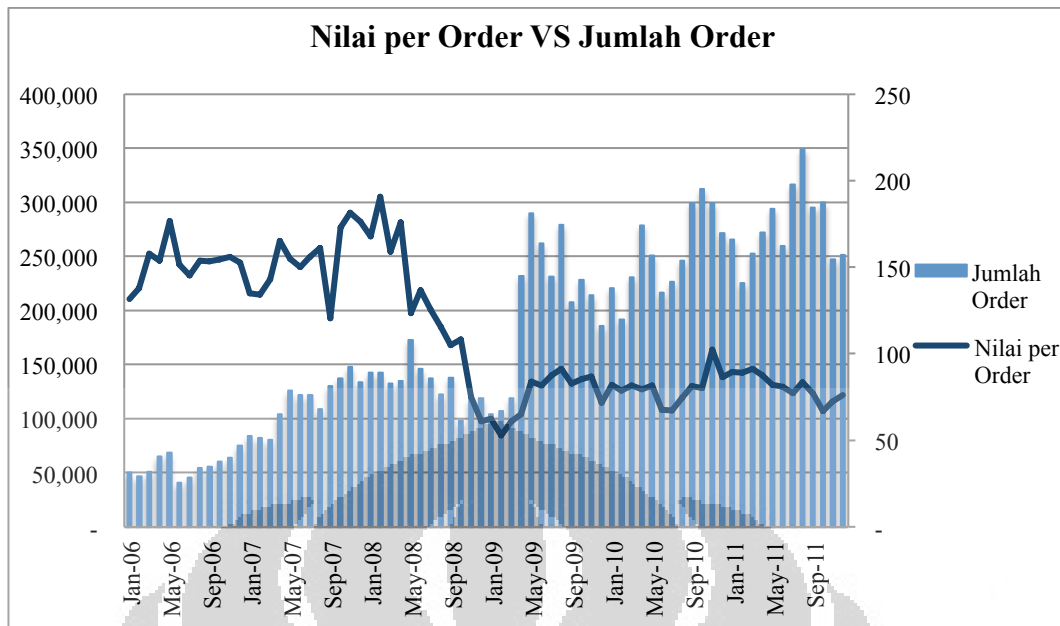


Gambar 4.9 Rata-Rata Nilai per Order BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Gambar 4.10 Nilai per *Order* VS Jumlah *Order* di BEI, 2006 – 2011 mengilustrasikan pertumbuhan rata-rata jumlah *order* harian dan penurunan rata-rata nilai per *order* harian di BEI untuk periode Januari 2006 hingga Desember 2011. Terlihat bahwa di saat jumlah *order* menunjukkan tren pertumbuhan, nilai per *order* justru menunjukkan tren penurunan.

Universitas Indonesia



Gambar 4.10 Nilai per Order VS Jumlah Order di BEI, 2006 – 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Sesuai dengan ASX (2010) dan Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), tren penurunan rata-rata nilai per *order* ini dapat dijadikan petunjuk kuat dari penggunaan AT di BEI. Petunjuk ini juga sejalan dengan data kualitatif AB pengguna AT pada Tabel 4.1 Daftar Anggota Bursa Pengguna AT di BEI, baik waktu penggunaan di tahun 2009 maupun strategi VWAP dan TWAP yang digunakan oleh mayoritas AB, yang umumnya diimplementasikan ke dalam pemecahan *order* menjadi *order-order* berukuran kecil.

Lebih jauh lagi, dapat dilihat meskipun terjadi perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*) yang cukup mendasar sejak tahun 2009 namun tidak banyak berubah sesudahnya. Hal ini sesuai dengan data kualitatif AB pengguna AT di BEI sejak tahun 2009 yang hanya melibatkan 14 AB dari total 117 AB aktif (IDX, 2011), atau hanya 12% partisipan. Masih minimnya penggunaan AT di BEI sangat mungkin terkait dengan besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk mengimplementasikan AT dan masih belum finalnya regulasi tentang penggunaan AT di BEI.

4.1.10 Rasio Jumlah *Order* Per Transaksi (*Order-to-Trade Numbers Ratio*)

Hendershott dan Riordan (2011), Barker dan Pomeranets (2011), serta ASX (2010) mengungkapkan salah satu ukuran penting dari ada tidaknya penggunaan AT dalam suatu pasar adalah rasio *order* terhadap transaksi (*order-to-trade ratio*). Pertumbuhan rasio *order* terhadap transaksi, yang menunjukkan rasio jumlah pesan perdagangan terhadap transaksi yang benar-benar terjadi, menunjukkan peningkatan penggunaan AT dalam satu pasar.

Tabel 4.11 Rasio Jumlah *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan Gambar 4.11 Rasio Jumlah *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan informasi rata-rata jumlah *order* harian dan rata-rata jumlah transaksi harian berikut rasio keduanya, yang diambil dari data perdagangan harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011. Untuk kemudahan proses analisis, data harian tersebut dijadikan rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan dari Januari 2006 hingga Desember 2011.

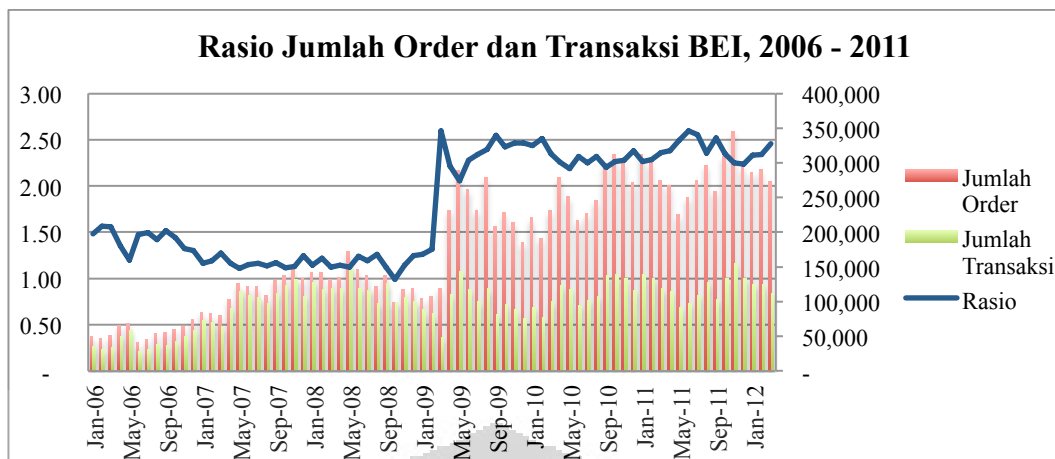
Rasio jumlah *order* terhadap transaksi (*order-to-trade numbers ratio*) mengalami peningkatan yang cukup tinggi sejak tahun 2009, dari sebelumnya 1,16 menjadi 2,20 *order* untuk setiap transaksinya, atau terjadi kenaikan sebesar 89%. Tahun-tahun berikutnya, meskipun tidak terlalu tinggi, rasio jumlah *order* terhadap transaksi juga terus tumbuh. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan 5% menjadi 2,31 dan pada tahun 2011 sebesar 3% menjadi 2,39.

Peningkatan rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi ini menunjukkan semakin banyaknya jumlah *order* yang dikirimkan partisipan ke pasar untuk mendapatkan satu transaksi. Peningkatan rasio ini, ditambah dengan waktu peningkatan yang mencolok sejak tahun 2009 dan relatif bertahan hingga 2011 yang sejalan dengan data kualitatif penggunaan AT oleh AB di BEI, menjadi petunjuk kuat penggunaan AT di BEI sejak 2009.

Tabel 4.11 Rasio Jumlah *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Rasio	Jumlah <i>Order</i>	Jumlah Transaksi	Bulan	Rasio	Jumlah <i>Order</i>	Jumlah Transaksi
Jan-06	1.49	50,185	35,849	Jan-09	1.26	103,902	88,006
Feb-06	1.57	46,816	30,455	Feb-09	1.32	106,747	82,726
Mar-06	1.56	50,950	33,917	Mar-09	2.60	119,089	48,061
Apr-06	1.35	65,076	49,837	Apr-09	2.22	231,776	109,984
May-06	1.20	68,869	58,440	May-09	2.06	289,600	143,988
Jun-06	1.47	40,727	28,716	Jun-09	2.28	261,831	117,047
Jul-06	1.50	45,413	30,759	Jul-09	2.34	231,478	100,133
Aug-06	1.42	54,335	38,843	Aug-09	2.40	278,926	118,365
Sep-06	1.52	55,718	37,231	Sep-09	2.55	207,689	82,091
Oct-06	1.44	60,090	42,109	Oct-09	2.43	228,441	96,239
Nov-06	1.32	64,020	49,226	Nov-09	2.47	214,343	88,127
Dec-06	1.30	74,992	58,628	Dec-09	2.46	185,520	75,951
Jan-07	1.17	84,149	72,825	Jan-10	2.44	220,646	91,452
Feb-07	1.19	82,342	70,177	Feb-10	2.51	191,640	76,956
Mar-07	1.27	80,627	64,089	Mar-10	2.35	230,885	99,836
Apr-07	1.17	103,841	90,261	Apr-10	2.26	278,547	123,940
May-07	1.11	125,756	114,576	May-10	2.19	250,941	117,343
Jun-07	1.15	121,602	108,282	Jun-10	2.32	216,718	94,590
Jul-07	1.16	122,015	105,867	Jul-10	2.25	226,419	101,647
Aug-07	1.13	108,514	97,620	Aug-10	2.32	245,994	107,721
Sep-07	1.17	129,891	112,025	Sep-10	2.20	299,346	138,136
Oct-07	1.11	137,342	123,899	Oct-10	2.27	312,246	139,250
Nov-07	1.13	147,933	132,462	Nov-10	2.27	299,176	132,774
Dec-07	1.25	133,527	108,006	Dec-10	2.38	271,445	116,555
Jan-08	1.14	142,505	127,200	Jan-11	2.27	312,246	139,250
Feb-08	1.22	142,515	117,493	Feb-11	2.28	300,503	132,950
Mar-08	1.12	132,256	118,514	Mar-11	2.36	274,024	118,532
Apr-08	1.15	134,918	118,591	Apr-11	2.38	267,887	114,219
May-08	1.12	172,586	155,164	May-11	2.49	225,175	91,202
Jun-08	1.24	146,120	118,739	Jun-11	2.60	250,789	97,148
Jul-08	1.19	137,055	116,415	Jul-11	2.55	274,806	108,725
Aug-08	1.26	122,347	98,037	Aug-11	2.35	296,334	127,603
Sep-08	1.12	137,981	125,859	Sep-11	2.52	259,178	103,425
Oct-08	0.99	98,117	99,242	Oct-11	2.34	309,400	133,549
Nov-08	1.14	117,956	105,667	Nov-11	2.25	344,948	155,349
Dec-08	1.25	118,723	99,874	Dec-11	2.24	294,997	133,444

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti



Gambar 4.11 Rasio Jumlah *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Stabilnya rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi sejak tahun 2009 ini juga menunjukkan stabilnya tingkat penggunaan AT di BEI. Selain itu rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi di BEI sebesar 2,5:1 mengindikasikan tingkat penggunaan AT di BEI yang relatif masih rendah. Rata-rata rasio di pasar Amerika Utara dan wilayah Eropa, pada tahun 2010, mencapai 100:1 (dengan puncaknya mencapai 250:1), sementara di ASX yang memiliki struktur mikro pasar relatif dekat dengan BEI juga sudah mencapai 7:1 (ASX, 2010).

4.1.11 Rasio Volume *Order* per Transaksi (*Order-to-Trade Volume Ratio*)

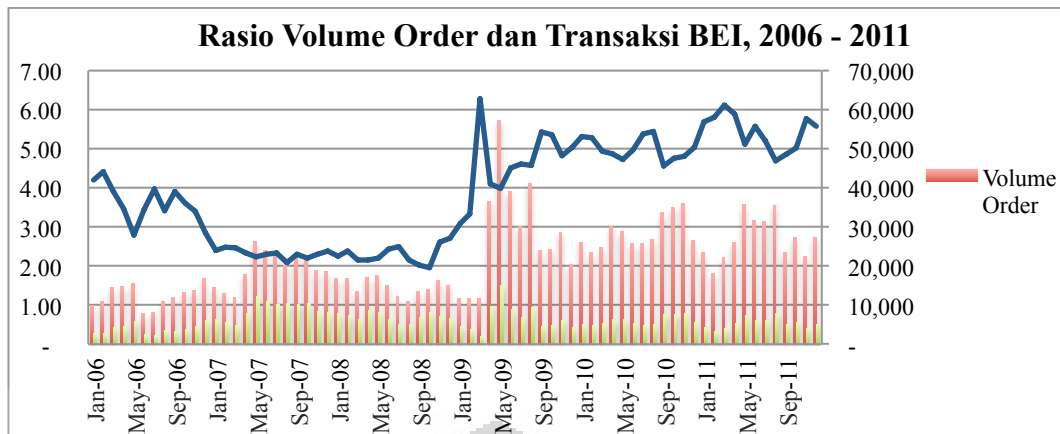
Seperti halnya rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi (*order-to-trade numbers ratio*), rasio volume *order* terhadap volume transaksi (*order-to-trade volume ratio*) merupakan ukuran penting dari tren penggunaan AT dalam satu pasar (Hendershott dan Riordan, 2011, Barker dan Pomeranets, 2011, ASX, 2010).

Tabel 4.12 Rasio Volume *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan Gambar 4.12 Rasio Volume *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan informasi rata-rata volume *order* harian dan rata-rata volume transaksi harian berikut rasio keduanya, yang diambil dari data perdagangan harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011. Untuk kemudahan proses analisis, data harian tersebut dijadikan rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan dari Januari 2006 hingga Desember 2011.

Tabel 4.12 Rasio Volume *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Rasio	Volume <i>Order</i>	Volume Transaksi	Bulan	Rasio	Volume <i>Order</i>	Volume Transaksi
Jan-06	4.19	9,878	2,640	Jan-09	3.09	11,743	4,467
Feb-06	4.41	10,946	2,653	Feb-09	3.33	11,626	3,793
Mar-06	3.90	14,618	4,182	Mar-09	6.28	11,640	2,039
Apr-06	3.46	14,778	4,517	Apr-09	4.10	36,523	9,757
May-06	2.79	15,624	5,851	May-09	3.98	57,248	14,908
Jun-06	3.44	7,792	2,388	Jun-09	4.51	39,004	8,969
Jul-06	3.96	8,116	2,158	Jul-09	4.60	30,037	6,897
Aug-06	3.41	11,038	3,431	Aug-09	4.57	41,190	9,445
Sep-06	3.91	12,068	3,264	Sep-09	5.42	23,890	4,636
Oct-06	3.60	13,103	3,738	Oct-09	5.37	24,319	4,794
Nov-06	3.39	13,830	4,421	Nov-09	4.82	28,682	6,178
Dec-06	2.84	16,868	6,099	Dec-09	5.03	20,445	4,137
Jan-07	2.39	14,624	6,311	Jan-10	5.31	26,077	5,044
Feb-07	2.48	13,056	5,438	Feb-10	5.27	23,520	4,672
Mar-07	2.46	11,897	4,902	Mar-10	4.93	24,717	5,192
Apr-07	2.33	17,727	7,904	Apr-10	4.87	30,157	6,267
May-07	2.23	26,263	12,076	May-10	4.72	28,757	6,424
Jun-07	2.30	24,076	10,990	Jun-10	4.97	25,749	5,342
Jul-07	2.34	23,343	10,190	Jul-10	5.37	25,681	4,877
Aug-07	2.09	20,205	10,292	Aug-10	5.44	26,781	5,134
Sep-07	2.30	23,084	10,278	Sep-10	4.55	33,585	7,597
Oct-07	2.20	22,734	10,368	Oct-10	4.76	34,969	7,593
Nov-07	2.30	18,732	8,315	Nov-10	4.80	36,047	7,838
Dec-07	2.38	18,571	7,977	Dec-10	5.04	26,598	5,510
Jan-08	2.25	16,856	7,757	Jan-11	5.68	23,489	4,292
Feb-08	2.38	16,885	7,273	Feb-11	5.80	18,170	3,224
Mar-08	2.15	13,528	6,409	Mar-11	6.12	22,267	3,916
Apr-08	2.15	17,174	8,615	Apr-11	5.89	26,029	5,247
May-08	2.20	17,449	8,126	May-11	5.12	35,862	7,247
Jun-08	2.43	15,047	6,407	Jun-11	5.57	31,668	6,049
Jul-08	2.50	12,166	4,988	Jul-11	5.20	31,314	6,176
Aug-08	2.15	10,831	5,130	Aug-11	4.68	35,471	7,850
Sep-08	2.02	13,350	6,932	Sep-11	4.86	23,571	5,057
Oct-08	1.95	14,003	8,194	Oct-11	5.02	27,423	5,621
Nov-08	2.61	16,233	7,094	Nov-11	5.78	22,510	3,976
Dec-08	2.71	15,047	6,645	Dec-11	5.58	27,219	5,077

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti



Gambar 4.12 Rasio Volume *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Seperti tren yang terjadi pada rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi, rasio volume *order* terhadap volume transaksi mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2009 dan terus meningkat pada tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2009 terjadi peningkatan sebesar 100%, dari 2,29 di tahun 2008 menjadi 4,59 di tahun 2009. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan sebesar 9% menjadi 5,00 dan pada tahun 2011 sebesar 9% menjadi 5,44 kali.

Peningkatan rasio volume *order* terhadap volume transaksi ini menunjukkan semakin besarnya volume *order* perdagangan yang dikirimkan partisipan ke pasar untuk mendapatkan satu volume transaksi. Peningkatan rasio ini, ditambah dengan waktu peningkatan yang mencolok sejak tahun 2009 dan relatif bertahan hingga 2011 yang sejalan dengan data kualitatif penggunaan AT oleh AB di BEI, menjadi petunjuk kuat penggunaan AT di BEI sejak 2009. Stabilitasnya rasio volume *order* terhadap volume transaksi sejak tahun 2009 ini juga menunjukkan stabilitasnya tingkat penggunaan AT di BEI.

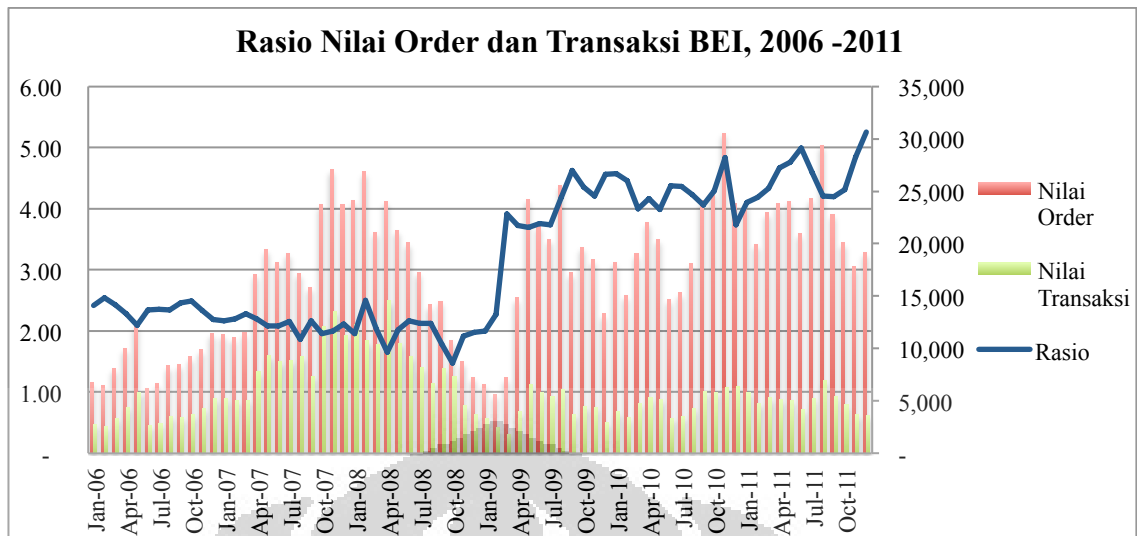
4.1.12 Rasio Nilai *Order* per Transaksi (*Order-to-Trade Value Ratio*)

Seperti halnya rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi (*order-to-trade numbers ratio*) dan rasio volume *order* terhadap volume transaksi (*order-to-trade volume ratio*), rasio nilai *order* per transaksi (*order-to-trade value ratio*) merupakan ukuran penting dari tren penggunaan AT dalam satu pasar (Hendershott dan Riordan, 2011, Barker dan Pomeranets, 2011, ASX, 2010).

Tabel 4.13 Rasio Nilai *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Rasio	Nilai <i>Order</i>	Nilai Transaksi	Bulan	Rasio	Nilai <i>Order</i>	Nilai Transaksi
Jan-06	2.41	6,718	2,783	Jan-09	2.00	6,609	3,310
Feb-06	2.55	6,448	2,533	Feb-09	2.27	5,604	2,469
Mar-06	2.42	8,113	3,346	Mar-09	3.92	7,207	1,840
Apr-06	2.28	10,021	4,398	Apr-09	3.73	14,828	3,979
May-06	2.09	12,214	5,840	May-09	3.69	24,255	6,574
Jun-06	2.34	6,205	2,647	Jun-09	3.75	21,710	5,783
Jul-06	2.35	6,685	2,840	Jul-09	3.74	20,445	5,466
Aug-06	2.35	8,354	3,558	Aug-09	4.19	25,576	6,104
Sep-06	2.46	8,519	3,463	Sep-09	4.63	17,224	3,721
Oct-06	2.50	9,204	3,688	Oct-09	4.36	19,664	4,512
Nov-06	2.33	9,904	4,252	Nov-09	4.20	18,462	4,392
Dec-06	2.18	11,464	5,249	Dec-09	4.56	13,296	2,914
Jan-07	2.17	11,343	5,239	Jan-10	4.58	18,215	3,980
Feb-07	2.20	11,083	5,044	Feb-10	4.46	15,071	3,381
Mar-07	2.28	11,504	5,050	Mar-10	4.00	19,075	4,773
Apr-07	2.19	17,101	7,800	Apr-10	4.16	22,033	5,290
May-07	2.08	19,455	9,366	May-10	3.99	20,441	5,119
Jun-07	2.08	18,250	8,760	Jun-10	4.37	14,684	3,360
Jul-07	2.16	19,050	8,817	Jul-10	4.36	15,329	3,515
Aug-07	1.86	17,173	9,242	Aug-10	4.23	18,096	4,280
Sep-07	2.16	15,866	7,342	Sep-10	4.07	24,102	5,928
Oct-07	1.96	23,719	12,123	Oct-10	4.29	25,030	5,833
Nov-07	2.00	27,076	13,533	Nov-10	4.83	30,556	6,323
Dec-07	2.11	23,740	11,239	Dec-10	3.73	23,804	6,374
Jan-08	1.96	24,165	12,325	Jan-11	4.10	23,758	5,792
Feb-08	2.50	26,882	10,755	Feb-11	4.19	19,972	4,772
Mar-08	2.03	21,088	10,399	Mar-11	4.33	22,975	5,305
Apr-08	1.65	24,052	14,539	Apr-11	4.67	23,812	5,102
May-08	2.02	21,308	10,529	May-11	4.76	24,046	5,051
Jun-08	2.17	20,100	9,274	Jun-11	4.99	20,995	4,204
Jul-08	2.12	17,290	8,158	Jul-11	4.60	24,270	5,278
Aug-08	2.12	14,159	6,676	Aug-11	4.20	29,389	6,989
Sep-08	1.79	14,492	8,106	Sep-11	4.20	22,791	5,428
Oct-08	1.47	10,769	7,303	Oct-11	4.31	20,095	4,660
Nov-08	1.92	8,746	4,557	Nov-11	4.85	17,859	3,684
Dec-08	1.98	7,274	3,675	Dec-11	5.26	19,145	3,643

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti



Gambar 4.13 Rasio Nilai *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Tabel 4.13 Rasio Nilai *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 dan Gambar 4.13 Rasio Nilai *Order* dan Transaksi BEI, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan informasi rata-rata nilai *order* harian dan rata-rata nilai transaksi harian berikut rasio keduanya, yang diambil dari data perdagangan harian sejak 2 Januari 2006 hingga 30 Desember 2011. Untuk kemudahan proses analisis, data harian tersebut dijadikan rata-rata harian per bulan, dengan total 72 bulan dari Januari 2006 hingga Desember 2011.

Seperti tren yang terjadi pada rasio jumlah *order* terhadap jumlah transaksi, rasio volume *order* terhadap volume transaksi mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2009 dan terus meningkat pada tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2009 terjadi peningkatan sebesar 100%, dari 2,29 di tahun 2008 menjadi 4,59 di tahun 2009. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan sebesar 9% menjadi 5,00 dan pada tahun 2011 sebesar 9% menjadi 5,44 kali.

Seperti tren yang terjadi pada kedua rasio *order* terhadap transaksi sebelumnya, rasio nilai *order* terhadap nilai transaksi mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2009 dan terus meningkat pada tahun-tahun berikutnya. Pada tahun 2009 terjadi peningkatan sebesar 90%, dari 1,98 di tahun 2008 menjadi 3,75 di tahun 2009. Pada tahun 2010 terjadi peningkatan sebesar 13% menjadi 4,25 dan pada tahun 2011 sebesar 7% menjadi 4,54 kali.

Universitas Indonesia

Peningkatan rasio nilai *order* terhadap nilai transaksi ini menunjukkan semakin besarnya nilai *order* perdagangan yang dikirimkan partisipan ke pasar untuk mendapatkan satu nilai transaksi. Peningkatan rasio ini, ditambah dengan waktu peningkatan yang mencolok sejak tahun 2009 dan relatif bertahan hingga 2011 yang sejalan dengan data kualitatif penggunaan AT oleh AB di BEI, menjadi petunjuk kuat penggunaan AT di BEI sejak 2009. Stabilitasnya rasio nilai *order* terhadap nilai transaksi sejak tahun 2009 ini juga menunjukkan stabilitasnya tingkat penggunaan AT di BEI.

4.1.13 Proxy AT

Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) mengungkapkan bahwa dapat saja menggunakan jumlah *order* sebagai *proxy* bagi penggunaan AT, namun jika di saat yang sama juga terjadi peningkatan nilai transaksi, maka tanpa proses normalisasi pengukuran jumlah *order* bisa jadi hanya menggambarkan peningkatan dalam transaksi (*trading*) ketimbang perubahan dalam strategi perdagangan (*nature of trading*) seperti penggunaan AT. Untuk itu, karena di saat yang sama juga terjadi peningkatan nilai transaksi, untuk setiap saham dari kelompok saham dalam Algo-35, pada setiap bulannya dihitung *proxy* AT, sebagai rata-rata nilai setiap *order* untuk setiap Rp 1.000.000,00 nilai transaksi (dalam Hendershott, Jones, dan Menkveld setiap \$100 nilai transaksi). Semakin kecil nilai *proxy* AT mencerminkan peningkatan penggunaan AT.

Tabel 4.14 Proxy AT Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Proxy AT					Algo-35
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Jan-06	47.8067	37.8724	23.9118	31.5243	10.7365	30.37032
Feb-06	43.2153	39.2873	24.8265	32.2927	9.8040	29.88518
Mar-06	55.3473	39.8476	25.9794	37.3307	11.3922	33.97944
Apr-06	61.8196	47.2923	40.3575	38.4156	16.2974	40.83647
May-06	66.3000	47.4035	33.6567	37.6072	18.6555	40.72458
Jun-06	47.5288	36.0987	22.9745	26.5998	10.4098	28.72234
Jul-06	37.6857	30.5914	26.2453	19.6259	9.0142	24.63251
Aug-06	50.3387	29.8827	25.7992	17.9515	9.4671	26.68783
Sep-06	55.1897	44.6520	25.0829	19.7819	10.8716	31.11563
Oct-06	64.9054	53.8586	33.3451	23.3992	11.4897	37.39962
Nov-06	69.6564	52.2467	33.4478	25.3532	9.7175	38.08431

Tabel 4.14 Proxy AT Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	Proxy AT					Algo-35
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Dec-06	62.5051	48.4567	38.2799	20.6632	13.4743	36.67584
Jan-07	60.7729	65.2107	37.6369	19.1560	13.1127	39.17783
Feb-07	53.8897	59.8883	35.1527	22.5995	14.5898	37.22400
Mar-07	47.4040	53.5589	39.0015	29.4848	13.4808	36.58600
Apr-07	57.4057	61.7942	48.4094	31.3409	18.0720	43.40445
May-07	67.6017	89.5280	53.1816	38.9673	20.3892	53.93355
Jun-07	82.8389	88.2232	56.2604	32.3816	24.2568	56.79218
Jul-07	94.2303	79.9288	48.3853	40.3160	28.0135	58.17478
Aug-07	79.9114	91.6642	42.0101	36.3117	23.1135	54.60218
Sep-07	70.9388	89.3815	45.4180	27.3172	17.2833	50.06777
Oct-07	88.3028	105.6525	55.0520	31.9535	22.8337	60.75888
Nov-07	66.0764	79.3792	52.3731	28.6587	22.7168	49.84085
Dec-07	64.6344	65.2860	38.7593	29.1565	16.6399	42.89525
Jan-08	66.1429	109.9459	36.3635	23.3248	22.2964	51.61469
Feb-08	52.1899	101.3939	35.0237	20.6391	16.6544	45.18020
Mar-08	52.6148	75.5609	33.4221	18.0943	25.7369	41.08580
Apr-08	51.0795	51.5413	26.8074	18.2055	11.8931	31.90538
May-08	38.9939	66.8285	31.6616	22.0257	14.6192	34.82578
Jun-08	34.7076	71.3160	33.1451	17.0173	8.5580	32.94881
Jul-08	36.5866	52.4929	26.0257	16.8060	9.8629	28.35483
Aug-08	36.8513	43.9326	20.2145	13.9674	8.5848	24.71015
Sep-08	44.6274	62.3547	20.1529	14.2821	7.1240	29.70823
Oct-08	42.9551	50.9416	16.7440	16.2262	6.6661	26.70659
Nov-08	26.3144	38.5988	11.6549	16.9255	6.7542	20.04956
Dec-08	24.4840	32.8540	13.1161	9.2531	4.2543	16.79229
Jan-09	25.5300	39.6348	13.1343	8.7763	5.1796	18.45100
Feb-09	17.8442	27.9571	12.2579	6.9759	6.7786	14.36273
Mar-09	25.7869	23.8582	12.3566	9.0326	4.0683	15.02052
Apr-09	34.6460	40.3352	21.8892	11.7120	7.6641	23.24930
May-09	41.6207	49.9258	24.3374	19.1853	9.3672	28.88729
Jun-09	44.0700	46.5584	23.6835	14.3502	10.5004	27.83251
Jul-09	44.3558	43.5694	21.9137	10.1152	10.5866	26.10814
Aug-09	36.6009	34.7571	23.9785	11.6922	9.2205	23.24984
Sep-09	34.6234	38.1469	22.0912	10.8427	5.8972	22.32028
Oct-09	35.4449	37.3103	22.5566	12.3511	5.8182	22.69622
Nov-09	34.5409	34.2435	20.0614	8.0302	13.8923	22.15366
Dec-09	33.1372	28.5799	18.6610	8.5110	16.9634	21.17051
Jan-10	33.5248	32.9114	23.0262	10.1218	10.6450	22.04585
Feb-10	36.1822	27.6576	22.3018	9.6869	7.5306	20.67179
Mar-10	43.2787	40.5491	27.6334	13.5496	8.6250	26.72716

Tabel 4.14 Proxy AT Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	Proxy AT					Algo-35
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Apr-10	38.5227	41.9816	31.9384	16.8791	6.8825	27.24084
May-10	48.8550	46.4398	26.0343	15.9621	6.9330	28.84486
Jun-10	40.1147	34.2152	21.0997	11.9654	4.7690	22.43278
Jul-10	38.8804	36.0935	23.4166	12.3298	5.3380	23.21166
Aug-10	36.1624	37.2423	20.8512	17.1373	5.5496	23.38857
Sep-10	45.1248	39.8207	26.6432	21.2403	9.0369	28.37316
Oct-10	38.5495	34.5811	25.5578	21.0392	8.9632	25.73814
Nov-10	40.7058	39.9077	30.9405	19.8809	7.8127	27.84954
Dec-10	32.7658	32.9400	21.5290	16.9113	6.6660	22.16240
Jan-11	37.4773	46.7641	21.9896	14.6706	7.0468	25.58968
Feb-11	34.6260	33.5779	21.5339	11.9466	3.6366	21.06419
Mar-11	33.4323	38.4629	18.6813	11.0088	5.3346	21.38398
Apr-11	31.7664	35.0879	19.2688	12.8158	9.8160	21.75100
May-11	34.3470	40.2274	17.5026	10.5618	10.0067	22.52909
Jun-11	31.2560	37.5641	15.1476	8.6375	7.3614	19.99333
Jul-11	38.4844	37.9866	17.5334	10.7094	8.3470	22.61214
Aug-11	39.7876	38.5172	14.4703	11.6217	9.5814	22.79564
Sep-11	34.1793	29.6236	12.2571	9.4488	6.1919	18.34015
Oct-11	29.0709	26.7226	12.6161	9.4005	8.3685	17.23572
Nov-11	30.4452	27.5828	10.5041	7.7241	6.0813	16.46749
Dec-11	26.3403	26.4290	10.4579	7.3193	4.5523	15.01978

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Tabel 4.14 Proxy AT Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan nilai *proxy* AT bulanan dari masing-masing *quintile* dan nilai rata-rata *proxy AT* dari 35 saham dalam Algo-35, mulai Januari 2006 hingga Desember 2011 (72 bulan).

Tabel 4.15 Proxy AT Tahunan Algo-35, 2006-2011

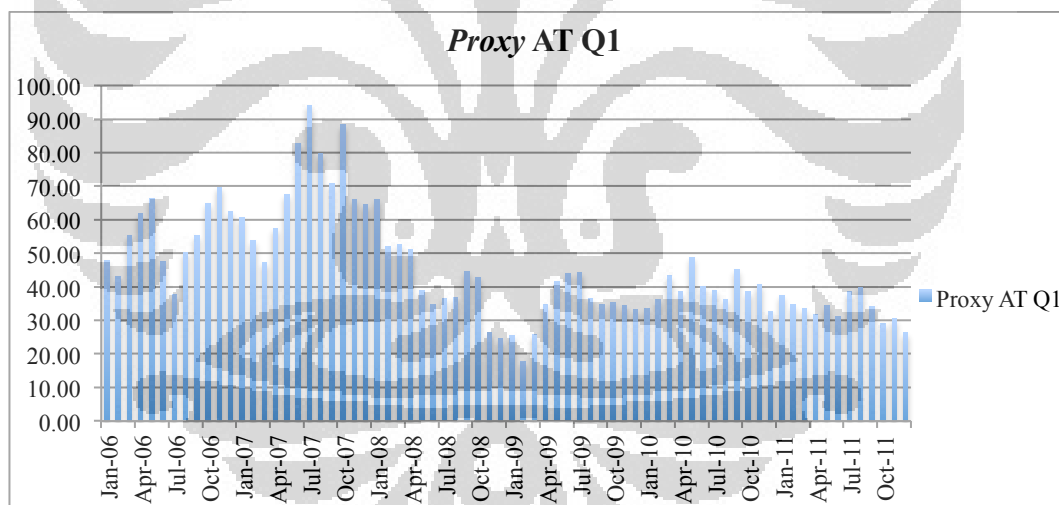
Tahun	Proxy AT					Algo-35
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
2006	55.19156	42.29084	29.49221	27.54544	11.77749	33.25951
2007	69.50059	77.45797	45.97003	30.63698	19.54182	48.62148
2008	42.29562	63.14676	25.36097	17.23057	11.91703	31.99019
2009	34.01675	37.07306	19.74343	10.96456	8.82803	22.12517
2010	39.38890	37.02833	25.08100	15.55863	7.39596	24.89056
2011	33.43439	34.87884	15.99690	10.48874	7.19371	20.39852

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Untuk dapat menangkap pola pergerakan nilai *proxy AT* hingga masing-masing *quintile*, sistematisasi proses analisis akan dilakukan untuk masing-masing *quintile* terlebih dulu dan diakhiri dengan ringkasan untuk seluruh saham dalam Algo-35.

Dari data rata-rata nilai *proxy AT* tahunan pada Tabel 4.15 *Proxy AT* Tahunan Algo-35, 2006-2011, *proxy AT* kelompok saham Q1 sempat mengalami kenaikan pada tahun 2007 sebesar 25,93% menjadi 69,5006 dari sebelumnya 55,1916 di tahun 2006.

Dua tahun sesudahnya, secara berturut-turut terjadi penurunan nilai *proxy AT* menjadi 42,2956 (-39,14%) di tahun 2008 dan 34,0167 (-19,57%) di tahun 2009. Pada tahun 2010 sempat kembali terjadi kenaikan 15,79% menjadi 39,3889 dan kembali turun menjadi 33,4344 (-15,12%) di tahun 2011. Gambar 4.14 *Proxy AT* Q1 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *proxy AT* untuk tujuh saham dalam Q1 Algo-35.

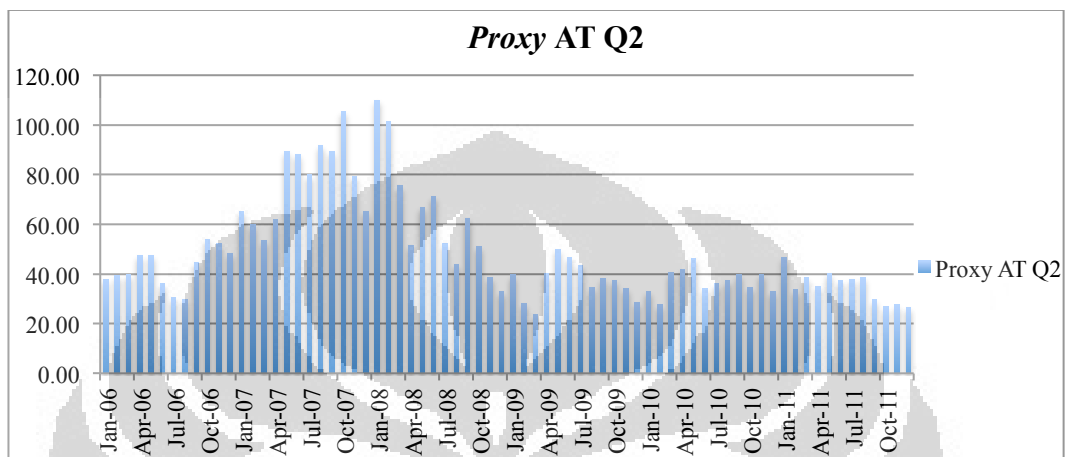


Gambar 4.14 Proxy AT Q1 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Secara umum terjadi penurunan nilai signifikan *proxy AT* pada tahun 2008 dan relatif stabil dengan sedikit tren penurunan pada tahun-tahun sesudahnya. Pola pergerakan nilai ini dapat menjadi gambaran adanya peningkatan penggunaan AT pada kelompok saham Q1 (nilai kapitalisasi pasar terbesar).

Untuk tujuh saham dalam Q2, pada tahun 2007 terjadi kenaikan nilai *proxy* AT yang sangat signifikan sebesar 83,16% menjadi 77,4580 dari sebelumnya 42,2908 di tahun 2006. Namun setelah itu terjadi penurunan berturut-turut menjadi 63,1468 (-18,48%) di tahun 2008, 37,0731 (-41,29%) di tahun 2009, 37,0283 (-0,12%) di tahun 2010, dan 34,8788 (-5,80%) di tahun 2011.



Gambar 4.15 Proxy AT Q2 Algo-35

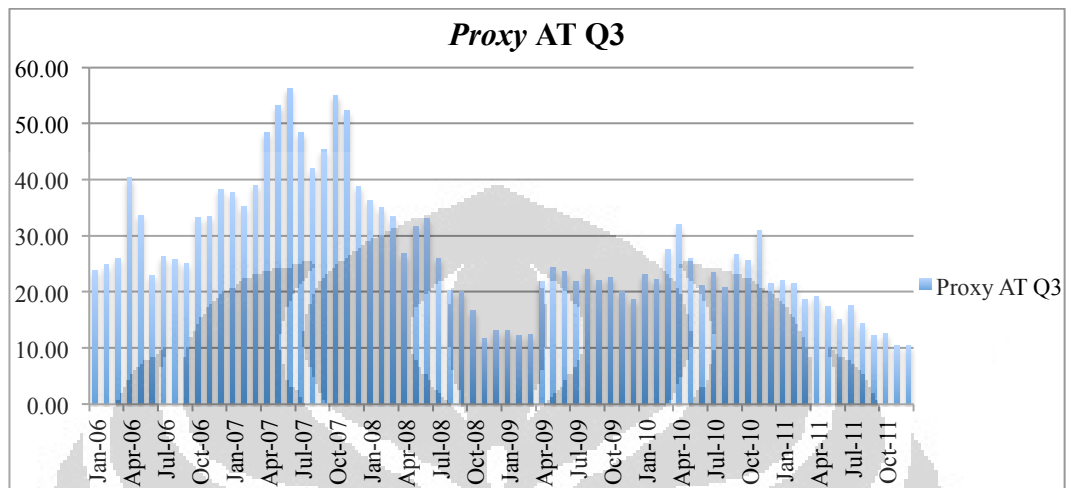
Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Secara umum mulai terjadi penurunan nilai *proxy* AT kelompok saham Q2 pada tahun 2008 dan puncaknya pada tahun 2009 sebesar 41,29%. Penurunan yang cukup signifikan ini, sesuai dengan Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) dan ASX (2010), menjadi gambaran adanya peningkatan penggunaan AT pada periode tersebut. Gambar 4.15 *Proxy AT Q2 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *proxy* AT untuk tujuh saham dalam Q2 Algo-35.

Pada kelompok saham Q3, nilai *proxy* AT sempat mengalami kenaikan signifikan pada tahun 2007 sebesar 55,87% menjadi 45,9700 dari sebelumnya 29,4922 di tahun 2006.

Dua tahun sesudahnya, secara berturut-turut terjadi penurunan nilai *proxy* AT menjadi 25,3610 (-44,83%) di tahun 2008 dan 19,7434 (-22,15%) di tahun 2009. Pada tahun 2010 sempat kembali terjadi kenaikan nilai *proxy* AT sebesar 27,03% menjadi 25,0810 dan kembali turun secara signifikan menjadi 15,9969 (-36,22%) di tahun 2011. Gambar 4.16 *Proxy AT Q3 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *proxy* AT untuk tujuh saham dalam Q3 Algo-35.

Secara umum terjadi penurunan nilai signifikan *proxy* AT pada tahun 2008 dan relatif stabil dengan sedikit tren penurunan pada tahun-tahun sesudahnya. Pola pergerakan nilai ini dapat menjadi gambaran adanya peningkatan penggunaan AT pada kelompok saham Q3.



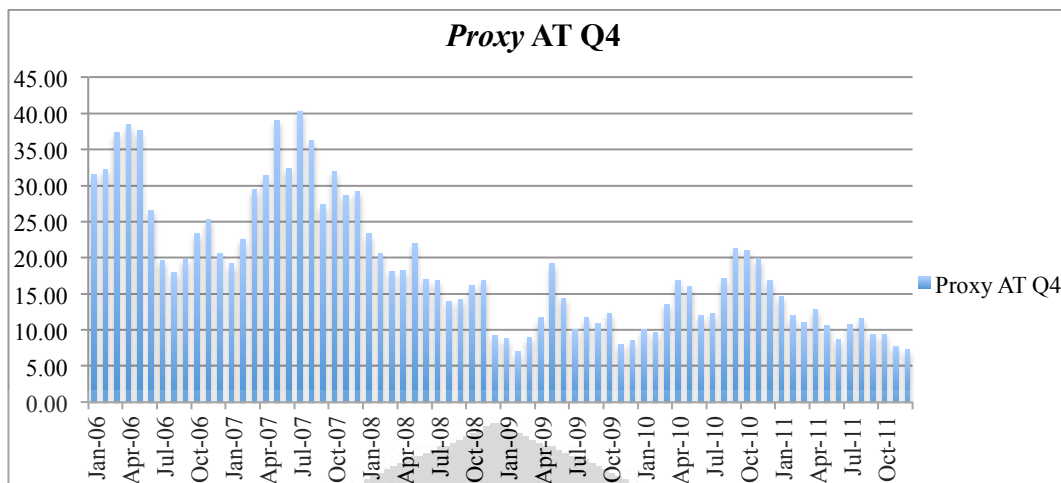
Gambar 4.16 Proxy AT Q3 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Seperti tiga *quintile* dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih tinggi sebelumnya, pada kelompok saham Q4 nilai *proxy* AT sempat mengalami kenaikan pada tahun 2007 sebesar 11,22% menjadi 30,6370 dari sebelumnya 27,5454 di tahun 2006.

Dua tahun sesudahnya, secara berturut-turut terjadi penurunan nilai *proxy* AT menjadi 17,2306 (-43,76%) di tahun 2008 dan 10,9646 (-36,37%) di tahun 2009. Pada tahun 2010 sempat kembali terjadi kenaikan nilai *proxy* AT sebesar 41,90% menjadi 15,5586 dan kembali turun secara signifikan menjadi 10,4887 (-32,59%) di tahun 2011. Gambar 4.17 *Proxy* AT Q4 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *proxy* AT untuk tujuh saham dalam Q4 Algo-35.

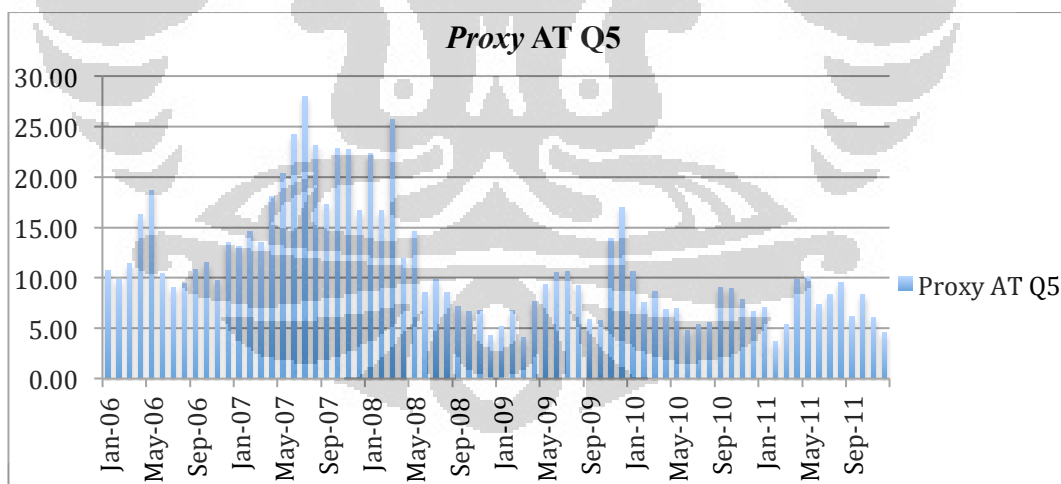
Secara umum terjadi penurunan nilai signifikan *proxy* AT pada tahun 2008 dan relatif stabil dengan sedikit tren penurunan pada tahun-tahun sesudahnya, kecuali pada tahun 2010 yang sempat naik cukup tinggi. Pola pergerakan nilai ini dapat menjadi gambaran adanya peningkatan penggunaan AT pada kelompok saham Q4.



Gambar 4.17 Proxy AT Q4 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Untuk tujuh saham dalam Q5, pada tahun 2007 terjadi kenaikan nilai *proxy* AT yang signifikan sebesar 65,93% menjadi 19,5418 dari sebelumnya 11,7775 di tahun 2006. Namun setelah itu terjadi penurunan berturut-turut menjadi 11,9170 (-39,02%) di tahun 2008, 8,8280 (-25,92%) di tahun 2009, 7,3960 (-16,22%) di tahun 2010, dan 10,4887 (-2,73%) di tahun 2011.



Gambar 4.18 Proxy AT Q5 Algo-35

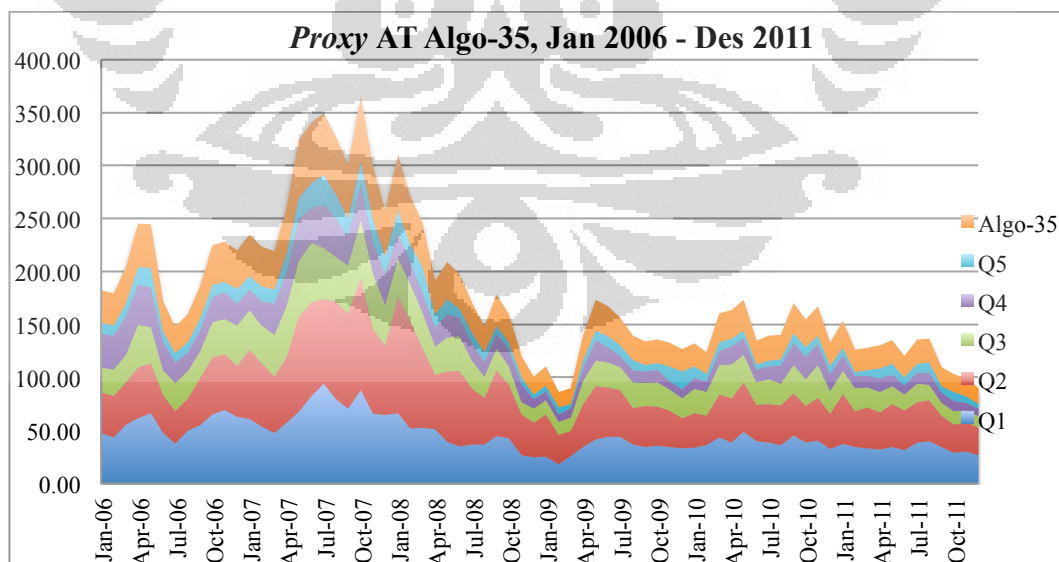
Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Secara umum mulai terjadi penurunan nilai *proxy* AT pada tahun 2008 dan terus berlanjut hingga tahun 2011. Penurunan yang cukup signifikan ini, sesuai dengan Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) dan ASX (2010), menjadi

gambaran adanya peningkatan penggunaan AT pada periode tersebut. Gambar 4.18 *Proxy AT Q5 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *proxy AT* untuk tujuh saham dalam Q5 Algo-35.

Dari data rata-rata nilai *proxy AT* tahunan seperti pada Tabel 4.15 *Proxy AT Tahunan Algo-35, 2006-2011*, terlihat bahwa pada tahun 2007 terjadi kenaikan nilai *proxy AT* dari seluruh kelompok saham, dari Q1 sampai Q5. Pada Q2 dan Q5 terjadi penurunan nilai *proxy AT* secara berturut-turut dari tahun 2008 hingga tahun 2011. Sedangkan pada Q1, Q3, dan Q4, meskipun secara umum juga mengalami tren penurunan, sempat mengalami kenaikan nilai *proxy AT* pada tahun 2010. Meskipun demikian, terlihat bahwa nilai *proxy AT* relatif menurun sejak tahun 2008 dengan nilai yang lebih kecil dibanding tahun-tahun sebelumnya, termasuk tahun 2006.

Dari pola pergerakan nilai *proxy AT*, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.19 *Proxy AT Algo-35, Jan 2006 - Des 2011*, terlihat bahwa pola pergerakan nilai *proxy AT* kelima kelompok saham relatif tidak banyak berbeda. Penurunan nilai *proxy AT* pada beberapa tahun terakhir menunjukkan adanya tren penggunaan AT di BEI, yang sejalan dengan data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009.



Gambar 4.19 Proxy AT Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

4.1.14 Ringkasan Tren Penggunaan *Algorithmic Trading* di BEI

Dari pengukuran runut waktu (*time series*) sebelas aktivitas perdagangan harian untuk seluruh saham di BEI dan ukuran *proxy* AT yang menggunakan data harian dari 35 sampel saham (Algo-35), secara umum terjadi peningkatan aktivitas perdagangan (*trading*) dan perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*) di BEI.

Tren peningkatan jumlah transaksi, volume transaksi, nilai transaksi, jumlah *order*, volume *order*, nilai *order*, menunjukkan tren peningkatan aktivitas perdagangan di BEI. Rata-rata nilai per transaksi, rata-rata nilai per *order*, dan *proxy* AT yang menunjukkan tren penurunan nilai, serta rasio jumlah *order* per transaksi, rasio volume *order* per transaksi, dan rasio nilai *order* per transaksi yang menunjukkan tren kenaikan nilai, menunjukkan perubahan strategi perdagangan yang dapat menjadi petunjuk adanya tren penggunaan AT di BEI.

Peningkatan aktivitas perdagangan yang dibarengi oleh perubahan strategi perdagangan ini, khususnya sejak tahun 2009, seperti yang disampaikan Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011), Hendershott dan Riordan (2011), Barker dan Pomeranets (2011), serta ASX (2010), dapat menjadi petunjuk kuat (*prima facie evidence*) adanya penggunaan AT di BEI.

Hal ini sejalan dengan data kualitatif empat belas AB yang telah terdaftar menjadi pengguna AB di BEI sejak tahun 2009 serta adanya gangguan sistem perdagangan di BEI pada tanggal 23 April 2009 yang dikaitkan dengan penggunaan AT (BEI, 2009).

Meskipun begitu, menggunakan rasio jumlah *order* per transaksi di BEI sebesar 2,5:1 yang jauh di bawah rata-rata rasio di pasar Amerika Utara dan Eropa (100:1) atau pun pasar Australia (ASX) yang memiliki struktur mikro pasar relatif dengan BEI (7:1), memberi petunjuk bahwa meskipun sudah terdapat tren penggunaan AT di BEI, intensitasnya relatif masih rendah. Hal ini sejalan dengan data kualitatif jumlah AB pengguna AT yang relatif masih sedikit, yaitu hanya 14 dari 117 AB aktif (12%) yang melakukan transaksi di BEI.

4.2 *Algorithmic Trading* dan Likuiditas di BEI

Analisis dampak AT terhadap likuiditas di BEI akan dilakukan dalam dua tahapan:

1. Pengukuran likuiditas di BEI terhadap kelompok saham Algo-35 menggunakan tiga ukuran likuiditas: *relative bid-ask spreads*, *relative effective spreads*, dan *bid-ask depth*.
2. Analisis dampak AT terhadap likuiditas di BEI dengan melakukan regresi nilai *proxy* AT terhadap nilai-nilai likuiditas.

Analisis akan dilakukan secara keseluruhan (Algo-35) dan masing-masing *quintile*. Hal ini untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih mendalam terhadap dampak AT terhadap likuiditas terhadap saham-saham dengan tingkat kapitalisasi pasar yang berbeda.

4.2.1 Likuiditas di BEI

Dalam melakukan analisis likuiditas di BEI, digunakan tiga metode pengukuran likuiditas yang banyak digunakan dalam beberapa penelitian tentang dampak AT likuiditas, contohnya yang dilakukan oleh Hendershott, Jones, dan Menkveld (2011) dan ASX (2010), yaitu:

1. *Relative bid-ask spreads*,
2. *Relative effective spreads*, dan
3. *Bid-ask depth*

Dua metode pertama, *bid-ask spreads* dan *effective spreads* digunakan untuk mengukur dimensi *width* dari likuiditas. Pengukuran secara relatif digunakan untuk dapat membandingkan saham-saham yang berbeda. Metode ketiga, *bid-ask depth*, digunakan untuk mengukur dimensi *depth* dari likuiditas (Harris, 2003).

Periode observasi dilakukan sejak tanggal 2 Januari 2006 hingga tanggal 30 Desember 2011, dengan menggunakan data *bid-ask* harian dari 35 saham (Algo-35) yang dianggap cukup representatif, yang diambil dari daftar saham penyusun indeks LQ45 selama periode observasi. Saham-saham dalam Algo-35

dibagi ke dalam *quintile* berdasarkan nilai kapitalisasi pasar (per akhir Desember 2011), seperti yang terdapat dalam Tabel 3.1 Daftar Saham Algo-35 Berdasarkan Kapitalisasi Pasar.

Pengelompokan ke-35 saham ke dalam lima kelompok observasi berdasarkan kapitalisasi pasar bertujuan melihat dampak AT terhadap saham-saham dengan kapitalisasi pasar yang berbeda. Pada Algo-35, saham dengan kapitalisasi pasar terkecil adalah JIHD dengan nilai kapitalisasi pasar sebesar Rp 1,444 triliun atau setara dengan 0,0419% kapitalisasi pasar BEI. Sementara saham dengan kapitalisasi pasar terbesar adalah ASII dengan nilai kapitalisasi pasar sebesar Rp 299,578 triliun atau setara dengan 8,47% kapitalisasi pasar BEI. Saham dengan kapitalisasi terbesar pada Algo-35 ini (ASII) memiliki nilai kapitalisasi pasar sebesar 207 kali nilai kapitalisasi pasar saham dengan kapitalisasi pasar terendah (JIHD).

4.2.1.1 *Relative Bid-Ask Spreads*

Relative bid-ask spreads merupakan metode pengukuran likuiditas yang paling banyak digunakan karena selain mudah dihitung juga dapat digunakan untuk membandingkan saham-saham yang berbeda. *Relative bid-ask spreads* juga dapat dihitung sekalipun tidak ada transaksi (Harris, 2003).

Untuk memudahkan proses analisis, data harian *relative bid-ask spreads* dari masing-masing saham dikelompokkan ke dalam data bulanan dari masing-masing *quintile* (masing-masing *quintile* terdiri dari tujuh saham). *Quintile* pertama (Q1) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dan *quintile* kelima (Q5) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil.

Tabel 4.16 *Relative Bid-Ask Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan nilai *relative bid-ask spreads* bulanan dari masing-masing *quintile* dan nilai rata-rata *relative bid-ask spreads* dari Algo-35, mulai Januari 2006 hingga Desember 2011 (72 bulan).

Tabel 4.16 *Relative Bid-Ask Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	<i>Relative Bid-Ask Spreads</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
Jan-06	0.6547%	0.8878%	0.9011%	1.0545%	1.6462%	1.0289%
Feb-06	0.7389%	0.9196%	0.9138%	1.0418%	1.7125%	1.0653%
Mar-06	0.7689%	0.9927%	0.9169%	1.0676%	1.6616%	1.0815%
Apr-06	0.6258%	0.9859%	0.9387%	1.0268%	1.5321%	1.0219%
May-06	0.7197%	1.0178%	1.0412%	1.0868%	1.7102%	1.1151%
Jun-06	0.7045%	1.0779%	0.9323%	1.5641%	1.9268%	1.2411%
Jul-06	0.6437%	1.0438%	0.8604%	1.5695%	1.9708%	1.2176%
Aug-06	0.6680%	0.9065%	0.9196%	1.3497%	1.7756%	1.1239%
Sep-06	0.6965%	0.9718%	0.8885%	1.2380%	1.7455%	1.1080%
Oct-06	0.6989%	0.8474%	0.8667%	1.1263%	1.7491%	1.0577%
Nov-06	0.7780%	0.8474%	0.8665%	1.1836%	1.7859%	1.0923%
Dec-06	0.9662%	0.9136%	0.8122%	1.1885%	1.6844%	1.1130%
Jan-07	0.8700%	0.8618%	0.8422%	1.2618%	1.6016%	1.0875%
Feb-07	0.9173%	0.8012%	0.8466%	1.4974%	1.5913%	1.1308%
Mar-07	0.7744%	0.7057%	0.8075%	1.2090%	1.6278%	1.0249%
Apr-07	0.8410%	0.6950%	0.7462%	1.0885%	1.5609%	0.9863%
May-07	0.8071%	0.8069%	0.7958%	0.9960%	1.4739%	0.9759%
Jun-07	0.7997%	0.8261%	0.7290%	1.1336%	1.4054%	0.9788%
Jul-07	0.7305%	0.8456%	0.7580%	1.0995%	1.2191%	0.9305%
Aug-07	0.8332%	0.8137%	0.8581%	1.3055%	1.8610%	1.1343%
Sep-07	0.7640%	0.8057%	0.7381%	1.1057%	1.3295%	0.9486%
Oct-07	0.6787%	0.8172%	0.7132%	1.2619%	1.6279%	1.0198%
Nov-07	0.7247%	0.8438%	0.6466%	1.3161%	1.9795%	1.1021%
Dec-07	0.6913%	0.8501%	0.6201%	1.2227%	1.6663%	1.0101%
Jan-08	0.7894%	0.8115%	0.7479%	1.6190%	2.8396%	1.3615%
Feb-08	0.6600%	0.7856%	0.6440%	1.3971%	2.3338%	1.1641%
Mar-08	0.7982%	0.8752%	0.7755%	1.4491%	3.4872%	1.4770%
Apr-08	0.8667%	0.8111%	0.7975%	1.2988%	3.6923%	1.4933%
May-08	0.8851%	0.7414%	0.7930%	1.2479%	1.8968%	1.1128%
Jun-08	0.8023%	0.8167%	0.7289%	1.2572%	1.9732%	1.1157%
Jul-08	0.8691%	0.8368%	0.7631%	1.3852%	1.8456%	1.1399%
Aug-08	0.8787%	0.9455%	0.7938%	1.3488%	2.5038%	1.2941%
Sep-08	1.0828%	0.9752%	0.9862%	1.5964%	2.9277%	1.5137%
Oct-08	1.2806%	1.2381%	1.1943%	3.0089%	3.0318%	1.9507%
Nov-08	1.0156%	0.9589%	1.1685%	2.8236%	2.4798%	1.6893%
Dec-08	0.9896%	1.1791%	1.1161%	1.8805%	3.7863%	1.7903%
Jan-09	0.8481%	1.2538%	1.0234%	2.4817%	3.5334%	1.8281%
Feb-09	0.7898%	1.0841%	1.1223%	2.5743%	3.8304%	1.8802%
Mar-09	0.8378%	1.0926%	1.1224%	3.0523%	3.2412%	1.8692%

Tabel 4.16 *Relative Bid-Ask Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	<i>Relative Bid-Ask Spreads</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
Apr-09	0.8324%	0.9936%	0.9643%	2.3749%	1.9478%	1.4226%
May-09	0.7849%	0.8139%	0.8070%	2.0120%	2.3454%	1.3526%
Jun-09	0.7857%	0.7990%	0.7995%	1.9913%	2.2249%	1.3201%
Jul-09	0.7162%	0.7461%	0.6781%	1.7688%	2.6893%	1.3197%
Aug-09	0.5993%	0.7668%	0.6561%	2.0622%	2.9176%	1.4004%
Sep-09	0.6744%	0.8153%	0.6944%	1.5917%	4.1246%	1.5801%
Oct-09	0.6238%	0.7497%	0.6265%	1.7037%	3.8738%	1.5155%
Nov-09	0.5751%	0.7318%	0.6393%	2.5742%	3.2556%	1.5552%
Dec-09	0.5945%	0.7259%	0.6879%	2.7479%	2.7048%	1.4922%
Jan-10	0.6163%	0.6386%	0.6608%	1.6855%	2.8889%	1.2980%
Feb-10	0.5375%	0.6380%	0.6190%	1.7313%	3.2220%	1.3496%
Mar-10	0.7480%	0.7112%	0.7290%	1.7639%	2.2662%	1.2437%
Apr-10	0.6943%	0.6996%	0.7942%	1.0960%	2.0617%	1.0692%
May-10	0.7628%	0.7857%	0.7433%	1.3234%	2.9963%	1.3223%
Jun-10	0.6829%	0.6288%	0.7318%	1.2548%	5.7967%	1.8190%
Jul-10	0.6059%	0.6298%	0.7784%	1.0307%	3.6760%	1.3442%
Aug-10	0.6155%	0.6143%	0.7960%	1.0203%	2.3243%	1.0741%
Sep-10	0.6440%	0.7017%	0.8327%	1.0212%	2.9761%	1.2351%
Oct-10	0.6014%	0.6836%	0.7613%	1.0150%	1.9720%	1.0067%
Nov-10	0.6002%	0.7118%	0.7631%	0.9784%	3.8756%	1.3858%
Dec-10	0.6590%	0.6594%	0.8197%	1.0234%	3.6729%	1.3669%
Jan-11	0.6928%	0.6527%	0.7776%	1.0228%	3.2992%	1.2890%
Feb-11	0.6559%	0.7166%	0.7563%	1.0573%	4.7528%	1.5878%
Mar-11	0.6279%	0.6143%	0.7154%	1.0598%	3.6962%	1.3427%
Apr-11	0.5591%	0.6243%	0.7116%	1.0346%	2.1732%	1.0206%
May-11	0.5867%	0.6342%	0.7677%	0.9298%	1.8097%	0.9456%
Jun-11	0.5933%	0.6814%	0.7656%	1.0036%	1.3437%	0.8775%
Jul-11	0.5720%	0.6452%	0.7707%	0.9859%	1.4450%	0.8837%
Aug-11	0.7182%	0.7485%	0.8144%	1.1509%	2.3341%	1.1532%
Sep-11	0.7012%	0.8217%	0.7660%	1.1304%	2.6991%	1.2237%
Oct-11	0.6373%	0.8262%	0.7807%	1.1297%	3.1855%	1.3119%
Nov-11	0.5658%	0.6838%	0.6444%	1.1402%	3.2847%	1.2638%
Dec-11	0.6257%	0.7378%	0.8041%	1.1483%	4.3252%	1.5282%
Jan-12	0.5769%	0.6600%	0.7311%	1.0628%	4.0923%	1.4246%
Feb-12	0.5936%	0.6311%	0.7061%	1.0219%	3.4850%	1.2875%
Mar-12	0.5776%	0.6972%	0.6734%	1.0459%	2.3713%	1.0731%

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Untuk dapat menangkap pola pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* hingga masing-masing *quintile*, sistematisasi proses analisis akan dilakukan untuk

Universitas Indonesia

masing-masing *quintile* terlebih dulu dan diakhiri dengan ringkasan untuk seluruh saham dalam Algo-35.

Tabel 4.17 *Relative Bid-Ask Spreads* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011

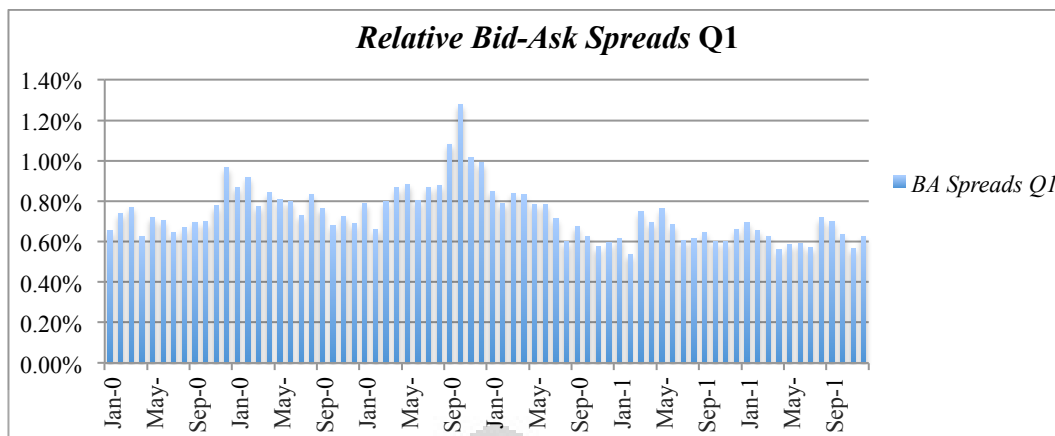
Tahun	<i>Relative Bid-Ask Spreads</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
2006	0.7220%	0.9510%	0.9048%	1.2081%	1.7417%	1.1055%
2007	0.7860%	0.8061%	0.7584%	1.2081%	1.5787%	1.0275%
2008	0.9098%	0.9146%	0.8757%	1.6927%	2.7332%	1.4252%
2009	0.7218%	0.8811%	0.8184%	2.2446%	3.0574%	1.5447%
2010	0.6473%	0.6752%	0.7525%	1.2453%	3.1441%	1.2929%
2011	0.6280%	0.6989%	0.7562%	1.0661%	2.8624%	1.2023%

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari data rata-rata *relative bid-ask spreads* tahunan pada Tabel 4.17 *Relative Bid-Ask Spreads* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, *spreads* kelompok saham Q1 mengalami kenaikan berturut-turut pada tahun 2007 dan 2008 masing-masing sebesar 8,87% dan 15,76%. Salah satu kemungkinan penyebab kenaikan nilai *spreads* yang cukup tinggi ini adalah dampak krisis keuangan dunia yang berakibat pada berkurangnya tingkat likuiditas saham-saham di BEI.

Pada tiga tahun berikutnya, secara umum terjadi tren penurunan nilai *spreads*, berturut-turut sebesar 20,66% di tahun 2009, 10,32% di tahun 2010, dan 2,99% di tahun 2011. Penurunan *spreads* yang juga berarti peningkatan likuiditas ini tentu sejalan dengan beberapa ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009. Gambar 4.20 *Relative Bid-Ask Spreads* Q1 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* untuk tujuh saham dalam Q1 Algo-35.

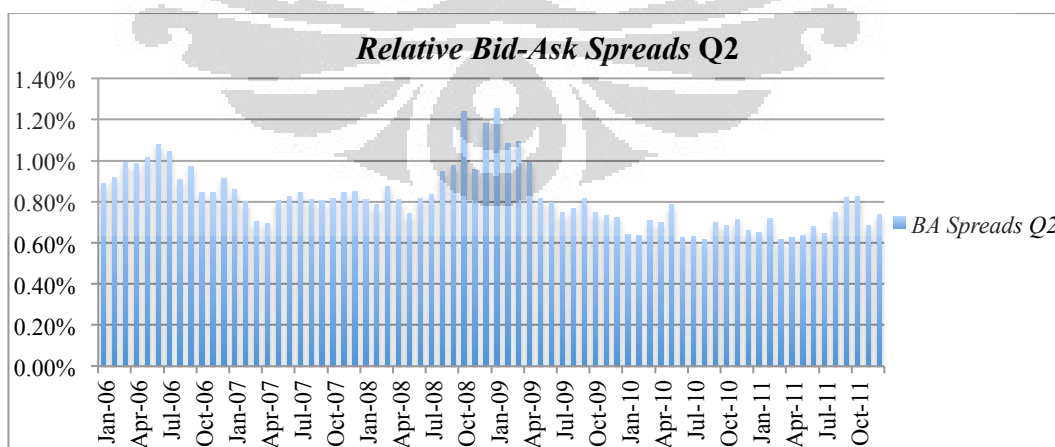
Untuk tujuh saham dalam Q2, meskipun sempat mengalami penurunan nilai *spreads* pada tahun 2007 sebesar 15,24%, juga mengalami kenaikan *spreads* sebesar 13,46% pada tahun 2008. Kenaikan *spreads* ini, seperti yang dialami kelompok saham Q1, sangat mungkin disebabkan dampak krisis keuangan dunia.



Gambar 4.20 *Relative Bid-Ask Spreads Q1 Algo-35*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Seperti juga yang dialami kelompok saham Q1, pada tahun 2009 dan 2010 terjadi penurunan nilai *spreads* pada kelompok saham Q2. Pada tahun 2009 terjadi penurunan sebesar 3,67% dan pada tahun 2010 sebesar 23,6%. Pada tahun 2011 terjadi sedikit kenaikan nilai *spreads* sebesar 3,5%, dari sebelumnya 0,6752% di tahun 2010 menjadi 0,6989% di tahun 2011. Pola pergerakan nilai *spreads* kelompok saham Q2 ini tidak banyak berbeda dengan yang dialami kelompok saham Q1, yang secara umum mengalami penurunan nilai *spreads* atau peningkatan likuiditas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.21 *Relative Bid-Ask Spreads Q2 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* kelompok saham dalam Q2 Algo-35.

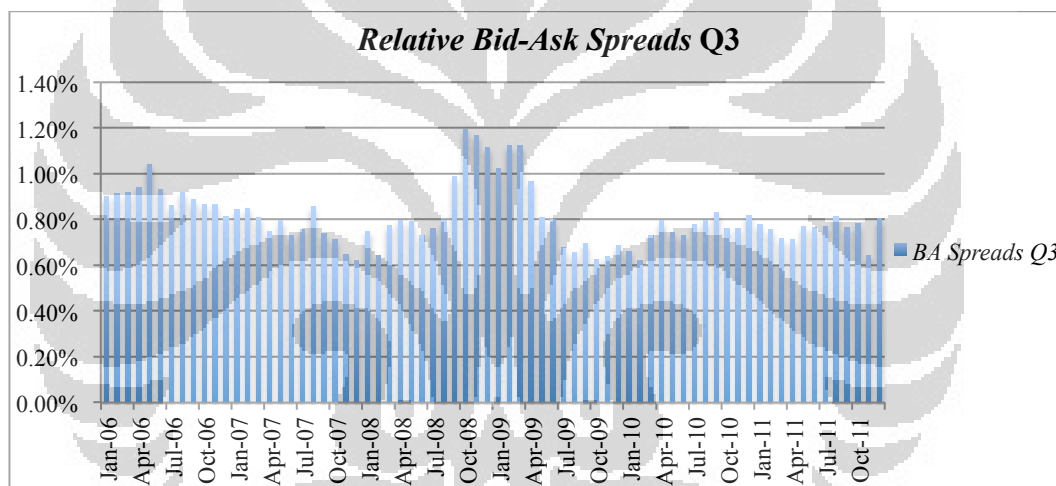


Gambar 4.21 *Relative Bid-Ask Spreads Q2 Algo-35*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Setelah sempat mengalami penurunan nilai *spreads* sebesar 16,18% pada tahun 2007, kelompok saham Q3 mengalami kenaikan nilai *spreads* sebesar 15,46% pada tahun 2008. Pada tahun 2009 dan 2010 terjadi penurunan nilai *spreads* masing-masing sebesar 6,54% dan 8,06%. Pada tahun 2011 hanya mengalami sedikit kenaikan nilai *spreads*, yaitu sebesar 0,50%.

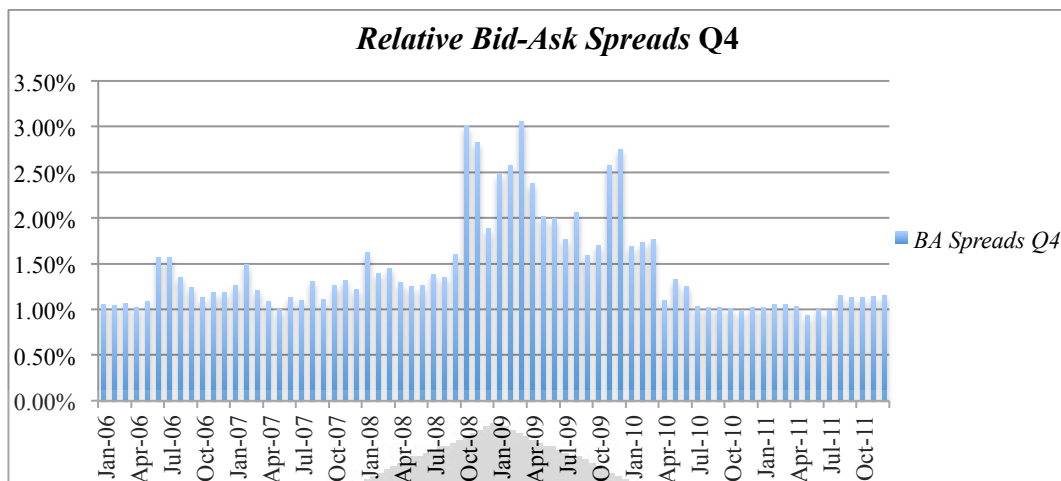
Pola pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* kelompok saham Q3 relatif mirip dengan pola pergerakan nilai *spreads* saham-saham dalam Q1 dan Q2, yang secara umum mengalami penurunan nilai *spreads* atau peningkatan likuiditas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.22 *Relative Bid-Ask Spreads Q3 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* kelompok saham Q3 sejak Januari 2006 hingga Desember 2011.



Gambar 4.22 *Relative Bid-Ask Spreads Q3 Algo-35*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Berbeda dengan tiga *quintile* dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih besar sebelumnya, pada tahun 2009 kelompok saham Q4 masih melanjutkan kenaikan nilai *spreads* tahun 2008. Setelah mengalami kenaikan nilai *spreads* yang cukup tinggi sebesar 40,11% pada tahun 2008, pada tahun 2009 juga terjadi kenaikan nilai *spreads* yang cukup tinggi sebesar 32,61%, dari sebelumnya 1,6927% di tahun 2008 menjadi 2,2446% di tahun 2009. Barulah pada tahun 2010 dan 2011 terjadi penurunan nilai *spreads*, yang juga cukup besar, masing-masing sebesar 44,52% dan 14,39%.

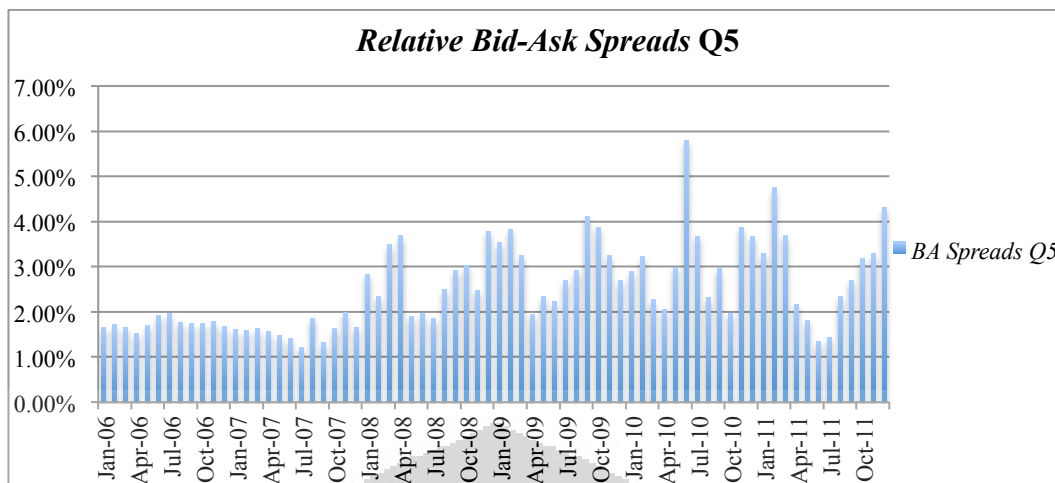


Gambar 4.23 Relative Bid-Ask Spreads Q4 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Pola pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* kelompok saham Q4 berbeda dengan Q1, Q2, Q3 setidaknya dalam dua hal. Pertama adalah di saat kelompok saham Q1, Q2, dan Q3 mengalami penurunan nilai *spreads* pada tahun 2009, kelompok saham Q4 masih mengalami kenaikan nilai *spreads* yang cukup besar. Kedua adalah besarnya kenaikan dan penurunan nilai *spreads* Q4 yang relatif cukup lebar dibanding tiga *quintile* sebelumnya, khususnya di tahun 2008, 2009, dan 2010 seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.23 *Relative Bid-Ask Spreads Q4 Algo-35*.

Pada tahun 2008, kelompok saham Q5 mengalami kenaikan nilai *spreads* sebesar 73,13% menjadi 2,2446% dari sebelumnya 1,5787% di tahun 2007. Kenaikan ini jauh di atas kenaikan nilai *spreads* yang juga dialami kelompok saham Q1 (15,76%), Q2 (13,46%), Q3 (15,46%), serta Q4 (40,11%). Kenaikan nilai *spreads* ini juga berlanjut di tahun 2009 dan 2010, masing-masing sebesar 11,86% dan 2,83%. Barulah pada tahun 2011 terjadi penurunan nilai *spreads* sebesar 8,96% menjadi 2,8624% dari sebelumnya 3,1441% di tahun 2010. Nilai *spreads* Q5 di tahun 2011 ini sebesar 4,56 kali lebih besar dari nilai *spreads* Q1 dan 2,38 kali lebih besar dari rata-rata nilai *spreads* seluruh saham dalam Algo-35 di tahun yang sama.



Gambar 4.24 Relative Bid-Ask Spreads Q5 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Dari pola pergerakan nilai *relative bid-ask spreads* kelompok saham Q5, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.24 *Relative Bid-Ask Spreads Q5 Algo-35*, terlihat bahwa pola pergerakan nilai *spreads* Q5 relatif tidak sejalan dengan ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009.

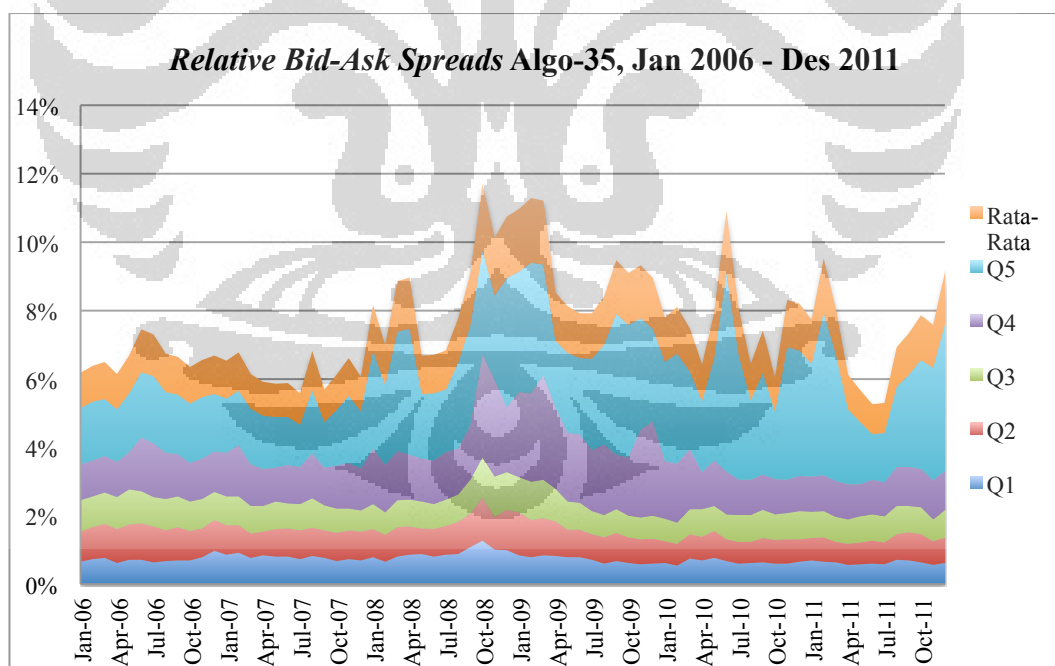
Dari data rata-rata *relative bid-ask spreads* tahunan seperti yang ditampilkan Tabel 4.17 *Relative Bid-Ask Spreads Tahunan Algo-35, 2006 - 2011*, terlihat bahwa pada tahun 2008 terjadi kenaikan nilai *bid-ask spreads* dari seluruh kelompok saham, dari Q1 sampai Q5. Q1, Q2, dan Q3 yang berisi 21 saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar mengalami kenaikan *spreads* yang relatif tidak terlalu tinggi, yaitu masing-masing sebesar 15,76%, 13,46%, dan 15,46%. Q4 mengalami kenaikan yang cukup tinggi sebesar 40,11%, dari 1,2081% di tahun 2007 menjadi 1,6927% di tahun 2008. Q5 sebagai kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil mengalami kenaikan *spreads* tertinggi mencapai 73,13%, dari 1,5787% di tahun 2007 menjadi 2,7332% di tahun 2008. Secara rata-rata dari seluruh saham dalam Algo-35 mengalami kenaikan *spreads* sebesar 38,71%, dari 1,0275% di tahun 2007 menjadi 1,4252% di tahun 2008.

Kenaikan *spreads* pada semua kelompok saham ini menunjukkan salah satu dampak nyata krisis keuangan dunia terhadap pasar modal Indonesia di akhir

tahun 2008 hingga pertengahan tahun 2009, yaitu menurunnya tingkat likuiditas yang cukup tajam dan merata.

Berdasarkan nilai *relative bid-ask spreads* dari masing-masing *quintile*, terlihat perbedaan pola pergerakan nilai di antara masing-masing *quintile*. Q1 terus mengalami penurunan nilai *spreads* di tahun 2009, 2010, dan 2011. Q2 dan Q3 mengalami penurunan di tahun 2009 serta 2010, dan mengalami sedikit penurunan di tahun 2011. Q4 masih mengalami kenaikan nilai *spreads* di tahun 2009. Sedangkan Q5 masih mengalami kenaikan nilai *spreads* di tahun 2009 dan 2010.

Dari data nilai *spreads* dan pergerakan nilai *spreads* masing-masing kelompok saham, secara umum nilai dan pergerakan nilai *spreads* pada kelompok saham dengan nilai kapitalisasi yang lebih besar relatif lebih kecil dan terbatas dibanding nilai dan pergerakan nilai *spreads* kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih kecil, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.25 *Relative Bid-Ask Spreads Algo-35, Jan 2006 - Des 2011*.



Gambar 4.25 *Relative Bid-Ask Spreads Algo-35, Jan 2006 - Des 2011*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

4.2.1.2 *Relative Effective Spreads*

Seperti halnya *relative bid-ask spreads*, *relative effective spreads* juga metode pengukuran likuiditas yang banyak digunakan (Harris, 2003). Bedanya pada *relative effective spreads* memasukkan pergerakan harga pasar dalam perhitungan sehingga sering kali dianggap lebih bermakna dibanding *bid-ask spreads* yang hanya menggunakan data permintaan dan penawaran (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011).

Tabel 4.18 *Relative Effective Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	<i>Relative Effective Spreads</i>					Algo-35
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Jan-06	0.3312%	0.4366%	0.4411%	0.5273%	0.8120%	0.5096%
Feb-06	0.3546%	0.4391%	0.4467%	0.5209%	0.8513%	0.5225%
Mar-06	0.3674%	0.5003%	0.4562%	0.5338%	0.8308%	0.5377%
Apr-06	0.3040%	0.4643%	0.4754%	0.5134%	0.7661%	0.5046%
May-06	0.3595%	0.4711%	0.5187%	0.5377%	0.8208%	0.5416%
Jun-06	0.3444%	0.5904%	0.4687%	0.7383%	1.6105%	0.7505%
Jul-06	0.3182%	0.5003%	0.4384%	0.7073%	1.5784%	0.7085%
Aug-06	0.3383%	0.4426%	0.4556%	0.6261%	0.8787%	0.5483%
Sep-06	0.3487%	0.4709%	0.4389%	0.5607%	0.8727%	0.5384%
Oct-06	0.3454%	0.4237%	0.4397%	0.5632%	0.8577%	0.5259%
Nov-06	0.3882%	0.4164%	0.4282%	0.5893%	0.8850%	0.5414%
Dec-06	0.4658%	0.4501%	0.4151%	0.5534%	0.8422%	0.5453%
Jan-07	0.4222%	0.4120%	0.4244%	0.6483%	0.7911%	0.5396%
Feb-07	0.4458%	0.3792%	0.4215%	0.7366%	0.7349%	0.5436%
Mar-07	0.3781%	0.3521%	0.3979%	0.6043%	0.8045%	0.5074%
Apr-07	0.4074%	0.3400%	0.3704%	0.5321%	0.7847%	0.4869%
May-07	0.4140%	0.4027%	0.4156%	0.5023%	0.7258%	0.4921%
Jun-07	0.4048%	0.4053%	0.3636%	0.5328%	0.6983%	0.4810%
Jul-07	0.3530%	0.4060%	0.3853%	0.5454%	0.5893%	0.4558%
Aug-07	0.4185%	0.4049%	0.4309%	0.6434%	0.9932%	0.5782%
Sep-07	0.3779%	0.3972%	0.3724%	0.5453%	0.6985%	0.4782%
Oct-07	0.3379%	0.4086%	0.3497%	0.5973%	0.8360%	0.5059%
Nov-07	0.3561%	0.4367%	0.3302%	0.6561%	0.9821%	0.5523%
Dec-07	0.3456%	0.4327%	0.2973%	0.6113%	0.7247%	0.4823%
Jan-08	0.4016%	0.3965%	0.3625%	0.7857%	1.4246%	0.6742%
Feb-08	0.3258%	0.3651%	0.3486%	0.6890%	1.1944%	0.5846%
Mar-08	0.3899%	0.4443%	0.3848%	0.7226%	1.7249%	0.7333%
Apr-08	0.4298%	0.4088%	0.4000%	0.6433%	1.6279%	0.7019%
May-08	0.4411%	0.3721%	0.3855%	0.6121%	0.9221%	0.5466%

Tabel 4.18 *Relative Effective Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	<i>Relative Effective Spreads</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
Jun-08	0.4068%	0.4149%	0.3653%	0.6199%	0.9340%	0.5482%
Jul-08	0.4213%	0.4254%	0.3827%	0.6947%	0.8459%	0.5540%
Aug-08	0.4351%	0.4727%	0.4037%	0.6709%	1.1790%	0.6323%
Sep-08	0.5494%	0.4842%	0.5032%	0.7585%	1.3635%	0.7318%
Oct-08	0.7148%	0.5921%	0.5596%	1.5521%	1.4868%	0.9811%
Nov-08	0.5129%	0.4855%	0.5569%	1.3020%	1.2730%	0.8261%
Dec-08	0.4811%	0.5799%	0.5227%	0.9476%	1.7339%	0.8530%
Jan-09	0.4046%	0.5929%	0.5153%	1.0212%	1.5784%	0.8225%
Feb-09	0.3880%	0.5421%	0.5606%	1.2373%	1.7280%	0.8912%
Mar-09	0.4098%	0.5519%	0.5807%	1.4573%	1.5659%	0.9131%
Apr-09	0.4333%	0.4900%	0.4799%	1.1901%	0.9374%	0.7061%
May-09	0.4070%	0.4167%	0.4180%	0.9927%	1.2735%	0.7016%
Jun-09	0.4009%	0.4018%	0.4070%	0.9436%	1.1784%	0.6663%
Jul-09	0.3790%	0.3840%	0.3408%	0.8686%	1.3381%	0.6621%
Aug-09	0.2966%	0.3950%	0.3300%	0.9922%	1.4797%	0.6987%
Sep-09	0.3581%	0.4057%	0.3358%	0.6899%	1.5751%	0.6729%
Oct-09	0.3112%	0.3769%	0.3219%	0.7982%	1.3050%	0.6226%
Nov-09	0.2960%	0.3913%	0.3197%	1.2078%	1.5857%	0.7601%
Dec-09	0.3129%	0.3762%	0.3485%	1.2380%	1.2927%	0.7137%
Jan-10	0.2992%	0.3155%	0.3290%	0.8302%	1.3837%	0.6315%
Feb-10	0.2773%	0.3190%	0.3114%	0.8017%	1.5214%	0.6462%
Mar-10	0.3738%	0.3556%	0.3685%	0.7685%	1.1091%	0.5951%
Apr-10	0.3430%	0.3494%	0.3971%	0.5427%	0.9748%	0.5214%
May-10	0.4091%	0.3996%	0.3845%	0.6706%	1.4112%	0.6550%
Jun-10	0.3540%	0.3144%	0.3606%	0.6217%	2.1759%	0.7653%
Jul-10	0.3034%	0.3133%	0.3857%	0.5224%	1.6468%	0.6343%
Aug-10	0.3244%	0.3053%	0.3963%	0.5131%	1.1270%	0.5332%
Sep-10	0.3409%	0.3619%	0.4125%	0.5017%	1.2730%	0.5780%
Oct-10	0.3009%	0.3459%	0.3863%	0.5154%	1.0809%	0.5259%
Nov-10	0.3368%	0.3564%	0.3883%	0.4957%	1.2832%	0.5721%
Dec-10	0.3348%	0.3239%	0.4213%	0.5041%	1.4936%	0.6155%
Jan-11	0.3519%	0.3281%	0.3989%	0.5114%	1.6494%	0.6479%
Feb-11	0.3320%	0.3688%	0.3744%	0.5334%	1.7212%	0.6660%
Mar-11	0.3202%	0.3104%	0.3606%	0.5227%	1.5235%	0.6075%
Apr-11	0.2880%	0.3122%	0.3558%	0.5185%	0.9453%	0.4840%
May-11	0.2940%	0.3293%	0.3807%	0.4649%	0.7298%	0.4398%
Jun-11	0.2996%	0.3427%	0.3956%	0.5018%	0.6457%	0.4371%
Jul-11	0.2994%	0.3226%	0.3911%	0.4889%	0.7068%	0.4418%
Aug-11	0.3765%	0.3857%	0.4134%	0.5718%	0.7992%	0.5093%
Sep-11	0.3512%	0.4233%	0.4153%	0.5559%	1.1880%	0.5867%

Tabel 4.18 *Relative Effective Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	<i>Relative Effective Spreads</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
Oct-11	0.3252%	0.4172%	0.3946%	0.5783%	1.3744%	0.6179%
Nov-11	0.2941%	0.3428%	0.3332%	0.5384%	1.1779%	0.5373%
Dec-11	0.3217%	0.3693%	0.4033%	0.5938%	1.3676%	0.6111%

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Untuk memudahkan proses analisis, data harian *relative effective spreads* dari masing-masing saham dikelompokkan ke dalam data bulanan dari masing-masing *quintile* (masing-masing *quintile* terdiri dari tujuh saham). *Quintile* pertama (Q1) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dan *quintile* kelima (Q5) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil. Tabel 4.18 *Relative Effective Spreads* Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan nilai *relative effective spreads* bulanan dari masing-masing *quintile* dan nilai rata-rata *relative effective spreads* dari Algo-35, mulai Januari 2006 hingga Desember 2011 (72 bulan).

Untuk sistematika penulisan, proses analisis akan dilakukan untuk masing-masing *quintile* terlebih dulu dan diakhiri dengan ringkasan untuk seluruh saham dalam Algo-35.

Tabel 4.19 *Relative Effective Spreads* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011

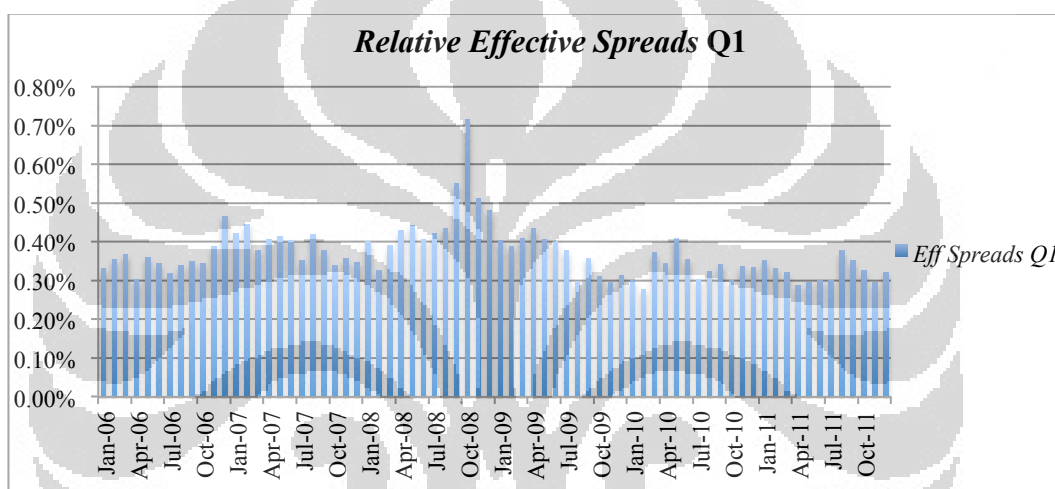
Tahun	<i>Relative Effective Spreads</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
2006	0.3555%	0.4672%	0.4519%	0.5809%	0.9672%	0.5645%
2007	0.3884%	0.3981%	0.3800%	0.5963%	0.7803%	0.5086%
2008	0.4591%	0.4535%	0.4313%	0.8332%	1.3092%	0.6973%
2009	0.3664%	0.4437%	0.4132%	1.0531%	1.4032%	0.7359%
2010	0.3331%	0.3383%	0.3785%	0.6073%	1.3734%	0.6061%
2011	0.3211%	0.3544%	0.3847%	0.5316%	1.1524%	0.5489%

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Dari data rata-rata *relative effective spreads* tahunan pada Tabel 4.19 *Relative Effective Spreads* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, *spreads* kelompok saham Q1 mengalami kenaikan berturut-turut pada tahun 2007 dan 2008 masing-masing sebesar 9,27% dan 18,20%. Salah satu kemungkinan penyebab kenaikan

nilai *spreads* yang cukup tinggi ini adalah dampak krisis keuangan dunia yang berakibat pada berkurangnya likuiditas saham-saham di BEI.

Pada tiga tahun berikutnya, secara umum terjadi tren penurunan nilai *spreads*, berturut-turut sebesar 20,19% di tahun 2009, 9,09% di tahun 2010, dan 3,60% di tahun 2011. Penurunan *spreads* yang juga berarti peningkatan likuiditas ini tentu sejalan dengan beberapa ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009. Gambar 4.26 *Relative Effective Spreads Q1 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *relative effective spreads* untuk tujuh saham dalam Q1 Algo-35.



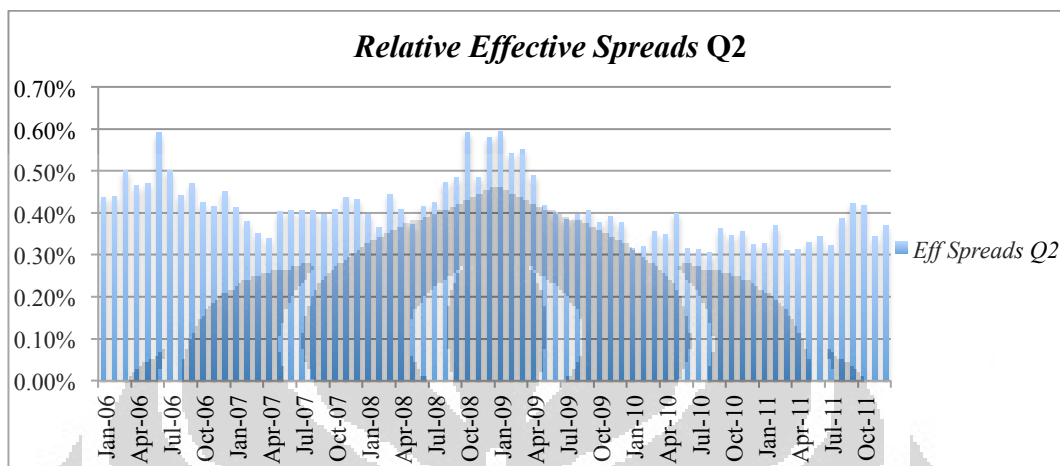
Gambar 4.26 *Relative Effective Spreads Q1 Algo-35*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Untuk tujuh saham dalam Q2, meskipun sempat mengalami penurunan nilai *spreads* pada tahun 2007 sebesar 14,78%, juga mengalami kenaikan *spreads* sebesar 13,90% pada tahun 2008. Kenaikan *spreads* ini, seperti yang dialami kelompok saham Q1, sangat mungkin dampak krisis keuangan dunia.

Seperti juga yang dialami kelompok saham Q1, pada tahun 2009 dan 2010 terjadi penurunan nilai *spreads* pada kelompok saham Q2. Pada tahun 2009 terjadi penurunan sebesar 2,15% dan pada tahun 2010 sebesar 23,74%. Pada tahun 2011 terjadi sedikit kenaikan nilai *spreads* sebesar 4,74%, dari sebelumnya 0,3383% di tahun 2010 menjadi 0,3544% di tahun 2011. Pola pergerakan nilai *spreads* kelompok saham Q2 ini tidak banyak berbeda dengan yang dialami

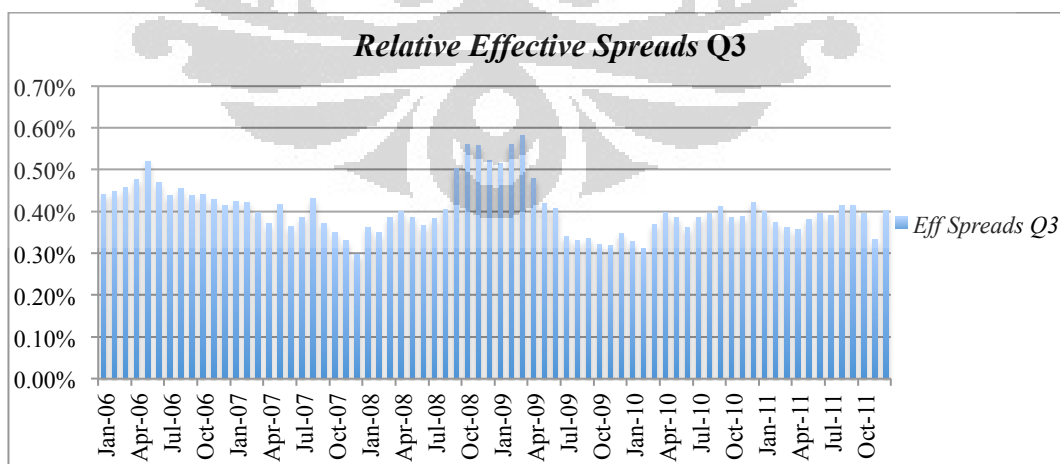
kelompok saham Q1, yang secara umum mengalami penurunan nilai *spreads* atau peningkatan likuiditas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.27 *Relative Effective Spreads Q2 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *relative effective spreads* kelompok saham dalam Q2 Algo-35.



Gambar 4.27 *Relative Effective Spreads Q2 Algo-35*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Setelah sempat mengalami penurunan nilai *spreads* sebesar 15,92% pada tahun 2007, kelompok saham Q3 mengalami kenaikan nilai *spreads* sebesar 13,51% pada tahun 2008. Pada tahun 2009 dan 2010 terjadi penurunan nilai *spreads* masing-masing sebesar 4,20% dan 8,40%. Pada tahun 2011 hanya mengalami sedikit kenaikan nilai *spreads*, yaitu sebesar 1,66%.

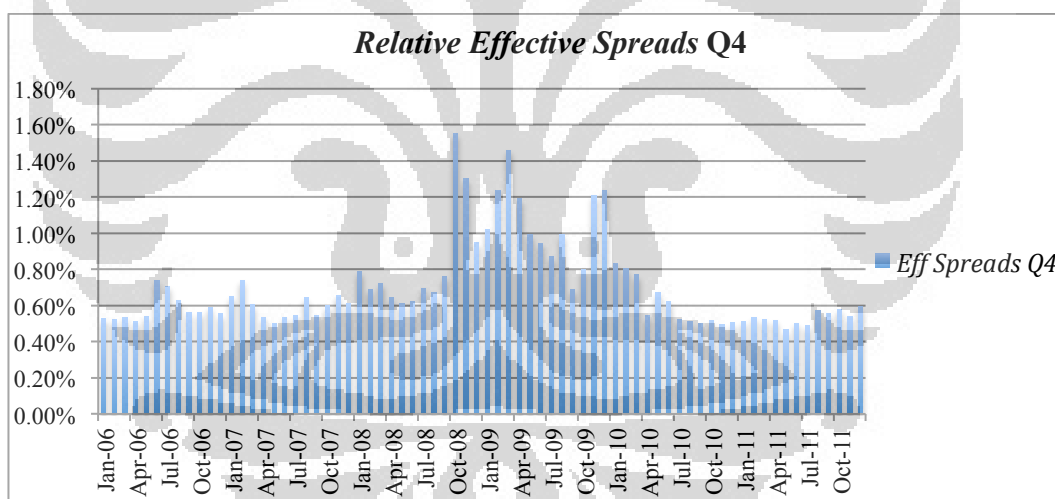


Gambar 4.28 *Relative Effective Spreads Q3 Algo-35*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Pola pergerakan nilai *relative effective spreads* kelompok saham Q3 relatif mirip dengan pola pergerakan nilai *spreads* saham-saham dalam Q1 dan Q2, yang secara umum mengalami penurunan nilai *spreads* atau peningkatan likuiditas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.28 *Relative Effective Spreads* Q3 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *relative effective spreads* kelompok saham Q3 sejak Januari 2006 hingga Desember 2011.

Berbeda dengan tiga *quintile* dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih besar sebelumnya, pada tahun 2009 kelompok saham Q4 masih melanjutkan kenaikan nilai *spreads* tahun 2008. Setelah mengalami kenaikan nilai *spreads* yang cukup tinggi sebesar 39,74% pada tahun 2008, pada tahun 2009 juga terjadi kenaikan nilai *spreads* yang cukup tinggi sebesar 26,39%, dari sebelumnya 0,8332% di tahun 2008 menjadi 1,0531% di tahun 2009. Barulah pada tahun 2010 dan 2011 terjadi penurunan nilai *spreads*, yang juga cukup besar, masing-masing sebesar 42,33% dan 12,46%.



Gambar 4.29 *Relative Effective Spreads* Q4 Algo-35

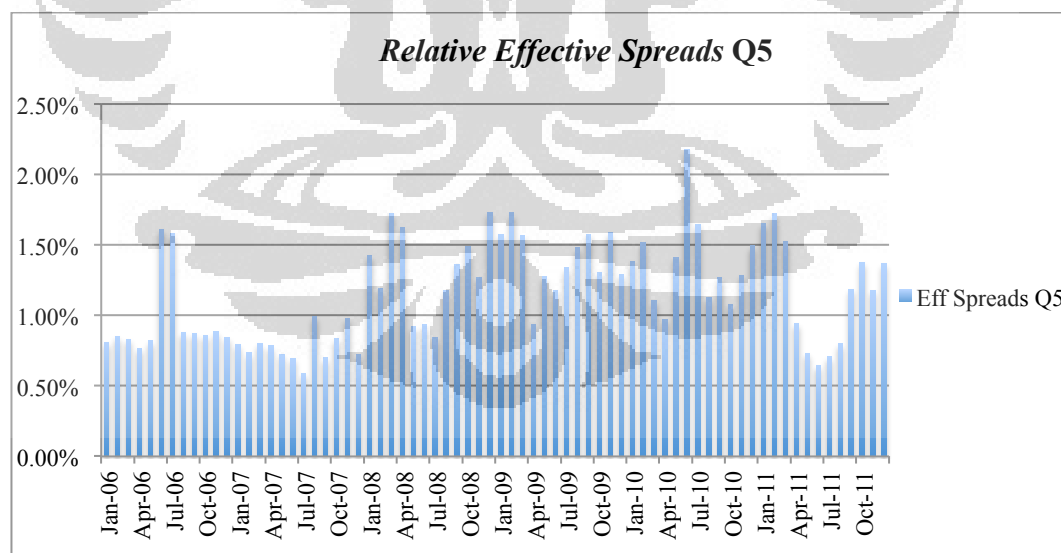
Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Pola pergerakan nilai *relative effective spreads* kelompok saham Q4 berbeda dengan Q1, Q2, Q3 setidaknya dalam dua hal. Pertama adalah di saat kelompok saham Q1, Q2, dan Q3 mengalami penurunan nilai *spreads* pada tahun 2009, kelompok saham Q4 masih mengalami kenaikan nilai *spreads* yang cukup besar. Kedua adalah besarnya kenaikan dan penurunan nilai *spreads* Q4

yang relatif cukup lebar dibanding tiga *quintile* sebelumnya, khususnya di tahun 2008, 2009, dan 2010 seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.29 *Relative Effective Spreads Q4 Algo-35*.

Pada tahun 2008, kelompok saham Q5 mengalami kenaikan nilai *spreads* sebesar 67,79% menjadi 1,3092% dari sebelumnya 0,7803% di tahun 2007. Kenaikan ini jauh di atas kenaikan nilai *spreads* yang juga dialami kelompok saham Q1 (18,20%), Q2 (13,90%), Q3 (13,51%), serta Q4 (39,74%). Kenaikan nilai *spreads* ini juga berlanjut di tahun 2009 sebesar 7,18%. Barulah pada tahun 2010 dan 2011 terjadi penurunan nilai *spreads* masing-masing sebesar 2,12% dan 16,09%. Nilai *spreads* Q5 di tahun 2011 ini sebesar 3,59 kali lebih besar dari nilai *spreads* Q1 dan 2,10 kali lebih besar dari rata-rata nilai *spreads* seluruh saham dalam Algo-35 di tahun yang sama.

Dari pola pergerakan nilai *relative effective spreads* kelompok saham Q5, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.30 *Relative Effective Spreads Q5 Algo-35*, terlihat bahwa pola pergerakan nilai *spreads* Q5 relatif tidak sejalan dengan ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009.



Gambar 4.30 *Relative Effective Spreads Q5 Algo-35*

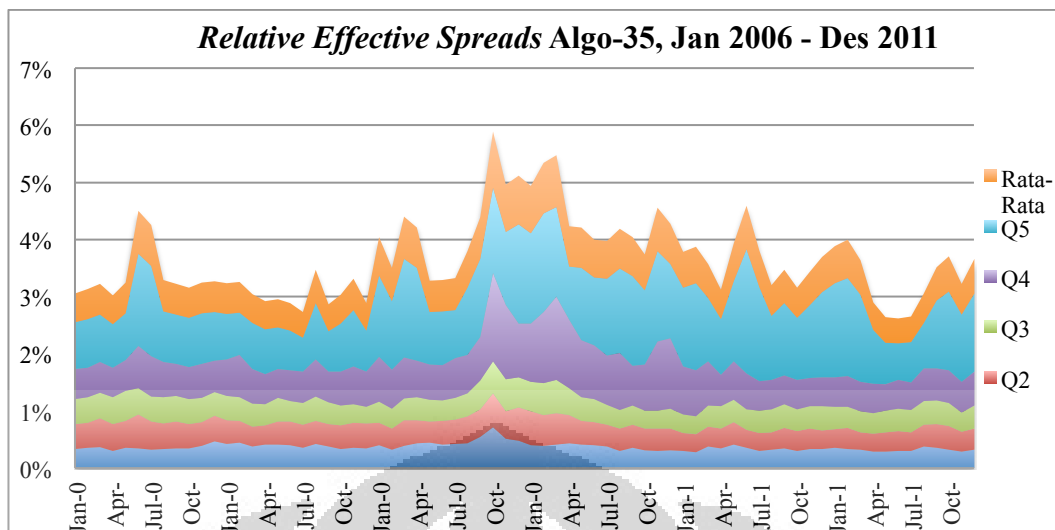
Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Dari data rata-rata *relative effective spreads* tahunan seperti yang ditampilkan Tabel 4.19 *Relative Effective Spreads* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, terlihat bahwa pada tahun 2008 terjadi kenaikan nilai *effective spreads* dari seluruh kelompok saham, dari Q1 sampai Q5. Q1, Q2, dan Q3 yang berisi 21 saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar mengalami kenaikan *spreads* yang relatif tidak terlalu tinggi, yaitu masing-masing sebesar 18,20%, 13,90%, dan 13,51%. Q4 mengalami kenaikan yang cukup tinggi sebesar 39,74%, dari 0,5963% di tahun 2007 menjadi 0,8332% di tahun 2008. Q5 sebagai kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil mengalami kenaikan *spreads* tertinggi mencapai 67,79%, dari 0,7803% di tahun 2007 menjadi 1,3092% di tahun 2008. Secara rata-rata dari seluruh saham dalam Algo-35 mengalami kenaikan *spreads* sebesar 37,09%, dari 0,5086% di tahun 2007 menjadi 0,6973% di tahun 2008.

Kenaikan *spreads* pada semua kelompok saham ini menunjukkan salah satu dampak nyata krisis keuangan dunia terhadap pasar modal Indonesia di akhir tahun 2008 hingga pertengahan tahun 2009, yaitu menurunnya tingkat likuiditas yang cukup tajam dan merata.

Berdasarkan nilai *relative effective spreads* dari masing-masing *quintile*, terlihat perbedaan pola pergerakan nilai di antara masing-masing *quintile*. Q1 terus mengalami penurunan nilai *spreads* di tahun 2009, 2010, dan 2011. Q2 dan Q3 mengalami penurunan di tahun 2009 serta 2010, dan mengalami sedikit penurunan di tahun 2011. Sedangkan Q4 dan Q5 masih mengalami kenaikan nilai *spreads* yang cukup tinggi di tahun 2009.

Dari data nilai *spreads* dan pergerakan nilai *spreads* masing-masing kelompok saham, secara umum nilai dan pergerakan nilai *spreads* pada kelompok saham dengan nilai kapitalisasi yang lebih besar relatif lebih kecil dan terbatas dibanding nilai dan pergerakan nilai *spreads* kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih kecil, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.31 *Relative Effective Spreads* Algo-35, Jan 2006 - Des 2011.



Gambar 4.31 *Relative Effective Spreads Algo-35, Jan 2006 - Des 2011*

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Terlihat pola pergerakan nilai yang mirip antara *relative bid-ask spreads* dan *relative effective spreads*, termasuk tren kenaikan dan penurunan untuk masing-masing *quintile*. Perbedaan keduanya lebih kepada nilai *spreads*, yaitu nilai *relative effective spreads* yang lebih kecil dari nilai *relative bid-ask spreads*.

4.2.1.3 *Bid-Ask Depth*

Depth merujuk pada ukuran dari satu transaksi yang dapat diselesaikan pada harga tertentu. *Depth* diukur dari jumlah unit tersedia pada satu harga tertentu dari likuiditas (Harris, 2003).

Berbeda dengan dua ukuran likuiditas sebelumnya, *relative bid-ask spreads* dan *relative effective spreads*, yang mengukur dimesin *width* dari likuiditas, *bid-ask depth* digunakan untuk mengukur dimensi *depth* dari likuiditas (Harris, 2003). Dalam penelitian ini *bid-ask depth* dihitung sebagai jumlah volume penawaran dan volume permintaan dari penawaran dan permintaan terbaik pada posisi akhir hari.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian *bid-ask depth* dari masing-masing saham dikelompokkan ke dalam data bulanan dari masing-masing *quintile* (masing-masing *quintile* terdiri dari tujuh saham). *Quintile* pertama (Q1) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dan *quintile*

kelima (Q5) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil. Tabel 4.20 *Bid-Ask Depth* Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan nilai *bid-ask depth* bulanan dari masing-masing *quintile* dan nilai rata-rata *bid-ask depth* dari Algo-35, mulai Januari 2006 hingga Desember 2011 (72 bulan).

Tabel 4.20 *Bid-Ask Depth* Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	<i>Bid-Ask Depth</i>					Rata-Rata
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Jan-06	1,711,864	6,658,564	2,369,879	2,189,404	4,386,650	3,463,272
Feb-06	2,260,443	5,722,940	2,167,293	2,367,411	5,042,729	3,512,163
Mar-06	1,457,306	8,458,213	2,754,350	2,065,980	8,971,490	4,741,468
Apr-06	1,615,897	5,339,845	3,383,599	2,253,619	6,458,567	3,810,306
May-06	2,614,762	2,645,586	1,637,619	1,290,847	4,168,694	2,471,502
Jun-06	2,171,912	3,333,091	826,312	843,247	3,714,127	2,177,738
Jul-06	1,966,656	2,849,588	1,147,687	865,888	4,003,609	2,166,686
Aug-06	2,664,871	3,096,590	1,958,950	1,177,214	3,780,843	2,535,694
Sep-06	3,291,935	9,906,771	2,629,784	1,403,863	7,651,051	4,976,681
Oct-06	2,411,979	5,581,300	2,550,483	1,790,710	9,444,950	4,355,884
Nov-06	2,075,153	4,608,506	3,200,844	1,680,588	7,161,185	3,745,255
Dec-06	2,216,128	2,522,684	2,011,996	1,419,417	6,490,959	2,932,237
Jan-07	2,031,214	3,732,247	2,001,013	1,211,749	4,273,721	2,649,989
Feb-07	2,221,807	2,604,900	1,450,250	1,503,075	6,876,896	2,931,386
Mar-07	2,729,789	3,021,707	1,893,684	1,532,578	5,771,364	2,989,824
Apr-07	2,920,200	2,868,432	2,242,907	2,059,096	5,792,839	3,176,695
May-07	2,948,384	2,101,106	2,404,422	2,023,551	14,761,361	4,847,765
Jun-07	2,530,411	2,359,911	1,541,287	1,659,161	12,453,032	4,108,760
Jul-07	2,970,188	2,444,000	1,690,432	1,824,571	9,270,208	3,639,880
Aug-07	2,050,942	2,962,175	1,639,942	952,994	4,955,536	2,512,318
Sep-07	2,067,446	4,236,865	2,600,271	1,100,282	8,153,489	3,631,671
Oct-07	1,703,579	5,526,229	1,991,143	1,088,096	10,092,186	4,080,246
Nov-07	1,549,925	2,154,688	1,676,104	1,006,938	9,030,597	3,083,651
Dec-07	1,984,183	2,926,406	1,233,089	1,837,096	7,362,549	3,068,665
Jan-08	1,461,675	1,910,257	1,247,200	944,629	5,015,112	2,115,775
Feb-08	1,747,485	2,544,338	2,009,226	1,387,801	7,869,981	3,111,766
Mar-08	1,348,115	1,844,984	1,805,964	933,655	4,435,867	2,073,717
Apr-08	1,637,127	2,088,523	1,278,692	1,793,131	3,800,386	2,119,572
May-08	1,667,882	2,150,132	2,325,421	1,375,461	5,410,089	2,585,797
Jun-08	2,223,129	1,806,031	2,261,340	1,331,119	2,453,762	2,015,076
Jul-08	1,391,933	2,123,071	1,311,857	942,331	2,824,840	1,718,806
Aug-08	987,225	2,953,354	941,925	910,864	2,168,882	1,592,450
Sep-08	979,837	2,245,918	838,901	1,254,592	3,129,282	1,689,706

Tabel 4.20 *Bid-Ask Depth* Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	<i>Bid-Ask Depth</i>					Rata-Rata
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Oct-08	876,594	1,156,761	852,993	977,012	1,646,295	1,101,931
Nov-08	819,651	3,850,307	963,992	916,345	2,393,685	1,788,796
Dec-08	722,592	4,315,997	1,774,951	681,582	3,046,479	2,108,320
Jan-09	844,511	5,181,932	1,255,145	742,992	3,852,501	2,375,416
Feb-09	963,736	7,345,404	1,635,511	807,401	4,802,257	3,110,862
Mar-09	1,172,532	8,582,796	1,853,225	1,277,237	5,731,757	3,723,509
Apr-09	1,095,307	7,230,832	1,937,568	1,981,740	5,215,944	3,492,278
May-09	976,532	3,845,768	1,066,568	2,408,536	6,536,071	2,966,695
Jun-09	1,292,812	4,170,412	1,295,591	1,718,536	8,427,946	3,381,059
Jul-09	1,538,109	6,664,010	1,398,980	1,722,732	9,918,905	4,248,547
Aug-09	964,914	6,219,443	1,873,486	2,018,980	10,933,032	4,401,971
Sep-09	921,393	6,625,723	2,081,333	1,793,568	8,599,052	4,004,214
Oct-09	899,081	6,694,552	1,760,562	2,250,341	5,521,582	3,425,224
Nov-09	1,029,725	4,579,050	1,597,025	1,765,936	5,050,886	2,804,524
Dec-09	878,692	4,790,203	1,566,876	1,548,222	4,840,902	2,724,979
Jan-10	980,711	5,613,779	2,005,621	2,718,596	15,802,793	5,424,300
Feb-10	1,121,684	4,474,282	1,948,056	1,920,429	17,556,966	5,404,283
Mar-10	1,626,406	5,937,156	2,537,578	2,989,344	13,530,513	5,324,199
Apr-10	2,047,252	5,911,398	2,944,422	3,014,711	14,193,216	5,622,200
May-10	1,288,797	4,385,726	1,556,500	1,860,921	7,322,032	3,282,795
Jun-10	1,018,672	3,365,617	1,663,003	1,731,386	2,537,544	2,063,244
Jul-10	1,443,172	3,337,981	2,494,831	2,894,653	2,503,486	2,534,824
Aug-10	1,491,616	2,750,408	2,634,133	4,504,762	3,513,690	2,978,921
Sep-10	1,084,218	4,470,622	2,337,273	5,473,290	3,289,508	3,330,982
Oct-10	1,070,737	5,947,224	2,333,929	6,306,404	7,951,272	4,721,913
Nov-10	1,031,388	4,275,044	1,884,503	4,031,500	9,236,791	4,091,845
Dec-10	1,080,364	3,763,179	1,047,446	2,721,121	7,095,805	3,141,583
Jan-11	1,753,207	3,091,061	1,322,435	4,183,231	5,326,392	3,135,265
Feb-11	1,946,028	3,703,913	1,587,274	5,234,956	4,707,963	3,436,027
Mar-11	2,725,811	4,805,360	1,976,065	6,273,155	3,762,966	3,908,671
Apr-11	2,062,568	5,835,975	2,508,429	4,175,614	7,017,318	4,319,981
May-11	3,080,646	5,456,459	2,478,561	5,019,888	10,039,180	5,214,947
Jun-11	2,471,339	4,245,200	1,669,829	4,126,643	7,081,757	3,918,954
Jul-11	2,023,449	4,102,211	2,398,554	4,683,180	7,494,789	4,140,437
Aug-11	1,619,850	3,442,252	1,254,417	2,170,376	5,717,541	2,840,887
Sep-11	1,147,225	3,227,396	773,154	1,999,289	4,317,504	2,292,914
Oct-11	1,664,929	2,820,667	644,136	2,522,119	5,985,340	2,727,438
Nov-11	1,979,121	2,672,207	599,546	2,411,843	6,162,881	2,765,120
Dec-11	1,686,347	2,853,034	657,187	2,579,371	7,430,590	3,041,306

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

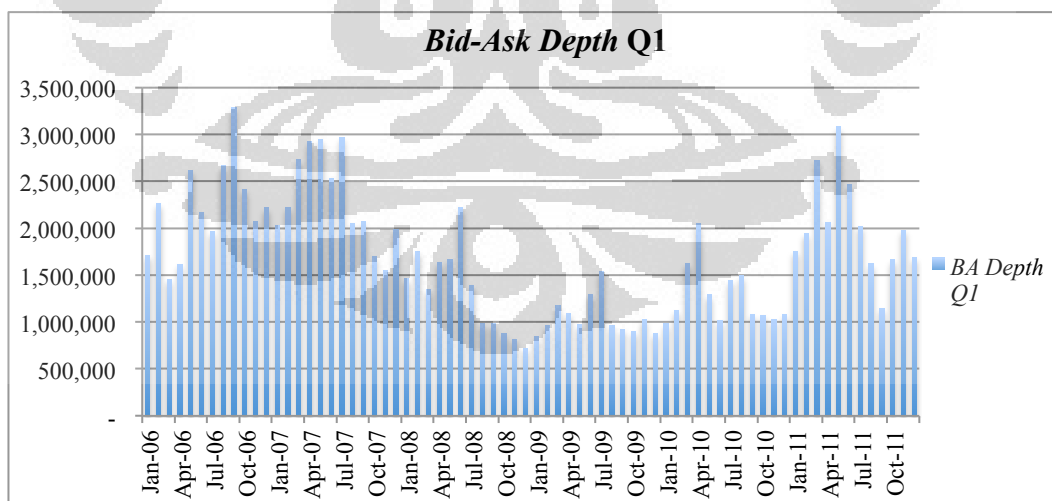
Tabel 4.21 *Bid-Ask Depth* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011

Tahun	<i>Bid-Ask Depth</i>					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
2006	2,204,909	5,060,307	2,219,900	1,612,349	5,939,571	3,407,407
2007	2,309,006	3,078,222	1,863,712	1,483,266	8,232,815	3,393,404
2008	1,321,937	2,415,806	1,467,705	1,120,710	3,682,888	2,001,809
2009	1,048,112	5,994,177	1,610,156	1,669,685	6,619,236	3,388,273
2010	1,273,751	4,519,368	2,115,608	3,347,260	8,711,135	3,993,424
2011	2,013,377	3,854,645	1,489,132	3,781,639	6,253,685	3,478,495

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Untuk sistematika penulisan, proses analisis akan dilakukan untuk masing-masing *quintile* terlebih dulu dan diakhiri dengan ringkasan untuk seluruh saham dalam Algo-35.

Dari data rata-rata *bid-ask depth* tahunan pada Tabel 4.21 *Bid-Ask Depth* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, *depth* kelompok saham Q1 mengalami penurunan berturut-turut pada tahun 2008 dan 2009 masing-masing sebesar 42,75% dan 20,71%. Salah satu kemungkinan penyebab penurunan nilai *depth* yang cukup dalam ini adalah dampak krisis keuangan dunia yang berakibat pada berkurangnya tingkat likuiditas saham-saham di BEI.

Gambar 4.32 *Bid-Ask Depth* Q1 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

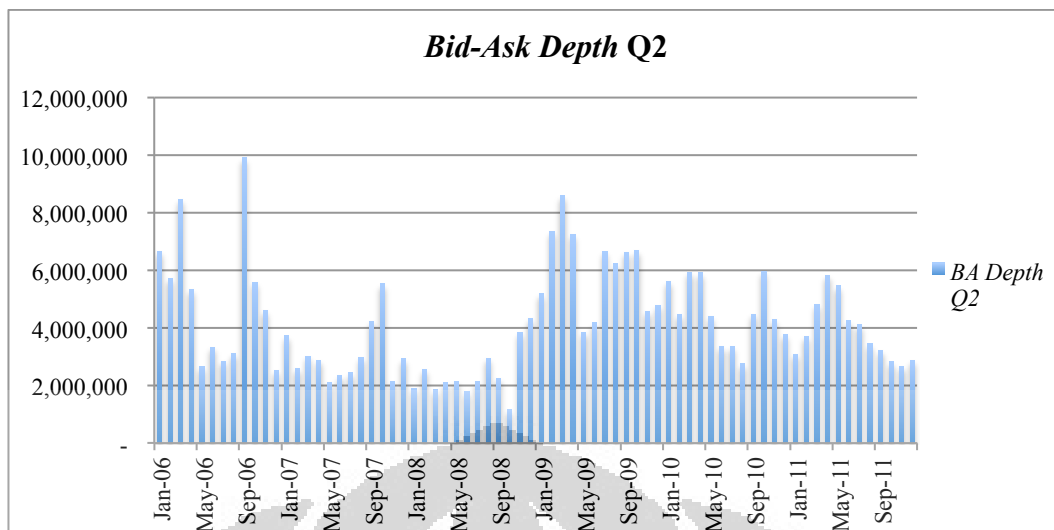
Pada dua tahun berikutnya, terjadi kenaikan nilai *depth* berturut-turut sebesar 21,53% di tahun 2010 dan 58,07% di tahun 2011. Walau masih mengalami penurunan pada tahun 2009, kenaikan nilai *depth* dua tahun berturut-turut dengan nilai cukup signifikan ini menunjukkan peningkatan tingkat likuiditas yang juga sejalan dengan beberapa ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009. Gambar 4.32 *Bid-Ask Depth* Q1 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *bid-ask depth* untuk tujuh saham dalam Q1 Algo-35.

Untuk tujuh saham dalam Q2, mengalami penurunan nilai *depth* yang cukup tajam pada tahun 2007 dan 2008, masing-masing sebesar 39,17% pada tahun 2007 dan 21,52% pada tahun 2008. Berbeda dengan Q1 yang mengalami penurunan nilai *depth*, pada tahun 2009 nilai *depth* kelompok saham Q2 mengalami kenaikan yang sangat tinggi sebesar 148,12% menjadi 5,994 juta saham dari sebelumnya 2,415 juta saham di tahun 2008.

Setelah kenaikan yang sangat tinggi di tahun 2009, pada dua tahun berikutnya terjadi koreksi berupa penurunan nilai *depth*, masing-masing sebesar 24,60% di tahun 2010 dan 14,71% di tahun 2011. Arah pergerakan nilai *depth* saham-saham dalam Q2 ini berbeda dengan saham-saham dalam Q1 yang justru mengalami peningkatan. Gambar 4.33 *Bid-Ask Depth* Q2 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *bid-ask depth* kelompok saham Q2 Algo-35.

Seperti halnya saham-saham dalam Q2, kelompok saham Q3 juga mengalami penurunan nilai *depth* pada tahun 2007 sebesar 16,05% dan pada tahun 2008 sebesar 21,25%.

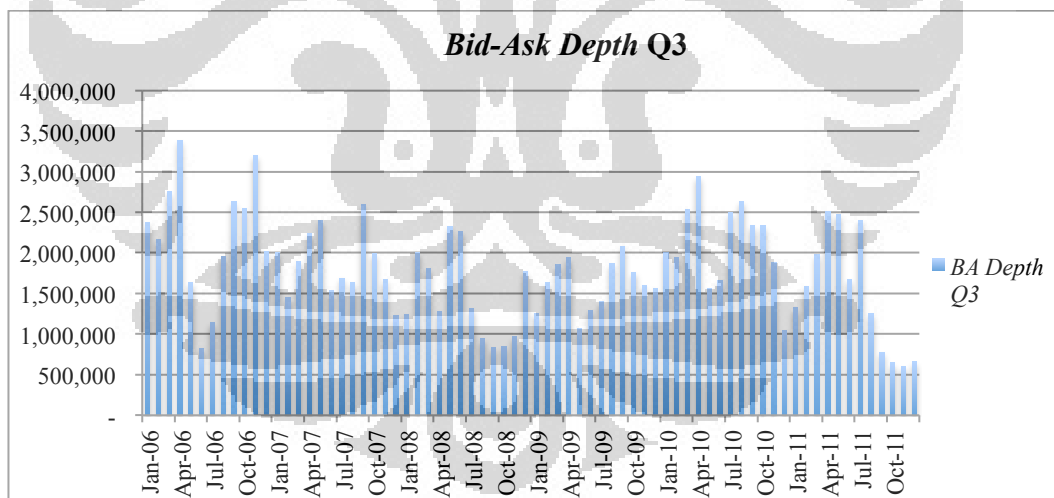
Begitu juga pada tahun 2009, seperti halnya Q2, terjadi kenaikan nilai *depth* sebesar 9,71%. Namun pada tahun 2010, berbeda dengan Q2, kelompok saham Q3 mengalami kenaikan nilai *depth* yang cukup signifikan sebesar 31,39% menjadi 2,115 juta saham dari sebelumnya 1,610 juta saham di tahun 2009.



Gambar 4.33 Bid-Ask Depth Q2 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Pada tahun 2010 terjadi koreksi berupa penurunan nilai *depth* sebesar 29,61% menjadi 1,489 juta saham. Gambar 4.34 *Bid-Ask Depth Q3* Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai *bid-ask depth* kelompok saham Q3 Algo-35.



Gambar 4.34 Bid-Ask Depth Q3 Algo-35

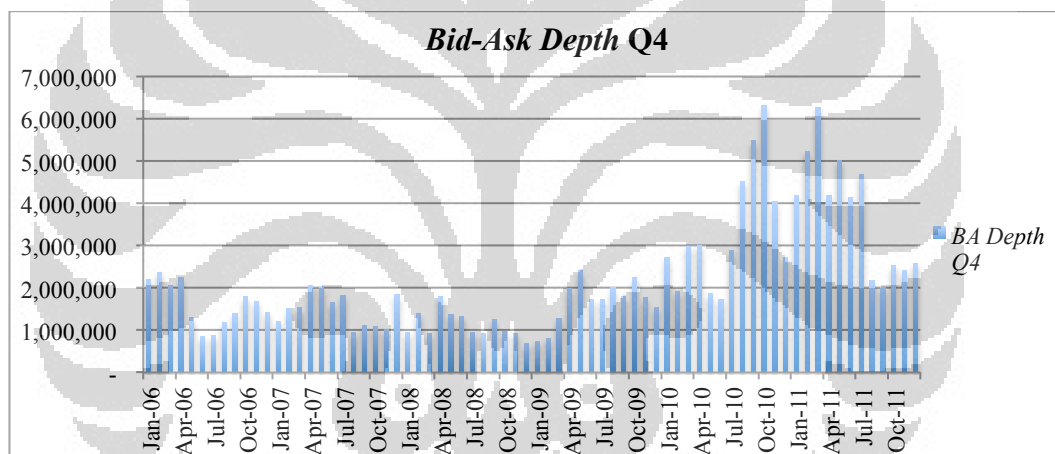
Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Berbeda dengan tiga *quintile* dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih besar sebelumnya, kelompok saham Q4 mencatat penurunan nilai *depth* pada tahun 2007 (8,01%) dan tahun 2008 (24,44%), dan sesudahnya mencatat kenaikan

rata-rata nilai *depth* yang cukup tinggi sebesar 48,98% pada tahun 2009, 100,47% pada tahun 2010, dan 12,98% pada tahun 2011.

Secara umum sejak tahun 2009 terjadi tren kenaikan nilai *best-ask depth* dari saham-saham kelompok Q4, seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 4.35 *Bid-Ask Depth Q4 Algo-35*. Tren kenaikan nilai *depth* ini, dari dimensi *depth*, menunjukkan secara rata-rata saham-saham dalam Q4 mengalami peningkatan likuiditas.

Setelah mengalami kenaikan nilai *depth* sebesar 38,61% pada tahun 2007, pada tahun 2008 kelompok saham Q5 mengalami penurunan nilai *depth* yang cukup tajam sebesar 55,27% menjadi 3,682 juta saham, dari sebelumnya 8,232 juta saham di tahun 2007.



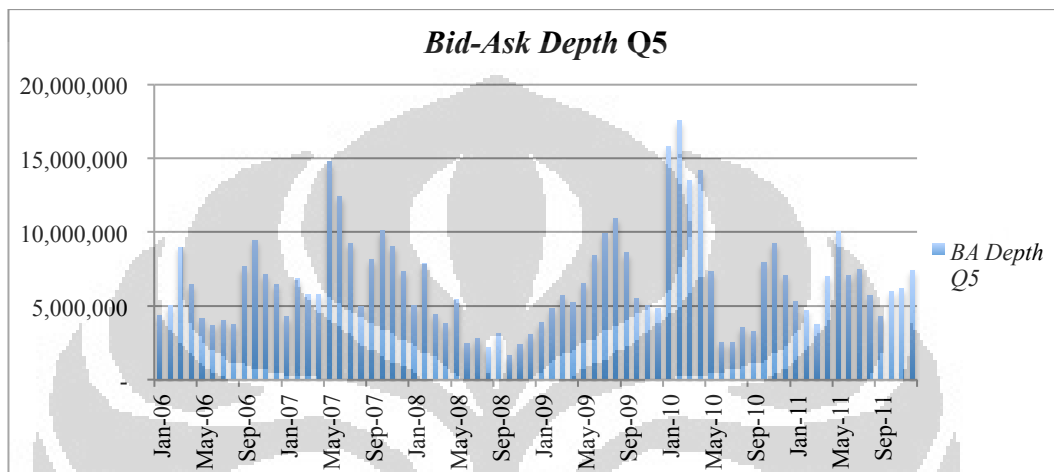
Gambar 4.35 Bid-Ask Depth Q4 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Setelah mengalami penurunan yang cukup tajam di tahun 2008, pada tahun 2009 dan 2010 terjadi kenaikan nilai *depth* saham-saham Q5 yang cukup signifikan, masing-masing sebesar 79,73% di tahun 2009 dan 31,60% di tahun 2010. Pada tahun 2011 terjadi koreksi berupa penurunan nilai *depth* sebesar 28,21% menjadi 6,253 juta saham dari sebelumnya 8,711 juta saham di tahun 2010. Gambar 4.36 *Bid-Ask Depth Q5 Algo-35* mengilustrasikan pergerakan nilai *bid-ask depth* dari saham-saham Q5 Algo-35.

Dari data rata-rata *relative effective spreads* tahunan seperti yang ditampilkan Tabel 4.21 *Bid-Ask Depth* Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, terlihat

bahwa pada tahun 2008 terjadi penurunan nilai *bid-ask depth* yang cukup dalam dari seluruh kelompok saham, dari Q1 sampai Q5. Penurunan yang terjadi sebesar 42,75% pada Q1, 21,52% pada Q2, 21,25% pada Q3, 24,44% pada Q4, dan 55,27% pada Q5. Secara rata-rata dari seluruh saham dalam Algo-35 mengalami penurunan nilai *depth* sebesar 41,01%, dari 3,393 juta saham di tahun 2007 menjadi 2,001 juta saham di tahun 2008.



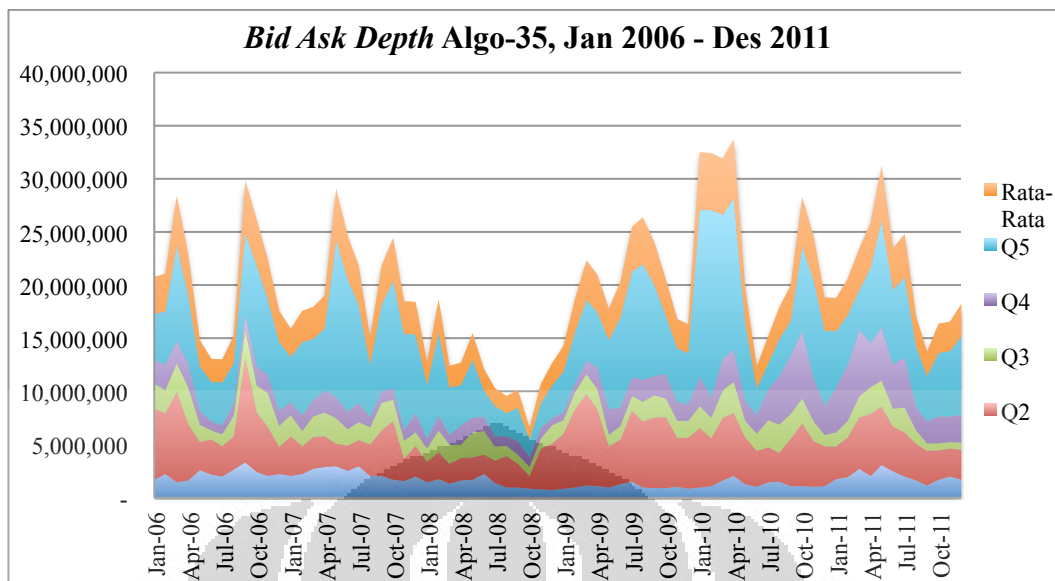
Gambar 4.36 Bid-Ask Depth Q5 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Penurunan nilai *depth* pada semua kelompok saham ini menunjukkan salah satu dampak nyata krisis keuangan dunia terhadap pasar modal Indonesia di akhir tahun 2008 hingga pertengahan tahun 2009, yaitu menurunnya tingkat likuiditas yang cukup tajam dan merata.

Berbeda dengan pengukuran menggunakan *spreads*, tidak terlihat perbedaan pola yang mencolok dari pergerakan nilai di antara masing-masing *quintile*. Misalnya tren peningkatan nilai *depth* kelompok saham Q1 setelah tahun 2009 tidak dialami kelompok saham Q2, namun justru mirip dengan tren kenaikan nilai *depth* pada saham-saham Q4.

Satu hal yang menjadi kemiripan dari kelima kelompok saham tersebut adalah setelah mengalami penurunan nilai *depth* pada tahun 2008 (dan 2009 untuk Q1), terjadi *recovery* tingkat likuiditas berupa kenaikan nilai *depth* di tahun-tahun berikutnya, dengan sedikit variasi perbedaan antar kelompok saham.



Gambar 4.37 Bid-Ask Depth Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Dari rata-rata nilai *bid-ask depth* untuk seluruh saham dalam Algo-35 terlihat bahwa nilai *depth* relatif tidak banyak berubah dari tahun 2006, dengan penurunan yang tajam di tahun 2008 dan *recovery* ke tingkat nilai sebelumnya di tahun-tahun sesudahnya, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.37 *Bid-Ask Depth* Algo-35, Jan 2006 - Des 2011.

4.2.2 Dampak *Algorithmic Trading* terhadap *Bid-Ask Spreads* di BEI

Persamaan regresi data panel yang digunakan adalah model *fixed effects* dengan *cross-sections seemingly uncorrelated regression (SUR)*. Asumsi normalitas dari *residual* telah terpenuhi yang dapat dilihat dari *PP Plot* yang memiliki titik-titik yang menyebar di sekitar garis miring 45 derajat.

Asumsi non-heteroskedastisitas dan non-autokorelasi juga telah terpenuhi. Hal ini dapat diidentifikasi dengan adanya penimbang *cross section SUR* yang telah menghilangkan gangguan melalui estimator-estimator terbaik yang kebal terhadap gangguan tersebut. Salah satu keuntungan data panel adalah mampu mengurangi kolinieritas antar variabel, sehingga gangguan multikolinieritas dapat dianggap tidak terjadi pada model yang digunakan.

Tabel 4.22 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap *Bid-Ask Spreads* menampilkan hasil regresi *proxy* penggunaan AT, *proxy AT_{it}*, dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap ukuran likuiditas *ba_spreads_{it}* untuk seluruh sampel saham (Algo-35) dan masing-masing *quintile*. Tanda **/**/**** menandakan signifikansi pada tingkat kepercayaan 90%, 95%, dan 99%.

Tabel 4.22 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap *Bid-Ask Spreads*

<i>AT on Bid-Ask Spreads</i>			
<i>ba_spreads_{it}</i>	<i>proxy AT_{it}</i>	<i>1/price_{it}</i>	<i>Adjusted R-square</i>
<i>Algo-35</i>	-0,0841*** (-16,29) F _{statistic} : 599,65	0,3032*** (53,75) Prob(F)= 0.000	89,53%
<i>Q1</i>	-0,0151 (-0,7708) F _{statistic} : 140,77	0,4179*** (18,23) Prob(F)= 0.000	68,97%
<i>Q2</i>	0,0270 (1,47) F _{statistic} : 110,50	0,3147*** (19,63) Prob(F)= 0.000	63,52%
<i>Q3</i>	-0,0564*** (-2,94) F _{statistic} : 142,55	0,2923*** (19,36) Prob(F)= 0.000	69,24%
<i>Q4</i>	-0,0733*** (-4,23) F _{statistic} : 190,52	0,3937*** (18,51) Prob(F)= 0.000	75,09%
<i>Q5</i>	-0,1934*** (-7,53) F _{statistic} : 74,34	0,0991*** (2,73) Prob(F)= 0.000	53,84%

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Eviews 6

Sistematika penulisan analisis hasil regresi akan dilakukan untuk masing-masing *quintile*.

4.2.2.1 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Spreads Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada seluruh sampel (Algo-35). Pengujian dibagi dalam tiga bagian, yaitu untuk melihat pengaruh *proxy AT_{it}* sebagai variabel bebas dan *1/price_{it}* sebagai variabel kendali secara simultan terhadap

variabel terikat *bid-ask spreads*, pengaruh *proxy AT_{it}* secara individual terhadap *bid-ask spreads*, dan pengaruh $1/price_{it}$ secara individual terhadap *bid-ask spreads*.

Pengujian Hipotesis I:

H₀: tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* dan $1/price_{it}$ secara simultan terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

H₁: terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* dan $1/price_{it}$ secara simultan terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

Pengujian hipotesis I dilakukan dengan menggunakan uji F, untuk menguji signifikansi pengaruh variabel-variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat. Untuk menguji kebenaran hipotesis ini dapat dilihat dari nilai signifikansi uji F (*p-value*), yaitu jika nilai *p-value* lebih kecil dari tingkat kepercayaan, misal lima persen, ($p\text{-value} < 0,05$), maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel dalam model regresi berhasil menerangkan variabel terikatnya.

Dari nilai *p-value* (0.0000) yang lebih kecil dari nilai α (1%), diputuskan bahwa H₀ ditolak, dan disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh secara simultan yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* dan $1/price_{it}$ terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.
2. Kedua variabel, *proxy AT_{it}* dan $1/price_{it}$, memiliki kontribusi atau mampu menjelaskan keragaman nilai yang terjadi pada *ba_spreads_{it}* sebesar 89,53% (nilai *adjusted R-square*), sedangkan sisanya sebesar 10,47% dipengaruhi oleh variabel lain yang ada di luar model regresi.

Pengujian Hipotesis II:

H₀: tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* secara individual terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

H₁: terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* secara individual terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

Pengujian hipotesis II dilakukan dengan menggunakan uji t, untuk menguji signifikansi pengaruh satu variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat. Untuk menguji kebenaran hipotesis ini dapat dilihat dari nilai signifikansi uji t (*p-value*). Jika nilai *p-value* lebih kecil dari tingkat kepercayaan, misal lima persen, (*p-value* < 0,05), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas berhasil menerangkan variabel terikatnya.

Dari nilai *p-value* (0,0000) yang lebih kecil dari α (1%), diputuskan bahwa H_0 tidak ditolak, dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* secara individual terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

Pengujian Hipotesis III:

H_0 : tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *1/price_{it}* secara individual terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

H_1 : terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *1/price_{it}* secara individual terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

Pengujian hipotesis III dilakukan dengan menggunakan uji t seperti halnya pengujian hipotesis II, untuk menguji signifikansi pengaruh variabel kendali *1/price_{it}* secara individual terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

Dari nilai *p-value* (0,0000) yang lebih kecil dari α (1%), diputuskan bahwa H_0 ditolak, dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *1/price_{it}* terhadap variabel *ba_spreads_{it}*.

Interpretasi:

Dari ketiga pengujian tersebut, terlihat bahwa secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *ba_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *ba_spreads_{it}* sebesar 89,53%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,0841 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki

Universitas Indonesia

pengaruh yang negatif terhadap $ba_spreads_{it}$, artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan berkurangnya nilai $ba_spreads_{it}$ sebesar 0,0841 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai $ba_spreads_{it}$).

Begitu juga variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel $ba_spreads_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,3032 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $ba_spreads_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan bertambahnya nilai $ba_spreads_{it}$ sebesar 0,3032 satuan.

4.2.2.2 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Spreads Q1 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-1* (nilai kapitalisasi terbesar). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas $proxy AT_{it}$, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask spreads* terhadap seluruh sampel (Algo-35).

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q1, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $ba_spreads_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $ba_spreads_{it}$ sebesar 68,97%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT tidak memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 10\%$) terhadap variabel $ba_spreads_{it}$. Sementara variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel $ba_spreads_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,4179 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $ba_spreads_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ turun satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai $ba_spreads_{it}$ sebesar 0,4179 satuan.

4.2.2.3 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Spreads Q2 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-2* (nilai kapitalisasi terbesar setelah Q1). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask spreads* terhadap Q1.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q2, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *ba_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *ba_spreads_{it}* sebesar 63,52%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT tidak memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 10%) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Sementara variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar 0,3147 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *ba_spreads_{it}*, artinya ketika *1/price_{it}* turun satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0,3147 satuan.

4.2.2.4 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Spreads Q3 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-3*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask spreads* terhadap Q1 dan Q2.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q3, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *ba_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *ba_spreads_{it}* sebesar 69,24%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,0564 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap *ba_spreads_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0,0564 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q3, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai *ba_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,2923 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *ba_spreads_{it}*, artinya ketika *1/price_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0. 2923 satuan.

4.2.2.5 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Spreads Q4 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-4*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask spreads* terhadap Q1, Q2, dan Q3.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q4, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *ba_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *ba_spreads_{it}* sebesar 75,09%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,0733 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap *ba_spreads_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0,0733 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q4, peningkatan

penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai *ba_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,3937 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap *ba_spreads_{it}*, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0,3937 satuan.

4.2.2.6 Algorithmic Trading dan Bid-Ask Spreads Q5 Algo-35

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-5* (nilai kapitalisasi pasar terendah). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask spreads* terhadap *quintile* lain.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q4, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha = 1\%$) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai *ba_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *ba_spreads_{it}* sebesar 53,84%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,1934 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap *ba_spreads_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0,1934 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q5, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai *ba_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *ba_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,0991 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap

$ba_spreads_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $ba_spreads_{it}$ sebesar 0,0991 satuan.

4.2.3 Dampak *Algorithmic Trading* terhadap *Effective Spreads* di BEI

Seperti pada regresi terhadap *bid-ask spreads*, persamaan regresi data panel yang digunakan adalah model *fixed effects* dengan *cross-sections seemingly uncorrelated regression (SUR)*. Asumsi normalitas dari *residual*, non-heteroskedastisitas, non-autokorelasi, dan non-multikolinieritas juga terpenuhi.

Tabel 4.23 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap *Effective Spreads* menampilkan hasil regresi *proxy* penggunaan AT, *proxy AT_{it}*, dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap ukuran likuiditas $e_spreads_{it}$ untuk seluruh sampel saham (Algo-35) dan masing-masing *quintile*. Tanda */**/** menandakan signifikansi pada tingkat kepercayaan 90%, 95%, dan 99%.

Tabel 4.23 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap *Effective Spreads*

<i>AT on Effective Spreads</i>			
$e_spreads_{it}$	<i>proxy AT_{it}</i>	$1/price_{it}$	<i>Adjusted R-square</i>
<i>Algo-35</i>	-0,0781*** (-15,38) F _{statistic} : 423,42	0,2963*** (50,874) Prob(F)= 0.000	85,79%%
<i>Q1</i>	-0,0282 (-1,25) F _{statistic} : 103,13	0,3506*** (13,17) Prob(F)= 0.000	61,89%
<i>Q2</i>	0,0370** (2,01) F _{statistic} : 97,47	0,3157*** (19,71) Prob(F)= 0.000	60,54%
<i>Q3</i>	-0,0743*** (-3,89) F _{statistic} : 132,94	0,2713*** (17,38) Prob(F)= 0.000	67,73%
<i>Q4</i>	-0,0669*** (-3,85) F _{statistic} : 195,69	0,3991*** (19,07) Prob(F)= 0.000	75,59%
<i>Q5</i>	-0,1741*** (-6,8157) F _{statistic} : 83,18	0,1161*** (3,21) Prob(F)= 0.000	56,65%

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Eviews 6

Sistematika penulisan analisis hasil regresi akan dilakukan untuk masing-masing *quintile*.

4.2.3.1 *Algorithmic Trading dan Effective Spreads Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada seluruh sampel (Algo-35). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian terhadap *bid-ask spreads*.

Dari ketiga pengujian hipotesis, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha = 1\%$) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *e_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *e_spreads_{it}* sebesar 85,79%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,0781 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap *e_spreads_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *e_spreads_{it}* sebesar 0,0781 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai *e_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,2963 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *e_spreads_{it}*, artinya ketika *1/price_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *e_spreads_{it}* sebesar 0,2963 satuan.

4.2.3.2 *Algorithmic Trading dan Effective Spreads Q1 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-1*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy*

AT_{it} , dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *effective spreads* terhadap seluruh sampel (Algo-35).

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q1, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy* AT_{it} dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $e_spreads_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $e_spreads_{it}$ sebesar 61,89%.

Secara individual, variabel *proxy* AT_{it} sebagai *proxy* penggunaan AT tidak memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 10%) terhadap variabel $e_spreads_{it}$. Sementara variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $e_spreads_{it}$. Nilai koefisien regresi 0,3506 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $e_spreads_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $e_spreads_{it}$ sebesar 0,3506 satuan.

4.2.3.3 *Algorithmic Trading dan Effective Spreads Q2 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-2*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy* AT_{it} , dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *effective spreads* terhadap Q1.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q2, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy* AT_{it} dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $e_spreads_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $e_spreads_{it}$ sebesar 60,54%.

Secara individual, variabel *proxy* AT_{it} sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 5%) terhadap variabel $e_spreads_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,0370 menunjukkan bahwa *proxy* AT_{it} memiliki pengaruh yang positif terhadap $e_spreads_{it}$, artinya ketika *proxy* AT_{it} naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $e_spreads_{it}$ sebesar 0,0370 satuan. Dapat

juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q2, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak peningkatan likuiditas (penurunan nilai *e_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,3157 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *e_spreads_{it}*, artinya ketika *1/price_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *ba_spreads_{it}* sebesar 0,3157 satuan.

4.2.3.4 *Algorithmic Trading dan Effective Spreads Q3 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-3*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *effective spreads* terhadap Q1 dan Q2.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q3, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha = 1\%$) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *e_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *e_spreads_{it}* sebesar 67,73%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,0743 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap *e_spreads_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *e_spreads_{it}* sebesar 0,0743 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q3, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai *e_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha = 1\%$) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,2713 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap

$e_spreads_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $e_spreads_{it}$ sebesar 0,2713 satuan.

4.2.3.5 *Algorithmic Trading dan Effective Spreads Q4 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-4*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *effective spreads* terhadap Q1, Q2, dan Q3.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q4, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $e_spreads_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $e_spreads_{it}$ sebesar 75,59%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $e_spreads_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar -0,0669 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap $e_spreads_{it}$, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai $e_spreads_{it}$ sebesar 0,0669 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q4, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai $e_spreads_{it}$).

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $e_spreads_{it}$. Nilai koefisien regresi 0,3991 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $e_spreads_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $e_spreads_{it}$ sebesar 0,3991 satuan.

4.2.3.6 *Algorithmic Trading dan Effective Spreads Q5 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada sampel tujuh saham dalam

quintile-5 (nilai kapitalisasi pasar terendah). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *effective spreads* terhadap *quintile* lain.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q5, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *e_spreads_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *e_spreads_{it}* sebesar 56,65%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar -0,1741 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang negatif terhadap *e_spreads_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan penurunan nilai *e_spreads_{it}* sebesar 0,1741 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q4, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (kenaikan nilai *e_spreads_{it}*).

Begitu juga dengan variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *e_spreads_{it}*. Nilai koefisien regresi 0,1161 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *e_spreads_{it}*, artinya ketika *1/price_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *e_spreads_{it}* sebesar 0,1161 satuan.

4.2.4 Dampak *Algorithmic Trading* terhadap *Bid-Ask Depth* di BEI

Seperti pada regresi terhadap *bid-ask spreads* dan *effective spreads*, persamaan regresi data panel yang digunakan adalah model *fixed effects* dengan *cross-sections seemingly uncorrelated regression (SUR)*. Asumsi normalitas dari *residual*, non-heteroskedastisitas, non-autokorelasi, dan non-multikolinieritas juga terpenuhi.

Tabel 4.24 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap *Bid-Ask Depth* menampilkan hasil regresi *proxy* penggunaan AT, *proxy AT_{it}*, dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap ukuran likuiditas *ba_depth_{it}* untuk seluruh sampel saham (Algo-

35) dan masing-masing *quintile*. Tanda **/**/*** menandakan signifikansi pada tingkat kepercayaan 90%, 95%, dan 99%. Sistematis penulisan analisis hasil regresi akan dilakukan untuk masing-masing *quintile*.

Tabel 4.24 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap *Bid-Ask Depth*

<i>AT on Bid-Ask Depth</i>			
<i>ba_depth_{it}</i>	<i>proxy AT_{it}</i>	<i>1/price_{it}</i>	<i>Adjusted R-square</i>
<i>Algo-35</i>	0,6555*** (50,07) F _{statistic} : 1499,51	0,9522*** (75,83) Prob(F)= 0.000	95,54%
<i>Q1</i>	0,4410*** (9,39) F _{statistic} : 554,14	0,7964*** (17,73) Prob(F)= 0.000	89,79%
<i>Q2</i>	0,4334*** (9,31) F _{statistic} : 759,73	0,9491*** (31,16) Prob(F)= 0.000	92,34%
<i>Q3</i>	0,5733*** (10,90) F _{statistic} : 878,58	1,3833*** (35,76) Prob(F)= 0.000	93,31%
<i>Q4</i>	0,7790*** (16,63) F _{statistic} : 143,68	1,1414*** (19,81) Prob(F)= 0.000	69,41%
<i>Q5</i>	0,6381*** (14,68) F _{statistic} : 472,038	0,3212*** (3,84) Prob(F)= 0.000	88,22%

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Eviews 6

4.2.4.1 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Depth Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada seluruh sampel (*Algo-35*). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian terhadap *bid-ask spreads* dan *effective spreads*.

Dari ketiga pengujian hipotesis, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *ba_depth_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki

kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada ba_depth_{it} sebesar 95,54%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,6555 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan menurunnya nilai ba_depth_{it} sebesar 0,6555 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak penurunan likuiditas (penurunan nilai ba_depth_{it}) pada seluruh sampel saham Algo-35.

Variabel kendali $1/price_{it}$ juga memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,9522 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,9522 satuan.

4.2.4.2 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Depth Q1 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-1*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas $proxy AT_{it}$, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask depth* terhadap seluruh sampel (Algo-35).

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q1, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai ba_depth_{it} . Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada ba_depth_{it} sebesar 89,79%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,4410 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu

satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,4410 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q1, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak penurunan likuiditas (penurunan nilai ba_depth_{it}).

Variabel kendali $1/price_{it}$, secara individual juga memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,7964 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,7964 satuan.

4.2.4.3 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Depth Q2 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-2*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas $proxy AT_{it}$, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask depth* terhadap Q1.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q2, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai ba_depth_{it} . Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada ba_depth_{it} sebesar 92,34%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,4334 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,4334 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q2, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak penurunan likuiditas (penurunan nilai ba_depth_{it}).

Variabel kendali $1/price_{it}$, secara individual juga memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi

sebesar 0,9491 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,9491 satuan.

4.2.4.4 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Depth Q3 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-3*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask depth* terhadap Q1 dan Q2.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q3, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai ba_depth_{it} . Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada ba_depth_{it} sebesar 93,31%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,5733 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,5733 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q3, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (penurunan nilai ba_depth_{it}).

Variabel kendali $1/price_{it}$, secara individual juga memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 1,3833 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 1,3833 satuan.

4.2.4.5 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Depth Q4 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-4*. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask depth* terhadap Q1, Q2, dan Q3.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q4, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai *ba_depth_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *ba_depth_{it}* sebesar 69,41%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_depth_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar 0,7790 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *ba_depth_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *ba_depth_{it}* sebesar 0,7790 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q4, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak penurunan likuiditas (penurunan nilai *ba_depth_{it}*).

Variabel kendali $1/price_{it}$, secara individual juga memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *ba_depth_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar 1,1414 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap *ba_depth_{it}*, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *ba_depth_{it}* sebesar 1,1414 satuan.

4.2.4.6 *Algorithmic Trading dan Bid-Ask Depth Q5 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada sampel tujuh saham dalam *quintile-5* (nilai kapitalisasi pasar terendah). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *bid-ask depth* terhadap *quintile* lain.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q5, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai ba_depth_{it} . Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada ba_depth_{it} sebesar 88,22%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,6381 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,6381 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa pada saham-saham dalam Q5, peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak penurunan likuiditas (penurunan nilai ba_depth_{it}).

Variabel kendali $1/price_{it}$, secara individual juga memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel ba_depth_{it} . Nilai koefisien regresi sebesar 0,3212 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap ba_depth_{it} , artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai ba_depth_{it} sebesar 0,3212 satuan.

4.2.5 Ringkasan Dampak *Algorithmic Trading* terhadap Likuiditas di BEI

Tabel 4.25 Ringkasan Dampak AT terhadap Likuiditas di BEI menampilkan ringkasan dampak AT terhadap tiga ukuran likuiditas: *bid-ask spreads*, *effective spreads*, dan *bid-ask depth*. Ditampilkan juga dampak untuk seluruh sampel saham (Algo-35) maupun untuk masing-masing *quintile*.

Dari Tabel 4.25 Ringkasan Dampak AT terhadap Likuiditas di BEI terlihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari $proxy AT_{it}$ dan $1/price_{it}$ secara simultan terhadap ketiga ukuran likuiditas: $ba_spreads_{it}$, e_depth_{it} , dan ba_depth_{it} .

Tabel 4.25 Ringkasan Dampak AT terhadap Likuiditas di BEI

Sampel	Simultan	Individual		
		Signifikansi	Pengaruh	Koefisien
<i>Bid-Ask Spreads</i>				
Algo-35	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,0841
Q1	Signifikan	Tidak signifikan	Negatif	-0,0151
Q2	Signifikan	Tidak signifikan	Positif	0,0270
Q3	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,0564
Q4	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,0733
Q5	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,1934
<i>Effective Spreads</i>				
Algo-35	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,0781
Q1	Signifikan	Tidak signifikan	Negatif	-0,0282
Q2	Signifikan	Signifikan 5%	Positif	0,0370
Q3	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,0743
Q4	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,07
Q5	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	-0,1741
<i>Bid-Ask Depth</i>				
Algo-35	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	0,6555
Q1	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	0,4410
Q2	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	0,4334
Q3	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	0,5733
Q4	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	0,7790
Q5	Signifikan	Signifikan 1%	Negatif	0,6381

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Pada ukuran likuiditas *bid-ask spreads*, secara keseluruhan (Algo-35) didapatkan pengaruh negatif yang signifikan (pada alpha 1%) dari AT terhadap likuiditas. Dari lima *quintile*, terdapat pengaruh yang signifikan (masing-masing pada alpha 1%) dari AT terhadap likuiditas pada tiga kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil: Q3, Q4, dan Q5. Sementara pada dua kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar, Q1 dan Q2, tidak didapatkan pengaruh yang signifikan dari AT terhadap likuiditas.

Dari ketiga *quintile* yang terdapat pengaruh signifikan dari AT terhadap likuiditas, AT secara signifikan memiliki pengaruh yang negatif terhadap likuiditas.

Pada ukuran likuiditas *effective spreads*, secara keseluruhan (Algo-35) terdapat pengaruh negatif yang signifikan (pada alpha 1%) dari AT terhadap likuiditas. Sedikit berbeda dari yang ditemukan pada *bid-ask spreads*, dari lima *quintile* terdapat pengaruh yang signifikan dari AT terhadap likuiditas pada empat kelompok saham: Q2 (alpha 5%), Q3 (alpha 1%), Q4 (alpha 1%), dan Q5 (alpha 1%). Hanya pada Q1 (kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar) tidak didapatkan pengaruh yang signifikan dari AT terhadap likuiditas.

Sedikit berbeda dari *bid-ask spreads*, dari keempat *quintile* yang terdapat pengaruh signifikan dari AT terhadap likuiditas, pada Q2 (kapitalisasi pasar terbesar setelah Q1) didapatkan pengaruh positif AT terhadap likuiditas. Sementara pada tiga *quintile* lainnya (Q3, Q4, dan Q5) AT secara signifikan memiliki pengaruh yang negatif terhadap likuiditas.

Seperti yang ditemukan pada *bid-ask spreads* dan *effective spreads*, pada ukuran likuiditas *bid-ask depth*, secara keseluruhan (Algo-35) didapatkan pengaruh negatif yang signifikan dari AT terhadap likuiditas (alpha 1%).

Berbeda dari *bid-ask spreads* dan *effective spreads*, dari lima *quintile*, seluruhnya didapatkan pengaruh yang signifikan dari AT terhadap likuiditas (alpha 1%). Pada setiap kelompok saham, didapatkan bahwa AT memiliki pengaruh yang negatif terhadap likuiditas.

Hasil yang ditemukan di BEI ini relatif berbeda dengan yang ditemukan di beberapa pasar negara maju seperti NYSE (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011), Deutsche Boerse (Hendershott dan Riordan, 2011, serta Riordan dan Storkenmaier, 2011), NASDAQ dan BATS (Brogaard, 2011, serta Hasbrouck dan Saar, 2011), yang menemukan pengaruh positif AT terhadap peningkatan likuiditas. Hasil ini juga berbeda dengan ASX (2010) yang tidak menemukan adanya pengaruh positif maupun negatif AT terhadap likuiditas pasar.

Ada beberapa kemungkinan penyebab perbedaan pengaruh AT terhadap likuiditas di BEI dengan bursa di beberapa negara maju tersebut, salah satunya adalah kondisi perdagangan saham di BEI yang memang tidak efisien (tidak mengikuti *Random Walk Model*) sehingga membuka peluang dilakukannya arbitrase (Hamid et al., 2010).

Pengaruh AT yang negatif terhadap likuiditas pasar ini (dengan meningkatkan *spreads* dan mengurangi *depth*) tentu harus diwaspadai dan diantisipasi baik oleh pelaku pasar maupun regulator. Menurunnya likuiditas dapat menyebabkan berkurangnya daya tarik satu pasar, karena pada pasar yang tidak likuid menyebabkan biaya transaksi yang lebih tinggi (Harris, 2003).

Regulator harus mengantisipasi hal ini dengan dengan baik melalui pembuatan regulasi dan penyediaan infrastruktur sistem yang mampu meminimalkan dampak negatif AT terhadap likuiditas. Misalnya dengan melarang penggunaan strategi AT yang berpotensi menurunkan likuiditas pasar dan menyediakan insfrastuktur pengawasan yang dapat secara otomatis mampu mengatasi pelanggaran atas regulasi. Atau pada tingkat tertentu, mulai dilakukan langkah-langkah yang dapat meningkatkan efisiensi pasar di BEI, sehingga seperti halnya di banyak pasar negara maju, AT mampu memberikan pengaruh yang positif terhadap likuiditas pasar dengan menurunkan *spreads* dan meningkatkan *depth* (misalnya seperti dalam Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011).

4.3 *Algorithmic Trading* dan Volatilitas di BEI

Analisis dampak AT terhadap likuiditas di BEI akan dilakukan dalam dua tahapan:

1. Pengukuran volatilitas di BEI terhadap saham Algo-35 menggunakan ukuran nilai volatilitas yang digunakan oleh ASX (2010).
2. Analisis dampak AT terhadap volatilitas di BEI dengan melakukan regresi nilai *proxy* AT terhadap nilai volatilitas.

Analisis akan dilakukan secara keseluruhan (Algo-35) dan masing-masing *quintile*. Hal ini untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih mendalam terhadap dampak AT terhadap volatilitas terhadap saham-saham dengan tingkat kapitalisasi pasar yang berbeda.

4.3.1 Volatilitas di BEI

Dalam melakukan analisis volatilitas di BEI, digunakan metode pengukuran volatilitas yang digunakan oleh Australian Securities Exchange (ASX, 2010). Menggunakan jasa SIRCA, organisasi penyedia jasa riset keuangan

kolaborasi dari 25 universitas di Australia, ASX mengukur volatilitas sebagai logaritma dari perbandingan harga saham tertinggi dan harga saham terendah: $Volatility = \text{logarithm} (HighPrice/LowPrice)$.

Seperti pada pengukuran likuiditas, periode observasi dilakukan sejak tanggal 2 Januari 2006 hingga tanggal 30 Desember 2011. Data yang digunakan adalah data harga saham tertinggi dan harga saham terendah harian dari Algo-35, yaitu 35 saham yang dianggap cukup representatif yang diambil dari daftar saham penyusun indeks LQ45 selama periode observasi. Saham-saham dalam Algo-35 dibagi ke dalam *quintile* berdasarkan nilai kapitalisasi pasar (per akhir Desember 2011), seperti yang terdapat dalam Tabel 3.1 Daftar Saham Algo-35 Berdasarkan Kapitalisasi Pasar.

Pengelompokan ke-35 saham ke dalam lima kelompok observasi berdasarkan kapitalisasi pasar bertujuan melihat dampak *algorithmic trading* terhadap saham-saham dengan kapitalisasi pasar yang berbeda. Pada Algo-35, nilai kapitalisasi terbesar (ASII), dengan nilai kapitalisasi pasar akhir tahun 2011 sebesar Rp 299,578 triliun, memiliki nilai kapitalisasi pasar sebesar 207 kali nilai kapitalisasi pasar saham dengan kapitalisasi pasar terendah (JIHD) dengan nilai kapitalisasi pasar sebesar Rp 1,444 triliun.

Untuk memudahkan proses analisis, data harian volatilitas dari masing-masing saham dikelompokkan ke dalam data bulanan dari masing-masing *quintile* (masing-masing *quintile* terdiri dari tujuh saham). *Quintile* pertama (Q1) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar dan *quintile* kelima (Q5) adalah kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terkecil. Tabel 4.26 Volatilitas Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 menampilkan nilai volatilitas bulanan dari masing-masing *quintile* dan nilai rata-rata volatilitas dari Algo-35, mulai Januari 2006 hingga Desember 2011 (72 bulan).

Tabel 4.26 Volatilitas Bulanan Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Bulan	Volatilitas					Algo-35
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Jan-06	0.01139	0.01206	0.01332	0.01241	0.01408	0.01265
Feb-06	0.00877	0.01039	0.01196	0.00957	0.01160	0.01046

Tabel 4.26 Volatilitas Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	Volatilitas					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
Mar-06	0.01168	0.01082	0.01131	0.01108	0.01170	0.01132
Apr-06	0.01230	0.01393	0.01446	0.01230	0.01443	0.01348
May-06	0.01819	0.02049	0.02275	0.01666	0.02425	0.02047
Jun-06	0.01220	0.01255	0.01428	0.01048	0.01277	0.01245
Jul-06	0.00979	0.01147	0.01330	0.00789	0.01090	0.01067
Aug-06	0.01151	0.01125	0.01269	0.00852	0.01399	0.01159
Sep-06	0.00927	0.01114	0.01106	0.01107	0.01303	0.01111
Oct-06	0.00863	0.01402	0.01155	0.01195	0.01195	0.01162
Nov-06	0.01166	0.01199	0.01023	0.01149	0.01103	0.01128
Dec-06	0.01030	0.01035	0.01237	0.01174	0.01519	0.01199
Jan-07	0.01178	0.01434	0.01643	0.01842	0.01561	0.01532
Feb-07	0.01173	0.01141	0.01447	0.01275	0.01403	0.01288
Mar-07	0.00995	0.01070	0.01373	0.01089	0.01230	0.01151
Apr-07	0.01150	0.01106	0.01332	0.01075	0.01462	0.01225
May-07	0.01061	0.01206	0.01255	0.01283	0.01810	0.01323
Jun-07	0.00951	0.01470	0.01665	0.01193	0.01550	0.01366
Jul-07	0.01153	0.01381	0.01283	0.01180	0.01418	0.01283
Aug-07	0.01501	0.01761	0.01906	0.01676	0.02250	0.01819
Sep-07	0.00887	0.01110	0.01217	0.00860	0.01362	0.01087
Oct-07	0.01418	0.01722	0.01772	0.01259	0.01313	0.01497
Nov-07	0.01304	0.01808	0.02028	0.01468	0.01475	0.01617
Dec-07	0.01144	0.01442	0.01349	0.01334	0.01155	0.01285
Jan-08	0.01608	0.02274	0.02144	0.01810	0.02104	0.01988
Feb-08	0.01083	0.01318	0.01396	0.01463	0.01322	0.01316
Mar-08	0.01589	0.02171	0.02082	0.01895	0.02038	0.01955
Apr-08	0.01635	0.02007	0.02211	0.01959	0.02306	0.02023
May-08	0.01290	0.01534	0.01533	0.01684	0.02041	0.01616
Jun-08	0.01188	0.01526	0.01468	0.01385	0.01591	0.01432
Jul-08	0.01641	0.01703	0.01742	0.01708	0.01953	0.01750
Aug-08	0.01388	0.01836	0.01620	0.01552	0.01736	0.01626
Sep-08	0.02133	0.02544	0.03062	0.02310	0.02881	0.02586
Oct-08	0.03583	0.05164	0.04345	0.03206	0.03260	0.03911
Nov-08	0.03096	0.03335	0.03761	0.02503	0.03568	0.03253
Dec-08	0.02372	0.02761	0.02514	0.01938	0.02119	0.02341
Jan-09	0.01816	0.02414	0.02538	0.01619	0.02037	0.02085
Feb-09	0.01484	0.01820	0.02160	0.01131	0.01866	0.01692
Mar-09	0.01605	0.01759	0.01775	0.01698	0.01955	0.01758
Apr-09	0.01816	0.02516	0.02517	0.02115	0.02891	0.02371
May-09	0.01916	0.02471	0.02547	0.02264	0.03568	0.02553
Jun-09	0.01745	0.02043	0.02342	0.01957	0.02718	0.02161
Jul-09	0.01752	0.01846	0.01816	0.01734	0.01823	0.01794

Universitas Indonesia

Tabel 4.26 Volatilitas Bulanan Algo-35, Jan 2006 – Des 2011 (Lanjutan)

Bulan	Volatilitas					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
Aug-09	0.01239	0.01788	0.01588	0.01805	0.02276	0.01739
Sep-09	0.01217	0.01455	0.01315	0.01886	0.01150	0.01405
Oct-09	0.01392	0.01633	0.01426	0.01725	0.01428	0.01521
Nov-09	0.01210	0.01604	0.01322	0.01546	0.01456	0.01428
Dec-09	0.01076	0.01431	0.01138	0.01298	0.01488	0.01286
Jan-10	0.01042	0.01285	0.01224	0.01756	0.01518	0.01365
Feb-10	0.01076	0.01223	0.01238	0.01588	0.01138	0.01253
Mar-10	0.01233	0.01205	0.01201	0.01983	0.01492	0.01423
Apr-10	0.01255	0.01142	0.01315	0.01734	0.01370	0.01363
May-10	0.01859	0.01931	0.01941	0.02391	0.02213	0.02067
Jun-10	0.01322	0.01181	0.01268	0.01559	0.01377	0.01341
Jul-10	0.00964	0.01056	0.01215	0.01452	0.01331	0.01204
Aug-10	0.01139	0.01346	0.01202	0.01702	0.02134	0.01504
Sep-10	0.01376	0.01554	0.01318	0.01632	0.02251	0.01626
Oct-10	0.01032	0.01117	0.01207	0.02154	0.02003	0.01503
Nov-10	0.01223	0.01415	0.01453	0.01591	0.01640	0.01464
Dec-10	0.01262	0.01339	0.01507	0.01754	0.01528	0.01478
Jan-11	0.01710	0.01652	0.01747	0.02009	0.01384	0.01701
Feb-11	0.01306	0.01329	0.01220	0.01465	0.01181	0.01300
Mar-11	0.01124	0.01129	0.00972	0.01251	0.01382	0.01172
Apr-11	0.00948	0.00951	0.00857	0.01076	0.01109	0.00988
May-11	0.00820	0.00900	0.00915	0.01150	0.01934	0.01144
Jun-11	0.00819	0.00925	0.00908	0.01261	0.01540	0.01091
Jul-11	0.01039	0.00899	0.00901	0.01283	0.01509	0.01126
Aug-11	0.01551	0.01779	0.01531	0.02021	0.01995	0.01775
Sep-11	0.01872	0.02252	0.01779	0.02010	0.01906	0.01964
Oct-11	0.01374	0.01816	0.01609	0.01682	0.01847	0.01665
Nov-11	0.01053	0.01344	0.01078	0.01253	0.01474	0.01241
Dec-11	0.00982	0.01132	0.00950	0.01185	0.01389	0.01128

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Untuk sistematika penulisan, proses analisis volatilitas akan dilakukan untuk masing-masing *quintile* terlebih dulu dan diakhiri dengan ringkasan untuk seluruh saham dalam Algo-35.

Pada Tabel 4.27 Volatilitas Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, terlihat bahwa volatilitas kelompok saham dalam Q1 mengalami kenaikan berturut-turut pada tahun 2007 dan 2008 dari tahun sebelumnya, masing-masing menjadi 0,01160 (+2,56%) dan 0,01884 (+62,44%). Salah satu kemungkinan penyebab kenaikan

nilai volatilitas yang cukup signifikan ini adalah dampak krisis keuangan dunia yang berakibat pada tingginya volatilitas harga saham di BEI.

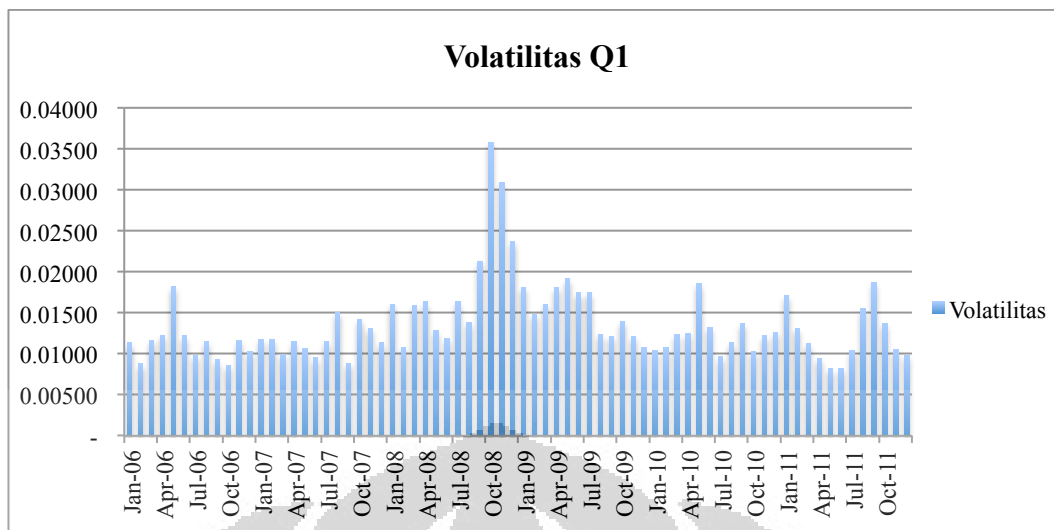
Tabel 4.27 Volatilitas Tahunan Algo-35, 2006 - 2011

Tahun	Volatilitas					
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Algo-35
2006	0.01131	0.01254	0.01327	0.01126	0.01374	0.01242
2007	0.01160	0.01388	0.01522	0.01295	0.01499	0.01373
2008	0.01884	0.02348	0.02323	0.01951	0.02243	0.02150
2009	0.01523	0.01898	0.01874	0.01731	0.02055	0.01816
2010	0.01232	0.01316	0.01341	0.01775	0.01666	0.01466
2011	0.01216	0.01342	0.01205	0.01471	0.01554	0.01358

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Pada tiga tahun berikutnya, secara umum terjadi tren penurunan nilai volatilitas, berturut-turut menjadi 0,01523 (-19,18%) di tahun 2009, 0,01232 (-19,08%) di tahun 2010, dan 0,01216 (-1,26%) di tahun 2011. Meskipun nilai volatilitas di tahun 2011 sedikit lebih tinggi dari nilai volatilitas di tahun 2006, penurunan nilai volatilitas sejak tahun 2009 ini cukup sejalan dengan beberapa ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009. Gambar 4.38 Volatilitas Q1 Algo-35 mengilustrasikan nilai volatilitas harga saham untuk tujuh saham dalam Q1 Algo-35.

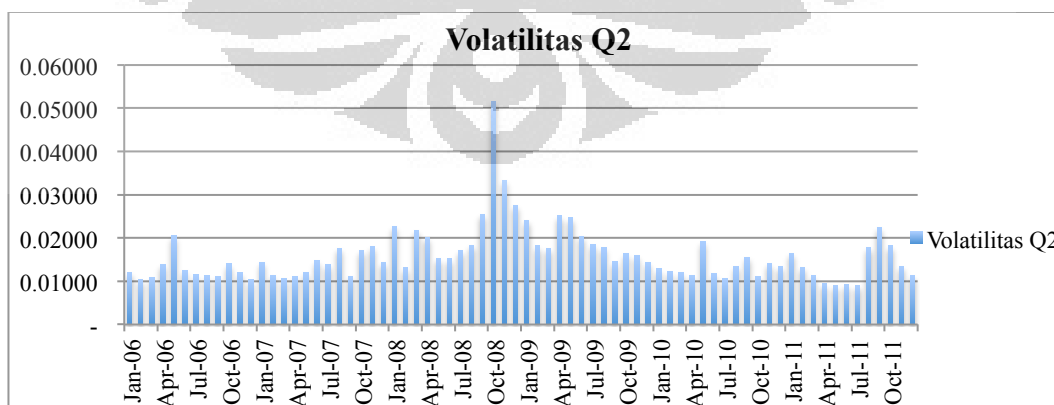
Seperti yang dialami kelompok saham dalam Q1, tujuh saham dalam kelompok Q2 juga mengalami kenaikan nilai volatilitas pada tahun 2007 dan 2008, masing-masing sebesar +10,65% menjadi 0,01388 di tahun 2007 dan +69,19% menjadi 0,02348 di tahun 2008. Kenaikan nilai volatilitas yang signifikan ini, seperti yang dialami kelompok saham Q1, sangat mungkin sebagai dampak krisis keuangan dunia.



Gambar 4.38 Volatilitas Q1 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

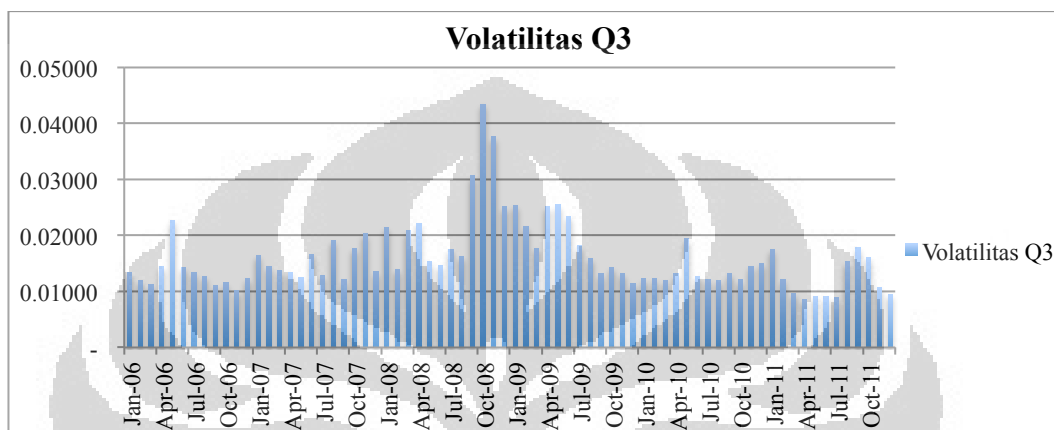
Seperti juga yang dialami kelompok saham Q1, pada tahun 2009 dan 2010 terjadi penurunan nilai volatilitas pada kelompok saham Q2. Pada tahun 2009 nilai volatilitas menjadi 0,01898 (-19,13%) dan pada tahun 2010 menjadi 0,01316 (-30,68%). Pada tahun 2011 terjadi sedikit kenaikan nilai volatilitas sebesar 2,01% menjadi 0,01342. Pola pergerakan nilai volatilitas ini tidak banyak berbeda dengan yang dialami kelompok saham Q1, yang secara umum mengalami penurunan nilai volatilitas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.39 Volatilitas Q2 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai volatilitas kelompok saham dalam Q2 Algo-35.



Gambar 4.39 Volatilitas Q2 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Seperti halnya kelompok saham Q1 dan Q2, nilai volatilitas harga pada kelompok saham Q3 mengalami kenaikan pada tahun 2007 dan 2008, masing-masing sebesar +14,71% menjadi 0,01522 dan +52,59% menjadi 0,02323. Begitu juga pada tiga tahun sesudahnya terjadi penurunan nilai volatilitas menjadi 0,01874 (-19,35%) di tahun 2009, 0,01341 (-28,44%) di tahun 2010, dan 0,01205 (-10,09%) di tahun 2011.



Gambar 4.40 Volatilitas Q3 Algo-35

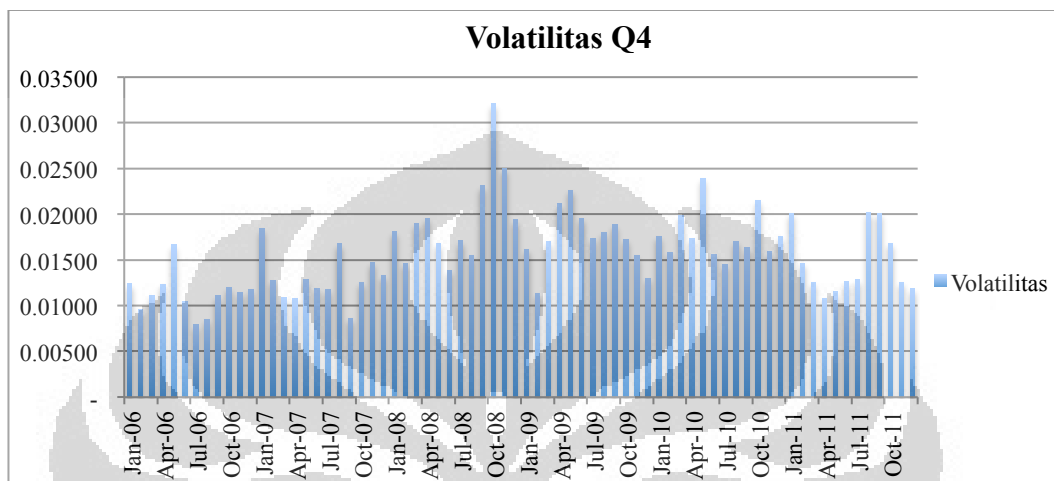
Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Pola pergerakan nilai volatilitas kelompok saham Q3 relatif sama mirip dengan pola pergerakan nilai volatilitas saham-saham dalam Q1 dan Q2, yang secara umum mengalami penurunan nilai volatilitas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.40 Volatilitas Q3 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai volatilitas kelompok saham Q3 sejak Januari 2006 hingga Desember 2011.

Seperti nilai volatilitas dari tiga *quintile* dengan nilai kapitalisasi pasar yang lebih besar sebelumnya, pada tahun 2007 dan 2008 terjadi peningkatan nilai volatilitas kelompok saham Q4, yaitu sebesar +14,95% menjadi 0,01295 di tahun 2007 dan +50,72% menjadi 0,01951 di tahun 2008. Sangat mungkin penyebab kenaikan nilai volatilitas yang tinggi ini adalah krisis keuangan dunia.

Cukup berbeda dari tiga *quintile* sebelumnya, meskipun nilai volatilitas kelompok saham Q4 juga sempat turun menjadi 0,01731 (-11,26%) pada tahun 2009, pada tahun 2010 justru terjadi peningkatan sebesar +2,49% menjadi

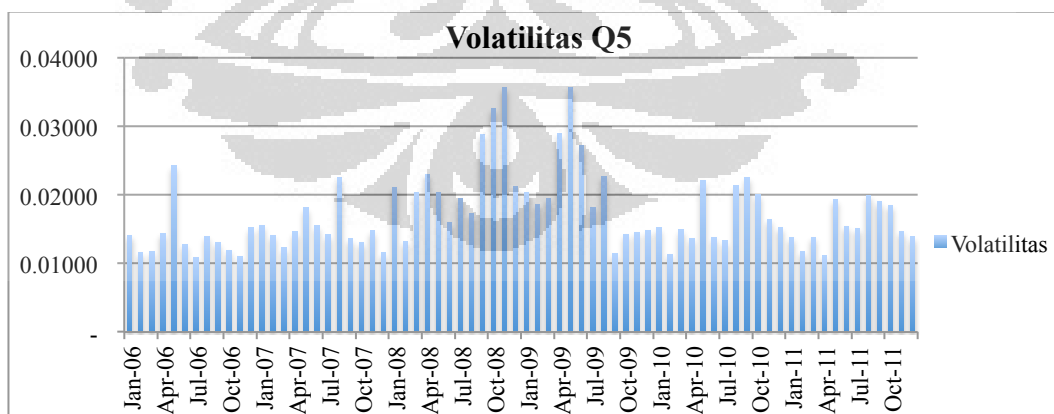
0,01775. Baru pada tahun 2011 terjadi penurunan yang cukup signifikan menjadi 0,01471 (-17,13%). Kondisi ini tentu berbeda dengan tiga *quintile* sebelumnya yang mengalami penurunan cukup signifikan di tahun 2010 dan relatif stabil di tahun 2011, seperti yang diilustrasikan dalam Gambar 4.41 Volatilitas Q4 Algo-35.



Gambar 4.41 Volatilitas Q4 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Seperti empat *quintile* sebelumnya, nilai volatilitas dari kelompok saham Q5 mengalami kenaikan pada tahun 2007 dan 2008 masing-masing sebesar +9,09% menjadi 0,01499 dan +49,63% menjadi 0,02243.



Gambar 4.42 Volatilitas Q5 Algo-35

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Begitu juga dengan nilai volatilitas tahun-tahun sesudahnya, terjadi penurunan berturut-turut menjadi 0,02055 (-8,41%) di tahun 2009, 0,01666 (-18,89%) di tahun 2010, dan 0,01554 (-6,73%) di tahun 2011. Pola pergerakan nilai volatilitas kelompok saham Q5 ini tidak banyak berbeda dengan yang dialami keempat *quintile* lainnya, yang secara umum mengalami penurunan nilai volatilitas sejak tahun 2009 dan relatif stabil sesudahnya. Gambar 4.42 Volatilitas Q5 Algo-35 mengilustrasikan pergerakan nilai volatilitas kelompok saham dalam Q5 Algo-35.

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Untuk sistematika penulisan, proses analisis volatilitas akan dilakukan untuk masing-masing *quintile* terlebih dulu dan diakhiri dengan ringkasan untuk seluruh saham dalam Algo-35.

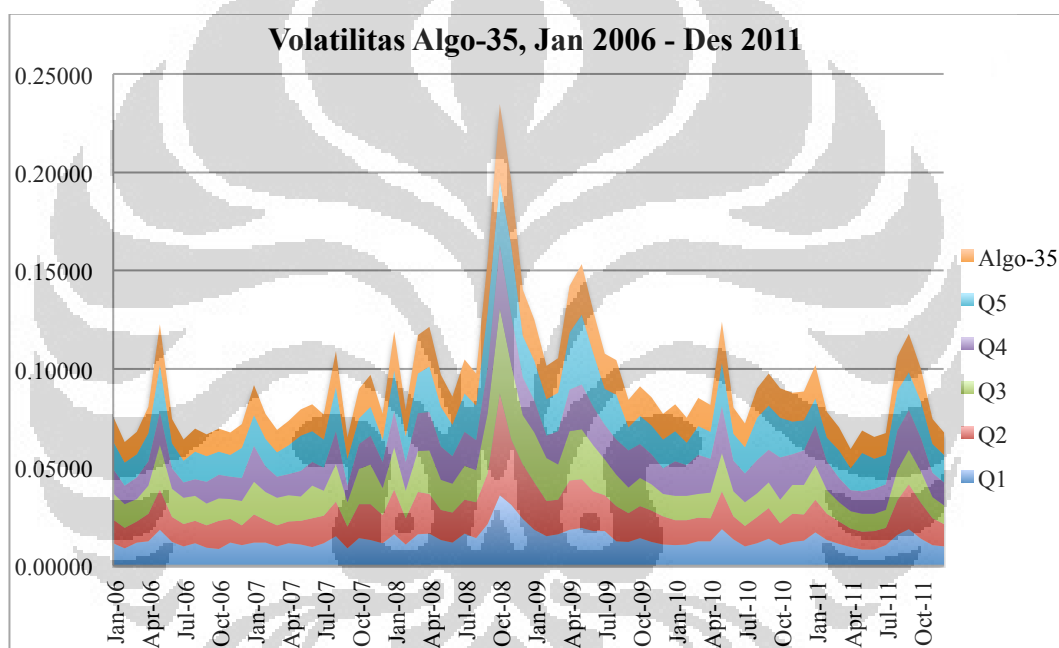
Pada Tabel 4.27 Volatilitas Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, terlihat bahwa volatilitas kelompok saham dalam Q1 mengalami kenaikan berturut-turut pada tahun 2007 dan 2008 dari tahun sebelumnya, masing-masing menjadi 0,01160 (+2,56%) dan 0,01884 (+62,44%). Salah satu kemungkinan penyebab kenaikan nilai volatilitas yang cukup signifikan ini adalah dampak krisis keuangan dunia yang berakibat pada tingginya volatilitas harga saham di BEI.

Tabel 4.27 Volatilitas Tahunan Algo-35, 2006 - 2011, terlihat bahwa pada tahun 2007 dan khususnya tahun 2008, terjadi kenaikan nilai volatilitas harga dari seluruh kelompok saham dalam Algo-35, dari Q1 sampai Q5. Pada tahun 2008 terjadi rata-rata peningkatan volatilitas sebesar 56,61% dari tahun 2007, yang sangat dimungkinkan sebagai dampak krisis keuangan dunia yang juga melanda pasar modal Indonesia. Hal ini juga cukup konsisten dengan penurunan likuiditas yang cukup signifikan pada tahun 2008.

Begitu juga pada tahun-tahun berikutnya secara umum terjadi penurunan nilai volatilitas yang cukup signifikan dan mendekati nilai volatilitas pada tahun 2007. Hal ini selain dapat dimaknai sebagai kembalinya tingkat volatilitas harga ke posisi sebelum krisis keuangan dunia tahun 2008, juga sejalan dengan ukuran *proxy* penggunaan AT maupun data kualitatif dimulainya penggunaan AT oleh beberapa AB di tahun 2009. Analisis formal untuk menguji hubungan dan

pengaruh peningkatan penggunaan AT dengan penurunan volatilitas harga saham di BEI akan dilakukan pada bagian berikutnya.

Berbeda dengan pola pergerakan nilai ukuran likuiditas, baik *bid-ask spreads*, *effective spreads*, maupun *bid-ask depth*, yang memiliki perbedaan pola pada tingkat *quintile* yang berbeda, pada nilai volatilitas tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada *quintile* yang berbeda. Kalau pun ada, seperti nilai volatilitas yang relatif lebih tinggi pada kelompok saham dengan kapitalisasi pasar yang lebih kecil dan nilai volatilitas Q4 yang sempat meningkat sedikit di tahun 2010, secara umum tidak terdapat banyak perbedaan.



Gambar 4.43 Volatilitas Algo-35, Jan 2006 - Des 2011

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Excel 2011

Gambar 4.43 Volatilitas Algo-35, Jan 2006 - Des 2011 mengilustrasikan nilai dan pergerakan nilai volatilitas kelima kelompok saham dan rata-rata dari seluruh saham dalam Algo-35.

4.3.2 Dampak *Algorithmic Trading* terhadap Volatilitas di BEI

Seperti pada regresi terhadap ukuran-ukuran likuiditas, persamaan regresi data panel yang digunakan adalah model *fixed effects* dengan *cross-sections seemingly uncorrelated regression (SUR)*. Asumsi normalitas dari *residual*, non-

heteroskedastisitas, non-autokorelasi, dan non-multikolinieritas juga telah terpenuhi.

Tabel 4.28 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap Volatilitas menampilkan hasil regresi *proxy* penggunaan AT, *proxy AT_{it}*, dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai volatilitas *volatility_{it}* untuk seluruh sampel saham (Algo-35) dan masing-masing *quintile*. Tanda */**/** menandakan signifikansi pada tingkat kepercayaan 90%, 95%, dan 99%. Sistematika penulisan analisis hasil regresi akan dilakukan untuk masing-masing *quintile*.

Tabel 4.28 Hasil Regresi Pengaruh AT terhadap Volatilitas

<i>Volatility on Algo-35</i>			
<i>volatility_{it}</i>	<i>proxy AT_{it}</i>	$1/price_{it}$	<i>Adjusted R-square</i>
<i>Algo-35</i>	0,1091*** (13,85) F _{statistic} : 51,25	0,1535*** (23,74) Prob(F)= 0.000	41,79%
<i>Q1</i>	0,0932*** (2,85) F _{statistic} : 30,39	0,1226*** (3,87) Prob(F)= 0.000	31,86%
<i>Q2</i>	0,0635*** (2,99) F _{statistic} : 17,42	0,0512*** (2,74) Prob(F)= 0.000	20,71%
<i>Q3</i>	0,1685*** (56,834) F _{statistic} : 14,15	0,0973*** (52,868) Prob(F)= 0.000	17,30%
<i>Q4</i>	0,2186*** (7,55) F _{statistic} : 33,40	0,2419*** (8,58) Prob(F)= 0.000	34,00%
<i>Q5</i>	0,1334*** (4,91) F _{statistic} : 30,03	0,2190*** (4,78) Prob(F)= 0.000	31,58%

Sumber: hasil pengolahan data menggunakan Eviews 6

4.3.2.1 *Algorithmic Trading* dan Volatilitas Algo-35

Pada bagian ini akan dijabarkan pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran volatilitas pada seluruh sampel (Algo-35). Pengujian dibagi dalam tiga bagian, yaitu untuk melihat pengaruh *proxy AT_{it}* sebagai variabel bebas dan

$1/price_{it}$ sebagai variabel kendali secara simultan terhadap variabel terikat $volatility_{it}$, untuk melihat pengaruh $proxy AT_{it}$ secara individual terhadap $volatility_{it}$, dan untuk melihat pengaruh $1/price_{it}$ secara individual terhadap $volatility_{it}$.

Pengujian Hipotesis I:

H₀: tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $proxy AT_{it}$ dan $1/price_{it}$ secara simultan terhadap variabel $volatility_{it}$.

H₁: terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $proxy AT_{it}$ dan $1/price_{it}$ secara simultan terhadap variabel $volatility_{it}$.

Pengujian hipotesis I dilakukan dengan menggunakan uji F, untuk menguji signifikansi pengaruh variabel-variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat. Untuk menguji kebenaran hipotesis ini dapat dilihat dari nilai signifikansi uji F (*p-value*), yaitu jika nilai *p-value* lebih kecil dari tingkat kepercayaan, misal lima persen, ($p-value < 0,05$), maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel dalam model regresi berhasil menerangkan variabel terikatnya.

Dari nilai *p-value* (0.0000) yang lebih kecil dari nilai α (1%), diputuskan bahwa H₀ ditolak, dan disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh secara simultan yang signifikan dari variabel $proxy AT_{it}$ dan $1/price_{it}$ terhadap variabel $volatility_{it}$.
2. Kedua variabel, $proxy AT_{it}$ dan $1/price_{it}$, memiliki kontribusi atau mampu menjelaskan keragaman nilai yang terjadi pada $ba_spreads_{it}$ sebesar 41,79% (nilai *adjusted R-square*), sedangkan sisanya sebesar 48,21% dipengaruhi oleh variabel lain yang ada di luar model regresi.

Pengujian Hipotesis II:

H₀: tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $proxy AT_{it}$ secara individual terhadap variabel $volatility_{it}$.

H₁: terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $proxy AT_{it}$ secara individual terhadap variabel $volatility_{it}$.

Pengujian hipotesis II dilakukan dengan menggunakan uji t, untuk menguji signifikansi pengaruh satu variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat. Untuk menguji kebenaran hipotesis ini dapat dilihat dari nilai signifikansi uji t (*p-value*), yaitu jika nilai *p-value* lebih kecil dari tingkat kepercayaan, misal lima persen, ($p\text{-value} < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas berhasil menerangkan variabel terikatnya.

Dari nilai *p-value* (0,0000) yang lebih kecil dari α (1%), diputuskan bahwa H_0 ditolak, dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel *proxy AT_{it}* secara individual terhadap variabel *volatility_{it}*.

Pengujian Hipotesis III:

H_0 : tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $1/price_{it}$ secara individual terhadap variabel *volatility_{it}*.

H_1 : terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $1/price_{it}$ secara individual terhadap variabel *volatility_{it}*.

Pengujian hipotesis III dilakukan dengan menggunakan uji t seperti halnya pengujian hipotesis II, untuk menguji signifikansi pengaruh variabel kendali $1/price_{it}$ secara individual terhadap variabel *volatility_{it}*.

Dari nilai *p-value* (0.0000) yang lebih kecil dari α (1%), diputuskan bahwa H_0 ditolak, dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel $1/price_{it}$ terhadap variabel *volatility_{it}*.

Interpretasi:

Dari ketiga pengujian tersebut, terlihat bahwa secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai *volatility_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *volatility_{it}* sebesar 41,79%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *volatility_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar 0,1091 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki

pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,1091 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak berkurangnya volatilitas harga saham (penurunan nilai $volatility_{it}$).

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi 0,1535 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,1535 satuan.

4.3.2.2 *Algorithmic Trading dan Volatilitas Q1 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran volatilitas pada sampel tujuh saham dalam *quintile-1* (nilai kapitalisasi terbesar). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas $proxy AT_{it}$, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian $volatility_{it}$ terhadap seluruh sampel (Algo-35).

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q1, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $volatility_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $volatility_{it}$ sebesar 31,86%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,0932 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,0932 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak berkurangnya volatilitas harga saham (penurunan nilai $volatility_{it}$) pada saham-saham dalam Q1.

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,1226 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,1226 satuan.

4.3.2.3 *Algorithmic Trading dan Volatilitas Q2 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran volatilitas pada sampel tujuh saham dalam Q2 (nilai kapitalisasi terbesar setelah Q1). Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas $proxy AT_{it}$, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian $volatility_{it}$ terhadap Q1.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q2, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $volatility_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $volatility_{it}$ sebesar 20,71%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,0635 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,0635 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak berkurangnya volatilitas harga saham (penurunan nilai $volatility_{it}$) pada saham-saham dalam Q2.

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,0512 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,0512 satuan.

4.3.2.4 *Algorithmic Trading dan Volatilitas Q3 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran volatilitas pada sampel tujuh saham dalam Q3. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *volatility_{it}* terhadap Q1 dan Q2.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q3, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas *proxy AT_{it}* dan variabel kendali *1/price_{it}* terhadap nilai *volatility_{it}*. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada *volatility_{it}* sebesar 17,30%.

Secara individual, variabel *proxy AT_{it}* sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *volatility_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar 0,1685 menunjukkan bahwa *proxy AT_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *volatility_{it}*, artinya ketika *proxy AT_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *volatility_{it}* sebesar 0,1685 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai *proxy AT_{it}*) memberikan dampak berkurangnya volatilitas harga saham (penurunan nilai *volatility_{it}*) pada saham-saham dalam Q3.

Begitu juga dengan variabel kendali *1/price_{it}* memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel *volatility_{it}*. Nilai koefisien regresi sebesar 0,0973 menunjukkan bahwa *1/price_{it}* memiliki pengaruh yang positif terhadap *volatility_{it}*, artinya ketika *1/price_{it}* naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai *volatility_{it}* sebesar 0,0973 satuan.

4.3.2.5 *Algorithmic Trading dan Volatilitas Q4 Algo-35*

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran volatilitas pada sampel tujuh saham dalam Q4. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas *proxy AT_{it}*, dan sebagai variabel kendali *1/price_{it}*) sama dengan yang dilakukan pada pengujian *volatility_{it}* terhadap *quintile-quintile* sebelumnya.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q4, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $volatility_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $volatility_{it}$ sebesar 34,00%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai *proxy* penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,2186 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,2186 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak berkurangnya volatilitas harga saham (penurunan nilai $volatility_{it}$) pada saham-saham dalam Q4.

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada α 1%) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,2419 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,2419 satuan.

4.3.2.6 *Algorithmic Trading* dan Volatilitas Q5 Algo-35

Pada bagian ini akan dijabarkan interpretasi pengujian hipotesis pengaruh AT terhadap ukuran volatilitas pada sampel tujuh saham dalam Q5, yaitu kelompok saham dengan nilai kapitalisasi terendah. Pengujian hipotesis yang digunakan (simultan, variabel bebas $proxy AT_{it}$, dan sebagai variabel kendali $1/price_{it}$) sama dengan yang dilakukan pada pengujian $volatility_{it}$ terhadap *quintile-quintile* sebelumnya.

Dari ketiga pengujian hipotesis terhadap sampel Q5, secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan (pada α 1%) dari variabel bebas $proxy AT_{it}$ dan variabel kendali $1/price_{it}$ terhadap nilai $volatility_{it}$. Kedua variabel ini secara simultan memiliki kemampuan menjelaskan variasi nilai yang terjadi pada $volatility_{it}$ sebesar 31,58%.

Secara individual, variabel $proxy AT_{it}$ sebagai $proxy$ penggunaan AT memiliki pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,1334 menunjukkan bahwa $proxy AT_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $proxy AT_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,1334 satuan. Dapat juga dikatakan bahwa peningkatan penggunaan AT (penurunan nilai $proxy AT_{it}$) memberikan dampak berkurangnya volatilitas harga saham (penurunan nilai $volatility_{it}$) pada saham-saham dalam Q5.

Begitu juga dengan variabel kendali $1/price_{it}$ memiliki pengaruh signifikan (pada $\alpha 1\%$) terhadap variabel $volatility_{it}$. Nilai koefisien regresi sebesar 0,2190 menunjukkan bahwa $1/price_{it}$ memiliki pengaruh yang positif terhadap $volatility_{it}$, artinya ketika $1/price_{it}$ naik satu satuan akan menyebabkan kenaikan nilai $volatility_{it}$ sebesar 0,2190 satuan.

4.3.3 Ringkasan Dampak *Algorithmic Trading* terhadap Volatilitas di BEI

Tabel 4.29 Ringkasan Dampak AT terhadap Volatilitas di BEI menampilkan ringkasan dampak AT terhadap volatilitas harga saham di BEI, baik untuk seluruh saham (Algo-35) maupun untuk masing-masing *quintile*.

Dari Tabel 4.29 Ringkasan Dampak AT terhadap Volatilitas di BEI terlihat bahwa terdapat pengaruh yang signifikan (pada $\alpha 1\%$) dari $proxy AT_{it}$ dan $1/price_{it}$ secara simultan terhadap nilai volatilitas $volatility_{it}$.

Tabel 4.29 Ringkasan Dampak AT terhadap Volatilitas di BEI

Sampel	Simultan	Individual		
		Signifikansi	Pengaruh	Koefisien
Algo-35	Signifikan	Signifikan 1%	Positif	0,1091
Q1	Signifikan	Signifikan 1%	Positif	0,0932
Q2	Signifikan	Signifikan 1%	Positif	0,0635
Q3	Signifikan	Signifikan 1%	Positif	0,1685
Q4	Signifikan	Signifikan 1%	Positif	0,2186
Q5	Signifikan	Signifikan 1%	Positif	0,1334

Sumber: diolah sendiri oleh peneliti

Secara individual, pada Algo-35 terdapat pengaruh yang signifikan dari AT terhadap volatilitas harga saham. Dari lima *quintile*, semuanya didapatkan pengaruh yang signifikan dari AT terhadap volatilitas harga saham. AT secara signifikan memiliki pengaruh yang positif terhadap volatilitas harga saham (peningkatan penggunaan AT mengurangi volatilitas harga saham).

Hasil yang didapatkan relatif sejalan dengan yang ditemukan di NYSE (Hendershott, Jones, dan Menkveld, 2011), NASDAQ dan BATS (Hasbrouck dan Saar, 2011), yang menemukan pengaruh positif AT berupa kecenderungan penurunan volatilitas harga saham. Hasil ini berbeda dengan ASX (2010) yang tidak menemukan adanya pengaruh positif maupun negatif AT terhadap volatilitas pasar.

Pasar yang memiliki volatilitas harga saham rendah lebih disukai oleh pelaku pasar karena memungkinkan mereka untuk menerapkan strategi perdagangan dengan biaya yang lebih murah (Harris, 2003).

Regulator harus mampu menyikapi hal ini dengan membuat regulasi dan infrastruktur sistem yang mampu mengoptimalkan dampak positif AT terhadap volatilitas. Misalnya dengan melarang penggunaan strategi AT yang berpotensi meningkatkan volatilitas harga saham.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, perhitungan, dan analisis yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Menggunakan analisis deskriptif atas data-data aktivitas perdagangan sebagai *proxy* penggunaan AT, didapatkan bahwa:
 - a. Terdapat petunjuk kuat adanya penggunaan AT di BEI, yang ditunjukkan oleh peningkatan aktivitas perdagangan (*trading*) dibarengi perubahan strategi perdagangan (*nature of trading*).
 - b. Menggunakan *proxy* rata-rata rasio jumlah *order* per transaksi, tingkat penggunaan *algorithmic trading* di BEI (2,5:1) relatif masih rendah dibandingkan pasar di wilayah Amerika Utara dan Eropa (100:1) maupun Australia (7:1).
2. Menggunakan analisis regresi data panel pengaruh AT terhadap ukuran-ukuran likuiditas, didapatkan bahwa:
 - a. Terdapat pengaruh negatif yang signifikan dari AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask spreads* pada tiga dari lima kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terendah.
 - b. Terdapat pengaruh yang signifikan dari AT terhadap ukuran likuiditas *effective spreads* pada empat kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terendah. Pada tiga kelompok saham terendah menunjukkan pengaruh negatif *algorithmic trading* terhadap likuiditas, sementara pada kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar terbesar menunjukkan pengaruh positif.
 - c. Terdapat pengaruh negatif yang signifikan dari AT terhadap ukuran likuiditas *bid-ask depth* pada setiap kelompok saham.
 - d. Secara keseluruhan, penggunaan AT di BEI memiliki pengaruh negatif yang signifikan baik terhadap dimensi *width* dari likuiditas

- (*bid-ask spreads* dan *effective spreads*) maupun terhadap dimensi *depth* dari likuiditas (*bid-ask depth*).
- e. Tidak ditemukan pola hubungan antara nilai kapitalisasi pasar dengan pengaruh yang ditimbulkan AT (positif atau negatif).
3. Menggunakan analisis regresi data panel pengaruh AT terhadap volatilitas, didapatkan bahwa:
 - a. Secara keseluruhan, penggunaan AT memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap volatilitas harga saham di BEI, berupa penurunan volatilitas harga saham di BEI.
 - b. Pengaruh positif yang signifikan dari AT terhadap volatilitas harga saham didapatkan pada setiap kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar berbeda.
 4. Dari dua ukuran *market quality*, likuiditas dan volatilitas, AT memberikan pengaruh yang berbeda: memberi pengaruh negatif pada likuiditas (menurunkan likuiditas pasar) namun memberi pengaruh positif pada volatilitas (mengurangi volatilitas harga saham di BEI).

5.2 Saran

1. Bagi pembuat kebijakan di pasar modal Indonesia (Bapepam dan *Self Regulatory Organization*: BEI, KPEI, KSEI):
 - a. Melihat peningkatan jumlah lalu lintas pesan perdagangan (*message traffic*) yang cukup signifikan sebagai konsekuensi penggunaan *algorithmic trading*, perlu disiapkan infrastruktur dan regulasi yang mampu mengantisipasi terjadinya dampak teknis terhadap sistem perdagangan hingga penyelesaian transaksi perdagangan.
 - b. Melihat tingkat penggunaan *algorithmic trading* di BEI yang relatif masih rendah, perlu disediakan infrastruktur dan regulasi berbasis insentif yang dapat meningkatkan penggunaan *algorithmic trading* di BEI.

- c. Melihat pengaruh penggunaan AT terhadap *market quality* yang tidak seragam, baik pada ukuran *market quality* (likuiditas dan volatilitas) maupun pada kelompok saham dengan nilai kapitalisasi pasar yang berbeda, perlu dibuat regulasi dan infrastruktur yang dapat mengoptimalkan manfaat sekaligus meminimalisir dampak negatif penggunaan AT terhadap *market quality* di BEI.
2. Bagi perusahaan sekuritas, manajer investasi, serta vendor penyedia jasa perdagangan, dapat memanfaatkan peluang yang dihadirkan oleh pertumbuhan penggunaan AT sebagai *competitive advantage*, terlebih dengan tingkat penggunaan di BEI yang relatif masih rendah.
3. Bagi investor, dapat memanfaatkan kelebihan yang ditawarkan AT untuk setidaknya meminimalisir dampak pasar. Mengingat banyaknya pilihan strategi *algorithmic trading*, perlu dilakukan pemilihan strategi yang sesuai dengan tujuan dan karakteristik masing-masing investor.
4. Bagi akademisi dan peneliti dapat melakukan penelitian selanjutnya, antara lain:
 - a. Melakukan pengukuran pengaruh penggunaan AT terhadap ukuran *market quality* yang lain, contohnya *price discovery*.
 - b. Melakukan pengukuran pengaruh penggunaan AT pada kelompok-kelompok saham berdasarkan kategori yang lain, contohnya berdasarkan harga saham atau sektor industri.
 - c. Melakukan pengukuran aktivitas dan perubahan strategi perdagangan yang dilakukan khusus oleh anggota bursa yang terdaftar sebagai pengguna AT. Atau perbedaan antara beberapa kategori AB, misalnya antara AB asing dan AB lokal.
 - d. Melakukan peningkatan kualitas pemodelan regresi agar diperoleh hasil interpretasi yang lebih baik, misalnya dengan menambahkan beberapa variabel kendali baru seperti nilai kapitalisasi pasar atau *share turnover*, atau pun penggunaan data *intraday*.

DAFTAR REFERENSI

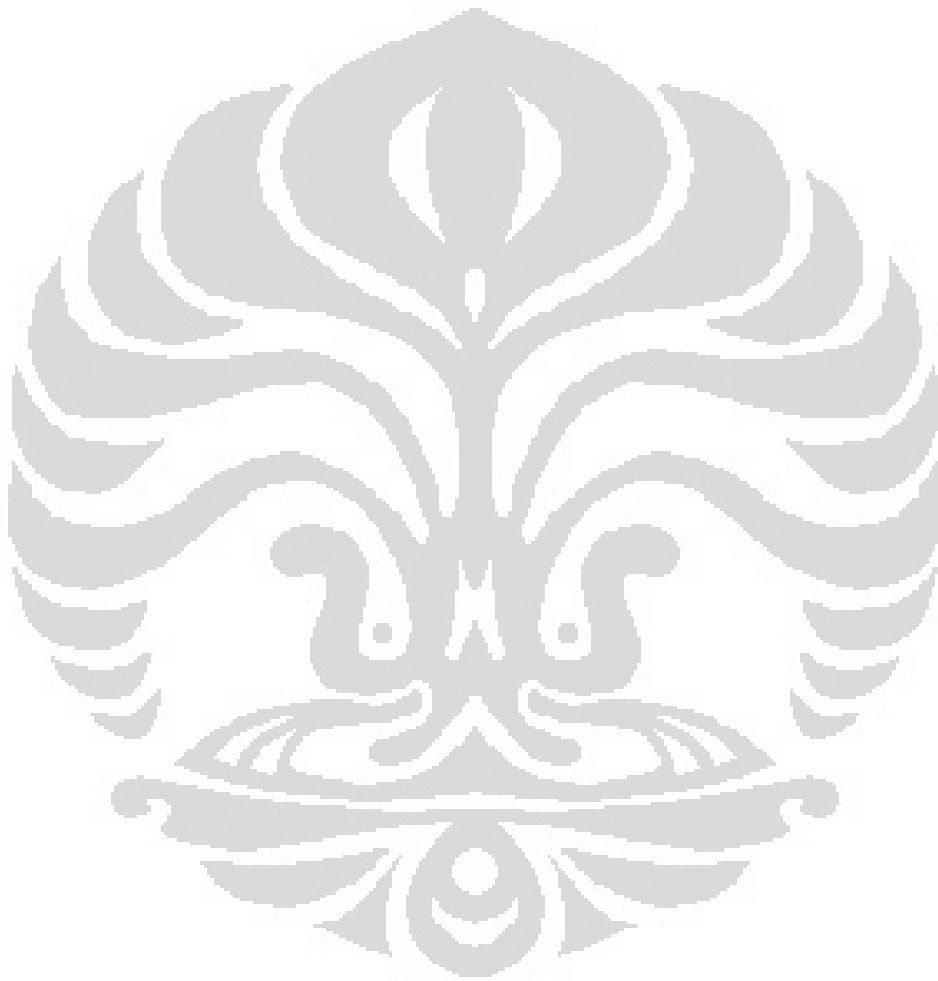
- Ajija, S., Sari, D., Setianto, R., Primanti, M. (2011). *Cara cerdas menguasai views*. Jakarta: Salemba Empat.
- Australian Securities Exchange. (2010). *Algorithmic trading and market access arrangements*. Australia: Author.
- Hidayah, A. "BEI Evaluasi Izin Algo dan Margin Trading" diakses pada 18 Januari 2012 pukul 20.30 dari www.beritasatu.com/pasarmodal/23013-bei-evaluasi-izin-algo-dan-margin-trading.html
- Barker, W., Pomeranets, A. (2011). *The growth of high-frequency trading: implications for financial stability*. Bank of Canada Financial System Review Reports.
- Bloomfield, R., M. O'Hara. (2000). Can transparent markets survive? *Journal of Financial Economics*, 55 (3), 425-59.
- Brogaard, J. A. (2010). *High frequency trading and its impact on market quality*. Northwestern University Kellogg School of Management Working Paper.
- Brogaard, J. A. (2011). *High frequency trading and market quality*. Foster School of Business – University of Washington.
- Bursa Efek Indonesia. (23 April 2009). *Interruption on the IDX trading system (JATS-NEXTG)*. PR No: 012/BEI.SPR/04-2009.
- Bursa Efek Indonesia. (2012). *Anggota bursa DMA*. Jakarta: Author.
- Bursa Efek Indonesia. (2012). *IDX factbook 2011*. <http://www.idx.co.id/Home/Publication/FactBook/tabid/146/language/en-US/Default.aspx>
- Engle, R., Russell, J., Ferstenberg, R. (2007). *Measuring and modelling execution cost and risk*. New York University Working Paper.
- Floros, Christos. (2009). Modelling volatility using high, low, open and closing prices: evidence from four s&p indices. *International Research Journal of Finance and Economics*, 28.

- Frankle, Jan. (2010). Theoretical and practical aspects of algorithmic trading. *Dissertation*. Von der Fakultat für Wirtschaftswissenschaften der Karlsruhe Instituts fuer Technologie.
- Gujarati, Damodar N. (2003). *Basic econometrics*. New York: McGraw-Hill.
- Hamid, K., Suleman, M. T., Shah, S. Z. A., Akash, R. S. I. (2010). Testing the weak form of efficient market hypothesis: empirical evidence from asia-pacific markets. *International Research Journal of Finance and Economics*, 58, 121-133.
- Harris, Larry. (2003). *Trading and exchanges: market microstructure for practitioners*. New York: Oxford University Press.
- Hasbrouck, J. (2007). *Empirical market microstructure: the institutions, economics, and econometrics of securities trading*. New York: Oxford University Press.
- Hasbrouck, J., Saar, G. (2011). *Low-latency trading*. AFA Chicago Meetings Paper.
- Hasbrouck, J., Schwartz, A. (1988). An assessment of stock exchange and over-the-counter markets. *Journal of Portfolio Management*, 14, 10-16.
- Hendershott, T., Jones, C.M., Menkveld, A.J. (2011). Does algorithmic trading improve liquidity?. *The Journal of Finance*, 66 (1), 1-33.
- Hendershott, T., Riordan, R. (2011). *Algorithmic trading and information*. University of California at Berkeley and Karlsruhe Institute of Technology.
- IOSCO. (2011). *Regulatory issues raised by the impact of technological changes on market integrity and efficiency, final report, report of the technical committee of IOSCO*. Author.
- Jain, P. (2005). Financial market design and the equity premium: electronic versus floor trading. *The Journal of Finance*, 60 (6), 2955-2985.

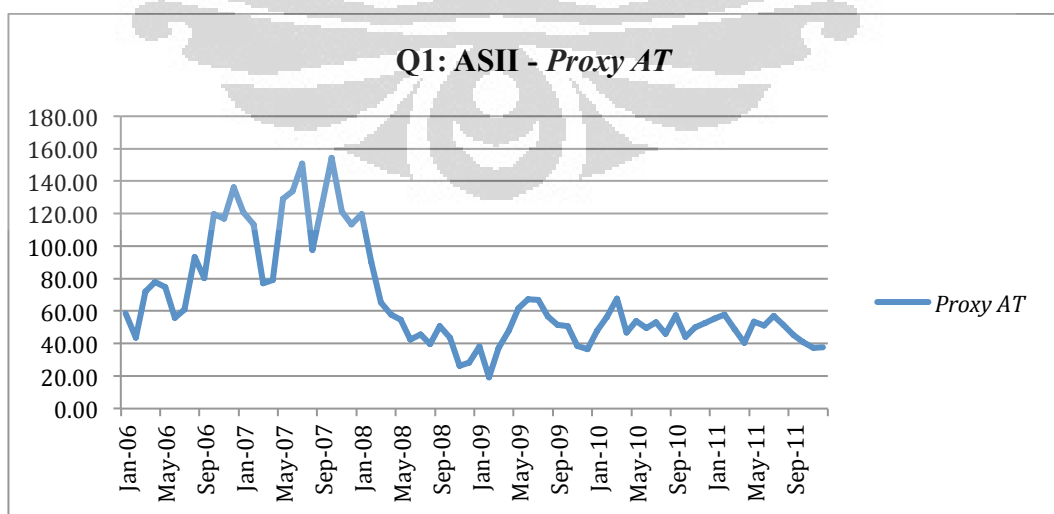
- Kirilenko, A., Kyle, A., Samadi, N., Tuzun, T. (2011). *The flash crash: the impact on high frequency trading on an electronic market*. Commodity Futures Trading Commission.
- Labadie, M., Lehalle, C. (2010). Optimal algorithmic trading and market microstructure. *Hal-00590283*, version 2 – 6 Jun 2011.
- Leshik, E. A., Cralle, J. (2011). *An introduction to algorithmic trading: basic to advanced strategies (1st ed.)*. United Kingdom: John Wiley & Sons.
- Madhavan, A. (1996). Security prices and market transparency. *Journal of Financial Intermediation*, 5 (3), 255-283
- Madhavan, A. (2000). Market microstructure: a survey. *Journal of Financial Markets*, 3 (3), 205-258.
- Madhavan, A. (2002). Market microstructure: a practitioner's guide. *Financial Analysts Journal*, 58 (5), 28-42.
- Madhavan, A., Porter, D., D. Weaver. (2002). *Should securities markets be transparent?*. Working Paper. Baruch University.
- Rinaldo, A. (2001). Intraday market liquidity on the swiss stock exchange. *Financial Markets and Portfolio Management*, 15 (3).
- Riordan, R. (2009). The economics of algorithmic trading. *Dissertation*. Von der Fakultat für Wirtschaftswissenschaften der Universität Karlsruhe.
- Riordan, R., Storkenmaier, A. (2011). Latency, liquidity, and price discovery. *Journal of Financial Markets*. March 2011.
- Securities and Exchange Commission (2010). *Concept release on equity market structure*. January 14, 2010.
- Smith, R. (2010). *Is high-frequency trading inducing changes in market microstructure and dynamics?*. New York: Rochester.
- Sornette, D., Von der Becke, S. (2011). *Crashes and high frequency trading, an evaluation of risks posed by high-speed algorithmic trading*. UK Government's Foresight Project.
- TABB Group. (2010). *European equity trading 2010: maneuvering in the market*.

Wyss, R. (2004). Measuring and predicting liquidity in the stock market. *Dissertation*. Der Universitaat St. Gallen.

Zhang, F. (2010). *High frequency trading, stock volatility, and price discovery*. Working Paper.

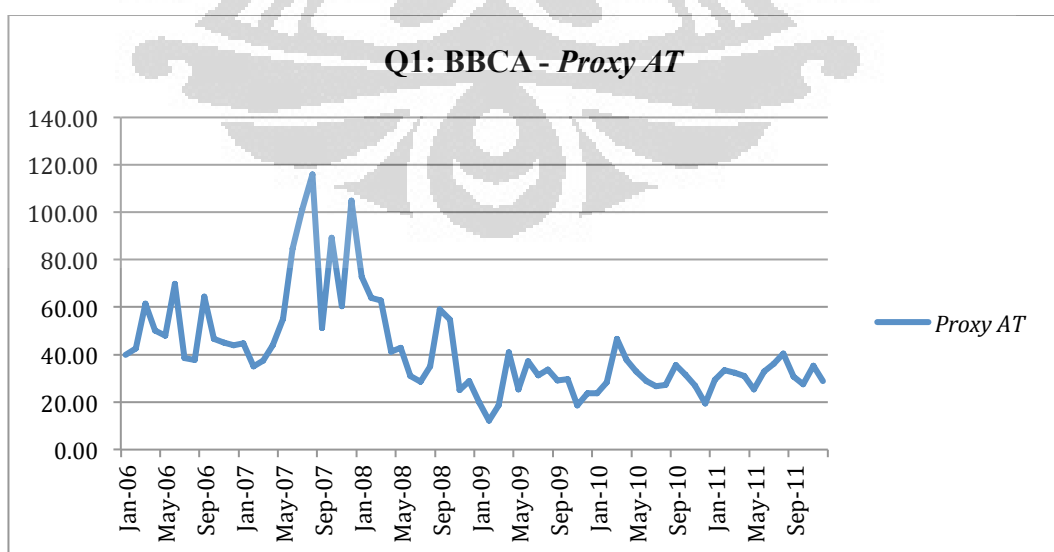


<i>Proxy AT Q1: ASII (Astra International Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	58.4223	Jan-08	119.5965	Jan-10	47.9590
Feb-06	43.6794	Feb-08	90.1411	Feb-10	56.0589
Mar-06	72.1082	Mar-08	65.4577	Mar-10	67.4755
Apr-06	77.7912	Apr-08	57.9573	Apr-10	46.6989
May-06	74.8542	May-08	54.5325	May-10	53.8629
Jun-06	55.7990	Jun-08	42.6187	Jun-10	49.3737
Jul-06	60.9622	Jul-08	45.6576	Jul-10	53.1443
Aug-06	93.1991	Aug-08	39.7086	Aug-10	46.1192
Sep-06	80.4246	Sep-08	50.5287	Sep-10	57.3116
Oct-06	119.8710	Oct-08	43.8111	Oct-10	43.9349
Nov-06	116.8438	Nov-08	26.2612	Nov-10	49.9817
Dec-06	136.4060	Dec-08	28.2322	Dec-10	52.6573
Jan-07	120.6951	Jan-09	38.0745	Jan-11	55.4741
Feb-07	113.4236	Feb-09	18.9982	Feb-11	57.8108
Mar-07	77.2035	Mar-09	37.5095	Mar-11	48.5825
Apr-07	79.2031	Apr-09	48.0402	Apr-11	40.4697
May-07	129.2005	May-09	61.6557	May-11	53.3549
Jun-07	133.7803	Jun-09	67.4397	Jun-11	51.0071
Jul-07	150.8653	Jul-09	66.7568	Jul-11	57.1584
Aug-07	97.6043	Aug-09	56.4405	Aug-11	51.5505
Sep-07	125.4731	Sep-09	51.4805	Sep-11	45.2017
Oct-07	154.2379	Oct-09	50.6329	Oct-11	41.0551
Nov-07	121.4508	Nov-09	38.4260	Nov-11	37.2194
Dec-07	113.5589	Dec-09	36.6180	Dec-11	37.8350



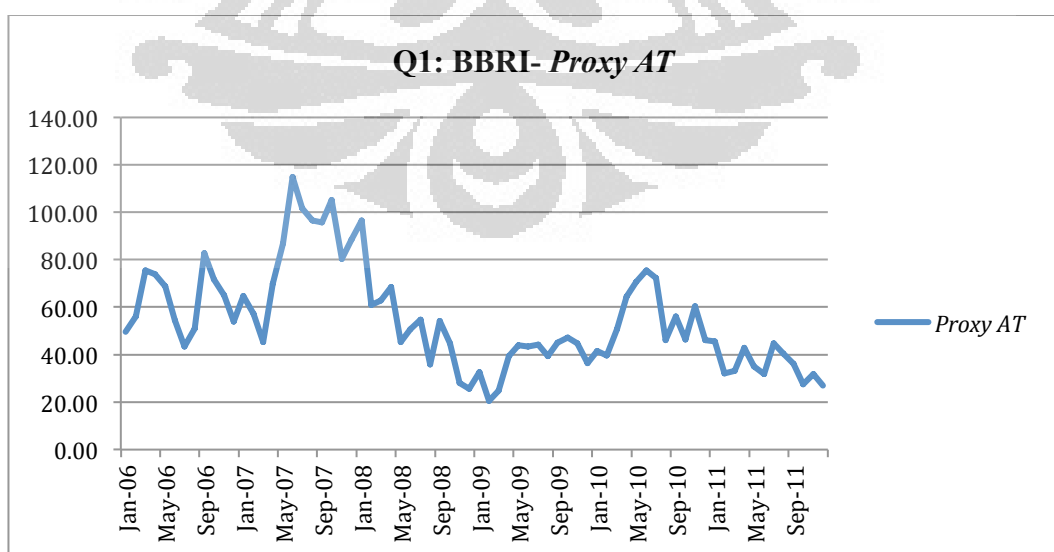
Lampiran 1. Proxy AT Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Proxy AT Q1: BBKA (Bank Central Asia Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	39.8861	Jan-08	72.7906	Jan-10	23.7139
Feb-06	42.6649	Feb-08	64.0197	Feb-10	28.1619
Mar-06	61.5345	Mar-08	62.8372	Mar-10	46.7658
Apr-06	50.1959	Apr-08	41.1318	Apr-10	37.8665
May-06	47.8917	May-08	42.7405	May-10	33.0045
Jun-06	69.9546	Jun-08	30.8839	Jun-10	28.9150
Jul-06	38.5077	Jul-08	28.6158	Jul-10	26.6578
Aug-06	37.7497	Aug-08	35.0850	Aug-10	27.1133
Sep-06	64.4995	Sep-08	59.0161	Sep-10	35.5550
Oct-06	46.5420	Oct-08	54.6885	Oct-10	31.4805
Nov-06	45.0375	Nov-08	24.9999	Nov-10	27.0228
Dec-06	43.9765	Dec-08	28.9320	Dec-10	19.3170
Jan-07	44.7749	Jan-09	19.6516	Jan-11	29.3746
Feb-07	35.1253	Feb-09	12.1567	Feb-11	33.2886
Mar-07	37.4293	Mar-09	18.5126	Mar-11	32.2722
Apr-07	44.0298	Apr-09	41.0117	Apr-11	31.0362
May-07	54.9153	May-09	25.2901	May-11	25.3799
Jun-07	84.6787	Jun-09	37.2501	Jun-11	32.7626
Jul-07	101.2444	Jul-09	31.2819	Jul-11	36.2110
Aug-07	116.0187	Aug-09	33.5694	Aug-11	40.3176
Sep-07	51.1661	Sep-09	29.0134	Sep-11	30.6864
Oct-07	89.3956	Oct-09	29.5485	Oct-11	27.5501
Nov-07	60.5030	Nov-09	18.5119	Nov-11	35.2128
Dec-07	104.9793	Dec-09	23.6019	Dec-11	28.8068



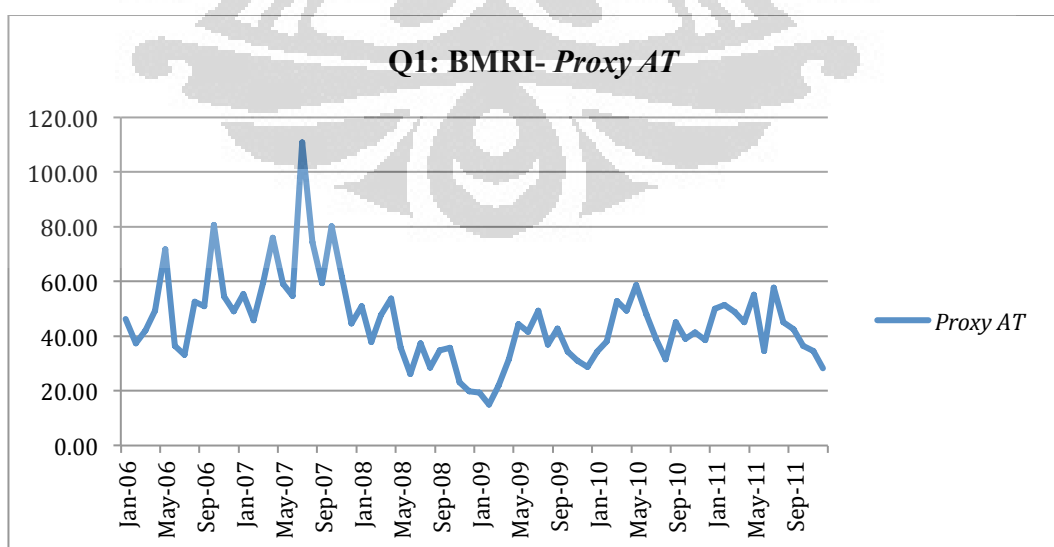
Lampiran 1. *Proxy AT* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q1: BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	49.5052	Jan-08	96.5918	Jan-10	41.4890
Feb-06	56.1360	Feb-08	61.0439	Feb-10	39.7441
Mar-06	75.4501	Mar-08	62.7972	Mar-10	50.7869
Apr-06	73.9687	Apr-08	68.5862	Apr-10	64.5223
May-06	68.7346	May-08	45.4128	May-10	70.6397
Jun-06	54.5729	Jun-08	50.6895	Jun-10	75.4135
Jul-06	43.5285	Jul-08	54.7097	Jul-10	72.2471
Aug-06	51.0564	Aug-08	35.8732	Aug-10	46.1485
Sep-06	82.7267	Sep-08	54.2083	Sep-10	56.1298
Oct-06	71.7644	Oct-08	44.8047	Oct-10	46.2974
Nov-06	65.0299	Nov-08	28.0759	Nov-10	60.2691
Dec-06	53.8655	Dec-08	25.6933	Dec-10	45.9876
Jan-07	64.6883	Jan-09	32.7118	Jan-11	45.6224
Feb-07	57.1263	Feb-09	20.4955	Feb-11	32.1722
Mar-07	45.3805	Mar-09	24.6758	Mar-11	33.2397
Apr-07	69.9134	Apr-09	39.4064	Apr-11	42.8774
May-07	86.8095	May-09	43.8395	May-11	34.9800
Jun-07	114.7843	Jun-09	43.3964	Jun-11	31.8487
Jul-07	101.5598	Jul-09	44.1855	Jul-11	44.7753
Aug-07	96.4347	Aug-09	39.4381	Aug-11	40.5643
Sep-07	95.7989	Sep-09	45.0679	Sep-11	36.0912
Oct-07	105.1596	Oct-09	47.0922	Oct-11	27.5548
Nov-07	80.3014	Nov-09	44.6561	Nov-11	31.7911
Dec-07	88.4541	Dec-09	36.5033	Dec-11	26.8182



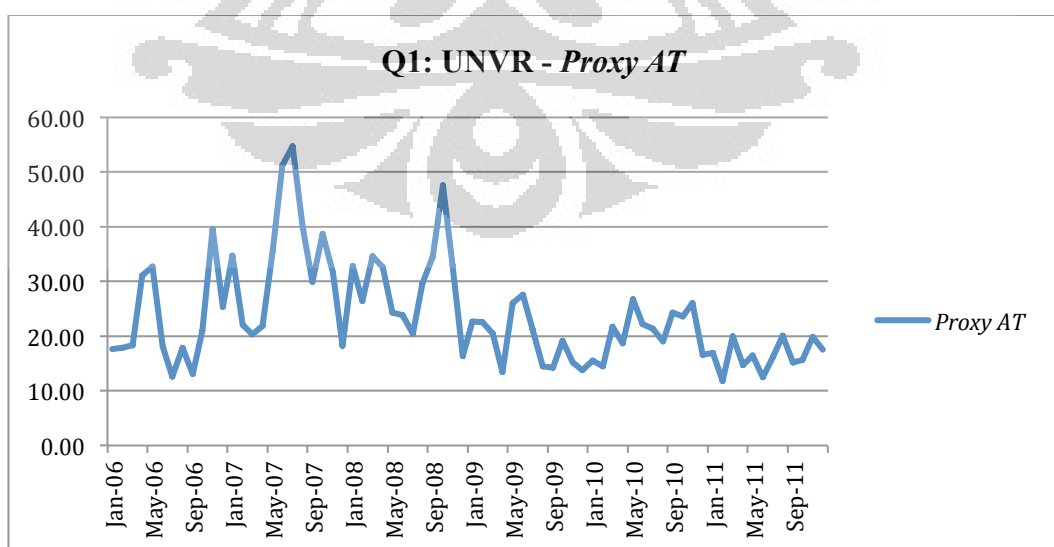
Lampiran 1. *Proxy AT* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q1: BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	46.2971	Jan-08	50.8714	Jan-10	34.2790
Feb-06	37.3349	Feb-08	37.9276	Feb-10	37.9683
Mar-06	41.9741	Mar-08	47.6789	Mar-10	52.7370
Apr-06	49.3436	Apr-08	53.7400	Apr-10	49.4018
May-06	71.8711	May-08	35.7970	May-10	58.7613
Jun-06	36.4722	Jun-08	26.2150	Jun-10	47.9088
Jul-06	33.1890	Jul-08	37.3909	Jul-10	39.0851
Aug-06	52.5933	Aug-08	28.5081	Aug-10	31.4166
Sep-06	50.8452	Sep-08	34.8014	Sep-10	45.1585
Oct-06	80.5902	Oct-08	35.6567	Oct-10	39.0452
Nov-06	54.3836	Nov-08	23.1015	Nov-10	41.3891
Dec-06	49.0669	Dec-08	19.7914	Dec-10	38.4999
Jan-07	55.3890	Jan-09	19.3717	Jan-11	49.9690
Feb-07	45.8572	Feb-09	14.9351	Feb-11	51.2938
Mar-07	59.6863	Mar-09	21.8620	Mar-11	48.8157
Apr-07	75.8977	Apr-09	31.6056	Apr-11	45.0577
May-07	59.0730	May-09	44.3129	May-11	55.0922
Jun-07	54.7729	Jun-09	41.5506	Jun-11	34.4611
Jul-07	110.8769	Jul-09	49.3546	Jul-11	57.7853
Aug-07	74.3300	Aug-09	36.9335	Aug-11	45.1691
Sep-07	59.2939	Sep-09	42.7131	Sep-11	42.5242
Oct-07	80.1940	Oct-09	34.3006	Oct-11	36.4719
Nov-07	61.6152	Nov-09	31.0622	Nov-11	34.6126
Dec-07	44.6286	Dec-09	28.6194	Dec-11	28.2416



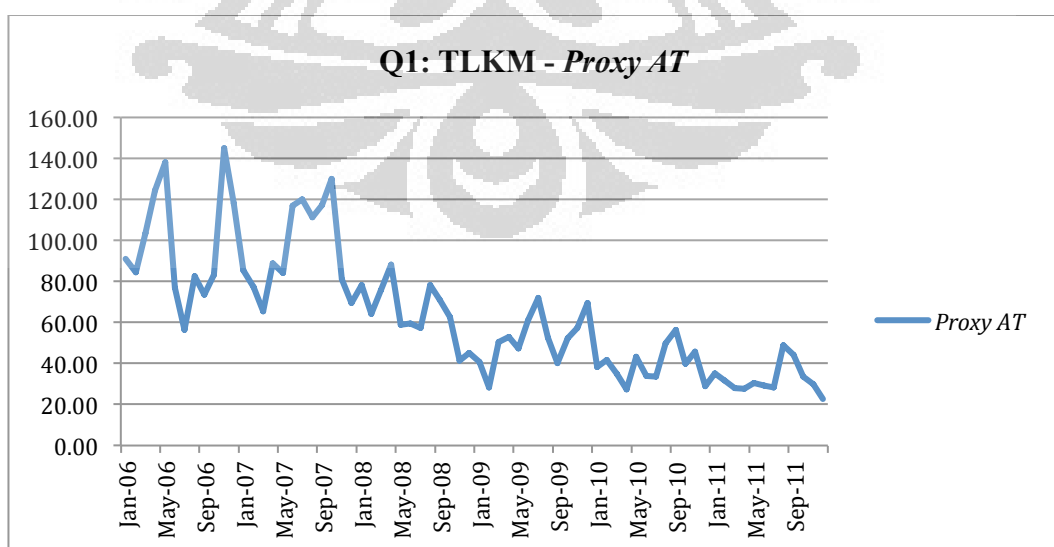
Lampiran 1. *Proxy AT* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q1: UNVR (Unilever Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	17.6183	Jan-08	32.8419	Jan-10	15.5410
Feb-06	17.8055	Feb-08	26.3470	Feb-10	14.4693
Mar-06	18.3569	Mar-08	34.5796	Mar-10	21.7040
Apr-06	31.1160	Apr-08	32.6232	Apr-10	18.6187
May-06	32.7774	May-08	24.3086	May-10	26.7181
Jun-06	18.0801	Jun-08	23.8168	Jun-10	22.1500
Jul-06	12.5779	Jul-08	20.3837	Jul-10	21.3128
Aug-06	17.8048	Aug-08	29.7254	Aug-10	18.9871
Sep-06	13.0992	Sep-08	34.5168	Sep-10	24.3462
Oct-06	21.0622	Oct-08	47.6024	Oct-10	23.5832
Nov-06	39.6524	Nov-08	32.9873	Nov-10	26.0688
Dec-06	25.2998	Dec-08	16.3575	Dec-10	16.5447
Jan-07	34.7618	Jan-09	22.6004	Jan-11	16.9745
Feb-07	22.0185	Feb-09	22.4913	Feb-11	11.7200
Mar-07	20.3679	Mar-09	20.4419	Mar-11	20.0070
Apr-07	21.8785	Apr-09	13.3989	Apr-11	14.7405
May-07	35.6239	May-09	26.0099	May-11	16.4025
Jun-07	51.1853	Jun-09	27.5727	Jun-11	12.5166
Jul-07	54.6757	Jul-09	21.2257	Jul-11	16.2334
Aug-07	39.7105	Aug-09	14.4532	Aug-11	20.0480
Sep-07	29.8651	Sep-09	14.2366	Sep-11	15.1801
Oct-07	38.6667	Oct-09	19.1925	Oct-11	15.6310
Nov-07	31.6145	Nov-09	15.2185	Nov-11	19.8722
Dec-07	18.1598	Dec-09	13.7933	Dec-11	17.5172



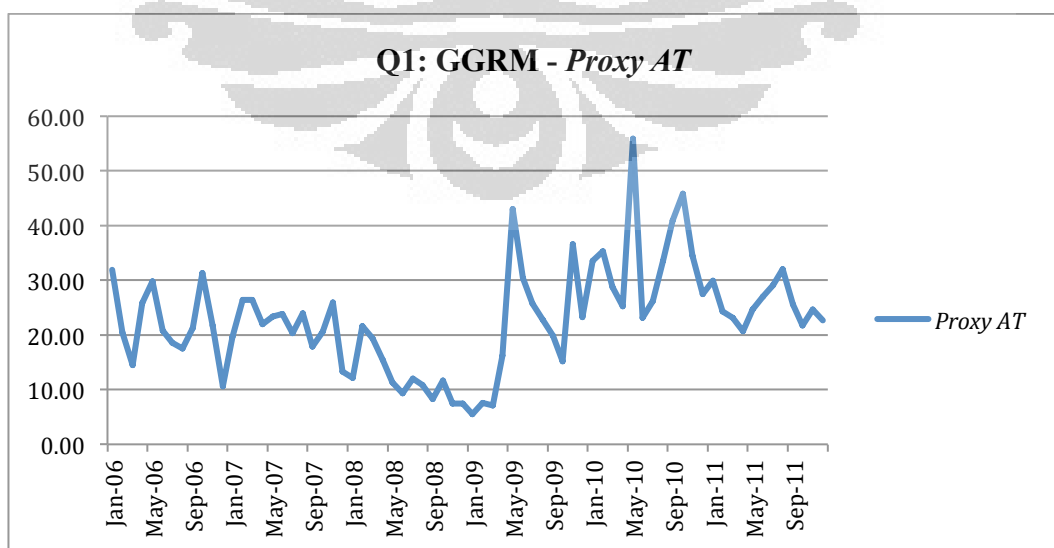
Lampiran 1. *Proxy AT* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q1: TLKM (Telekomunikasi Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	91.0002	Jan-08	78.2239	Jan-10	38.1229
Feb-06	84.5021	Feb-08	64.2359	Feb-10	41.6169
Mar-06	103.5037	Mar-08	75.5608	Mar-10	34.7790
Apr-06	124.5019	Apr-08	88.1298	Apr-10	27.3623
May-06	138.2246	May-08	58.8200	May-10	43.1392
Jun-06	77.0619	Jun-08	59.3724	Jun-10	33.9593
Jul-06	56.4354	Jul-08	57.3565	Jul-10	33.5625
Aug-06	82.4463	Aug-08	78.2042	Aug-10	49.8285
Sep-06	73.4758	Sep-08	71.0960	Sep-10	56.4450
Oct-06	83.1980	Oct-08	62.5023	Oct-10	39.7090
Nov-06	144.9154	Nov-08	41.3817	Nov-10	45.7469
Dec-06	118.2996	Dec-08	44.9691	Dec-10	28.8674
Jan-07	85.4972	Jan-09	40.8184	Jan-11	35.0333
Feb-07	77.3324	Feb-09	28.3151	Feb-11	31.8027
Mar-07	65.3415	Mar-09	50.3814	Mar-11	28.0088
Apr-07	88.9561	Apr-09	52.8066	Apr-11	27.5176
May-07	84.2421	May-09	47.2345	May-11	30.5541
Jun-07	116.8052	Jun-09	60.9230	Jun-11	29.1527
Jul-07	120.0580	Jul-09	72.0065	Jul-11	28.1647
Aug-07	111.3550	Aug-09	52.6265	Aug-11	48.9018
Sep-07	117.1283	Sep-09	40.0657	Sep-11	44.0237
Oct-07	129.9252	Oct-09	52.1435	Oct-11	33.5020
Nov-07	81.1167	Nov-09	57.3374	Nov-11	29.7964
Dec-07	69.3511	Dec-09	69.6011	Dec-11	22.4938

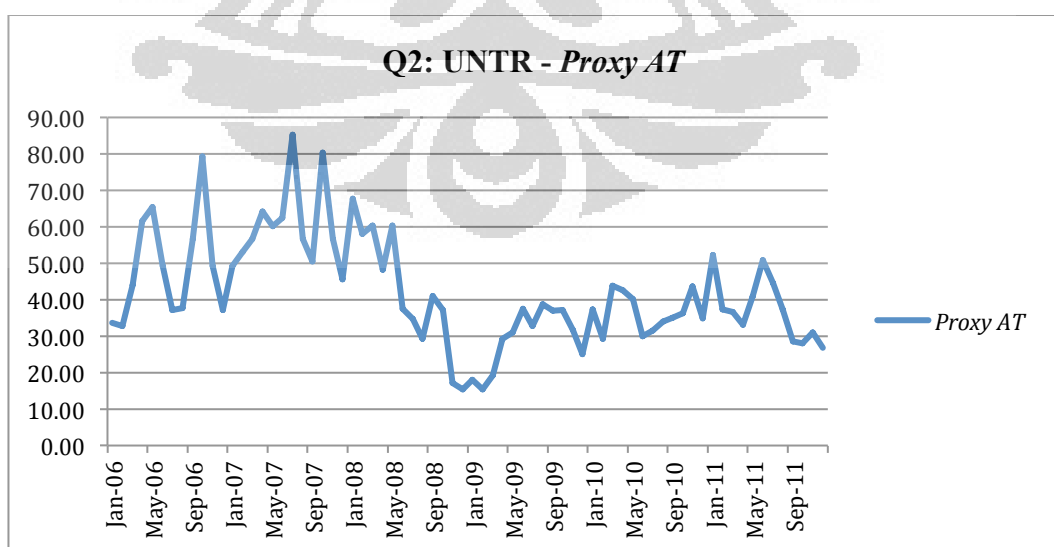


Lampiran 1. Proxy AT Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Proxy AT Q1: GGRM (Gudang Garam Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	31.9177	Jan-08	12.0841	Jan-10	33.5690
Feb-06	20.3844	Feb-08	21.6140	Feb-10	35.2557
Mar-06	14.5039	Mar-08	19.3924	Mar-10	28.7028
Apr-06	25.8198	Apr-08	15.3884	Apr-10	25.1881
May-06	29.7463	May-08	11.3455	May-10	55.8593
Jun-06	20.7607	Jun-08	9.3568	Jun-10	23.0823
Jul-06	18.5991	Jul-08	11.9923	Jul-10	26.1535
Aug-06	17.5216	Aug-08	10.8550	Aug-10	33.5234
Sep-06	21.2568	Sep-08	8.2247	Sep-10	40.9278
Oct-06	31.3101	Oct-08	11.6199	Oct-10	45.7963
Nov-06	21.7324	Nov-08	7.3931	Nov-10	34.4625
Dec-06	10.6213	Dec-08	7.4125	Dec-10	27.4870
Jan-07	19.6039	Jan-09	5.4816	Jan-11	29.8932
Feb-07	26.3449	Feb-09	7.5173	Feb-11	24.2936
Mar-07	26.4186	Mar-09	7.1251	Mar-11	23.0998
Apr-07	21.9615	Apr-09	16.2529	Apr-11	20.6660
May-07	23.3478	May-09	43.0023	May-11	24.6656
Jun-07	23.8659	Jun-09	30.3575	Jun-11	27.0436
Jul-07	20.3322	Jul-09	25.6796	Jul-11	29.0623
Aug-07	23.9264	Aug-09	22.7453	Aug-11	31.9619
Sep-07	17.8462	Sep-09	19.7870	Sep-11	25.5479
Oct-07	20.5404	Oct-09	15.2043	Oct-11	21.7314
Nov-07	25.9329	Nov-09	36.5740	Nov-11	24.6120
Dec-07	13.3091	Dec-09	23.2232	Dec-11	22.6696

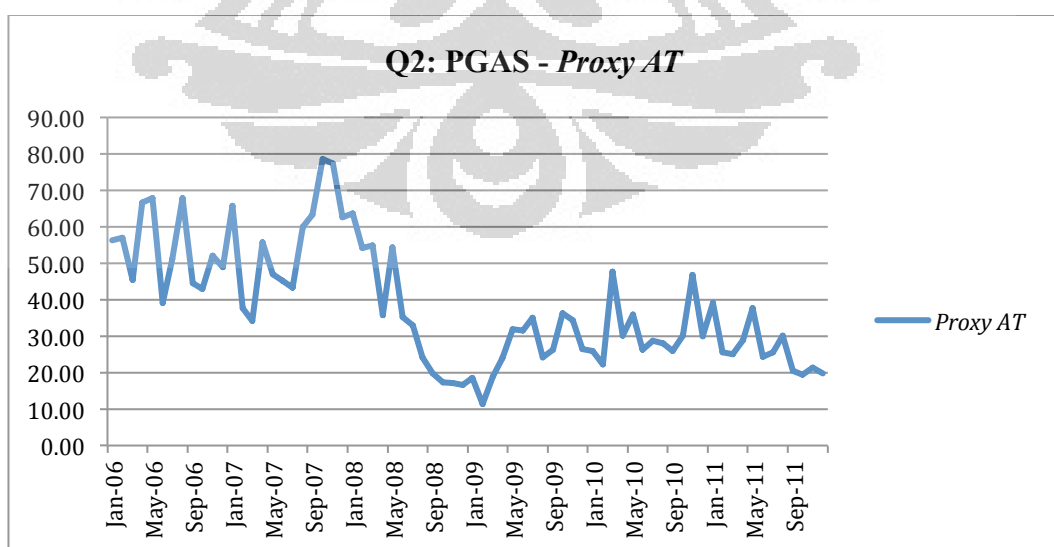


Proxy AT Q2: UNTR (United Tractors Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	33.6166	Jan-08	67.6472	Jan-10	37.3064
Feb-06	32.8096	Feb-08	58.0135	Feb-10	29.2787
Mar-06	44.0533	Mar-08	60.3011	Mar-10	43.7729
Apr-06	61.6015	Apr-08	48.1214	Apr-10	42.6129
May-06	65.4756	May-08	60.3444	May-10	40.2125
Jun-06	49.1947	Jun-08	37.4880	Jun-10	29.8941
Jul-06	37.0942	Jul-08	34.7487	Jul-10	31.4652
Aug-06	37.6015	Aug-08	29.2159	Aug-10	33.9506
Sep-06	56.6971	Sep-08	40.9767	Sep-10	35.0178
Oct-06	79.3716	Oct-08	37.2127	Oct-10	36.2889
Nov-06	49.2549	Nov-08	17.0466	Nov-10	43.5895
Dec-06	37.0854	Dec-08	15.2966	Dec-10	34.7893
Jan-07	49.1890	Jan-09	18.0303	Jan-11	52.3120
Feb-07	53.1218	Feb-09	15.4301	Feb-11	37.3795
Mar-07	56.6398	Mar-09	19.1691	Mar-11	36.6138
Apr-07	64.2034	Apr-09	29.2418	Apr-11	33.0673
May-07	60.0999	May-09	30.9259	May-11	40.7821
Jun-07	62.3775	Jun-09	37.5567	Jun-11	50.8775
Jul-07	85.1854	Jul-09	32.8149	Jul-11	44.5223
Aug-07	56.5898	Aug-09	38.7889	Aug-11	37.2883
Sep-07	50.4741	Sep-09	36.9863	Sep-11	28.5828
Oct-07	80.3858	Oct-09	37.1611	Oct-11	27.9327
Nov-07	56.7113	Nov-09	31.7175	Nov-11	31.0354
Dec-07	45.5339	Dec-09	25.0712	Dec-11	26.7104



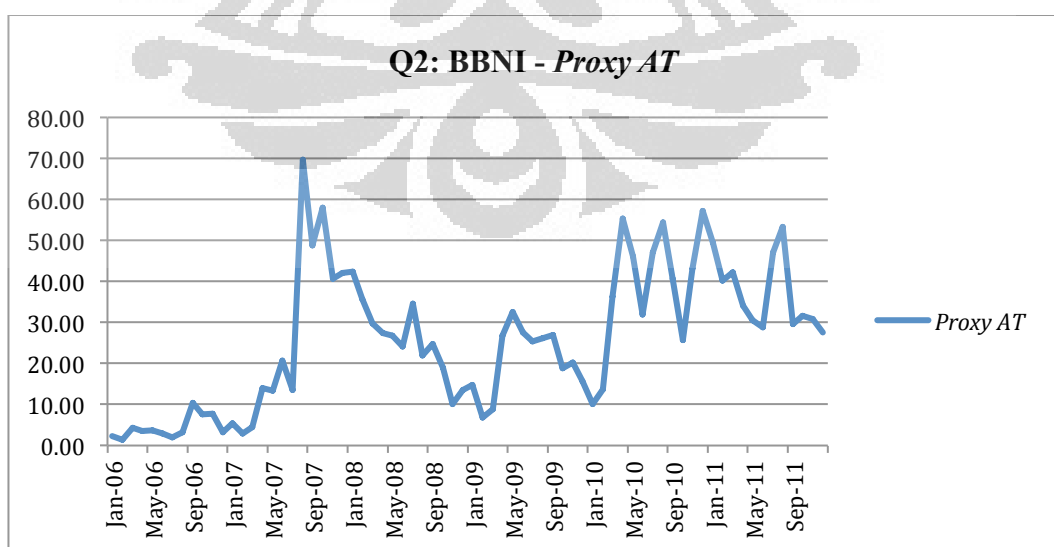
Lampiran 2. *Proxy AT* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q2: PGAS (Perusahaan Gas Negara Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	56.3018	Jan-08	63.5817	Jan-10	25.9191
Feb-06	57.0301	Feb-08	54.2093	Feb-10	22.3027
Mar-06	45.4790	Mar-08	54.9462	Mar-10	47.6376
Apr-06	66.6606	Apr-08	35.8075	Apr-10	30.1035
May-06	67.9217	May-08	54.2752	May-10	35.8329
Jun-06	39.0537	Jun-08	35.2956	Jun-10	26.2500
Jul-06	51.1808	Jul-08	32.9447	Jul-10	28.7770
Aug-06	67.9608	Aug-08	24.1753	Aug-10	28.0404
Sep-06	44.4386	Sep-08	19.6732	Sep-10	25.9609
Oct-06	42.9655	Oct-08	17.2198	Oct-10	30.1665
Nov-06	52.0906	Nov-08	17.1739	Nov-10	46.7663
Dec-06	48.9318	Dec-08	16.5263	Dec-10	29.9196
Jan-07	65.7306	Jan-09	18.4633	Jan-11	39.0294
Feb-07	37.6173	Feb-09	11.3177	Feb-11	25.5211
Mar-07	34.1573	Mar-09	18.8127	Mar-11	25.0830
Apr-07	55.7155	Apr-09	24.0026	Apr-11	28.8172
May-07	46.9509	May-09	31.8202	May-11	37.7518
Jun-07	45.2043	Jun-09	31.5164	Jun-11	24.2988
Jul-07	43.3697	Jul-09	34.9957	Jul-11	25.6142
Aug-07	59.9120	Aug-09	24.1852	Aug-11	30.1367
Sep-07	63.2442	Sep-09	26.2347	Sep-11	20.4742
Oct-07	78.5083	Oct-09	36.2225	Oct-11	19.4536
Nov-07	77.3406	Nov-09	34.3119	Nov-11	21.3212
Dec-07	62.5828	Dec-09	26.4104	Dec-11	19.6973



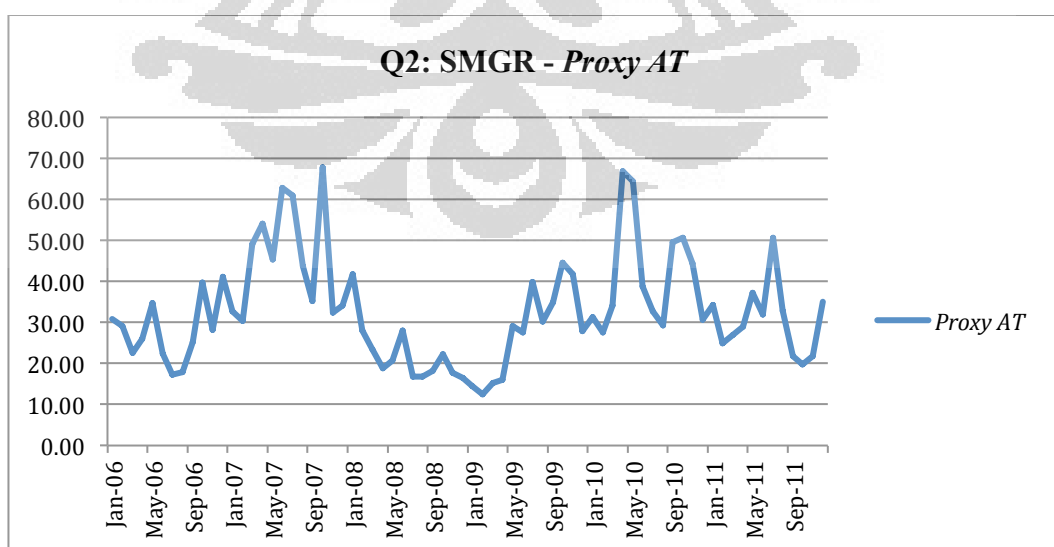
Lampiran 2. Proxy AT Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q2: BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	2.2758	Jan-08	42.3564	Jan-10	10.0768
Feb-06	1.3675	Feb-08	35.7364	Feb-10	13.6171
Mar-06	4.2453	Mar-08	29.6635	Mar-10	36.2768
Apr-06	3.4715	Apr-08	27.4426	Apr-10	55.3501
May-06	3.6407	May-08	26.7729	May-10	46.1838
Jun-06	2.8665	Jun-08	24.0894	Jun-10	31.9072
Jul-06	1.9573	Jul-08	34.6412	Jul-10	47.1362
Aug-06	3.2008	Aug-08	22.0101	Aug-10	54.4240
Sep-06	10.3536	Sep-08	24.7695	Sep-10	40.7026
Oct-06	7.5870	Oct-08	18.8927	Oct-10	25.7262
Nov-06	7.6815	Nov-08	10.1242	Nov-10	43.2025
Dec-06	3.1429	Dec-08	13.5716	Dec-10	57.2853
Jan-07	5.3433	Jan-09	14.8018	Jan-11	49.4357
Feb-07	2.8586	Feb-09	6.8392	Feb-11	40.1869
Mar-07	4.4343	Mar-09	8.8450	Mar-11	42.1707
Apr-07	14.0010	Apr-09	26.7805	Apr-11	34.1847
May-07	13.3779	May-09	32.5835	May-11	30.5693
Jun-07	20.7547	Jun-09	27.5159	Jun-11	28.8780
Jul-07	13.5781	Jul-09	25.3424	Jul-11	47.1294
Aug-07	69.6901	Aug-09	26.1440	Aug-11	53.2874
Sep-07	48.7699	Sep-09	26.9504	Sep-11	29.5578
Oct-07	58.0678	Oct-09	18.8838	Oct-11	31.6733
Nov-07	40.6306	Nov-09	20.2816	Nov-11	30.8448
Dec-07	42.0579	Dec-09	15.6860	Dec-11	27.5837



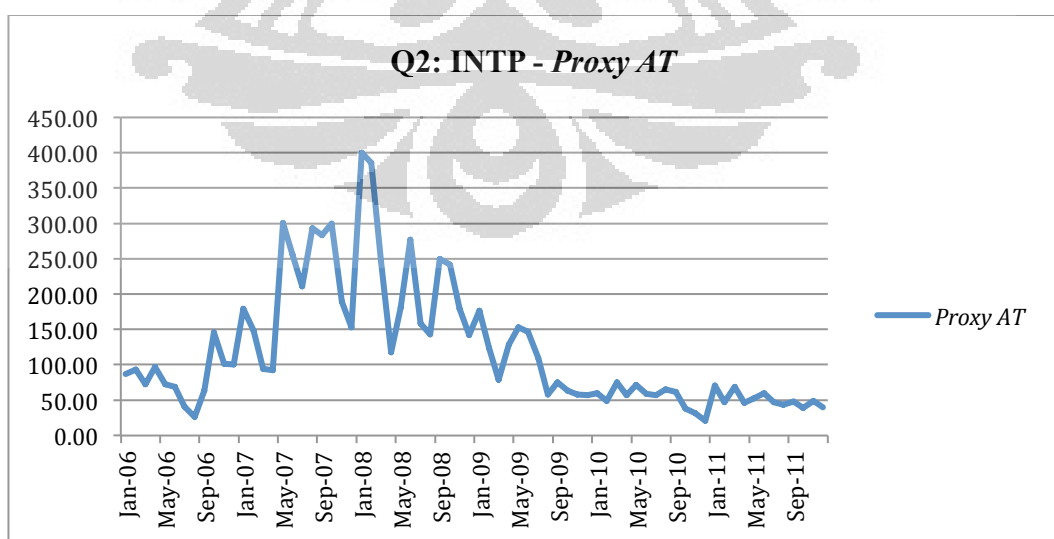
Lampiran 2. *Proxy AT* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q2: SMGR (Semen Gresik (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	30.9059	Jan-08	41.7689	Jan-10	31.2524
Feb-06	29.1343	Feb-08	28.0756	Feb-10	27.5409
Mar-06	22.5690	Mar-08	23.2932	Mar-10	34.0962
Apr-06	26.0175	Apr-08	18.7713	Apr-10	66.9027
May-06	34.7392	May-08	20.7433	May-10	64.4124
Jun-06	22.4687	Jun-08	28.0207	Jun-10	38.7305
Jul-06	17.2701	Jul-08	16.7409	Jul-10	32.7418
Aug-06	17.8321	Aug-08	16.8145	Aug-10	29.3210
Sep-06	25.2457	Sep-08	18.1614	Sep-10	49.4910
Oct-06	39.6663	Oct-08	22.1950	Oct-10	50.6611
Nov-06	28.2535	Nov-08	17.7116	Nov-10	44.3660
Dec-06	41.1884	Dec-08	16.5385	Dec-10	30.6902
Jan-07	32.7711	Jan-09	14.3656	Jan-11	34.1960
Feb-07	30.4068	Feb-09	12.4510	Feb-11	24.9477
Mar-07	49.0862	Mar-09	15.2859	Mar-11	26.9637
Apr-07	54.0484	Apr-09	15.9341	Apr-11	28.8905
May-07	45.2808	May-09	29.0404	May-11	37.1748
Jun-07	62.8064	Jun-09	27.5485	Jun-11	31.8609
Jul-07	60.9460	Jul-09	39.8326	Jul-11	50.7190
Aug-07	43.7791	Aug-09	30.2568	Aug-11	32.8464
Sep-07	35.2623	Sep-09	34.9159	Sep-11	21.8162
Oct-07	67.7487	Oct-09	44.5377	Oct-11	19.7866
Nov-07	32.4521	Nov-09	41.6885	Nov-11	21.7436
Dec-07	34.1706	Dec-09	27.8092	Dec-11	35.0400



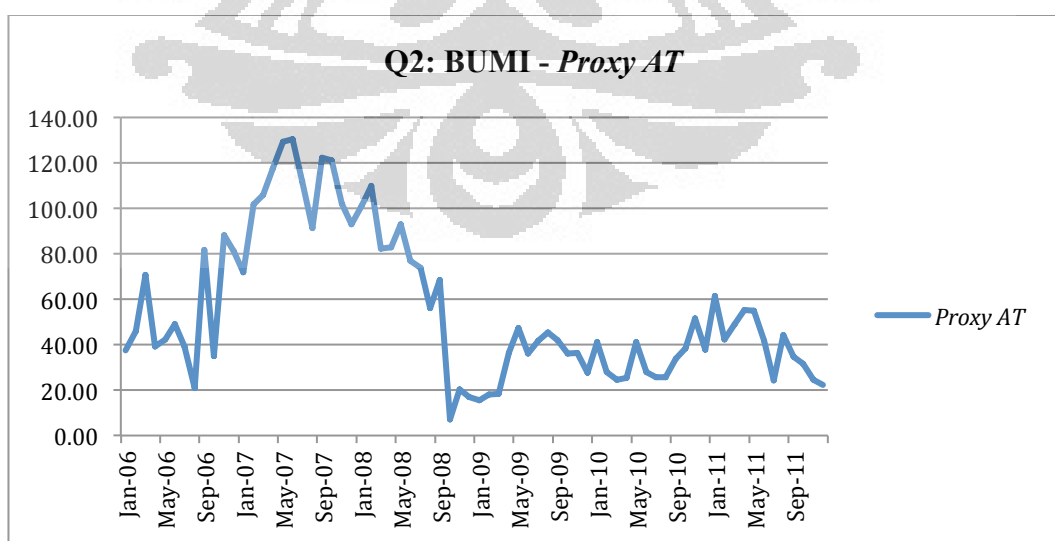
Lampiran 2. *Proxy AT* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q2: INTP (Indocement Tunggal Prakasa Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	86.6164	Jan-08	400.4952	Jan-10	59.4136
Feb-06	92.7885	Feb-08	385.9205	Feb-10	48.7286
Mar-06	72.7583	Mar-08	248.3971	Mar-10	74.6157
Apr-06	96.8576	Apr-08	117.3778	Apr-10	56.7021
May-06	72.0260	May-08	181.4479	May-10	71.5006
Jun-06	68.7199	Jun-08	276.5956	Jun-10	58.8171
Jul-06	41.0512	Jul-08	158.7777	Jul-10	57.3156
Aug-06	26.2392	Aug-08	143.2667	Aug-10	64.6998
Sep-06	63.6392	Sep-08	249.9879	Sep-10	61.5835
Oct-06	145.4021	Oct-08	241.3817	Oct-10	38.2830
Nov-06	101.2986	Nov-08	178.7604	Nov-10	31.7767
Dec-06	100.5727	Dec-08	142.4621	Dec-10	20.3411
Jan-07	179.3100	Jan-09	176.8469	Jan-11	70.2503
Feb-07	148.6440	Feb-09	123.6568	Feb-11	46.6555
Mar-07	93.7943	Mar-09	78.6384	Mar-11	68.8548
Apr-07	92.7102	Apr-09	128.1175	Apr-11	45.8127
May-07	300.3895	May-09	153.1192	May-11	52.7881
Jun-07	255.4008	Jun-09	146.7771	Jun-11	59.8888
Jul-07	211.1234	Jul-09	109.4828	Jul-11	47.2714
Aug-07	293.1658	Aug-09	58.1825	Aug-11	43.6416
Sep-07	283.5672	Sep-09	74.7231	Sep-11	48.0723
Oct-07	299.3796	Oct-09	63.5991	Oct-11	38.9073
Nov-07	189.3312	Nov-09	57.5108	Nov-11	48.9453
Dec-07	152.7379	Dec-09	56.9367	Dec-11	39.6618



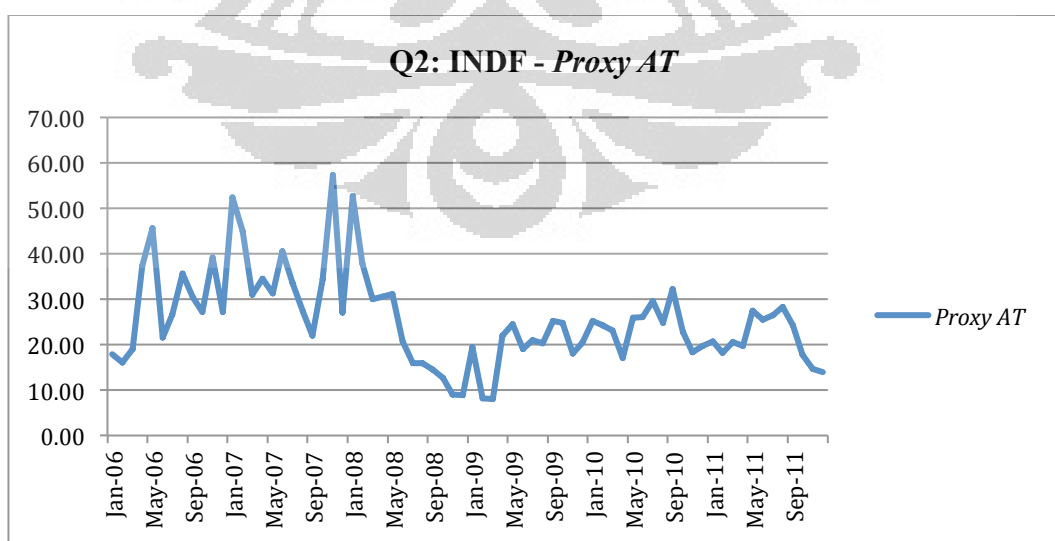
Lampiran 2. Proxy AT Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Proxy AT Q2: BUMI (Bumi Resources Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	37.5088	Jan-08	101.0298	Jan-10	41.1778
Feb-06	45.8873	Feb-08	109.9387	Feb-10	27.9767
Mar-06	70.7995	Mar-08	82.2659	Mar-10	24.3701
Apr-06	39.0697	Apr-08	82.7207	Apr-10	25.2257
May-06	42.3292	May-08	93.0644	May-10	41.0570
Jun-06	48.8756	Jun-08	77.0084	Jun-10	27.8603
Jul-06	39.0055	Jul-08	73.7564	Jul-10	25.6198
Aug-06	20.7832	Aug-08	56.1265	Aug-10	25.5245
Sep-06	81.7369	Sep-08	68.4078	Sep-10	33.7275
Oct-06	34.8788	Oct-08	6.9602	Oct-10	38.1686
Nov-06	88.0248	Nov-08	20.3520	Nov-10	51.3999
Dec-06	81.0980	Dec-08	16.7557	Dec-10	37.7832
Jan-07	71.8103	Jan-09	15.4484	Jan-11	61.4316
Feb-07	101.5812	Feb-09	17.8649	Feb-11	42.2215
Mar-07	105.8680	Mar-09	18.2953	Mar-11	49.0264
Apr-07	117.4317	Apr-09	36.3313	Apr-11	55.0802
May-07	129.2787	May-09	47.4277	May-11	55.0423
Jun-07	130.4663	Jun-09	35.9870	Jun-11	41.7183
Jul-07	111.7918	Jul-09	41.5281	Jul-11	24.1870
Aug-07	91.2580	Aug-09	45.4542	Aug-11	44.1699
Sep-07	122.3478	Sep-09	41.9542	Sep-11	34.5951
Oct-07	121.0977	Oct-09	35.9557	Oct-11	31.5138
Nov-07	101.9147	Nov-09	36.2344	Nov-11	24.5159
Dec-07	92.8467	Dec-09	27.7175	Dec-11	22.3126

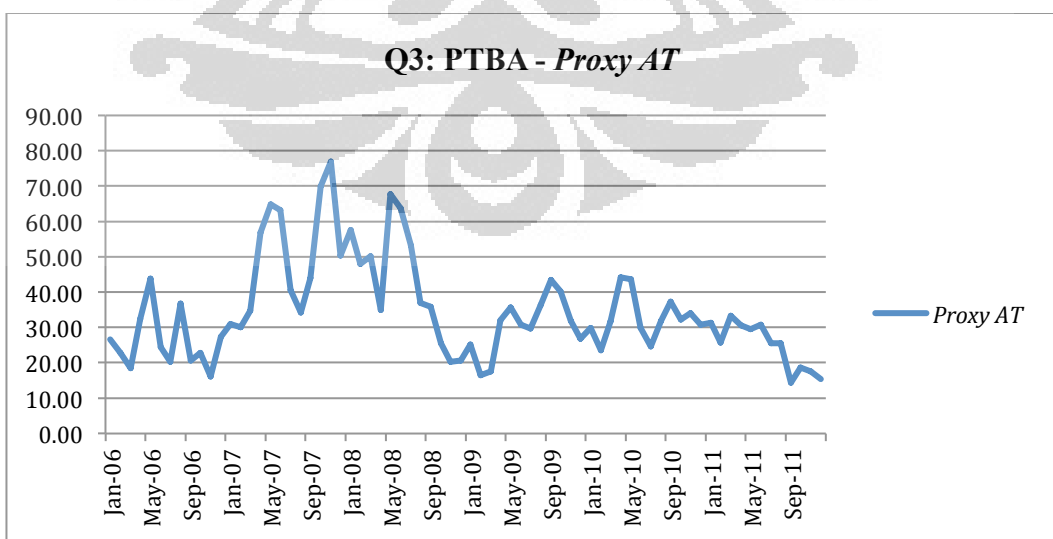


Lampiran 2. *Proxy AT* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Proxy AT</i> Q2: INDF (Indofood Sukses Makmur Tbk.)					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	17.8812	Jan-08	52.7420	Jan-10	25.2335
Feb-06	15.9938	Feb-08	37.8635	Feb-10	24.1585
Mar-06	19.0288	Mar-08	30.0590	Mar-10	23.0743
Apr-06	37.3680	Apr-08	30.5481	Apr-10	16.9743
May-06	45.6924	May-08	31.1515	May-10	25.8795
Jun-06	21.5121	Jun-08	20.7147	Jun-10	26.0474
Jul-06	26.5807	Jul-08	15.8404	Jul-10	29.5993
Aug-06	35.5612	Aug-08	15.9194	Aug-10	24.7362
Sep-06	30.4531	Sep-08	14.5062	Sep-10	32.2613
Oct-06	27.1392	Oct-08	12.7293	Oct-10	22.7731
Nov-06	39.1229	Nov-08	9.0227	Nov-10	18.2530
Dec-06	27.1779	Dec-08	8.8273	Dec-10	19.7710
Jan-07	52.3206	Jan-09	19.4874	Jan-11	20.6935
Feb-07	44.9886	Feb-09	8.1399	Feb-11	18.1331
Mar-07	30.9327	Mar-09	7.9611	Mar-11	20.5281
Apr-07	34.4491	Apr-09	21.9385	Apr-11	19.7628
May-07	31.3185	May-09	24.5639	May-11	27.4832
Jun-07	40.5522	Jun-09	19.0075	Jun-11	25.4261
Jul-07	33.5069	Jul-09	20.9893	Jul-11	26.4632
Aug-07	27.2546	Aug-09	20.2880	Aug-11	28.2502
Sep-07	22.0052	Sep-09	25.2639	Sep-11	24.2668
Oct-07	34.3796	Oct-09	24.8123	Oct-11	17.7909
Nov-07	57.2739	Nov-09	17.9602	Nov-11	14.6734
Dec-07	27.0723	Dec-09	20.4283	Dec-11	13.9973

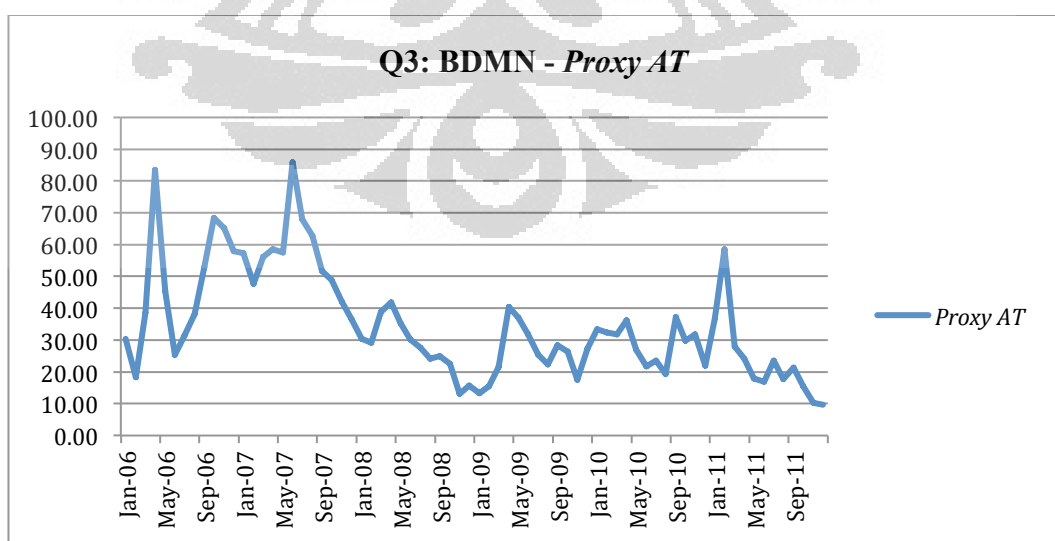


Proxy AT Q3: PTBA (Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	26.5815	Jan-08	57.6534	Jan-10	29.9009
Feb-06	22.7764	Feb-08	47.9798	Feb-10	23.5270
Mar-06	18.4801	Mar-08	50.0820	Mar-10	31.7509
Apr-06	32.4421	Apr-08	34.9965	Apr-10	44.1341
May-06	43.8283	May-08	67.6430	May-10	43.6287
Jun-06	24.4262	Jun-08	63.7019	Jun-10	29.8910
Jul-06	20.2507	Jul-08	53.2422	Jul-10	24.6315
Aug-06	36.7854	Aug-08	36.9997	Aug-10	31.7836
Sep-06	20.7016	Sep-08	35.8376	Sep-10	37.2249
Oct-06	22.7953	Oct-08	25.5822	Oct-10	32.1479
Nov-06	16.0532	Nov-08	20.2529	Nov-10	33.9497
Dec-06	27.3993	Dec-08	20.5377	Dec-10	30.8447
Jan-07	31.0308	Jan-09	25.2421	Jan-11	31.2256
Feb-07	30.0591	Feb-09	16.3861	Feb-11	25.6823
Mar-07	34.8334	Mar-09	17.5892	Mar-11	33.2979
Apr-07	56.8553	Apr-09	31.9537	Apr-11	30.5656
May-07	64.7663	May-09	35.6787	May-11	29.5050
Jun-07	63.2159	Jun-09	30.7527	Jun-11	30.6995
Jul-07	40.4754	Jul-09	29.7446	Jul-11	25.5019
Aug-07	34.2852	Aug-09	36.3147	Aug-11	25.4445
Sep-07	43.9438	Sep-09	43.3974	Sep-11	14.3546
Oct-07	69.8513	Oct-09	40.2254	Oct-11	18.6980
Nov-07	76.9093	Nov-09	31.8550	Nov-11	17.5825
Dec-07	50.2763	Dec-09	26.8295	Dec-11	15.4533



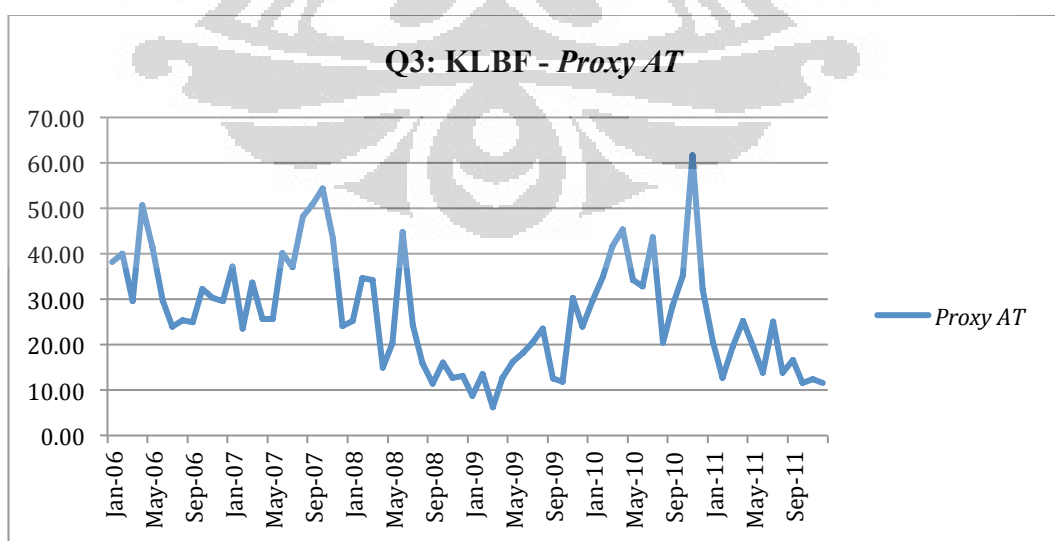
Lampiran 3. Proxy AT Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Proxy AT Q3: BDMN (Bank Danamon Indonesia Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	30.3870	Jan-08	30.4422	Jan-10	33.4146
Feb-06	18.3103	Feb-08	29.2114	Feb-10	32.4460
Mar-06	38.5867	Mar-08	38.8848	Mar-10	31.7682
Apr-06	83.5127	Apr-08	41.9349	Apr-10	36.2686
May-06	45.2069	May-08	35.1935	May-10	26.8978
Jun-06	25.4209	Jun-08	30.2413	Jun-10	21.7947
Jul-06	31.4581	Jul-08	27.6023	Jul-10	23.5864
Aug-06	38.2019	Aug-08	24.1854	Aug-10	19.2014
Sep-06	52.8103	Sep-08	24.8936	Sep-10	37.1702
Oct-06	68.4242	Oct-08	22.4454	Oct-10	29.6639
Nov-06	65.1565	Nov-08	12.9764	Nov-10	31.8155
Dec-06	58.0062	Dec-08	15.7111	Dec-10	21.9240
Jan-07	57.3722	Jan-09	13.2105	Jan-11	36.8077
Feb-07	47.6835	Feb-09	15.4273	Feb-11	58.5292
Mar-07	56.1475	Mar-09	21.5119	Mar-11	28.0165
Apr-07	58.5563	Apr-09	40.5039	Apr-11	24.0326
May-07	57.5680	May-09	36.9446	May-11	17.8641
Jun-07	85.9805	Jun-09	31.7957	Jun-11	16.9427
Jul-07	67.9948	Jul-09	25.2708	Jul-11	23.5512
Aug-07	62.7643	Aug-09	22.3638	Aug-11	17.6697
Sep-07	51.7492	Sep-09	28.3214	Sep-11	21.2807
Oct-07	48.9570	Oct-09	26.3689	Oct-11	15.4080
Nov-07	42.0095	Nov-09	17.4700	Nov-11	10.2800
Dec-07	36.5282	Dec-09	27.3237	Dec-11	9.6503



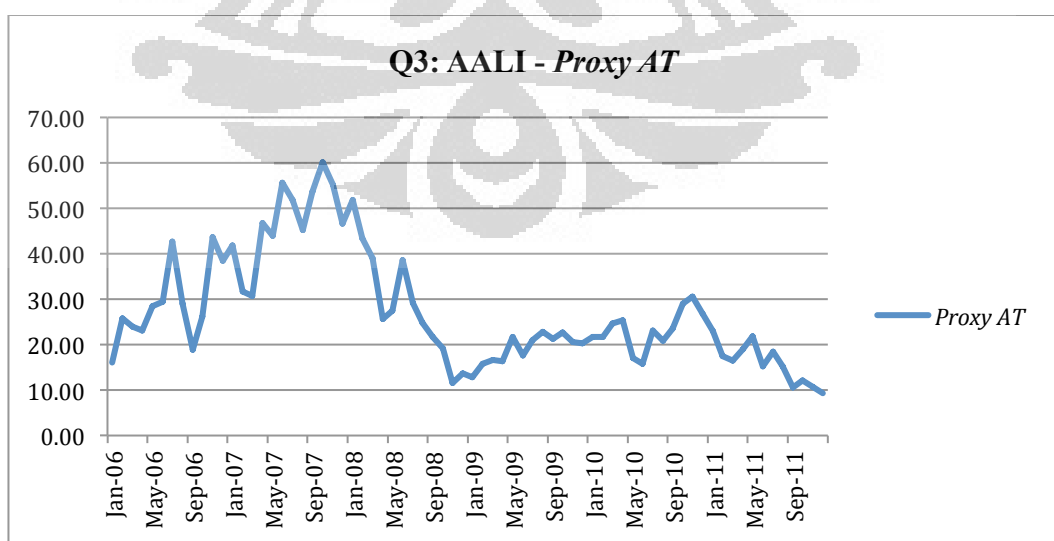
Lampiran 3. Proxy AT Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Proxy AT Q3: KLBF (Kalbe Farma Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	38.1648	Jan-08	25.2113	Jan-10	29.7210
Feb-06	40.0559	Feb-08	34.6706	Feb-10	34.9150
Mar-06	29.5194	Mar-08	34.1957	Mar-10	41.6721
Apr-06	50.7458	Apr-08	14.8803	Apr-10	45.3170
May-06	41.3611	May-08	20.2152	May-10	34.2345
Jun-06	29.6589	Jun-08	44.7965	Jun-10	32.8524
Jul-06	23.9608	Jul-08	24.2686	Jul-10	43.5991
Aug-06	25.2711	Aug-08	15.9007	Aug-10	20.3400
Sep-06	24.9356	Sep-08	11.4314	Sep-10	28.6336
Oct-06	32.2983	Oct-08	16.1072	Oct-10	35.2680
Nov-06	30.2593	Nov-08	12.6205	Nov-10	61.6461
Dec-06	29.5993	Dec-08	13.0389	Dec-10	32.0646
Jan-07	37.1120	Jan-09	8.7381	Jan-11	20.5912
Feb-07	23.4558	Feb-09	13.4853	Feb-11	12.6277
Mar-07	33.6282	Mar-09	6.1480	Mar-11	19.4982
Apr-07	25.5880	Apr-09	12.7246	Apr-11	25.1993
May-07	25.6135	May-09	16.1580	May-11	19.8710
Jun-07	40.1845	Jun-09	18.1785	Jun-11	13.8004
Jul-07	37.0998	Jul-09	20.3696	Jul-11	25.0931
Aug-07	48.2056	Aug-09	23.5024	Aug-11	13.8129
Sep-07	50.8217	Sep-09	12.5860	Sep-11	16.6474
Oct-07	54.3763	Oct-09	11.8170	Oct-11	11.6040
Nov-07	43.3174	Nov-09	30.3274	Nov-11	12.3788
Dec-07	24.0435	Dec-09	23.8818	Dec-11	11.4910



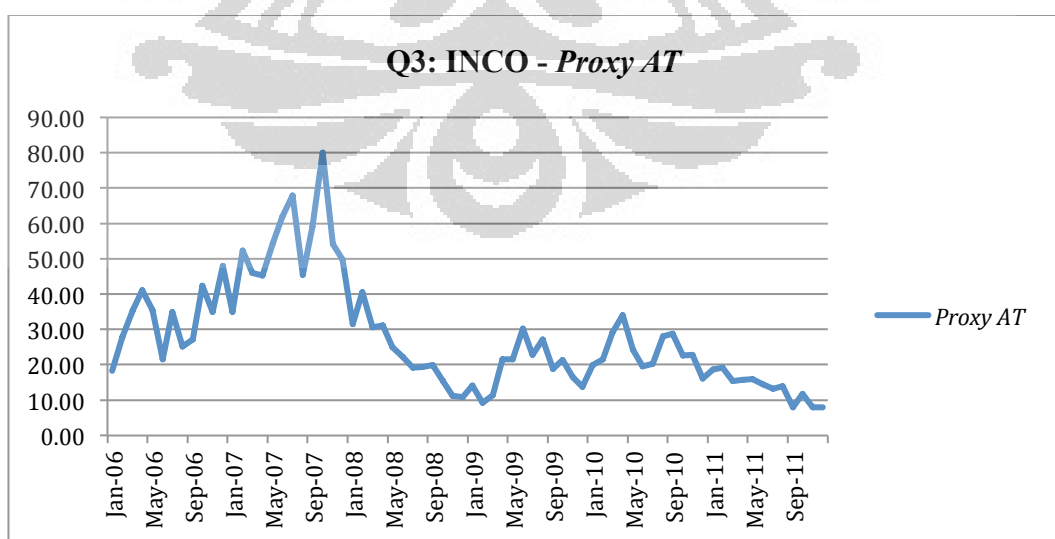
Lampiran 3. Proxy AT Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q3: AALI (Astra Agro Lestari Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	16.1103	Jan-08	51.8494	Jan-10	21.7063
Feb-06	25.7849	Feb-08	43.3509	Feb-10	21.6277
Mar-06	23.9467	Mar-08	39.0274	Mar-10	24.6622
Apr-06	23.1204	Apr-08	25.5789	Apr-10	25.2981
May-06	28.3738	May-08	27.4880	May-10	17.0867
Jun-06	29.4904	Jun-08	38.5442	Jun-10	15.8180
Jul-06	42.7076	Jul-08	29.1877	Jul-10	23.0248
Aug-06	28.9487	Aug-08	24.7667	Aug-10	20.8079
Sep-06	18.8396	Sep-08	21.6492	Sep-10	23.4568
Oct-06	26.1515	Oct-08	19.1801	Oct-10	29.0360
Nov-06	43.7215	Nov-08	11.5458	Nov-10	30.5112
Dec-06	38.3913	Dec-08	13.7119	Dec-10	26.7117
Jan-07	41.8032	Jan-09	12.8085	Jan-11	22.9727
Feb-07	31.6883	Feb-09	15.7792	Feb-11	17.4907
Mar-07	30.7445	Mar-09	16.6427	Mar-11	16.4560
Apr-07	46.7694	Apr-09	16.3668	Apr-11	19.0154
May-07	43.9972	May-09	21.7010	May-11	21.8356
Jun-07	55.6689	Jun-09	17.6120	Jun-11	15.1340
Jul-07	51.8145	Jul-09	20.9869	Jul-11	18.4341
Aug-07	45.2262	Aug-09	22.7870	Aug-11	15.1296
Sep-07	53.6848	Sep-09	21.2173	Sep-11	10.5831
Oct-07	60.2041	Oct-09	22.6266	Oct-11	12.0736
Nov-07	55.1486	Nov-09	20.6198	Nov-11	10.7252
Dec-07	46.6035	Dec-09	20.2741	Dec-11	9.2856



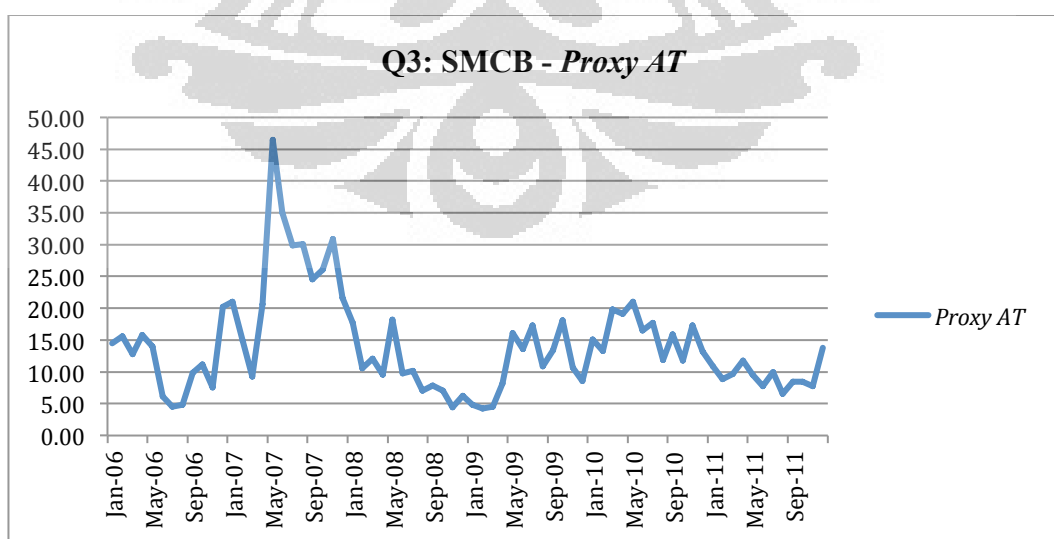
Lampiran 3. Proxy AT Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Proxy AT Q3: INCO (International Nickel Indonesia Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	18.2092	Jan-08	31.4936	Jan-10	19.8394
Feb-06	27.8757	Feb-08	40.5648	Feb-10	21.4888
Mar-06	35.2505	Mar-08	30.5265	Mar-10	29.1399
Apr-06	41.1265	Apr-08	31.0828	Apr-10	34.0140
May-06	35.5225	May-08	24.8937	May-10	24.2939
Jun-06	21.4885	Jun-08	22.2849	Jun-10	19.6194
Jul-06	34.9751	Jul-08	19.2608	Jul-10	20.2009
Aug-06	25.1854	Aug-08	19.4039	Aug-10	27.9652
Sep-06	27.1860	Sep-08	19.9753	Sep-10	28.7225
Oct-06	42.3670	Oct-08	15.3629	Oct-10	22.7036
Nov-06	34.9285	Nov-08	11.1193	Nov-10	22.7421
Dec-06	48.0572	Dec-08	10.9168	Dec-10	16.0558
Jan-07	34.9729	Jan-09	14.0813	Jan-11	18.7101
Feb-07	52.3345	Feb-09	9.2001	Feb-11	19.1807
Mar-07	46.0697	Mar-09	11.4004	Mar-11	15.3928
Apr-07	45.1968	Apr-09	21.4989	Apr-11	15.7729
May-07	54.3046	May-09	21.5296	May-11	15.9542
Jun-07	61.9685	Jun-09	30.2930	Jun-11	14.3923
Jul-07	67.9776	Jul-09	22.7132	Jul-11	13.1642
Aug-07	45.4156	Aug-09	27.0738	Aug-11	13.8805
Sep-07	58.9370	Sep-09	18.7417	Sep-11	7.9908
Oct-07	80.0787	Oct-09	21.4315	Oct-11	11.7643
Nov-07	54.0719	Nov-09	16.5250	Nov-11	7.8898
Dec-07	49.7492	Dec-09	13.7601	Dec-11	7.9805



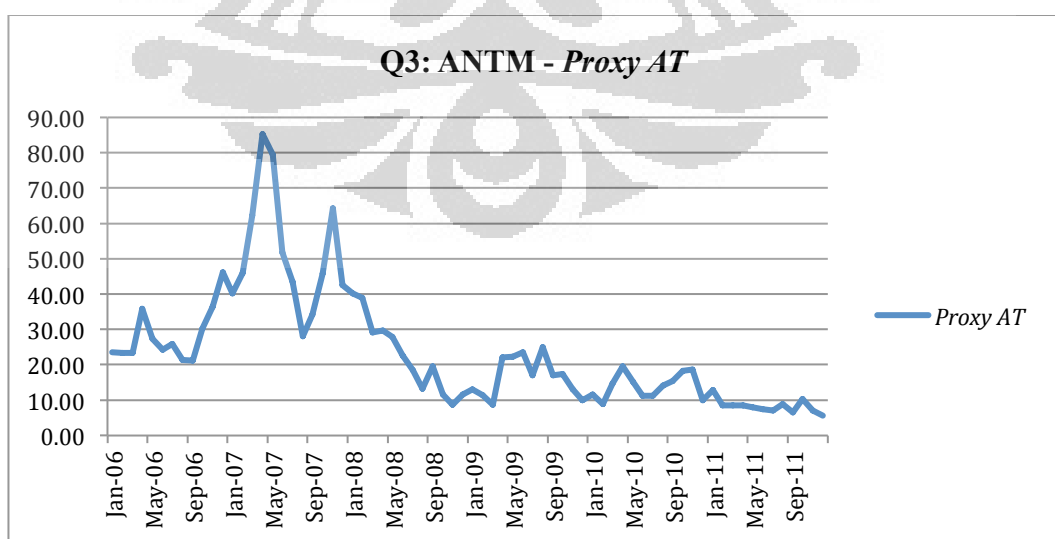
Lampiran 3. Proxy AT Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Proxy AT Q3: SMCB (Holcim Indonesia Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	14.4836	Jan-08	17.6932	Jan-10	15.0670
Feb-06	15.5982	Feb-08	10.5047	Feb-10	13.2387
Mar-06	12.7201	Mar-08	12.0320	Mar-10	19.8466
Apr-06	15.7502	Apr-08	9.4991	Apr-10	19.0801
May-06	13.9279	May-08	18.2467	May-10	20.9710
Jun-06	6.1618	Jun-08	9.7692	Jun-10	16.5256
Jul-06	4.5329	Jul-08	10.1593	Jul-10	17.7142
Aug-06	4.7978	Aug-08	7.0554	Aug-10	11.8396
Sep-06	9.8695	Sep-08	7.8072	Sep-10	15.8559
Oct-06	11.1773	Oct-08	7.0390	Oct-10	11.7543
Nov-06	7.5475	Nov-08	4.4469	Nov-10	17.2946
Dec-06	20.2556	Dec-08	6.2668	Dec-10	13.1758
Jan-07	21.0442	Jan-09	4.8381	Jan-11	10.8071
Feb-07	14.8563	Feb-09	4.2270	Feb-11	8.8167
Mar-07	9.2687	Mar-09	4.4737	Mar-11	9.6926
Apr-07	20.6248	Apr-09	8.1061	Apr-11	11.7270
May-07	46.5139	May-09	16.0689	May-11	9.5098
Jun-07	35.0001	Jun-09	13.6060	Jun-11	7.7434
Jul-07	29.8899	Jul-09	17.2461	Jul-11	9.9473
Aug-07	30.0400	Aug-09	10.8185	Aug-11	6.5243
Sep-07	24.5686	Sep-09	13.3926	Sep-11	8.3940
Oct-07	26.0599	Oct-09	18.1213	Oct-11	8.4359
Nov-07	30.8855	Nov-09	10.6294	Nov-11	7.6940
Dec-07	21.6104	Dec-09	8.5536	Dec-11	13.7991

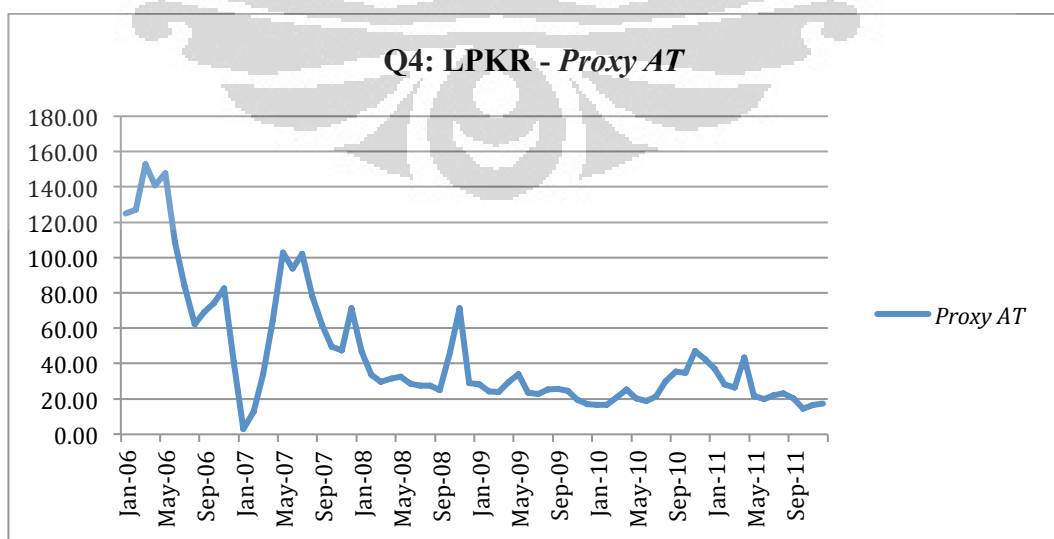


Lampiran 3. Proxy AT Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q3: ANTM (Aneka Tambang (Persero) Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	23.4460	Jan-08	40.2013	Jan-10	11.5338
Feb-06	23.3841	Feb-08	38.8838	Feb-10	8.8691
Mar-06	23.3524	Mar-08	29.2060	Mar-10	14.5943
Apr-06	35.8047	Apr-08	29.6796	Apr-10	19.4567
May-06	27.3763	May-08	27.9513	May-10	15.1274
Jun-06	24.1750	Jun-08	22.6778	Jun-10	11.1964
Jul-06	25.8322	Jul-08	18.4589	Jul-10	11.1592
Aug-06	21.4037	Aug-08	13.1900	Aug-10	14.0209
Sep-06	21.2379	Sep-08	19.4762	Sep-10	15.4384
Oct-06	30.2022	Oct-08	11.4912	Oct-10	18.3310
Nov-06	36.4677	Nov-08	8.6224	Nov-10	18.6244
Dec-06	46.2505	Dec-08	11.6295	Dec-10	9.9262
Jan-07	40.1231	Jan-09	13.0218	Jan-11	12.8129
Feb-07	45.9912	Feb-09	11.3005	Feb-11	8.4098
Mar-07	62.3187	Mar-09	8.7302	Mar-11	8.4154
Apr-07	85.2755	Apr-09	22.0702	Apr-11	8.5692
May-07	79.5076	May-09	22.2809	May-11	7.9785
Jun-07	51.8045	Jun-09	23.5470	Jun-11	7.3208
Jul-07	43.4452	Jul-09	17.0645	Jul-11	7.0417
Aug-07	28.1341	Aug-09	24.9889	Aug-11	8.8308
Sep-07	34.2209	Sep-09	16.9817	Sep-11	6.5491
Oct-07	45.8365	Oct-09	17.3051	Oct-11	10.3290
Nov-07	64.2699	Nov-09	13.0032	Nov-11	6.9787
Dec-07	42.5040	Dec-09	10.0046	Dec-11	5.5458

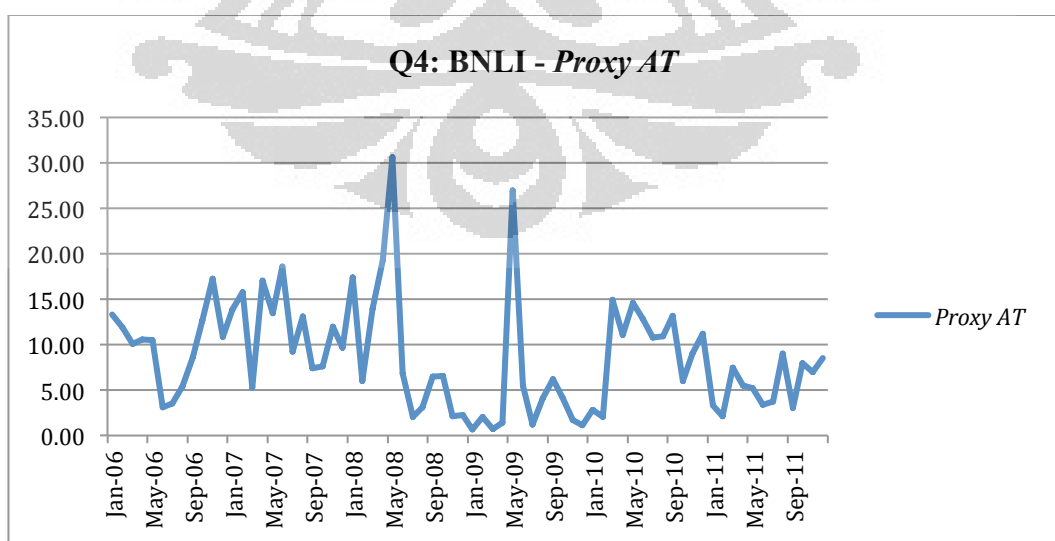


<i>Proxy AT Q4: LPKR (Lippo Karawaci Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	124.8499	Jan-08	46.6210	Jan-10	16.5482
Feb-06	127.2214	Feb-08	33.7314	Feb-10	16.4747
Mar-06	152.9010	Mar-08	29.6780	Mar-10	21.0131
Apr-06	140.9387	Apr-08	31.4345	Apr-10	25.3160
May-06	147.5890	May-08	32.6204	May-10	20.2528
Jun-06	109.0121	Jun-08	28.7291	Jun-10	18.6403
Jul-06	83.8940	Jul-08	27.4992	Jul-10	21.2155
Aug-06	62.2731	Aug-08	27.5573	Aug-10	30.1037
Sep-06	69.2895	Sep-08	25.0951	Sep-10	35.5020
Oct-06	74.2087	Oct-08	46.4095	Oct-10	34.8067
Nov-06	82.6811	Nov-08	71.1645	Nov-10	47.0606
Dec-06	41.0135	Dec-08	28.7798	Dec-10	42.5024
Jan-07	2.9394	Jan-09	28.1743	Jan-11	36.9239
Feb-07	12.7455	Feb-09	24.3400	Feb-11	28.3577
Mar-07	33.8763	Mar-09	23.9707	Mar-11	26.5763
Apr-07	64.4416	Apr-09	29.5886	Apr-11	43.4290
May-07	102.8956	May-09	33.9239	May-11	21.5217
Jun-07	93.8123	Jun-09	23.6324	Jun-11	19.9327
Jul-07	102.2445	Jul-09	22.7130	Jul-11	22.1871
Aug-07	77.9826	Aug-09	25.3139	Aug-11	23.2336
Sep-07	61.9600	Sep-09	25.5277	Sep-11	20.2422
Oct-07	49.7178	Oct-09	24.4188	Oct-11	14.6135
Nov-07	47.2938	Nov-09	19.3549	Nov-11	16.4462
Dec-07	71.2778	Dec-09	16.9303	Dec-11	17.4751



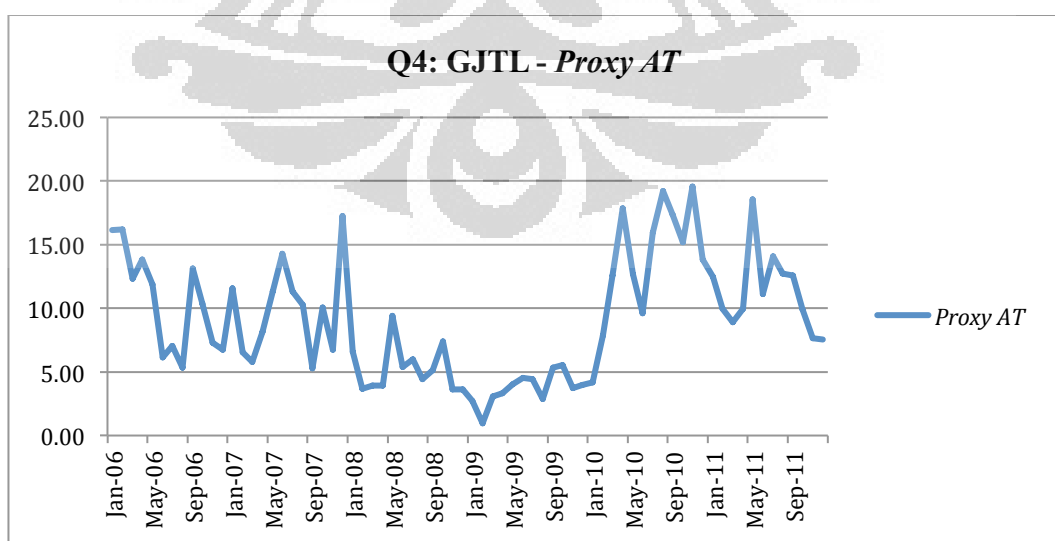
Lampiran 4. Proxy AT Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q4: BNLI (Bank Permata Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	13.3311	Jan-08	17.4056	Jan-10	2.7985
Feb-06	11.8831	Feb-08	6.0137	Feb-10	2.0175
Mar-06	10.0668	Mar-08	13.9194	Mar-10	14.8964
Apr-06	10.5688	Apr-08	19.2610	Apr-10	11.0192
May-06	10.4629	May-08	30.6256	May-10	14.5679
Jun-06	3.1066	Jun-08	6.8154	Jun-10	12.8739
Jul-06	3.4893	Jul-08	2.0426	Jul-10	10.7692
Aug-06	5.4466	Aug-08	3.1259	Aug-10	10.9139
Sep-06	8.5871	Sep-08	6.4833	Sep-10	13.1773
Oct-06	12.6590	Oct-08	6.5541	Oct-10	5.9843
Nov-06	17.2529	Nov-08	2.1108	Nov-10	8.9894
Dec-06	10.8046	Dec-08	2.2170	Dec-10	11.1570
Jan-07	13.8893	Jan-09	0.6529	Jan-11	3.3309
Feb-07	15.7800	Feb-09	2.0660	Feb-11	2.1090
Mar-07	5.2622	Mar-09	0.6619	Mar-11	7.4589
Apr-07	17.0043	Apr-09	1.3894	Apr-11	5.4721
May-07	13.4511	May-09	26.9496	May-11	5.1878
Jun-07	18.5556	Jun-09	5.4718	Jun-11	3.3927
Jul-07	9.2518	Jul-09	1.2042	Jul-11	3.7492
Aug-07	13.1259	Aug-09	4.0849	Aug-11	8.9840
Sep-07	7.4213	Sep-09	6.2249	Sep-11	2.9887
Oct-07	7.6251	Oct-09	4.1818	Oct-11	7.9566
Nov-07	11.9651	Nov-09	1.6671	Nov-11	6.9321
Dec-07	9.6729	Dec-09	1.1444	Dec-11	8.5350



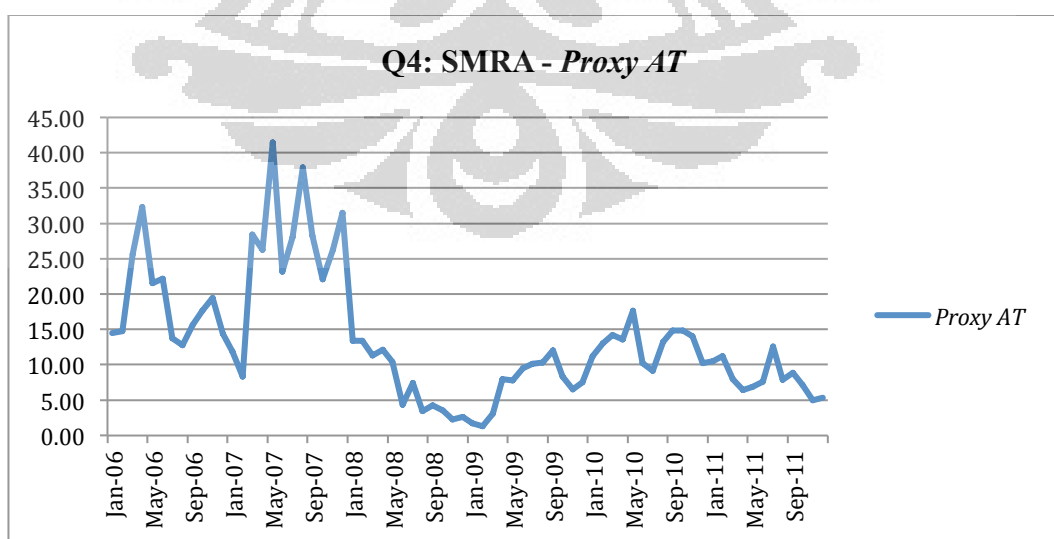
Lampiran 4. Proxy AT Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Proxy AT Q4: GJTL (Gajah Tunggal Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	16.1222	Jan-08	6.5883	Jan-10	4.1785
Feb-06	16.1730	Feb-08	3.6677	Feb-10	7.8517
Mar-06	12.3154	Mar-08	3.9162	Mar-10	12.5730
Apr-06	13.8197	Apr-08	3.9399	Apr-10	17.8336
May-06	11.8462	May-08	9.4114	May-10	12.6872
Jun-06	6.1190	Jun-08	5.3830	Jun-10	9.5818
Jul-06	7.0288	Jul-08	5.9961	Jul-10	15.9638
Aug-06	5.3206	Aug-08	4.4309	Aug-10	19.2150
Sep-06	13.1111	Sep-08	5.1114	Sep-10	17.3697
Oct-06	10.3753	Oct-08	7.3998	Oct-10	15.2054
Nov-06	7.2780	Nov-08	3.5986	Nov-10	19.5491
Dec-06	6.7600	Dec-08	3.6302	Dec-10	13.8375
Jan-07	11.5497	Jan-09	2.7197	Jan-11	12.4644
Feb-07	6.5100	Feb-09	0.9442	Feb-11	9.9528
Mar-07	5.7793	Mar-09	3.0616	Mar-11	8.8760
Apr-07	8.1283	Apr-09	3.3162	Apr-11	9.9657
May-07	11.3009	May-09	3.9972	May-11	18.5615
Jun-07	14.3037	Jun-09	4.5443	Jun-11	11.1023
Jul-07	11.3250	Jul-09	4.4314	Jul-11	14.1015
Aug-07	10.2753	Aug-09	2.8852	Aug-11	12.7150
Sep-07	5.2767	Sep-09	5.3371	Sep-11	12.5738
Oct-07	10.0633	Oct-09	5.5034	Oct-11	9.9217
Nov-07	6.7203	Nov-09	3.7246	Nov-11	7.6582
Dec-07	17.2570	Dec-09	3.9838	Dec-11	7.5396



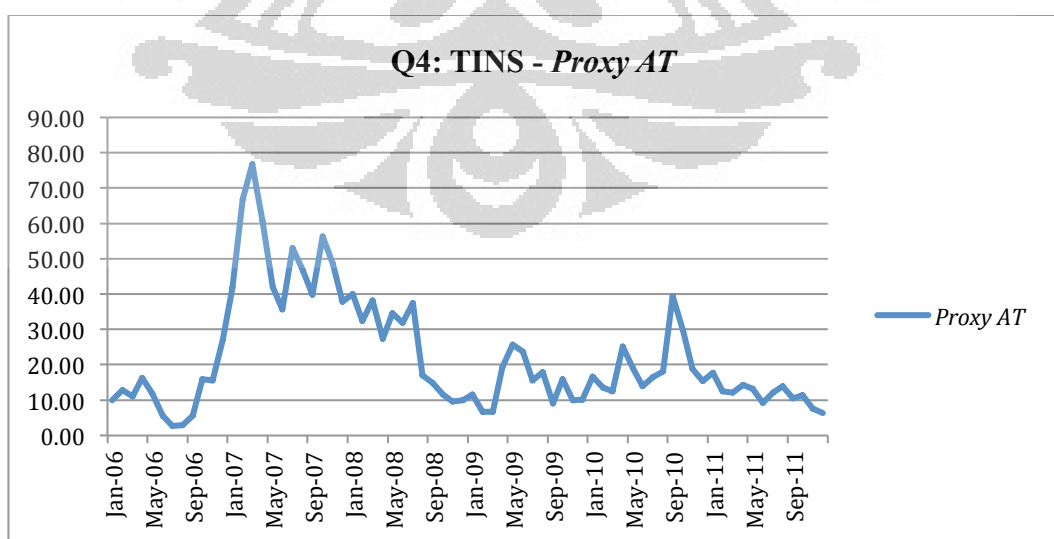
Lampiran 4. Proxy AT Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Proxy AT Q4: SMRA (Summarecon Agung Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	14.4744	Jan-08	13.4329	Jan-10	11.1830
Feb-06	14.7714	Feb-08	13.4081	Feb-10	12.9861
Mar-06	25.6417	Mar-08	11.3254	Mar-10	14.2462
Apr-06	32.3147	Apr-08	12.1408	Apr-10	13.5579
May-06	21.5232	May-08	10.4338	May-10	17.6432
Jun-06	22.1574	Jun-08	4.3794	Jun-10	10.2068
Jul-06	13.7726	Jul-08	7.3900	Jul-10	9.1096
Aug-06	12.7970	Aug-08	3.4631	Aug-10	13.2180
Sep-06	15.6694	Sep-08	4.2006	Sep-10	14.8684
Oct-06	17.6104	Oct-08	3.5458	Oct-10	14.8626
Nov-06	19.4694	Nov-08	2.2663	Nov-10	14.0365
Dec-06	14.3550	Dec-08	2.5737	Dec-10	10.2182
Jan-07	11.8923	Jan-09	1.7512	Jan-11	10.4733
Feb-07	8.3356	Feb-09	1.2938	Feb-11	11.2496
Mar-07	28.3969	Mar-09	3.0760	Mar-11	7.9531
Apr-07	26.2098	Apr-09	7.9383	Apr-11	6.4453
May-07	41.4870	May-09	7.8110	May-11	6.9073
Jun-07	23.1800	Jun-09	9.5168	Jun-11	7.6099
Jul-07	28.0488	Jul-09	10.1724	Jul-11	12.6143
Aug-07	37.9476	Aug-09	10.3139	Aug-11	7.8464
Sep-07	28.2278	Sep-09	12.0128	Sep-11	8.9091
Oct-07	22.0839	Oct-09	8.2776	Oct-11	7.1495
Nov-07	26.2183	Nov-09	6.5169	Nov-11	4.9503
Dec-07	31.5337	Dec-09	7.4810	Dec-11	5.3360



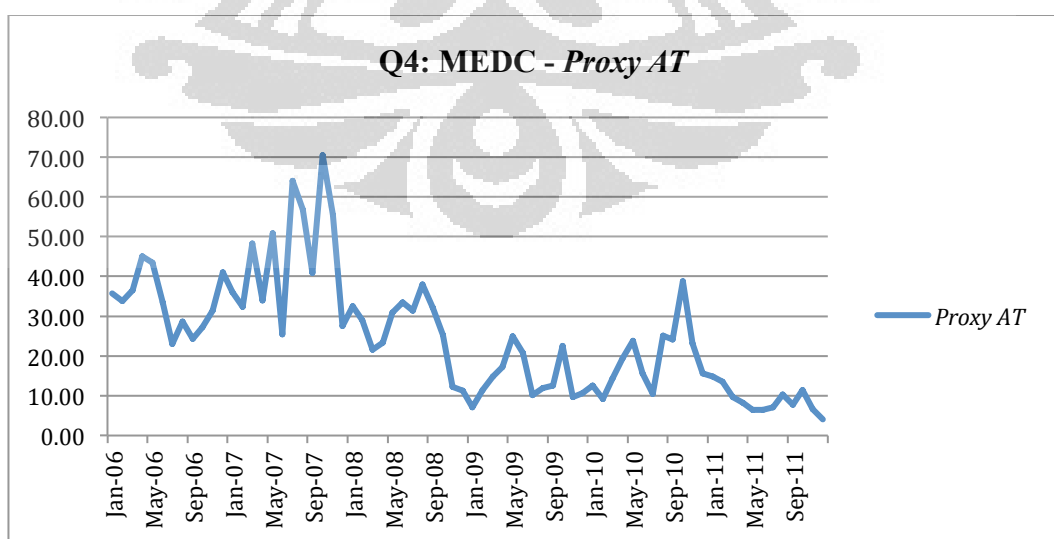
Lampiran 4. Proxy AT Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Proxy AT Q4: TINS (Timah (Persero) Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	10.0150	Jan-08	39.9287	Jan-10	16.6168
Feb-06	12.8044	Feb-08	32.3605	Feb-10	13.6009
Mar-06	10.9466	Mar-08	38.2531	Mar-10	12.5353
Apr-06	16.2779	Apr-08	27.3172	Apr-10	25.1527
May-06	11.7095	May-08	34.5816	May-10	19.0656
Jun-06	5.6242	Jun-08	31.7818	Jun-10	13.8763
Jul-06	2.6942	Jul-08	37.4359	Jul-10	16.5034
Aug-06	2.9431	Aug-08	16.9415	Aug-10	18.1369
Sep-06	5.5744	Sep-08	14.8230	Sep-10	39.4248
Oct-06	15.9137	Oct-08	11.6124	Oct-10	29.7878
Nov-06	15.6188	Nov-08	9.5684	Nov-10	18.8327
Dec-06	27.1976	Dec-08	9.9668	Dec-10	15.3694
Jan-07	41.7882	Jan-09	11.6404	Jan-11	17.7162
Feb-07	66.7593	Feb-09	6.5893	Feb-11	12.3923
Mar-07	76.7440	Mar-09	6.7627	Mar-11	12.1360
Apr-07	60.7175	Apr-09	19.4358	Apr-11	14.3484
May-07	41.9384	May-09	25.7036	May-11	13.2862
Jun-07	35.6555	Jun-09	23.6754	Jun-11	9.2465
Jul-07	53.1061	Jul-09	15.6247	Jul-11	12.1212
Aug-07	46.7221	Aug-09	17.9068	Aug-11	13.9278
Sep-07	39.8025	Sep-09	8.9745	Sep-11	10.4184
Oct-07	56.2297	Oct-09	15.8989	Oct-11	11.3763
Nov-07	48.5572	Nov-09	9.9194	Nov-11	7.5466
Dec-07	37.7644	Dec-09	10.0984	Dec-11	6.4032



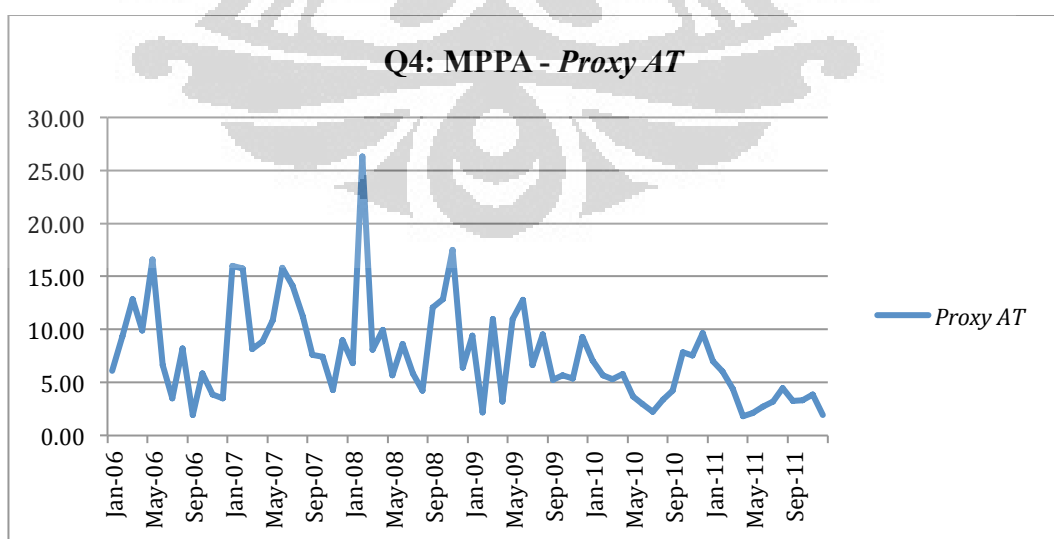
Lampiran 4. Proxy AT Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q4: MEDC (Medco Energi International Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	35.8023	Jan-08	32.5041	Jan-10	12.4642
Feb-06	33.8413	Feb-08	28.9515	Feb-10	9.2153
Mar-06	36.5713	Mar-08	21.4752	Mar-10	14.2793
Apr-06	45.0933	Apr-08	23.3745	Apr-10	19.4793
May-06	43.4981	May-08	30.8295	May-10	23.8174
Jun-06	33.5254	Jun-08	33.4320	Jun-10	15.6105
Jul-06	23.0354	Jul-08	31.4009	Jul-10	10.5062
Aug-06	28.6790	Aug-08	38.0375	Aug-10	25.0232
Sep-06	24.3273	Sep-08	32.1743	Sep-10	24.1348
Oct-06	27.1711	Oct-08	25.2010	Oct-10	38.8086
Nov-06	31.3168	Nov-08	12.2832	Nov-10	23.1769
Dec-06	41.0116	Dec-08	11.1831	Dec-10	15.6151
Jan-07	36.0130	Jan-09	7.0807	Jan-11	14.7658
Feb-07	32.3024	Feb-09	11.4132	Feb-11	13.5286
Mar-07	48.2111	Mar-09	14.7148	Mar-11	9.6526
Apr-07	34.0158	Apr-09	17.1337	Apr-11	8.2411
May-07	50.8558	May-09	24.9191	May-11	6.3674
Jun-07	25.3614	Jun-09	20.7964	Jun-11	6.4442
Jul-07	64.1027	Jul-09	10.0445	Jul-11	7.0001
Aug-07	56.8803	Aug-09	11.8207	Aug-11	10.2048
Sep-07	40.9387	Sep-09	12.5627	Sep-11	7.7421
Oct-07	70.5581	Oct-09	22.5394	Oct-11	11.4886
Nov-07	55.6051	Nov-09	9.6390	Nov-11	6.6564
Dec-07	27.5799	Dec-09	10.6393	Dec-11	4.0316

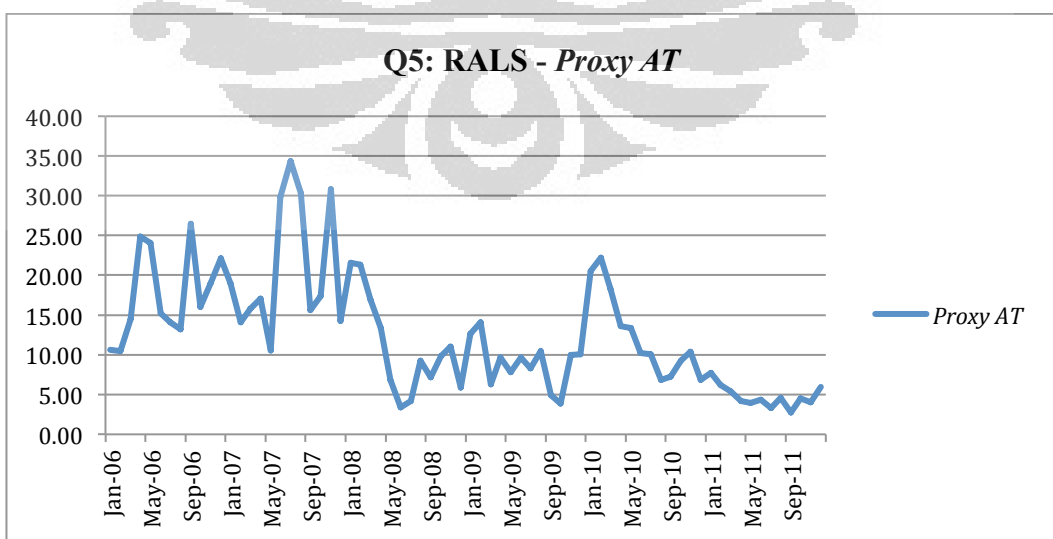


Lampiran 4. Proxy AT Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Proxy AT Q4: MPPA (Matahari Putra Prima Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	6.0752	Jan-08	6.7931	Jan-10	7.0636
Feb-06	9.3546	Feb-08	26.3408	Feb-10	5.6618
Mar-06	12.8721	Mar-08	8.0930	Mar-10	5.3037
Apr-06	9.8959	Apr-08	9.9703	Apr-10	5.7947
May-06	16.6214	May-08	5.6774	May-10	3.7006
Jun-06	6.6544	Jun-08	8.6003	Jun-10	2.9680
Jul-06	3.4673	Jul-08	5.8774	Jul-10	2.2407
Aug-06	8.2010	Aug-08	4.2153	Aug-10	3.3507
Sep-06	1.9143	Sep-08	12.0869	Sep-10	4.2050
Oct-06	5.8563	Oct-08	12.8608	Oct-10	7.8188
Nov-06	3.8551	Nov-08	17.4870	Nov-10	7.5210
Dec-06	3.5002	Dec-08	6.4210	Dec-10	9.6792
Jan-07	16.0198	Jan-09	9.4147	Jan-11	7.0199
Feb-07	15.7634	Feb-09	2.1850	Feb-11	6.0360
Mar-07	8.1234	Mar-09	10.9805	Mar-11	4.4088
Apr-07	8.8693	Apr-09	3.1818	Apr-11	1.8090
May-07	10.8424	May-09	10.9929	May-11	2.1010
Jun-07	15.8029	Jun-09	12.8143	Jun-11	2.7343
Jul-07	14.1328	Jul-09	6.6161	Jul-11	3.1925
Aug-07	11.2481	Aug-09	9.5201	Aug-11	4.4401
Sep-07	7.5936	Sep-09	5.2591	Sep-11	3.2675
Oct-07	7.3967	Oct-09	5.6379	Oct-11	3.2970
Nov-07	4.2511	Nov-09	5.3897	Nov-11	3.8786
Dec-07	9.0101	Dec-09	9.2998	Dec-11	1.9147

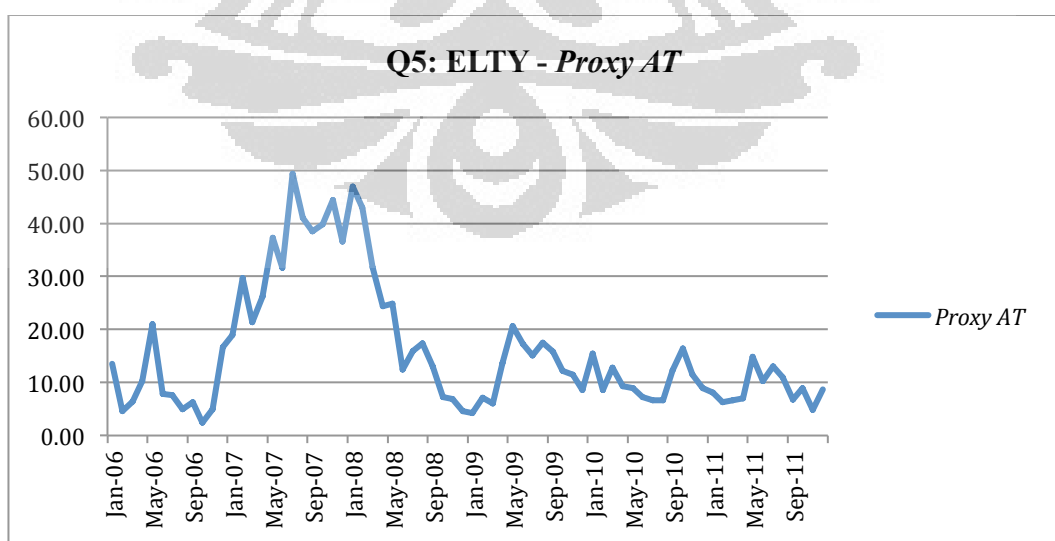


Proxy AT Q5: RALS (Ramayana Lestari Sentosa Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	10.6045	Jan-08	21.5335	Jan-10	20.5579
Feb-06	10.4434	Feb-08	21.3311	Feb-10	22.2210
Mar-06	14.4459	Mar-08	16.9353	Mar-10	18.2980
Apr-06	24.8860	Apr-08	13.3566	Apr-10	13.5651
May-06	24.0257	May-08	6.8332	May-10	13.3243
Jun-06	15.2048	Jun-08	3.4004	Jun-10	10.2498
Jul-06	14.0716	Jul-08	4.1649	Jul-10	10.0290
Aug-06	13.2305	Aug-08	9.2151	Aug-10	6.8454
Sep-06	26.4735	Sep-08	7.1731	Sep-10	7.2573
Oct-06	16.0124	Oct-08	9.7760	Oct-10	9.2107
Nov-06	18.9816	Nov-08	10.9837	Nov-10	10.3972
Dec-06	22.1258	Dec-08	5.8571	Dec-10	6.8325
Jan-07	18.9817	Jan-09	12.6693	Jan-11	7.7551
Feb-07	14.0657	Feb-09	14.1145	Feb-11	6.1507
Mar-07	15.7698	Mar-09	6.2797	Mar-11	5.3439
Apr-07	17.0752	Apr-09	9.6468	Apr-11	4.1929
May-07	10.5479	May-09	7.7605	May-11	3.9573
Jun-07	29.8526	Jun-09	9.6411	Jun-11	4.3682
Jul-07	34.3877	Jul-09	8.3013	Jul-11	3.3092
Aug-07	30.2999	Aug-09	10.4378	Aug-11	4.5841
Sep-07	15.5716	Sep-09	4.8950	Sep-11	2.7198
Oct-07	17.3861	Oct-09	3.8562	Oct-11	4.4647
Nov-07	30.8417	Nov-09	9.9379	Nov-11	4.0358
Dec-07	14.2672	Dec-09	10.0832	Dec-11	5.9822



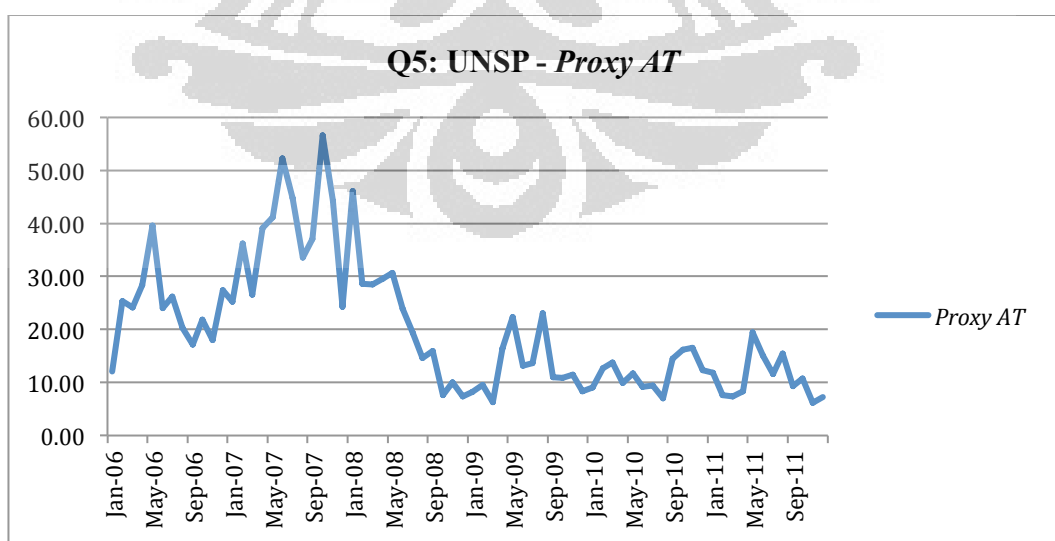
Lampiran 5. Proxy AT Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q5: ELTY (Bakrieland Development Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	13.4914	Jan-08	46.9392	Jan-10	15.4437
Feb-06	4.5760	Feb-08	42.9159	Feb-10	8.5217
Mar-06	6.4185	Mar-08	31.7638	Mar-10	12.8403
Apr-06	10.2843	Apr-08	24.3313	Apr-10	9.2541
May-06	20.9586	May-08	24.8541	May-10	8.9393
Jun-06	7.8581	Jun-08	12.3795	Jun-10	7.2394
Jul-06	7.5931	Jul-08	15.9350	Jul-10	6.6682
Aug-06	4.9640	Aug-08	17.3138	Aug-10	6.6189
Sep-06	6.2842	Sep-08	13.0445	Sep-10	12.3211
Oct-06	2.4028	Oct-08	7.2314	Oct-10	16.3831
Nov-06	4.9810	Nov-08	6.9264	Nov-10	11.4619
Dec-06	16.6302	Dec-08	4.5717	Dec-10	8.9421
Jan-07	18.9147	Jan-09	4.2306	Jan-11	8.0637
Feb-07	29.7439	Feb-09	7.1137	Feb-11	6.3116
Mar-07	21.3823	Mar-09	6.0258	Mar-11	6.6790
Apr-07	26.2264	Apr-09	13.6086	Apr-11	7.0329
May-07	37.3479	May-09	20.6145	May-11	14.8014
Jun-07	31.6489	Jun-09	17.1941	Jun-11	10.2440
Jul-07	49.3224	Jul-09	15.1052	Jul-11	13.0763
Aug-07	41.0359	Aug-09	17.5389	Aug-11	10.9785
Sep-07	38.4845	Sep-09	15.7980	Sep-11	6.7640
Oct-07	39.8156	Oct-09	12.1547	Oct-11	8.9005
Nov-07	44.3698	Nov-09	11.4827	Nov-11	4.8265
Dec-07	36.5680	Dec-09	8.5352	Dec-11	8.6263



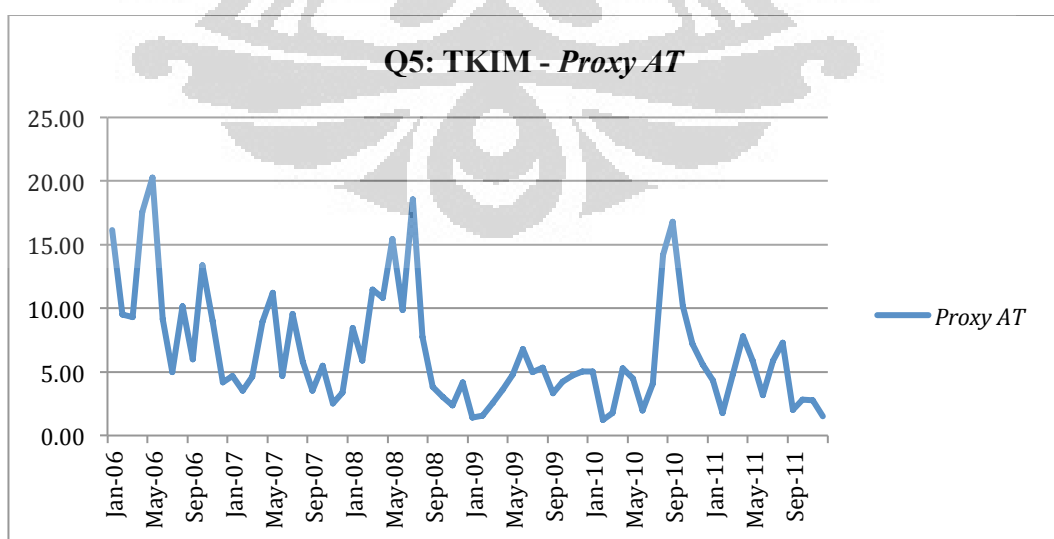
Lampiran 5. Proxy AT Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q5: UNSP (Bakrie Sumatra Plantations Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	12.0174	Jan-08	46.0595	Jan-10	9.0626
Feb-06	25.2936	Feb-08	28.6539	Feb-10	12.6159
Mar-06	24.1276	Mar-08	28.4231	Mar-10	13.7899
Apr-06	28.4086	Apr-08	29.6028	Apr-10	9.8658
May-06	39.6130	May-08	30.6244	May-10	11.7344
Jun-06	24.0559	Jun-08	23.8515	Jun-10	9.1200
Jul-06	26.1831	Jul-08	19.2515	Jul-10	9.3973
Aug-06	20.2748	Aug-08	14.6058	Aug-10	6.9737
Sep-06	17.1563	Sep-08	15.8648	Sep-10	14.5012
Oct-06	21.8031	Oct-08	7.6032	Oct-10	16.2205
Nov-06	17.9478	Nov-08	10.0562	Nov-10	16.5026
Dec-06	27.3632	Dec-08	7.4005	Dec-10	12.3441
Jan-07	25.2329	Jan-09	8.2285	Jan-11	11.8484
Feb-07	36.2559	Feb-09	9.5705	Feb-11	7.5800
Mar-07	26.5981	Mar-09	6.2576	Mar-11	7.3814
Apr-07	39.1595	Apr-09	16.4679	Apr-11	8.3057
May-07	41.1854	May-09	22.3843	May-11	19.4643
Jun-07	52.2631	Jun-09	13.1849	Jun-11	15.1178
Jul-07	44.8086	Jul-09	13.6667	Jul-11	11.5350
Aug-07	33.6014	Aug-09	23.0492	Aug-11	15.4970
Sep-07	37.0836	Sep-09	11.0045	Sep-11	9.2788
Oct-07	56.6011	Oct-09	10.8274	Oct-11	10.7034
Nov-07	44.3292	Nov-09	11.4897	Nov-11	6.1402
Dec-07	24.2717	Dec-09	8.3419	Dec-11	7.2449



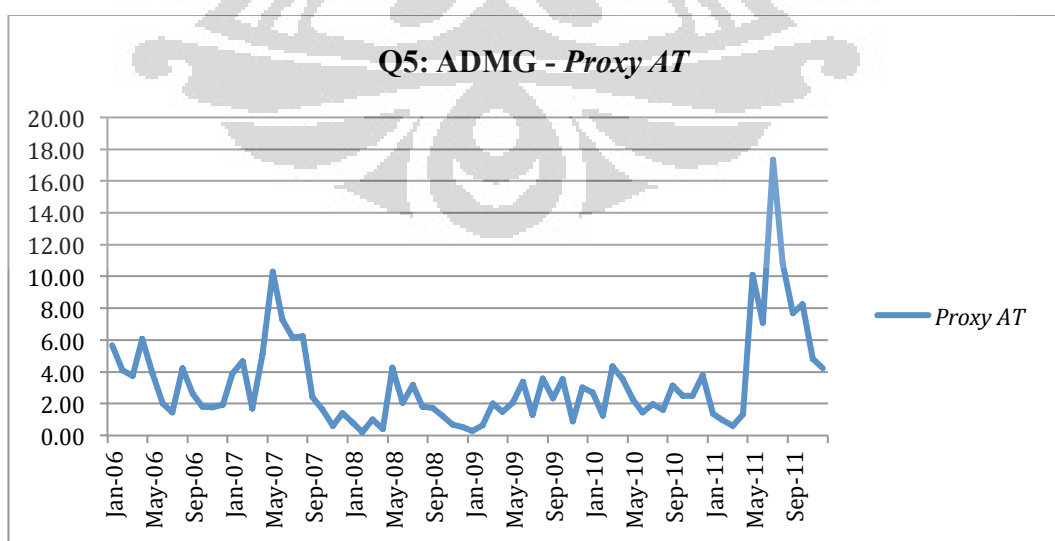
Lampiran 5. Proxy AT Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Proxy AT Q5: TKIM (Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	16.1627	Jan-08	8.4337	Jan-10	5.0358
Feb-06	9.4994	Feb-08	5.8828	Feb-10	1.2179
Mar-06	9.3172	Mar-08	11.4554	Mar-10	1.7499
Apr-06	17.5407	Apr-08	10.7869	Apr-10	5.2817
May-06	20.2709	May-08	15.4489	May-10	4.4830
Jun-06	9.1642	Jun-08	9.8770	Jun-10	1.9504
Jul-06	4.9860	Jul-08	18.5818	Jul-10	4.0617
Aug-06	10.1711	Aug-08	7.7432	Aug-10	14.1911
Sep-06	5.9613	Sep-08	3.8423	Sep-10	16.7836
Oct-06	13.3692	Oct-08	3.0234	Oct-10	10.1524
Nov-06	8.9934	Nov-08	2.3669	Nov-10	7.1748
Dec-06	4.1530	Dec-08	4.1489	Dec-10	5.6038
Jan-07	4.6870	Jan-09	1.3972	Jan-11	4.3393
Feb-07	3.5243	Feb-09	1.5702	Feb-11	1.7317
Mar-07	4.6269	Mar-09	2.5491	Mar-11	4.7628
Apr-07	8.9349	Apr-09	3.5804	Apr-11	7.8098
May-07	11.1901	May-09	4.7843	May-11	5.8957
Jun-07	4.6979	Jun-09	6.7677	Jun-11	3.1387
Jul-07	9.5505	Jul-09	4.9707	Jul-11	5.8809
Aug-07	5.7569	Aug-09	5.3477	Aug-11	7.3133
Sep-07	3.5202	Sep-09	3.3347	Sep-11	2.0098
Oct-07	5.4784	Oct-09	4.2078	Oct-11	2.8318
Nov-07	2.4951	Nov-09	4.7012	Nov-11	2.7612
Dec-07	3.3435	Dec-09	5.0442	Dec-11	1.4840



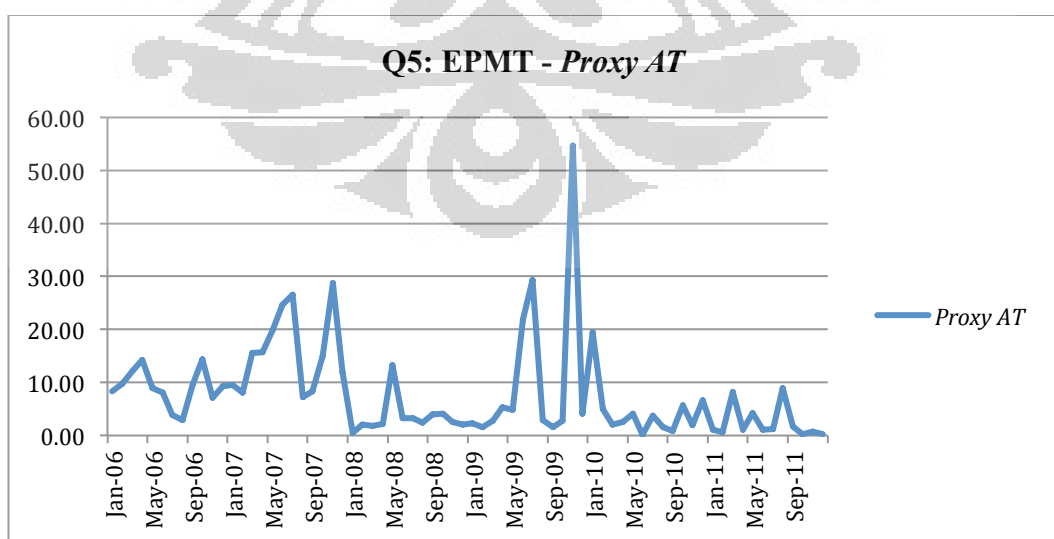
Lampiran 5. Proxy AT Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Proxy AT Q5: ADMG (Polychem Indonesia Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	5.6855	Jan-08	0.7930	Jan-10	2.6786
Feb-06	4.1080	Feb-08	0.1996	Feb-10	1.2233
Mar-06	3.7415	Mar-08	0.9898	Mar-10	4.3484
Apr-06	6.0851	Apr-08	0.4050	Apr-10	3.5438
May-06	3.9114	May-08	4.2591	May-10	2.2469
Jun-06	2.0205	Jun-08	2.0327	Jun-10	1.4256
Jul-06	1.4297	Jul-08	3.1810	Jul-10	1.9642
Aug-06	4.2312	Aug-08	1.7969	Aug-10	1.6173
Sep-06	2.6107	Sep-08	1.7417	Sep-10	3.1382
Oct-06	1.8174	Oct-08	1.1970	Oct-10	2.4916
Nov-06	1.7525	Nov-08	0.6721	Nov-10	2.4945
Dec-06	1.9172	Dec-08	0.5062	Dec-10	3.7963
Jan-07	3.9085	Jan-09	0.2885	Jan-11	1.3556
Feb-07	4.6730	Feb-09	0.6219	Feb-11	0.9436
Mar-07	1.6958	Mar-09	1.9887	Mar-11	0.6176
Apr-07	5.1121	Apr-09	1.4942	Apr-11	1.3087
May-07	10.3003	May-09	2.0580	May-11	10.1111
Jun-07	7.2923	Jun-09	3.3844	Jun-11	7.0816
Jul-07	6.1730	Jul-09	1.3001	Jul-11	17.3362
Aug-07	6.2329	Aug-09	3.5643	Aug-11	10.8088
Sep-07	2.4157	Sep-09	2.3449	Sep-11	7.6993
Oct-07	1.5925	Oct-09	3.5268	Oct-11	8.2519
Nov-07	0.5884	Nov-09	0.8702	Nov-11	4.8367
Dec-07	1.3995	Dec-09	3.0312	Dec-11	4.2408



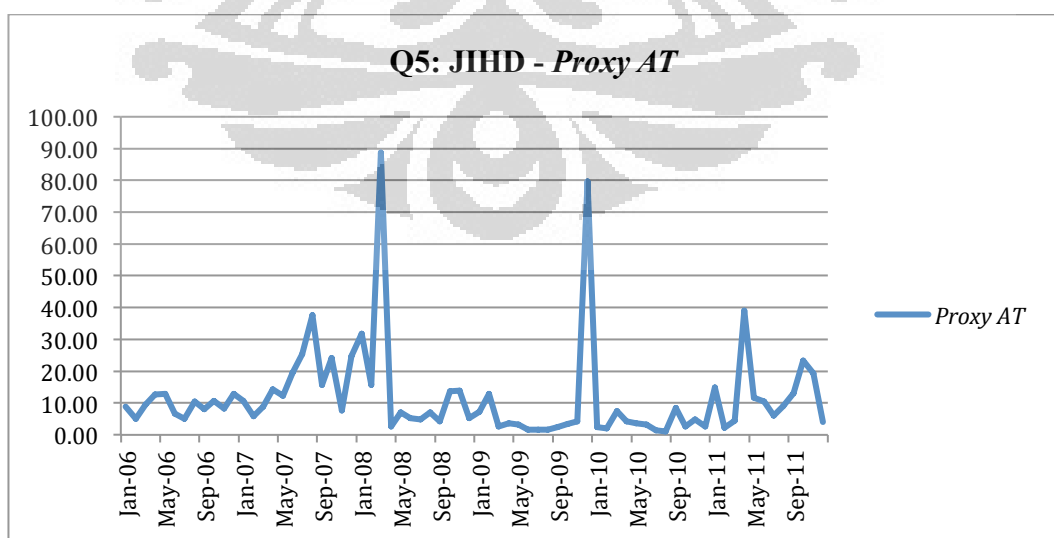
Lampiran 5. Proxy AT Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Proxy AT Q5: EPMT (Enseval Putra Megatrading Tbk.)</i>					
Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>	Bulan	<i>Proxy AT</i>
Jan-06	8.2737	Jan-08	0.5046	Jan-10	19.4206
Feb-06	9.7828	Feb-08	2.0230	Feb-10	4.9556
Mar-06	12.1773	Mar-08	1.8008	Mar-10	1.9915
Apr-06	14.2035	Apr-08	2.1450	Apr-10	2.5618
May-06	8.9008	May-08	13.2402	May-10	4.1204
Jun-06	8.0390	Jun-08	3.2255	Jun-10	0.1137
Jul-06	3.8818	Jul-08	3.1959	Jul-10	3.7643
Aug-06	2.9157	Aug-08	2.4425	Aug-10	1.5715
Sep-06	9.6310	Sep-08	3.9379	Sep-10	0.8841
Oct-06	14.4060	Oct-08	4.1427	Oct-10	5.6428
Nov-06	7.0758	Nov-08	2.5092	Nov-10	1.8739
Dec-06	9.2590	Dec-08	2.0810	Dec-10	6.6234
Jan-07	9.4767	Jan-09	2.3120	Jan-11	1.1105
Feb-07	8.1132	Feb-09	1.6031	Feb-11	0.6378
Mar-07	15.5323	Mar-09	2.8109	Mar-11	8.1372
Apr-07	15.7122	Apr-09	5.3169	Apr-11	1.0324
May-07	19.8646	May-09	4.8098	May-11	4.1737
Jun-07	24.5930	Jun-09	21.8266	Jun-11	1.0493
Jul-07	26.5825	Jul-09	29.2737	Jul-11	1.2333
Aug-07	7.2765	Aug-09	2.9299	Aug-11	8.9141
Sep-07	8.2608	Sep-09	1.5714	Sep-11	1.7290
Oct-07	14.9063	Oct-09	2.7563	Oct-11	0.2021
Nov-07	28.7111	Nov-09	54.6322	Nov-11	0.7404
Dec-07	11.9506	Dec-09	4.0384	Dec-11	0.2660

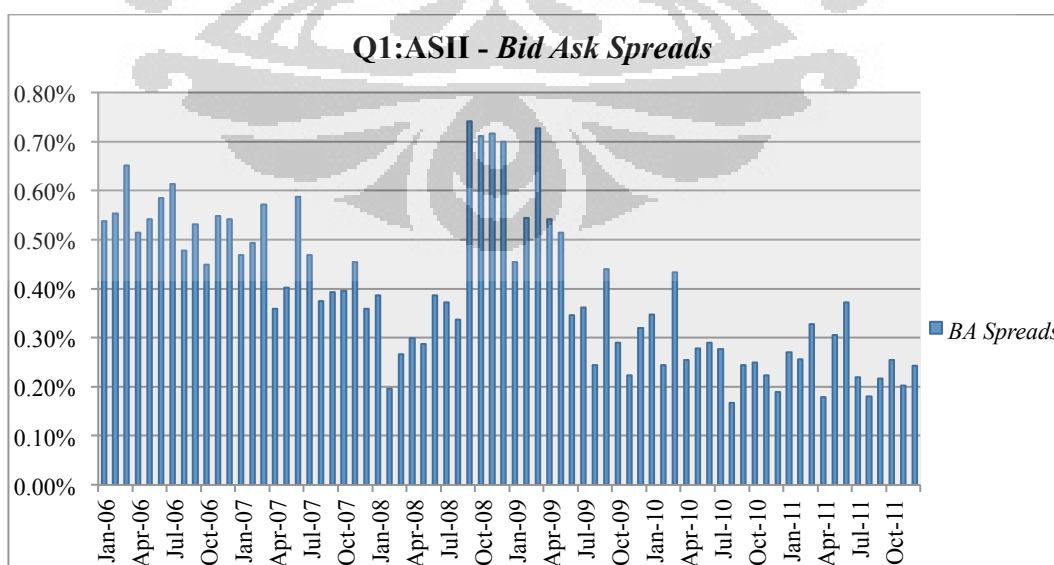


Lampiran 5. Proxy AT Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Proxy AT Q5: JIHD (Jakarta International Hotel & Dev. Tbk.)					
Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT	Bulan	Proxy AT
Jan-06	8.9204	Jan-08	31.8109	Jan-10	2.3163
Feb-06	4.9250	Feb-08	15.5742	Feb-10	1.9586
Mar-06	9.5170	Mar-08	88.7902	Mar-10	7.3569
Apr-06	12.6733	Apr-08	2.6244	Apr-10	4.1054
May-06	12.9081	May-08	7.0746	May-10	3.6831
Jun-06	6.5264	Jun-08	5.1395	Jun-10	3.2843
Jul-06	4.9540	Jul-08	4.7304	Jul-10	1.4809
Aug-06	10.4824	Aug-08	6.9765	Aug-10	1.0290
Sep-06	7.9844	Sep-08	4.2640	Sep-10	8.3725
Oct-06	10.6170	Oct-08	13.6888	Oct-10	2.6411
Nov-06	8.2907	Nov-08	13.7648	Nov-10	4.7842
Dec-06	12.8714	Dec-08	5.2145	Dec-10	2.5195
Jan-07	10.5873	Jan-09	7.1311	Jan-11	14.8550
Feb-07	5.7525	Feb-09	12.8560	Feb-11	2.1007
Mar-07	8.7607	Mar-09	2.5663	Mar-11	4.4204
Apr-07	14.2837	Apr-09	3.5340	Apr-11	39.0298
May-07	12.2879	May-09	3.1591	May-11	11.6433
Jun-07	19.4495	Jun-09	1.5038	Jun-11	10.5305
Jul-07	25.2700	Jul-09	1.4885	Jul-11	6.0577
Aug-07	37.5907	Aug-09	1.6758	Aug-11	8.9737
Sep-07	15.6465	Sep-09	2.3318	Sep-11	13.1426
Oct-07	24.0556	Oct-09	3.3982	Oct-11	23.2253
Nov-07	7.6823	Nov-09	4.1320	Nov-11	19.2280
Dec-07	24.6790	Dec-09	79.6700	Dec-11	4.0223

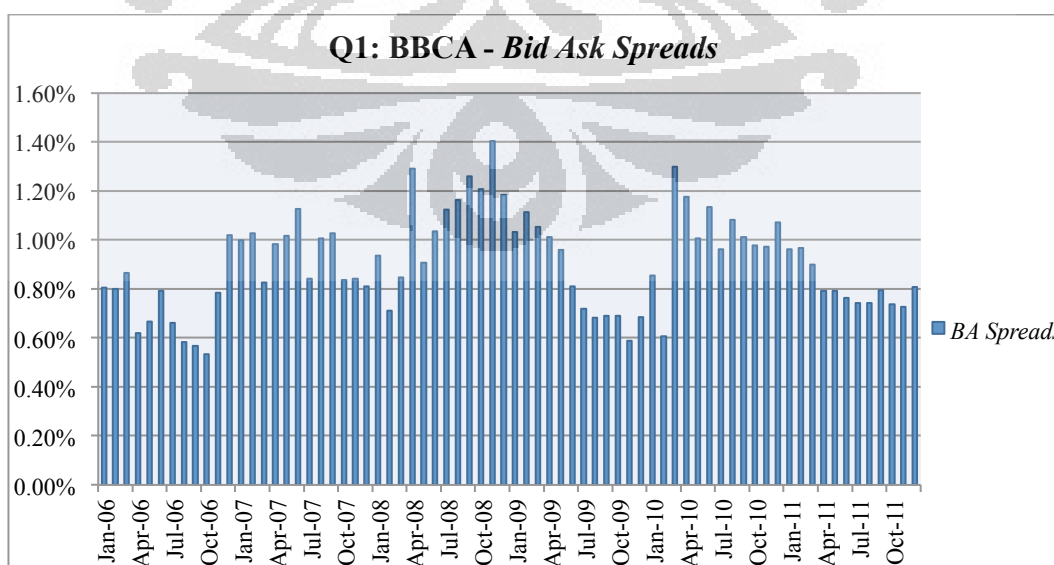


<i>Bid-Ask Spreads Q1: ASII (Astra International Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.5384%	Jan-08	0.3861%	Jan-10	0.3472%
Feb-06	0.5541%	Feb-08	0.1957%	Feb-10	0.2448%
Mar-06	0.6508%	Mar-08	0.2661%	Mar-10	0.4332%
Apr-06	0.5142%	Apr-08	0.2986%	Apr-10	0.2550%
May-06	0.5422%	May-08	0.2874%	May-10	0.2780%
Jun-06	0.5842%	Jun-08	0.3862%	Jun-10	0.2894%
Jul-06	0.6134%	Jul-08	0.3727%	Jul-10	0.2774%
Aug-06	0.4784%	Aug-08	0.3370%	Aug-10	0.1676%
Sep-06	0.5318%	Sep-08	0.7410%	Sep-10	0.2440%
Oct-06	0.4495%	Oct-08	0.7111%	Oct-10	0.2489%
Nov-06	0.5479%	Nov-08	0.7168%	Nov-10	0.2236%
Dec-06	0.5423%	Dec-08	0.6997%	Dec-10	0.1893%
Jan-07	0.4689%	Jan-09	0.4541%	Jan-11	0.2705%
Feb-07	0.4935%	Feb-09	0.5445%	Feb-11	0.2559%
Mar-07	0.5711%	Mar-09	0.7266%	Mar-11	0.3281%
Apr-07	0.3595%	Apr-09	0.5417%	Apr-11	0.1788%
May-07	0.4023%	May-09	0.5147%	May-11	0.3060%
Jun-07	0.5879%	Jun-09	0.3455%	Jun-11	0.3715%
Jul-07	0.4683%	Jul-09	0.3620%	Jul-11	0.2188%
Aug-07	0.3750%	Aug-09	0.2438%	Aug-11	0.1805%
Sep-07	0.3929%	Sep-09	0.4404%	Sep-11	0.2162%
Oct-07	0.3957%	Oct-09	0.2896%	Oct-11	0.2542%
Nov-07	0.4539%	Nov-09	0.2237%	Nov-11	0.2022%
Dec-07	0.3593%	Dec-09	0.3196%	Dec-11	0.2430%



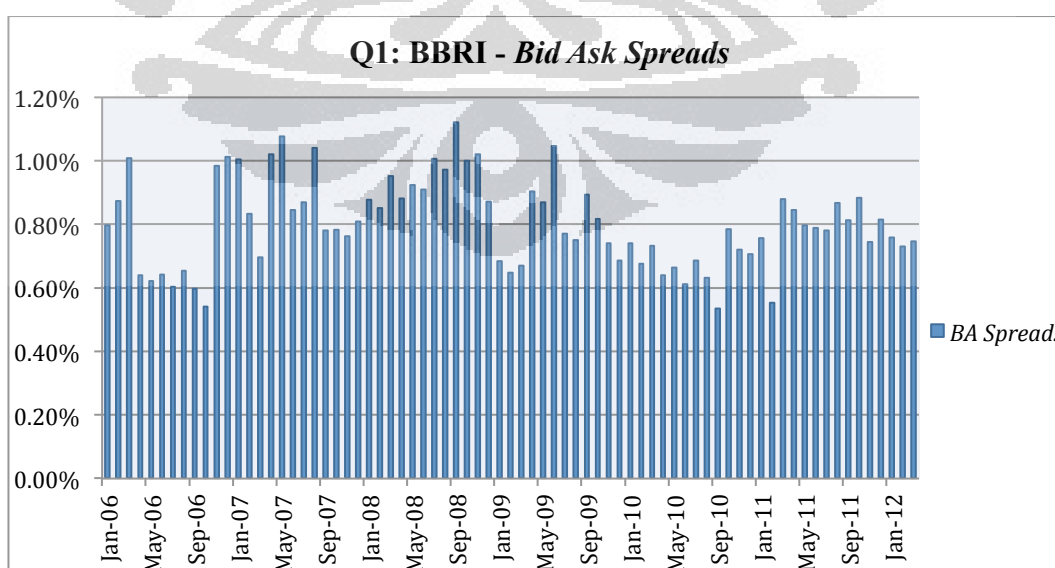
Lampiran 6. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q1: BBCA Bank Central Asia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.8049%	Jan-08	0.9342%	Jan-10	0.8538%
Feb-06	0.7995%	Feb-08	0.7103%	Feb-10	0.6064%
Mar-06	0.8648%	Mar-08	0.8458%	Mar-10	1.2979%
Apr-06	0.6204%	Apr-08	1.2892%	Apr-10	1.1745%
May-06	0.6655%	May-08	0.9052%	May-10	1.0064%
Jun-06	0.7913%	Jun-08	1.0338%	Jun-10	1.1336%
Jul-06	0.6610%	Jul-08	1.1227%	Jul-10	0.9626%
Aug-06	0.5831%	Aug-08	1.1616%	Aug-10	1.0805%
Sep-06	0.5678%	Sep-08	1.2591%	Sep-10	1.0111%
Oct-06	0.5323%	Oct-08	1.2063%	Oct-10	0.9757%
Nov-06	0.7847%	Nov-08	1.4037%	Nov-10	0.9726%
Dec-06	1.0183%	Dec-08	1.1844%	Dec-10	1.0721%
Jan-07	0.9980%	Jan-09	1.0329%	Jan-11	0.9607%
Feb-07	1.0258%	Feb-09	1.1119%	Feb-11	0.9654%
Mar-07	0.8255%	Mar-09	1.0524%	Mar-11	0.8998%
Apr-07	0.9835%	Apr-09	1.0101%	Apr-11	0.7921%
May-07	1.0154%	May-09	0.9599%	May-11	0.7917%
Jun-07	1.1247%	Jun-09	0.8087%	Jun-11	0.7629%
Jul-07	0.8418%	Jul-09	0.7188%	Jul-11	0.7417%
Aug-07	1.0068%	Aug-09	0.6811%	Aug-11	0.7419%
Sep-07	1.0267%	Sep-09	0.6894%	Sep-11	0.7946%
Oct-07	0.8367%	Oct-09	0.6901%	Oct-11	0.7376%
Nov-07	0.8405%	Nov-09	0.5874%	Nov-11	0.7273%
Dec-07	0.8106%	Dec-09	0.6842%	Dec-11	0.8072%



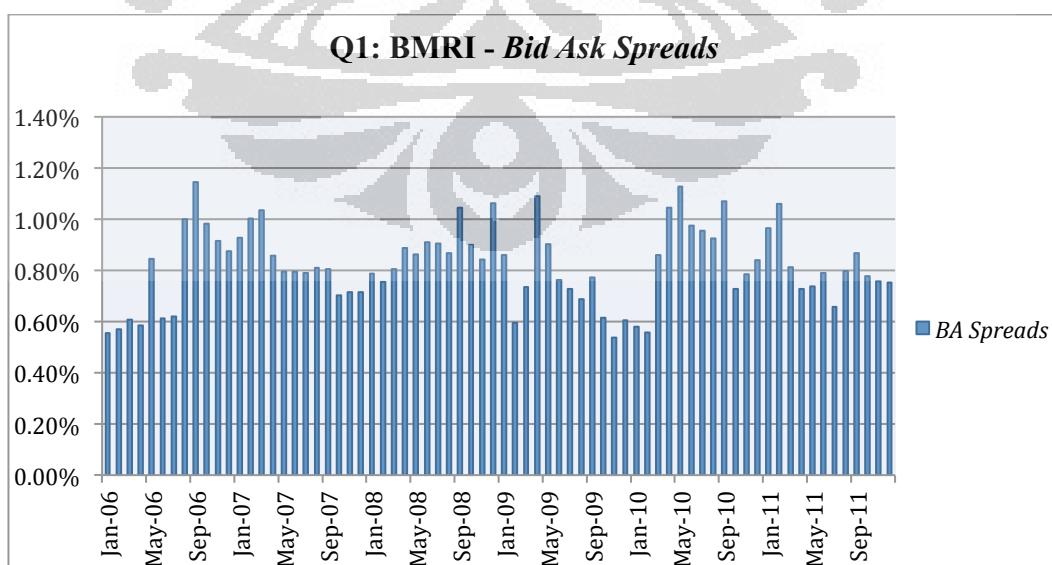
Lampiran 6. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q1: BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.7970%	Jan-08	0.8766%	Jan-10	0.7392%
Feb-06	0.8725%	Feb-08	0.8514%	Feb-10	0.6752%
Mar-06	1.0083%	Mar-08	0.9521%	Mar-10	0.7326%
Apr-06	0.6386%	Apr-08	0.8815%	Apr-10	0.6394%
May-06	0.6207%	May-08	0.9231%	May-10	0.6644%
Jun-06	0.6414%	Jun-08	0.9089%	Jun-10	0.6119%
Jul-06	0.6032%	Jul-08	1.0062%	Jul-10	0.6856%
Aug-06	0.6535%	Aug-08	0.9710%	Aug-10	0.6306%
Sep-06	0.5965%	Sep-08	1.1198%	Sep-10	0.5343%
Oct-06	0.5414%	Oct-08	1.0001%	Oct-10	0.7838%
Nov-06	0.9833%	Nov-08	1.0202%	Nov-10	0.7205%
Dec-06	1.0124%	Dec-08	0.8711%	Dec-10	0.7062%
Jan-07	1.0040%	Jan-09	0.6841%	Jan-11	0.7568%
Feb-07	0.8327%	Feb-09	0.6477%	Feb-11	0.5538%
Mar-07	0.6956%	Mar-09	0.6688%	Mar-11	0.8797%
Apr-07	1.0193%	Apr-09	0.9023%	Apr-11	0.8441%
May-07	1.0761%	May-09	0.8683%	May-11	0.7963%
Jun-07	0.8454%	Jun-09	1.0453%	Jun-11	0.7885%
Jul-07	0.8689%	Jul-09	0.7696%	Jul-11	0.7806%
Aug-07	1.0400%	Aug-09	0.7499%	Aug-11	0.8673%
Sep-07	0.7797%	Sep-09	0.8938%	Sep-11	0.8122%
Oct-07	0.7833%	Oct-09	0.8176%	Oct-11	0.8823%
Nov-07	0.7614%	Nov-09	0.7402%	Nov-11	0.7434%
Dec-07	0.8087%	Dec-09	0.6851%	Dec-11	0.8153%



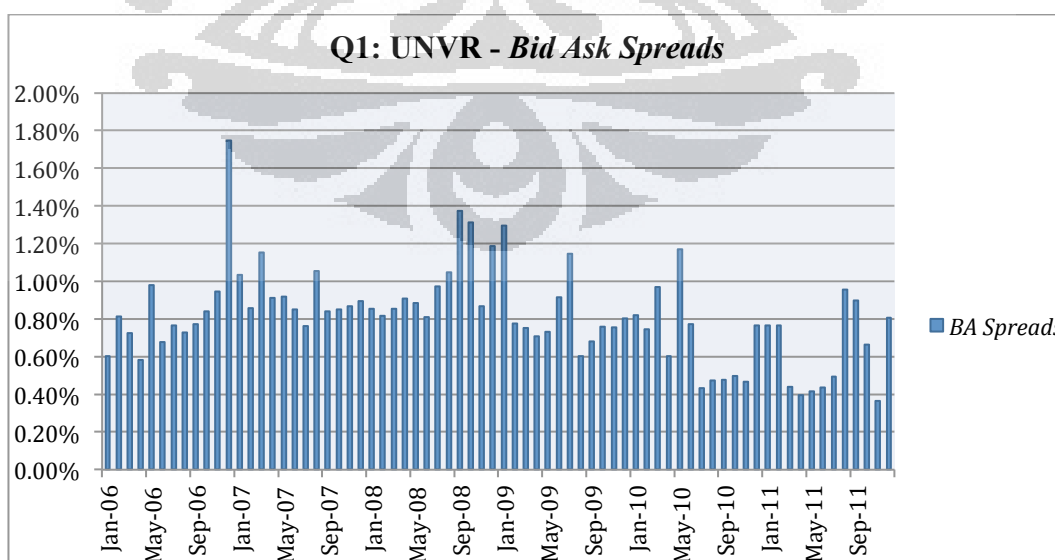
Lampiran 6. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q1: BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.5534%	Jan-08	0.7863%	Jan-10	0.5807%
Feb-06	0.5698%	Feb-08	0.7555%	Feb-10	0.5579%
Mar-06	0.6064%	Mar-08	0.8043%	Mar-10	0.8595%
Apr-06	0.5856%	Apr-08	0.8865%	Apr-10	1.0437%
May-06	0.8454%	May-08	0.8611%	May-10	1.1261%
Jun-06	0.6122%	Jun-08	0.9089%	Jun-10	0.9745%
Jul-06	0.6199%	Jul-08	0.9042%	Jul-10	0.9557%
Aug-06	1.0007%	Aug-08	0.8671%	Aug-10	0.9259%
Sep-06	1.1451%	Sep-08	1.0438%	Sep-10	1.0703%
Oct-06	0.9830%	Oct-08	0.9006%	Oct-10	0.7262%
Nov-06	0.9145%	Nov-08	0.8415%	Nov-10	0.7844%
Dec-06	0.8755%	Dec-08	1.0631%	Dec-10	0.8396%
Jan-07	0.9268%	Jan-09	0.8587%	Jan-11	0.9645%
Feb-07	1.0029%	Feb-09	0.5949%	Feb-11	1.0597%
Mar-07	1.0336%	Mar-09	0.7354%	Mar-11	0.8130%
Apr-07	0.8570%	Apr-09	1.0902%	Apr-11	0.7274%
May-07	0.7954%	May-09	0.9012%	May-11	0.7370%
Jun-07	0.7936%	Jun-09	0.7630%	Jun-11	0.7903%
Jul-07	0.7893%	Jul-09	0.7259%	Jul-11	0.6579%
Aug-07	0.8101%	Aug-09	0.6865%	Aug-11	0.7965%
Sep-07	0.8039%	Sep-09	0.7734%	Sep-11	0.8663%
Oct-07	0.7028%	Oct-09	0.6150%	Oct-11	0.7775%
Nov-07	0.7156%	Nov-09	0.5376%	Nov-11	0.7570%
Dec-07	0.7137%	Dec-09	0.6036%	Dec-11	0.7517%



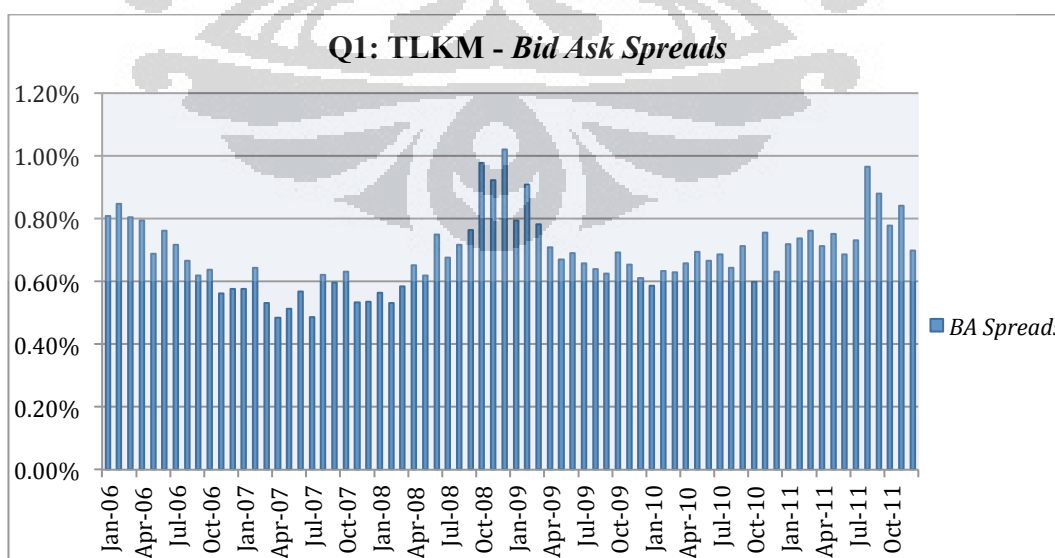
Lampiran 6. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q1: UNVR (Unilever Indonesia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6037%	Jan-08	0.8524%	Jan-10	0.8188%
Feb-06	0.8118%	Feb-08	0.8156%	Feb-10	0.7455%
Mar-06	0.7247%	Mar-08	0.8551%	Mar-10	0.9686%
Apr-06	0.5831%	Apr-08	0.9091%	Apr-10	0.6006%
May-06	0.9791%	May-08	0.8833%	May-10	1.1699%
Jun-06	0.6754%	Jun-08	0.8102%	Jun-10	0.7724%
Jul-06	0.7642%	Jul-08	0.9722%	Jul-10	0.4328%
Aug-06	0.7271%	Aug-08	1.0464%	Aug-10	0.4744%
Sep-06	0.7724%	Sep-08	1.3740%	Sep-10	0.4767%
Oct-06	0.8413%	Oct-08	1.3128%	Oct-10	0.4981%
Nov-06	0.9454%	Nov-08	0.8669%	Nov-10	0.4662%
Dec-06	1.7453%	Dec-08	1.1879%	Dec-10	0.7652%
Jan-07	1.0336%	Jan-09	1.2935%	Jan-11	0.7640%
Feb-07	0.8566%	Feb-09	0.7744%	Feb-11	0.7657%
Mar-07	1.1526%	Mar-09	0.7514%	Mar-11	0.4397%
Apr-07	0.9100%	Apr-09	0.7086%	Apr-11	0.3947%
May-07	0.9180%	May-09	0.7313%	May-11	0.4149%
Jun-07	0.8505%	Jun-09	0.9148%	Jun-11	0.4365%
Jul-07	0.7628%	Jul-09	1.1460%	Jul-11	0.4928%
Aug-07	1.0543%	Aug-09	0.6005%	Aug-11	0.9565%
Sep-07	0.8403%	Sep-09	0.6817%	Sep-11	0.8964%
Oct-07	0.8505%	Oct-09	0.7593%	Oct-11	0.6631%
Nov-07	0.8687%	Nov-09	0.7535%	Nov-11	0.3650%
Dec-07	0.8930%	Dec-09	0.8026%	Dec-11	0.8071%



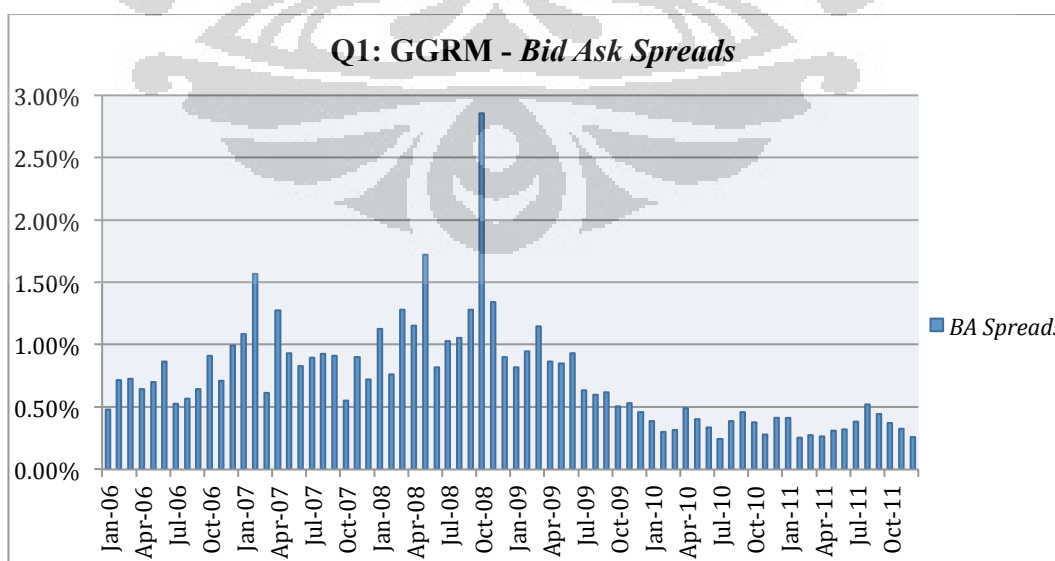
Lampiran 6. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q1: TLKM (Telekomunikasi Indonesia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.8084%	Jan-08	0.5624%	Jan-10	0.5854%
Feb-06	0.8473%	Feb-08	0.5306%	Feb-10	0.6319%
Mar-06	0.8042%	Mar-08	0.5825%	Mar-10	0.6289%
Apr-06	0.7943%	Apr-08	0.6502%	Apr-10	0.6561%
May-06	0.6868%	May-08	0.6171%	May-10	0.6927%
Jun-06	0.7612%	Jun-08	0.7494%	Jun-10	0.6643%
Jul-06	0.7166%	Jul-08	0.6754%	Jul-10	0.6850%
Aug-06	0.6651%	Aug-08	0.7163%	Aug-10	0.6418%
Sep-06	0.6185%	Sep-08	0.7625%	Sep-10	0.7125%
Oct-06	0.6368%	Oct-08	0.9767%	Oct-10	0.5982%
Nov-06	0.5607%	Nov-08	0.9208%	Nov-10	0.7553%
Dec-06	0.5755%	Dec-08	1.0201%	Dec-10	0.6295%
Jan-07	0.5748%	Jan-09	0.7931%	Jan-11	0.7182%
Feb-07	0.6423%	Feb-09	0.9075%	Feb-11	0.7356%
Mar-07	0.5314%	Mar-09	0.7821%	Mar-11	0.7613%
Apr-07	0.4836%	Apr-09	0.7080%	Apr-11	0.7124%
May-07	0.5115%	May-09	0.6684%	May-11	0.7497%
Jun-07	0.5665%	Jun-09	0.6897%	Jun-11	0.6858%
Jul-07	0.4850%	Jul-09	0.6573%	Jul-11	0.7312%
Aug-07	0.6202%	Aug-09	0.6376%	Aug-11	0.9637%
Sep-07	0.5958%	Sep-09	0.6248%	Sep-11	0.8789%
Oct-07	0.6301%	Oct-09	0.6911%	Oct-11	0.7776%
Nov-07	0.5315%	Nov-09	0.6534%	Nov-11	0.8396%
Dec-07	0.5338%	Dec-09	0.6091%	Dec-11	0.6975%

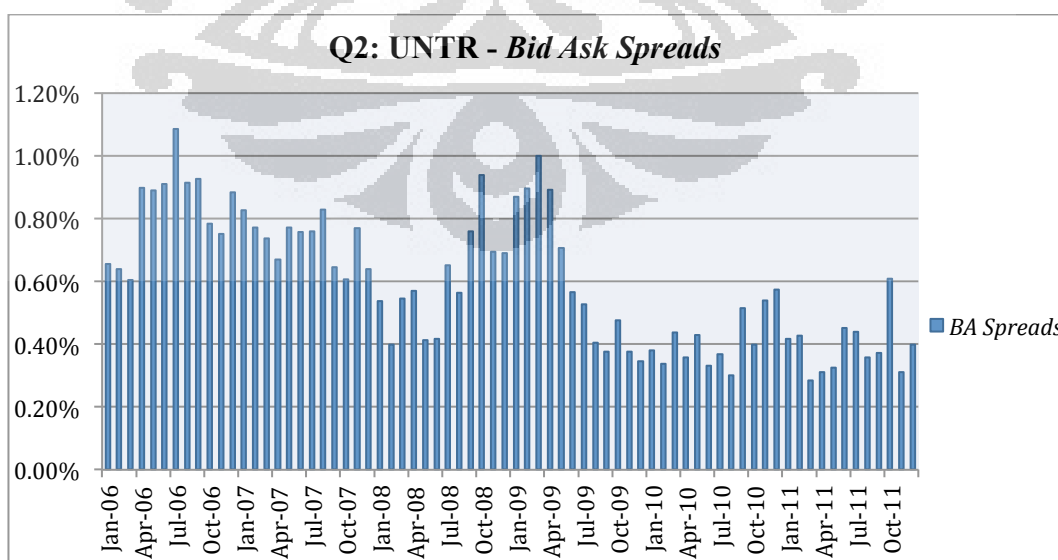


Lampiran 6. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q1: GGRM (Gudang Garam Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.4775%	Jan-08	1.1281%	Jan-10	0.3891%
Feb-06	0.7174%	Feb-08	0.7607%	Feb-10	0.3009%
Mar-06	0.7234%	Mar-08	1.2811%	Mar-10	0.3150%
Apr-06	0.6447%	Apr-08	1.1517%	Apr-10	0.4904%
May-06	0.6983%	May-08	1.7187%	May-10	0.4022%
Jun-06	0.8661%	Jun-08	0.8189%	Jun-10	0.3342%
Jul-06	0.5274%	Jul-08	1.0301%	Jul-10	0.2421%
Aug-06	0.5679%	Aug-08	1.0517%	Aug-10	0.3874%
Sep-06	0.6434%	Sep-08	1.2797%	Sep-10	0.4595%
Oct-06	0.9076%	Oct-08	2.8567%	Oct-10	0.3787%
Nov-06	0.7093%	Nov-08	1.3390%	Nov-10	0.2789%
Dec-06	0.9940%	Dec-08	0.9010%	Dec-10	0.4111%
Jan-07	1.0839%	Jan-09	0.8201%	Jan-11	0.4147%
Feb-07	1.5676%	Feb-09	0.9474%	Feb-11	0.2555%
Mar-07	0.6106%	Mar-09	1.1479%	Mar-11	0.2733%
Apr-07	1.2741%	Apr-09	0.8657%	Apr-11	0.2641%
May-07	0.9312%	May-09	0.8508%	May-11	0.3112%
Jun-07	0.8293%	Jun-09	0.9328%	Jun-11	0.3177%
Jul-07	0.8971%	Jul-09	0.6339%	Jul-11	0.3808%
Aug-07	0.9264%	Aug-09	0.5958%	Aug-11	0.5211%
Sep-07	0.9091%	Sep-09	0.6175%	Sep-11	0.4435%
Oct-07	0.5518%	Oct-09	0.5039%	Oct-11	0.3690%
Nov-07	0.9016%	Nov-09	0.5298%	Nov-11	0.3260%
Dec-07	0.7197%	Dec-09	0.4573%	Dec-11	0.2581%

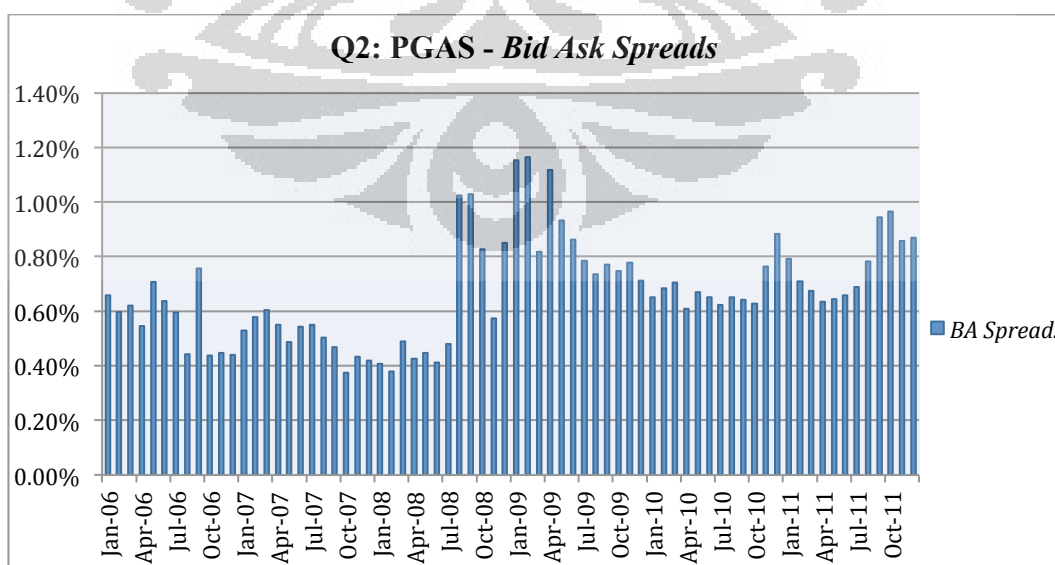


<i>Bid-Ask Spreads Q2: UNTR (United Tractors Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6550%	Jan-08	0.5363%	Jan-10	0.3795%
Feb-06	0.6376%	Feb-08	0.3977%	Feb-10	0.3360%
Mar-06	0.6037%	Mar-08	0.5449%	Mar-10	0.4370%
Apr-06	0.8983%	Apr-08	0.5702%	Apr-10	0.3565%
May-06	0.8897%	May-08	0.4115%	May-10	0.4291%
Jun-06	0.9090%	Jun-08	0.4169%	Jun-10	0.3316%
Jul-06	1.0857%	Jul-08	0.6502%	Jul-10	0.3667%
Aug-06	0.9136%	Aug-08	0.5622%	Aug-10	0.3006%
Sep-06	0.9254%	Sep-08	0.7593%	Sep-10	0.5135%
Oct-06	0.7831%	Oct-08	0.9388%	Oct-10	0.3990%
Nov-06	0.7499%	Nov-08	0.6932%	Nov-10	0.5394%
Dec-06	0.8836%	Dec-08	0.6903%	Dec-10	0.5736%
Jan-07	0.8256%	Jan-09	0.8683%	Jan-11	0.4157%
Feb-07	0.7719%	Feb-09	0.8948%	Feb-11	0.4265%
Mar-07	0.7359%	Mar-09	0.9988%	Mar-11	0.2849%
Apr-07	0.6696%	Apr-09	0.8915%	Apr-11	0.3114%
May-07	0.7703%	May-09	0.7057%	May-11	0.3248%
Jun-07	0.7578%	Jun-09	0.5647%	Jun-11	0.4514%
Jul-07	0.7591%	Jul-09	0.5255%	Jul-11	0.4381%
Aug-07	0.8283%	Aug-09	0.4032%	Aug-11	0.3580%
Sep-07	0.6438%	Sep-09	0.3749%	Sep-11	0.3717%
Oct-07	0.6059%	Oct-09	0.4760%	Oct-11	0.6076%
Nov-07	0.7694%	Nov-09	0.3757%	Nov-11	0.3095%
Dec-07	0.6384%	Dec-09	0.3458%	Dec-11	0.3973%



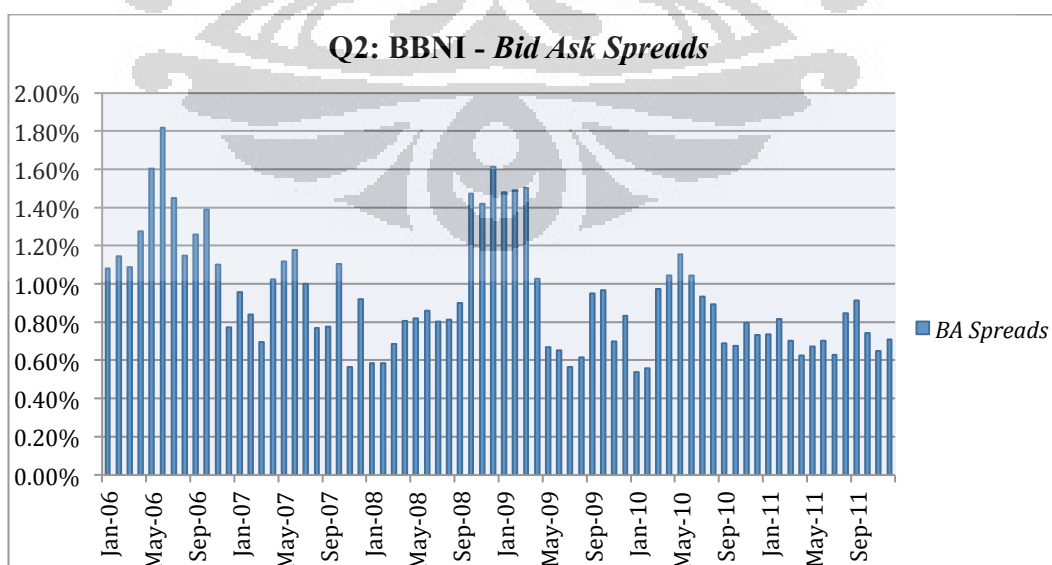
Lampiran 7. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q2: PGAS (Perusahaan Gas Negara Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6569%	Jan-08	0.4062%	Jan-10	0.6518%
Feb-06	0.5958%	Feb-08	0.3790%	Feb-10	0.6840%
Mar-06	0.6198%	Mar-08	0.4887%	Mar-10	0.7040%
Apr-06	0.5461%	Apr-08	0.4259%	Apr-10	0.6092%
May-06	0.7074%	May-08	0.4479%	May-10	0.6708%
Jun-06	0.6376%	Jun-08	0.4123%	Jun-10	0.6513%
Jul-06	0.5953%	Jul-08	0.4797%	Jul-10	0.6221%
Aug-06	0.4427%	Aug-08	1.0241%	Aug-10	0.6501%
Sep-06	0.7559%	Sep-08	1.0287%	Sep-10	0.6407%
Oct-06	0.4366%	Oct-08	0.8270%	Oct-10	0.6274%
Nov-06	0.4457%	Nov-08	0.5731%	Nov-10	0.7645%
Dec-06	0.4391%	Dec-08	0.8501%	Dec-10	0.8819%
Jan-07	0.5285%	Jan-09	1.1537%	Jan-11	0.7917%
Feb-07	0.5785%	Feb-09	1.1638%	Feb-11	0.7086%
Mar-07	0.6044%	Mar-09	0.8182%	Mar-11	0.6732%
Apr-07	0.5492%	Apr-09	1.1175%	Apr-11	0.6351%
May-07	0.4877%	May-09	0.9329%	May-11	0.6441%
Jun-07	0.5438%	Jun-09	0.8614%	Jun-11	0.6568%
Jul-07	0.5489%	Jul-09	0.7834%	Jul-11	0.6884%
Aug-07	0.5028%	Aug-09	0.7350%	Aug-11	0.7821%
Sep-07	0.4676%	Sep-09	0.7700%	Sep-11	0.9429%
Oct-07	0.3750%	Oct-09	0.7466%	Oct-11	0.9660%
Nov-07	0.4326%	Nov-09	0.7774%	Nov-11	0.8584%
Dec-07	0.4185%	Dec-09	0.7113%	Dec-11	0.8690%



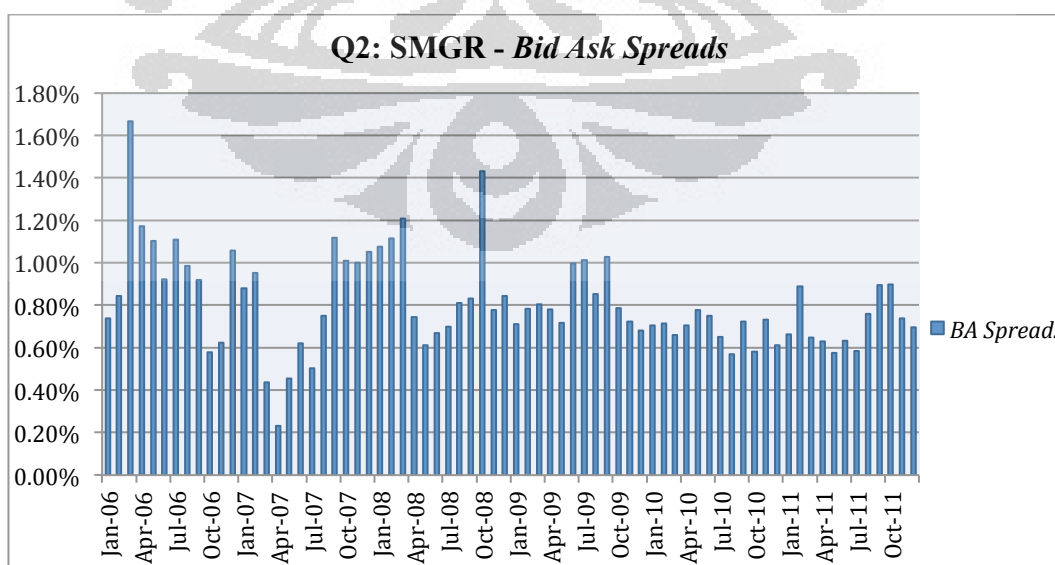
Lampiran 7. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q2: BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.0812%	Jan-08	0.5861%	Jan-10	0.5374%
Feb-06	1.1429%	Feb-08	0.5861%	Feb-10	0.5580%
Mar-06	1.0873%	Mar-08	0.6846%	Mar-10	0.9728%
Apr-06	1.2742%	Apr-08	0.8050%	Apr-10	1.0452%
May-06	1.6021%	May-08	0.8202%	May-10	1.1526%
Jun-06	1.8180%	Jun-08	0.8610%	Jun-10	1.0435%
Jul-06	1.4486%	Jul-08	0.8020%	Jul-10	0.9327%
Aug-06	1.1466%	Aug-08	0.8121%	Aug-10	0.8943%
Sep-06	1.2577%	Sep-08	0.8991%	Sep-10	0.6873%
Oct-06	1.3871%	Oct-08	1.4709%	Oct-10	0.6744%
Nov-06	1.1004%	Nov-08	1.4195%	Nov-10	0.7954%
Dec-06	0.7723%	Dec-08	1.6121%	Dec-10	0.7329%
Jan-07	0.9578%	Jan-09	1.4804%	Jan-11	0.7339%
Feb-07	0.8378%	Feb-09	1.4895%	Feb-11	0.8144%
Mar-07	0.6945%	Mar-09	1.5034%	Mar-11	0.7016%
Apr-07	1.0221%	Apr-09	1.0279%	Apr-11	0.6256%
May-07	1.1189%	May-09	0.6676%	May-11	0.6735%
Jun-07	1.1785%	Jun-09	0.6529%	Jun-11	0.7008%
Jul-07	0.9988%	Jul-09	0.5658%	Jul-11	0.6276%
Aug-07	0.7683%	Aug-09	0.6161%	Aug-11	0.8458%
Sep-07	0.7746%	Sep-09	0.9493%	Sep-11	0.9132%
Oct-07	1.1053%	Oct-09	0.9652%	Oct-11	0.7417%
Nov-07	0.5656%	Nov-09	0.6982%	Nov-11	0.6469%
Dec-07	0.9184%	Dec-09	0.8324%	Dec-11	0.7076%



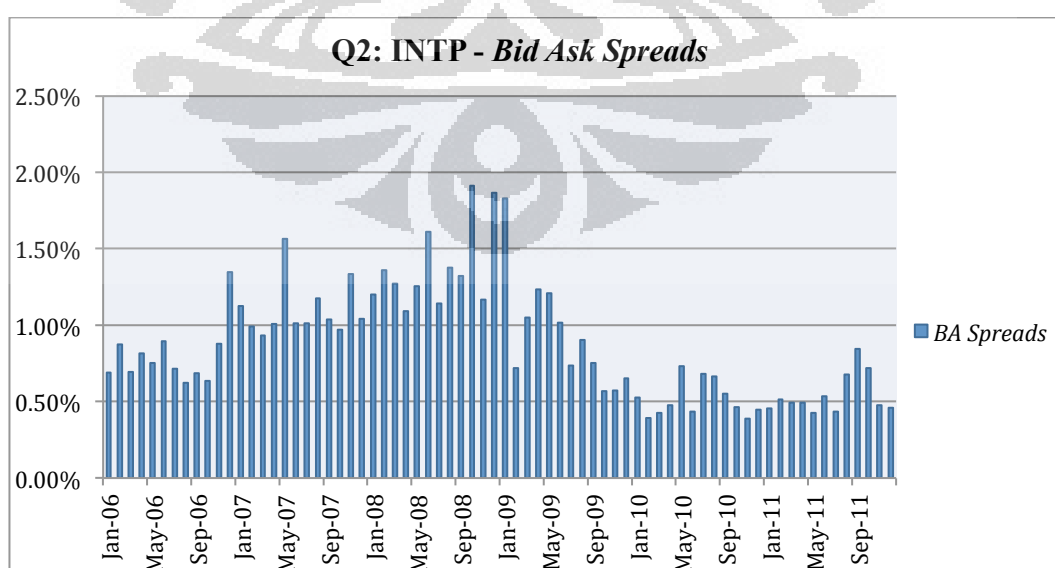
Lampiran 7. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q2: SMGR (Semen Gresik (Persero) Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.7364%	Jan-08	1.0742%	Jan-10	0.7031%
Feb-06	0.8423%	Feb-08	1.1156%	Feb-10	0.7144%
Mar-06	1.6645%	Mar-08	1.2078%	Mar-10	0.6587%
Apr-06	1.1722%	Apr-08	0.7440%	Apr-10	0.7036%
May-06	1.1016%	May-08	0.6111%	May-10	0.7769%
Jun-06	0.9200%	Jun-08	0.6691%	Jun-10	0.7484%
Jul-06	1.1084%	Jul-08	0.6983%	Jul-10	0.6511%
Aug-06	0.9836%	Aug-08	0.8109%	Aug-10	0.5699%
Sep-06	0.9181%	Sep-08	0.8307%	Sep-10	0.7236%
Oct-06	0.5782%	Oct-08	1.4300%	Oct-10	0.5793%
Nov-06	0.6233%	Nov-08	0.7777%	Nov-10	0.7302%
Dec-06	1.0569%	Dec-08	0.8442%	Dec-10	0.6105%
Jan-07	0.8793%	Jan-09	0.7117%	Jan-11	0.6628%
Feb-07	0.9508%	Feb-09	0.7830%	Feb-11	0.8883%
Mar-07	0.4364%	Mar-09	0.8041%	Mar-11	0.6465%
Apr-07	0.2300%	Apr-09	0.7788%	Apr-11	0.6286%
May-07	0.4535%	May-09	0.7177%	May-11	0.5763%
Jun-07	0.6198%	Jun-09	0.9963%	Jun-11	0.6323%
Jul-07	0.5015%	Jul-09	1.0111%	Jul-11	0.5824%
Aug-07	0.7492%	Aug-09	0.8531%	Aug-11	0.7585%
Sep-07	1.1187%	Sep-09	1.0258%	Sep-11	0.8947%
Oct-07	1.0083%	Oct-09	0.7853%	Oct-11	0.8962%
Nov-07	0.9983%	Nov-09	0.7233%	Nov-11	0.7378%
Dec-07	1.0521%	Dec-09	0.6797%	Dec-11	0.6957%



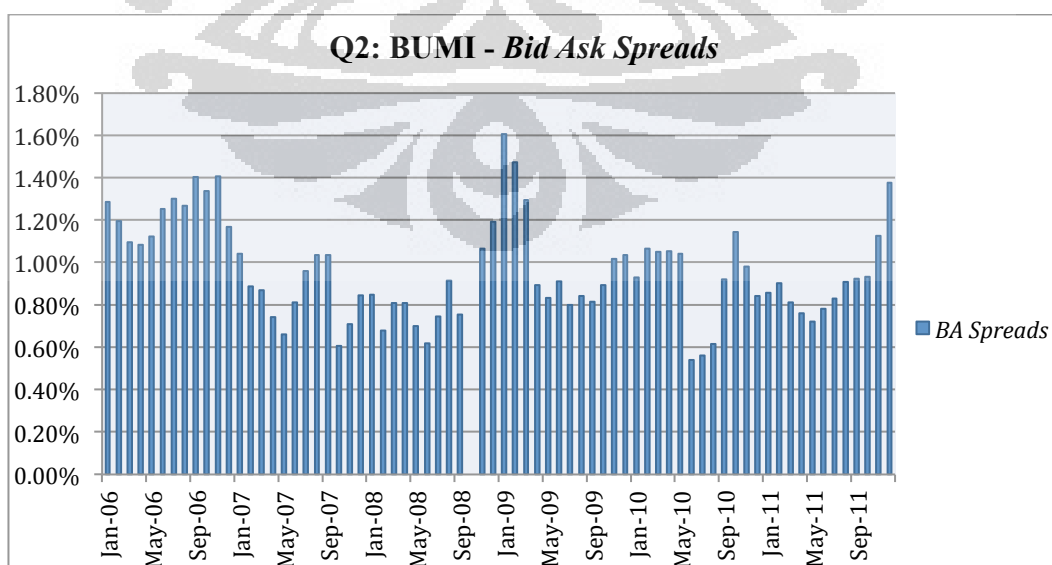
Lampiran 7. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q2: INTP (Indocement Tunggal Prakasa Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6897%	Jan-08	1.1982%	Jan-10	0.5270%
Feb-06	0.8741%	Feb-08	1.3574%	Feb-10	0.3932%
Mar-06	0.6953%	Mar-08	1.2707%	Mar-10	0.4245%
Apr-06	0.8138%	Apr-08	1.0929%	Apr-10	0.4766%
May-06	0.7532%	May-08	1.2535%	May-10	0.7331%
Jun-06	0.8959%	Jun-08	1.6114%	Jun-10	0.4358%
Jul-06	0.7150%	Jul-08	1.1415%	Jul-10	0.6823%
Aug-06	0.6211%	Aug-08	1.3750%	Aug-10	0.6638%
Sep-06	0.6855%	Sep-08	1.3205%	Sep-10	0.5496%
Oct-06	0.6328%	Oct-08	1.9135%	Oct-10	0.4630%
Nov-06	0.8761%	Nov-08	1.1662%	Nov-10	0.3871%
Dec-06	1.3463%	Dec-08	1.8655%	Dec-10	0.4448%
Jan-07	1.1246%	Jan-09	1.8295%	Jan-11	0.4563%
Feb-07	0.9904%	Feb-09	0.7188%	Feb-11	0.5140%
Mar-07	0.9318%	Mar-09	1.0489%	Mar-11	0.4935%
Apr-07	1.0053%	Apr-09	1.2336%	Apr-11	0.4913%
May-07	1.5641%	May-09	1.2096%	May-11	0.4238%
Jun-07	1.0100%	Jun-09	1.0162%	Jun-11	0.5335%
Jul-07	1.0115%	Jul-09	0.7352%	Jul-11	0.4333%
Aug-07	1.1751%	Aug-09	0.9028%	Aug-11	0.6757%
Sep-07	1.0384%	Sep-09	0.7538%	Sep-11	0.8450%
Oct-07	0.9703%	Oct-09	0.5696%	Oct-11	0.7172%
Nov-07	1.3340%	Nov-09	0.5710%	Nov-11	0.4764%
Dec-07	1.0402%	Dec-09	0.6498%	Dec-11	0.4574%



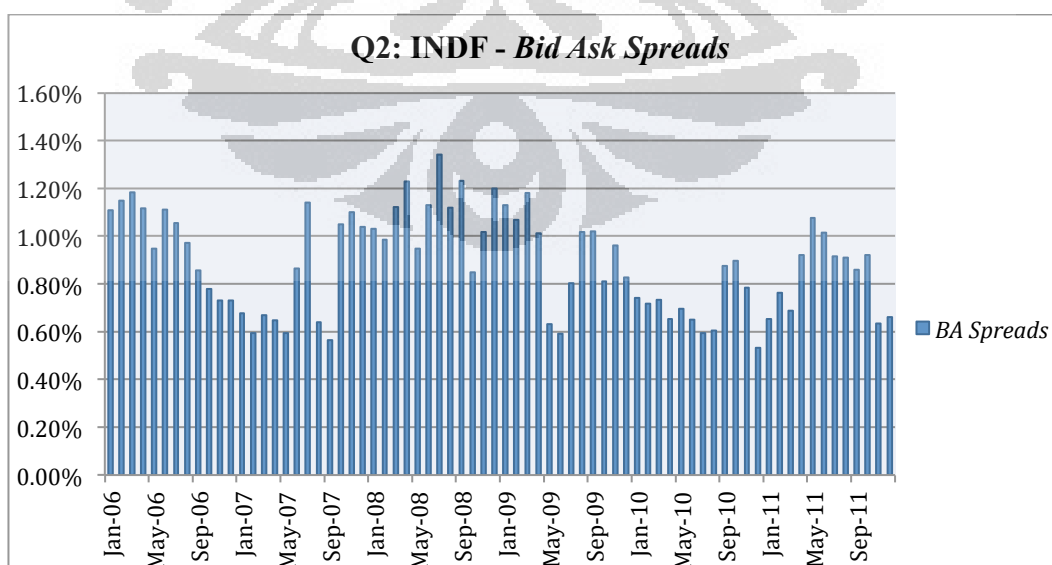
Lampiran 7. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q2: BUMI (Bumi Resources Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.2861%	Jan-08	0.8484%	Jan-10	0.9298%
Feb-06	1.1953%	Feb-08	0.6776%	Feb-10	1.0641%
Mar-06	1.0943%	Mar-08	0.8070%	Mar-10	1.0483%
Apr-06	1.0816%	Apr-08	0.8096%	Apr-10	1.0521%
May-06	1.1232%	May-08	0.6983%	May-10	1.0411%
Jun-06	1.2528%	Jun-08	0.6170%	Jun-10	0.5407%
Jul-06	1.3000%	Jul-08	0.7450%	Jul-10	0.5607%
Aug-06	1.2668%	Aug-08	0.9153%	Aug-10	0.6159%
Sep-06	1.4026%	Sep-08	0.7552%	Sep-10	0.9213%
Oct-06	1.3358%	Oct-08	0.0000%	Oct-10	1.1448%
Nov-06	1.4065%	Nov-08	1.0661%	Nov-10	0.9811%
Dec-06	1.1668%	Dec-08	1.1923%	Dec-10	0.8405%
Jan-07	1.0406%	Jan-09	1.6043%	Jan-11	0.8560%
Feb-07	0.8853%	Feb-09	1.4710%	Feb-11	0.9020%
Mar-07	0.8670%	Mar-09	1.2940%	Mar-11	0.8122%
Apr-07	0.7413%	Apr-09	0.8934%	Apr-11	0.7587%
May-07	0.6599%	May-09	0.8324%	May-11	0.7206%
Jun-07	0.8097%	Jun-09	0.9105%	Jun-11	0.7797%
Jul-07	0.9580%	Jul-09	0.7978%	Jul-11	0.8296%
Aug-07	1.0336%	Aug-09	0.8410%	Aug-11	0.9084%
Sep-07	1.0336%	Sep-09	0.8128%	Sep-11	0.9242%
Oct-07	0.6071%	Oct-09	0.8937%	Oct-11	0.9331%
Nov-07	0.7074%	Nov-09	1.0156%	Nov-11	1.1247%
Dec-07	0.8436%	Dec-09	1.0360%	Dec-11	1.3756%

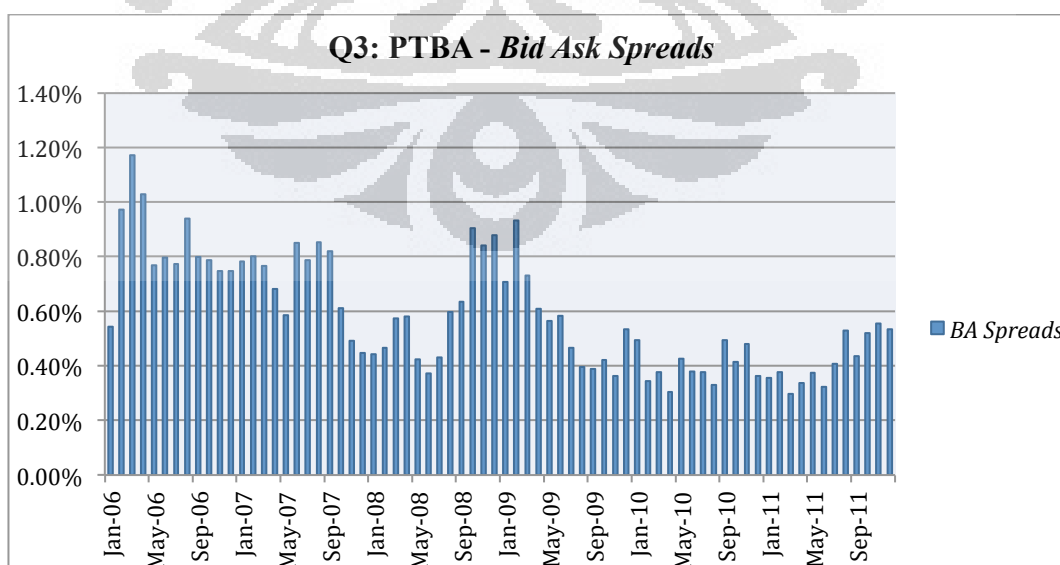


Lampiran 7. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q2: INDF (Indofood Sukses Makmur Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.1092%	Jan-08	1.0308%	Jan-10	0.7413%
Feb-06	1.1491%	Feb-08	0.9862%	Feb-10	0.7160%
Mar-06	1.1843%	Mar-08	1.1229%	Mar-10	0.7331%
Apr-06	1.1153%	Apr-08	1.2301%	Apr-10	0.6540%
May-06	0.9475%	May-08	0.9471%	May-10	0.6966%
Jun-06	1.1121%	Jun-08	1.1292%	Jun-10	0.6502%
Jul-06	1.0537%	Jul-08	1.3410%	Jul-10	0.5934%
Aug-06	0.9712%	Aug-08	1.1186%	Aug-10	0.6055%
Sep-06	0.8574%	Sep-08	1.2329%	Sep-10	0.8760%
Oct-06	0.7779%	Oct-08	0.8484%	Oct-10	0.8973%
Nov-06	0.7297%	Nov-08	1.0167%	Nov-10	0.7851%
Dec-06	0.7299%	Dec-08	1.1993%	Dec-10	0.5317%
Jan-07	0.6762%	Jan-09	1.1290%	Jan-11	0.6524%
Feb-07	0.5937%	Feb-09	1.0679%	Feb-11	0.7621%
Mar-07	0.6696%	Mar-09	1.1806%	Mar-11	0.6880%
Apr-07	0.6473%	Apr-09	1.0127%	Apr-11	0.9196%
May-07	0.5936%	May-09	0.6316%	May-11	1.0764%
Jun-07	0.8634%	Jun-09	0.5912%	Jun-11	1.0151%
Jul-07	1.1417%	Jul-09	0.8038%	Jul-11	0.9166%
Aug-07	0.6382%	Aug-09	1.0168%	Aug-11	0.9109%
Sep-07	0.5633%	Sep-09	1.0206%	Sep-11	0.8600%
Oct-07	1.0487%	Oct-09	0.8111%	Oct-11	0.9219%
Nov-07	1.0994%	Nov-09	0.9617%	Nov-11	0.6331%
Dec-07	1.0399%	Dec-09	0.8265%	Dec-11	0.6618%

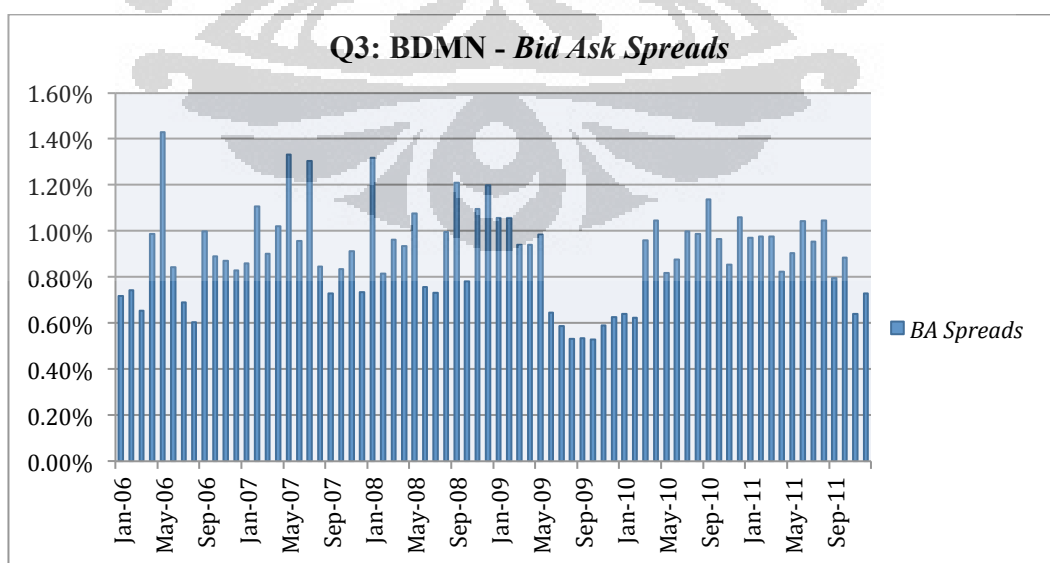


<i>Bid-Ask Spreads Q3: PTBA (Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.5428%	Jan-08	0.4418%	Jan-10	0.4947%
Feb-06	0.9727%	Feb-08	0.4663%	Feb-10	0.3447%
Mar-06	1.1708%	Mar-08	0.5739%	Mar-10	0.3771%
Apr-06	1.0285%	Apr-08	0.5811%	Apr-10	0.3036%
May-06	0.7682%	May-08	0.4229%	May-10	0.4261%
Jun-06	0.7970%	Jun-08	0.3716%	Jun-10	0.3778%
Jul-06	0.7729%	Jul-08	0.4309%	Jul-10	0.3761%
Aug-06	0.9394%	Aug-08	0.5981%	Aug-10	0.3287%
Sep-06	0.7978%	Sep-08	0.6347%	Sep-10	0.4948%
Oct-06	0.7875%	Oct-08	0.9051%	Oct-10	0.4137%
Nov-06	0.7475%	Nov-08	0.8419%	Nov-10	0.4788%
Dec-06	0.7464%	Dec-08	0.8784%	Dec-10	0.3617%
Jan-07	0.7818%	Jan-09	0.7062%	Jan-11	0.3560%
Feb-07	0.8011%	Feb-09	0.9333%	Feb-11	0.3776%
Mar-07	0.7656%	Mar-09	0.7309%	Mar-11	0.2969%
Apr-07	0.6815%	Apr-09	0.6094%	Apr-11	0.3369%
May-07	0.5853%	May-09	0.5639%	May-11	0.3752%
Jun-07	0.8502%	Jun-09	0.5833%	Jun-11	0.3234%
Jul-07	0.7863%	Jul-09	0.4655%	Jul-11	0.4060%
Aug-07	0.8531%	Aug-09	0.3944%	Aug-11	0.5297%
Sep-07	0.8189%	Sep-09	0.3886%	Sep-11	0.4360%
Oct-07	0.6111%	Oct-09	0.4213%	Oct-11	0.5186%
Nov-07	0.4904%	Nov-09	0.3615%	Nov-11	0.5545%
Dec-07	0.4474%	Dec-09	0.5337%	Dec-11	0.5327%



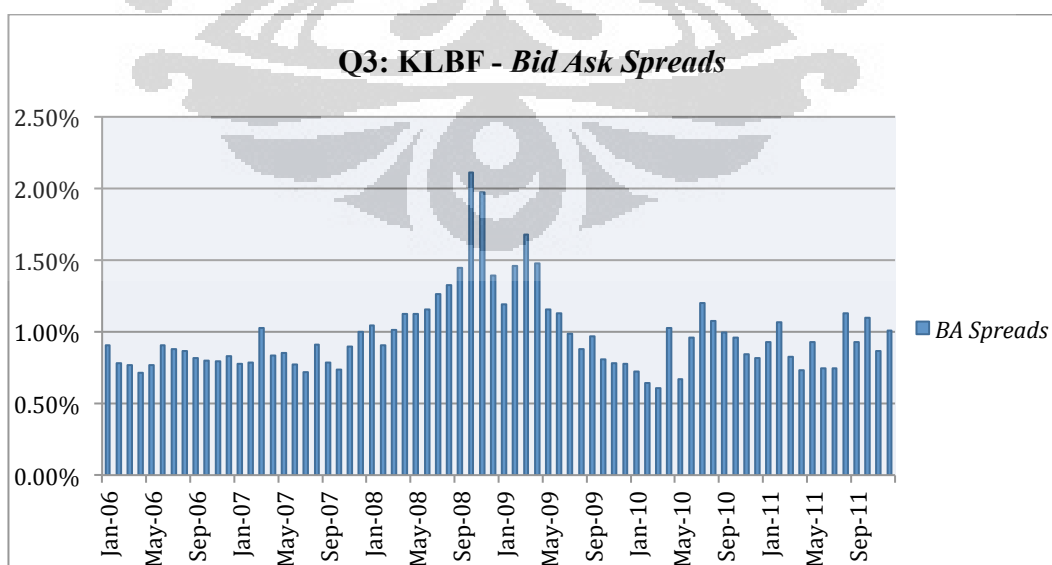
Lampiran 8. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q3: BDMN (Bank Danamon Indonesia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.7186%	Jan-08	1.3175%	Jan-10	0.6383%
Feb-06	0.7435%	Feb-08	0.8156%	Feb-10	0.6230%
Mar-06	0.6534%	Mar-08	0.9617%	Mar-10	0.9589%
Apr-06	0.9864%	Apr-08	0.9354%	Apr-10	1.0466%
May-06	1.4304%	May-08	1.0759%	May-10	0.8171%
Jun-06	0.8437%	Jun-08	0.7561%	Jun-10	0.8745%
Jul-06	0.6899%	Jul-08	0.7318%	Jul-10	0.9989%
Aug-06	0.6026%	Aug-08	0.9949%	Aug-10	0.9880%
Sep-06	0.9992%	Sep-08	1.2088%	Sep-10	1.1371%
Oct-06	0.8891%	Oct-08	0.7816%	Oct-10	0.9648%
Nov-06	0.8708%	Nov-08	1.0954%	Nov-10	0.8545%
Dec-06	0.8289%	Dec-08	1.1992%	Dec-10	1.0594%
Jan-07	0.8580%	Jan-09	1.0566%	Jan-11	0.9707%
Feb-07	1.1075%	Feb-09	1.0572%	Feb-11	0.9753%
Mar-07	0.8998%	Mar-09	0.9410%	Mar-11	0.9765%
Apr-07	1.0215%	Apr-09	0.9407%	Apr-11	0.8220%
May-07	1.3309%	May-09	0.9831%	May-11	0.9039%
Jun-07	0.9569%	Jun-09	0.6442%	Jun-11	1.0424%
Jul-07	1.3044%	Jul-09	0.5864%	Jul-11	0.9544%
Aug-07	0.8452%	Aug-09	0.5324%	Aug-11	1.0465%
Sep-07	0.7273%	Sep-09	0.5345%	Sep-11	0.7941%
Oct-07	0.8351%	Oct-09	0.5288%	Oct-11	0.8836%
Nov-07	0.9119%	Nov-09	0.5889%	Nov-11	0.6398%
Dec-07	0.7348%	Dec-09	0.6250%	Dec-11	0.7296%



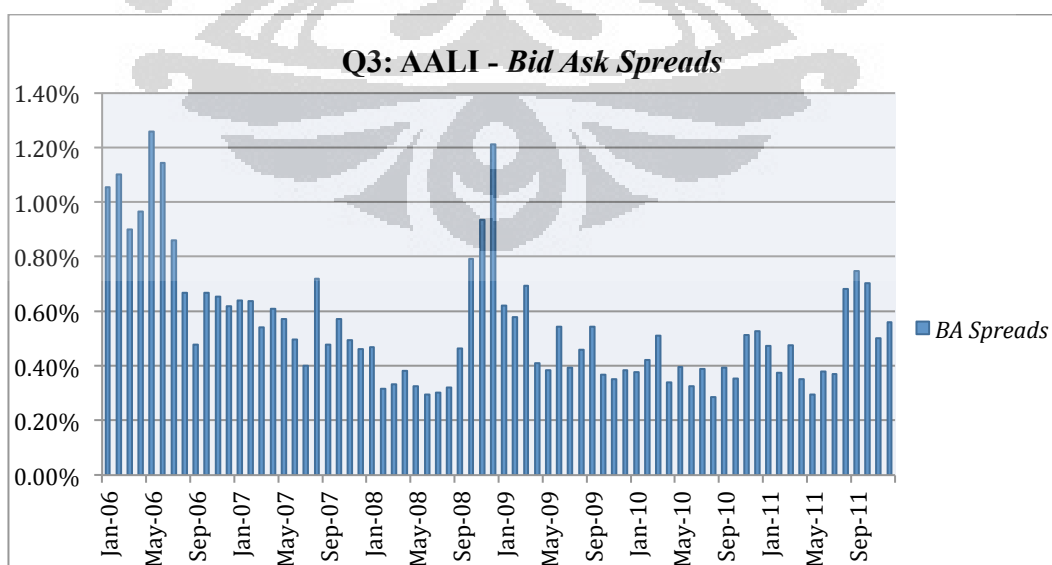
Lampiran 8. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q3: KLBF (Kalbe Farma Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.9069%	Jan-08	1.0419%	Jan-10	0.7232%
Feb-06	0.7792%	Feb-08	0.9067%	Feb-10	0.6418%
Mar-06	0.7651%	Mar-08	1.0131%	Mar-10	0.6064%
Apr-06	0.7135%	Apr-08	1.1228%	Apr-10	1.0265%
May-06	0.7656%	May-08	1.1250%	May-10	0.6671%
Jun-06	0.9059%	Jun-08	1.1556%	Jun-10	0.9598%
Jul-06	0.8774%	Jul-08	1.2629%	Jul-10	1.2000%
Aug-06	0.8646%	Aug-08	1.3266%	Aug-10	1.0737%
Sep-06	0.8178%	Sep-08	1.4440%	Sep-10	0.9952%
Oct-06	0.7979%	Oct-08	2.1100%	Oct-10	0.9575%
Nov-06	0.7959%	Nov-08	1.9714%	Nov-10	0.8421%
Dec-06	0.8306%	Dec-08	1.3929%	Dec-10	0.8166%
Jan-07	0.7757%	Jan-09	1.1928%	Jan-11	0.9268%
Feb-07	0.7827%	Feb-09	1.4581%	Feb-11	1.0643%
Mar-07	1.0252%	Mar-09	1.6781%	Mar-11	0.8265%
Apr-07	0.8336%	Apr-09	1.4763%	Apr-11	0.7306%
May-07	0.8502%	May-09	1.1558%	May-11	0.9279%
Jun-07	0.7707%	Jun-09	1.1309%	Jun-11	0.7424%
Jul-07	0.7174%	Jul-09	0.9851%	Jul-11	0.7451%
Aug-07	0.9105%	Aug-09	0.8788%	Aug-11	1.1288%
Sep-07	0.7836%	Sep-09	0.9661%	Sep-11	0.9262%
Oct-07	0.7367%	Oct-09	0.8071%	Oct-11	1.0985%
Nov-07	0.8947%	Nov-09	0.7812%	Nov-11	0.8664%
Dec-07	0.9991%	Dec-09	0.7742%	Dec-11	1.0085%



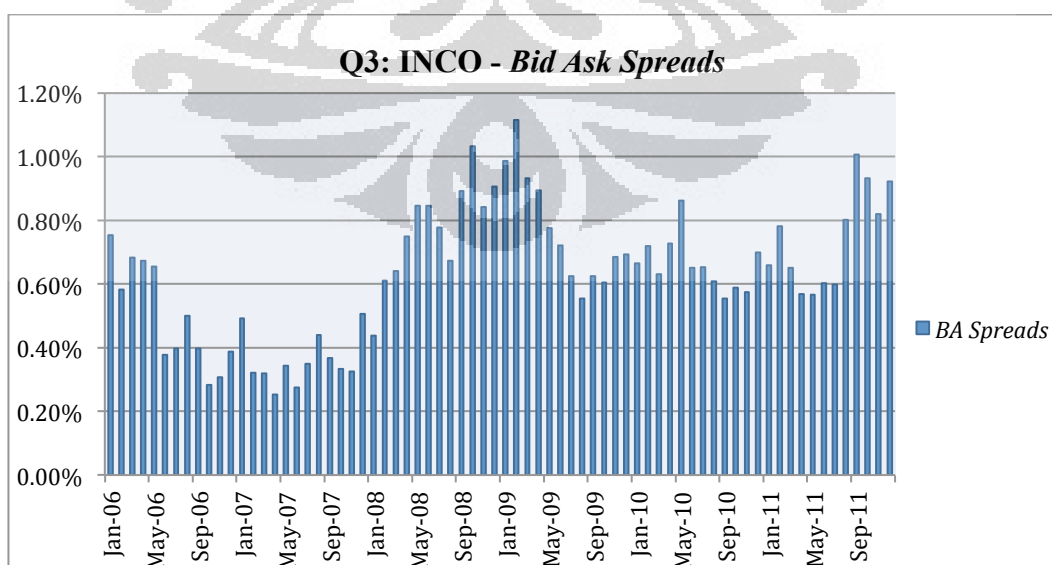
Lampiran 8. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q3: AALI (Astra Agro Lestari Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.0536%	Jan-08	0.4674%	Jan-10	0.3764%
Feb-06	1.1003%	Feb-08	0.3165%	Feb-10	0.4213%
Mar-06	0.8994%	Mar-08	0.3314%	Mar-10	0.5110%
Apr-06	0.9659%	Apr-08	0.3807%	Apr-10	0.3393%
May-06	1.2576%	May-08	0.3247%	May-10	0.3952%
Jun-06	1.1434%	Jun-08	0.2946%	Jun-10	0.3260%
Jul-06	0.8594%	Jul-08	0.3013%	Jul-10	0.3890%
Aug-06	0.6684%	Aug-08	0.3214%	Aug-10	0.2844%
Sep-06	0.4768%	Sep-08	0.4638%	Sep-10	0.3931%
Oct-06	0.6676%	Oct-08	0.7913%	Oct-10	0.3540%
Nov-06	0.6538%	Nov-08	0.9356%	Nov-10	0.5116%
Dec-06	0.6184%	Dec-08	1.2112%	Dec-10	0.5257%
Jan-07	0.6383%	Jan-09	0.6200%	Jan-11	0.4730%
Feb-07	0.6371%	Feb-09	0.5791%	Feb-11	0.3750%
Mar-07	0.5404%	Mar-09	0.6935%	Mar-11	0.4760%
Apr-07	0.6080%	Apr-09	0.4085%	Apr-11	0.3517%
May-07	0.5719%	May-09	0.3832%	May-11	0.2936%
Jun-07	0.4968%	Jun-09	0.5433%	Jun-11	0.3785%
Jul-07	0.4012%	Jul-09	0.3942%	Jul-11	0.3705%
Aug-07	0.7183%	Aug-09	0.4588%	Aug-11	0.6807%
Sep-07	0.4768%	Sep-09	0.5438%	Sep-11	0.7465%
Oct-07	0.5710%	Oct-09	0.3668%	Oct-11	0.7035%
Nov-07	0.4951%	Nov-09	0.3510%	Nov-11	0.5007%
Dec-07	0.4615%	Dec-09	0.3834%	Dec-11	0.5599%



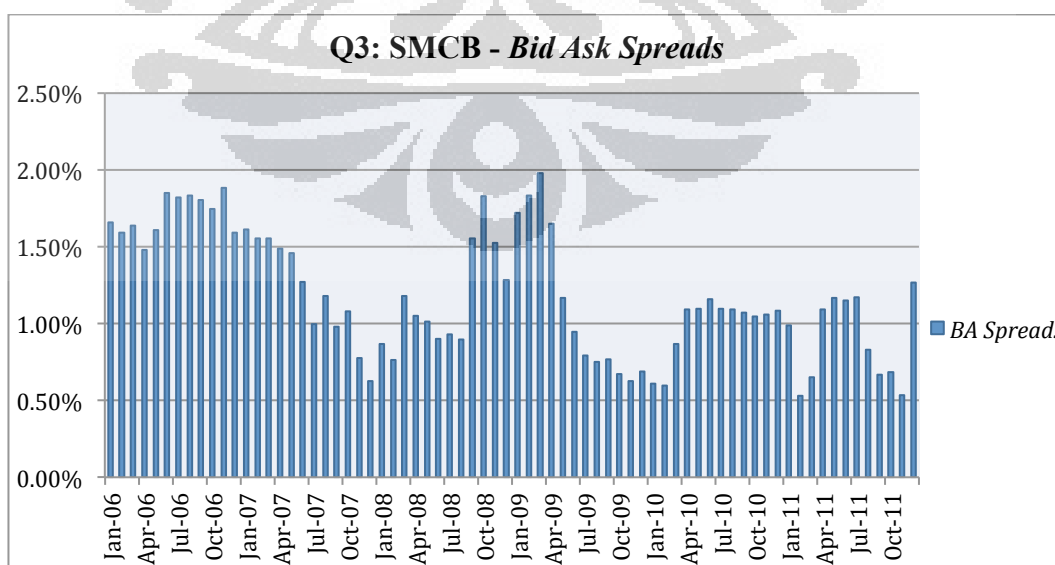
Lampiran 8. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q3: INCO (International Nickel Indonesia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.7523%	Jan-08	0.4380%	Jan-10	0.6639%
Feb-06	0.5811%	Feb-08	0.6102%	Feb-10	0.7193%
Mar-06	0.6815%	Mar-08	0.6410%	Mar-10	0.6304%
Apr-06	0.6730%	Apr-08	0.7483%	Apr-10	0.7259%
May-06	0.6543%	May-08	0.8462%	May-10	0.8623%
Jun-06	0.3761%	Jun-08	0.8452%	Jun-10	0.6498%
Jul-06	0.3978%	Jul-08	0.7775%	Jul-10	0.6530%
Aug-06	0.4990%	Aug-08	0.6715%	Aug-10	0.6086%
Sep-06	0.3981%	Sep-08	0.8914%	Sep-10	0.5539%
Oct-06	0.2823%	Oct-08	1.0326%	Oct-10	0.5877%
Nov-06	0.3076%	Nov-08	0.8408%	Nov-10	0.5747%
Dec-06	0.3865%	Dec-08	0.9054%	Dec-10	0.6992%
Jan-07	0.4910%	Jan-09	0.9862%	Jan-11	0.6581%
Feb-07	0.3207%	Feb-09	1.1141%	Feb-11	0.7804%
Mar-07	0.3179%	Mar-09	0.9327%	Mar-11	0.6510%
Apr-07	0.2520%	Apr-09	0.8929%	Apr-11	0.5670%
May-07	0.3419%	May-09	0.7745%	May-11	0.5649%
Jun-07	0.2738%	Jun-09	0.7204%	Jun-11	0.6024%
Jul-07	0.3494%	Jul-09	0.6250%	Jul-11	0.5990%
Aug-07	0.4387%	Aug-09	0.5548%	Aug-11	0.8004%
Sep-07	0.3676%	Sep-09	0.6250%	Sep-11	1.0053%
Oct-07	0.3325%	Oct-09	0.6038%	Oct-11	0.9322%
Nov-07	0.3246%	Nov-09	0.6841%	Nov-11	0.8200%
Dec-07	0.5052%	Dec-09	0.6934%	Dec-11	0.9208%



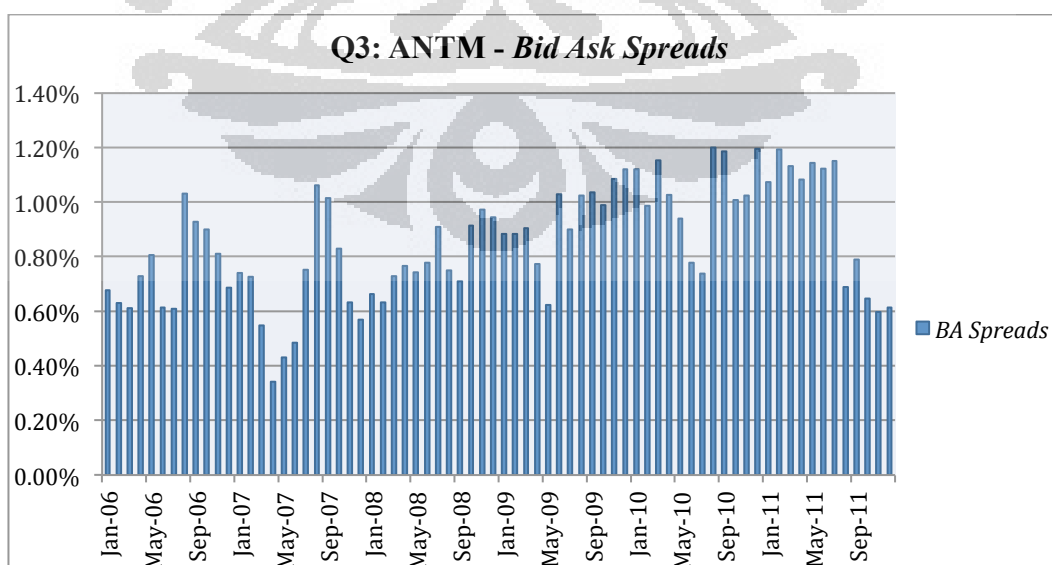
Lampiran 8. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q3: SMCB (Holcim Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.6572%	Jan-08	0.8653%	Jan-10	0.6083%
Feb-06	1.5906%	Feb-08	0.7600%	Feb-10	0.5974%
Mar-06	1.6379%	Mar-08	1.1788%	Mar-10	0.8661%
Apr-06	1.4762%	Apr-08	1.0478%	Apr-10	1.0907%
May-06	1.6065%	May-08	1.0129%	May-10	1.0960%
Jun-06	1.8470%	Jun-08	0.9007%	Jun-10	1.1571%
Jul-06	1.8173%	Jul-08	0.9295%	Jul-10	1.0943%
Aug-06	1.8321%	Aug-08	0.8944%	Aug-10	1.0894%
Sep-06	1.8031%	Sep-08	1.5509%	Sep-10	1.0689%
Oct-06	1.7428%	Oct-08	1.8272%	Oct-10	1.0434%
Nov-06	1.8804%	Nov-08	1.5232%	Nov-10	1.0573%
Dec-06	1.5893%	Dec-08	1.2813%	Dec-10	1.0809%
Jan-07	1.6101%	Jan-09	1.7198%	Jan-11	0.9855%
Feb-07	1.5510%	Feb-09	1.8311%	Feb-11	0.5285%
Mar-07	1.5550%	Mar-09	1.9770%	Mar-11	0.6484%
Apr-07	1.4859%	Apr-09	1.6487%	Apr-11	1.0917%
May-07	1.4589%	May-09	1.1666%	May-11	1.1652%
Jun-07	1.2713%	Jun-09	0.9466%	Jun-11	1.1471%
Jul-07	0.9959%	Jul-09	0.7904%	Jul-11	1.1700%
Aug-07	1.1788%	Aug-09	0.7508%	Aug-11	0.8266%
Sep-07	0.9771%	Sep-09	0.7679%	Sep-11	0.6642%
Oct-07	1.0766%	Oct-09	0.6683%	Oct-11	0.6819%
Nov-07	0.7761%	Nov-09	0.6245%	Nov-11	0.5312%
Dec-07	0.6248%	Dec-09	0.6857%	Dec-11	1.2645%

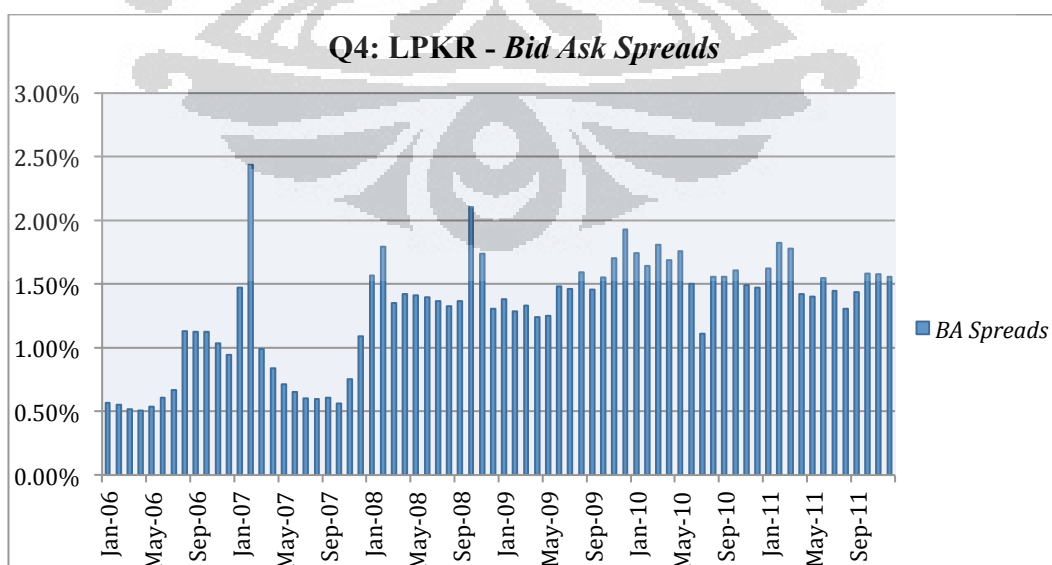


Lampiran 8. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q3: ANTM (Aneka Tambang (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6764%	Jan-08	0.6634%	Jan-10	1.1207%
Feb-06	0.6289%	Feb-08	0.6330%	Feb-10	0.9855%
Mar-06	0.6103%	Mar-08	0.7286%	Mar-10	1.1527%
Apr-06	0.7274%	Apr-08	0.7661%	Apr-10	1.0270%
May-06	0.8058%	May-08	0.7432%	May-10	0.9396%
Jun-06	0.6130%	Jun-08	0.7786%	Jun-10	0.7776%
Jul-06	0.6078%	Jul-08	0.9078%	Jul-10	0.7377%
Aug-06	1.0312%	Aug-08	0.7501%	Aug-10	1.1994%
Sep-06	0.9265%	Sep-08	0.7095%	Sep-10	1.1857%
Oct-06	0.8999%	Oct-08	0.9124%	Oct-10	1.0080%
Nov-06	0.8097%	Nov-08	0.9714%	Nov-10	1.0229%
Dec-06	0.6856%	Dec-08	0.9444%	Dec-10	1.1947%
Jan-07	0.7403%	Jan-09	0.8823%	Jan-11	1.0733%
Feb-07	0.7263%	Feb-09	0.8834%	Feb-11	1.1931%
Mar-07	0.5488%	Mar-09	0.9033%	Mar-11	1.1322%
Apr-07	0.3408%	Apr-09	0.7733%	Apr-11	1.0813%
May-07	0.4313%	May-09	0.6216%	May-11	1.1432%
Jun-07	0.4836%	Jun-09	1.0278%	Jun-11	1.1232%
Jul-07	0.7513%	Jul-09	0.9005%	Jul-11	1.1497%
Aug-07	1.0620%	Aug-09	1.0228%	Aug-11	0.6884%
Sep-07	1.0151%	Sep-09	1.0349%	Sep-11	0.7899%
Oct-07	0.8295%	Oct-09	0.9895%	Oct-11	0.6465%
Nov-07	0.6332%	Nov-09	1.0841%	Nov-11	0.5980%
Dec-07	0.5679%	Dec-09	1.1200%	Dec-11	0.6128%

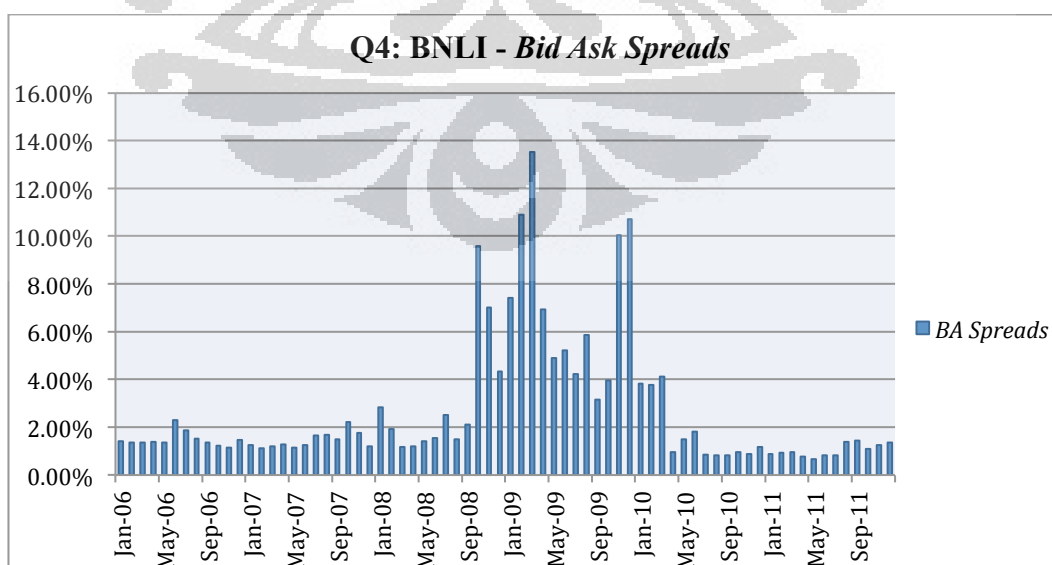


<i>Bid-Ask Spreads Q4: LPKR (Lippo Karawaci Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.5633%	Jan-08	1.5671%	Jan-10	1.7424%
Feb-06	0.5511%	Feb-08	1.7922%	Feb-10	1.6409%
Mar-06	0.5169%	Mar-08	1.3489%	Mar-10	1.8068%
Apr-06	0.5076%	Apr-08	1.4199%	Apr-10	1.6847%
May-06	0.5347%	May-08	1.4073%	May-10	1.7569%
Jun-06	0.6044%	Jun-08	1.3963%	Jun-10	1.4987%
Jul-06	0.6659%	Jul-08	1.3643%	Jul-10	1.1068%
Aug-06	1.1269%	Aug-08	1.3247%	Aug-10	1.5538%
Sep-06	1.1233%	Sep-08	1.3627%	Sep-10	1.5566%
Oct-06	1.1212%	Oct-08	2.1012%	Oct-10	1.6072%
Nov-06	1.0309%	Nov-08	1.7367%	Nov-10	1.4895%
Dec-06	0.9400%	Dec-08	1.3052%	Dec-10	1.4707%
Jan-07	1.4720%	Jan-09	1.3795%	Jan-11	1.6221%
Feb-07	2.4370%	Feb-09	1.2819%	Feb-11	1.8205%
Mar-07	0.9896%	Mar-09	1.3269%	Mar-11	1.7760%
Apr-07	0.8366%	Apr-09	1.2370%	Apr-11	1.4209%
May-07	0.7115%	May-09	1.2497%	May-11	1.4020%
Jun-07	0.6518%	Jun-09	1.4782%	Jun-11	1.5449%
Jul-07	0.6019%	Jul-09	1.4581%	Jul-11	1.4473%
Aug-07	0.5971%	Aug-09	1.5925%	Aug-11	1.3038%
Sep-07	0.6068%	Sep-09	1.4554%	Sep-11	1.4333%
Oct-07	0.5620%	Oct-09	1.5510%	Oct-11	1.5823%
Nov-07	0.7516%	Nov-09	1.6993%	Nov-11	1.5768%
Dec-07	1.0893%	Dec-09	1.9253%	Dec-11	1.5554%



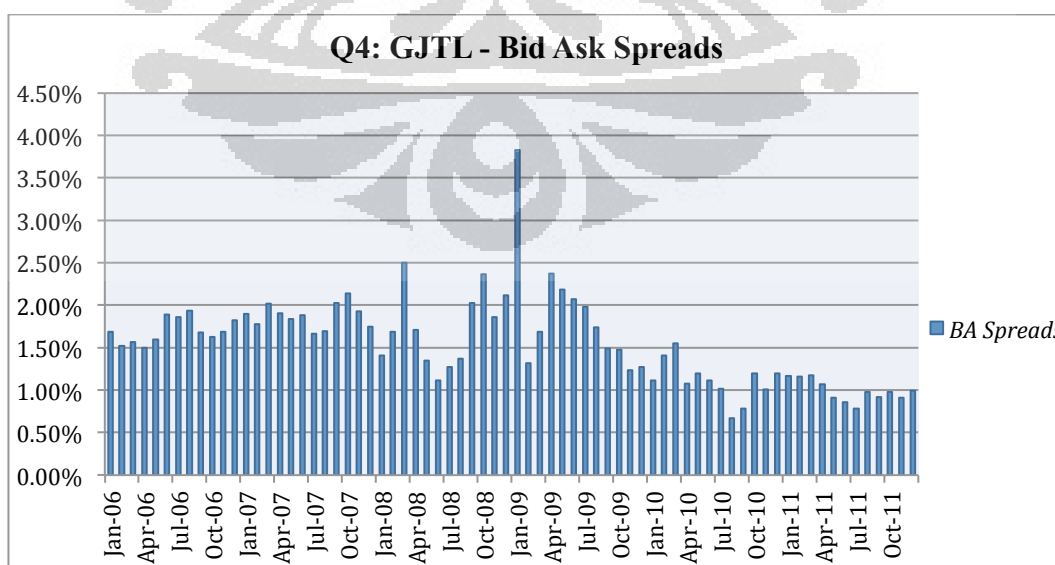
Lampiran 9. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q4: BNLI (Bank Permata Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.4028%	Jan-08	2.8345%	Jan-10	3.8260%
Feb-06	1.3571%	Feb-08	1.9201%	Feb-10	3.7589%
Mar-06	1.3635%	Mar-08	1.1719%	Mar-10	4.1132%
Apr-06	1.3800%	Apr-08	1.1869%	Apr-10	0.9402%
May-06	1.3624%	May-08	1.4221%	May-10	1.4768%
Jun-06	2.2955%	Jun-08	1.5335%	Jun-10	1.8007%
Jul-06	1.8663%	Jul-08	2.5179%	Jul-10	0.8543%
Aug-06	1.5278%	Aug-08	1.4832%	Aug-10	0.8123%
Sep-06	1.3527%	Sep-08	2.0984%	Sep-10	0.8126%
Oct-06	1.2115%	Oct-08	9.5856%	Oct-10	0.9613%
Nov-06	1.1332%	Nov-08	6.9991%	Nov-10	0.8813%
Dec-06	1.4733%	Dec-08	4.3185%	Dec-10	1.1782%
Jan-07	1.2507%	Jan-09	7.4179%	Jan-11	0.8805%
Feb-07	1.1064%	Feb-09	10.8945%	Feb-11	0.9388%
Mar-07	1.1924%	Mar-09	13.5326%	Mar-11	0.9539%
Apr-07	1.2715%	Apr-09	6.9418%	Apr-11	0.7628%
May-07	1.1310%	May-09	4.8843%	May-11	0.6719%
Jun-07	1.2605%	Jun-09	5.2076%	Jun-11	0.8283%
Jul-07	1.6406%	Jul-09	4.2118%	Jul-11	0.8071%
Aug-07	1.6639%	Aug-09	5.8649%	Aug-11	1.3692%
Sep-07	1.4974%	Sep-09	3.1556%	Sep-11	1.4369%
Oct-07	2.2094%	Oct-09	3.9523%	Oct-11	1.0770%
Nov-07	1.7547%	Nov-09	10.0422%	Nov-11	1.2509%
Dec-07	1.1856%	Dec-09	10.6999%	Dec-11	1.3524%



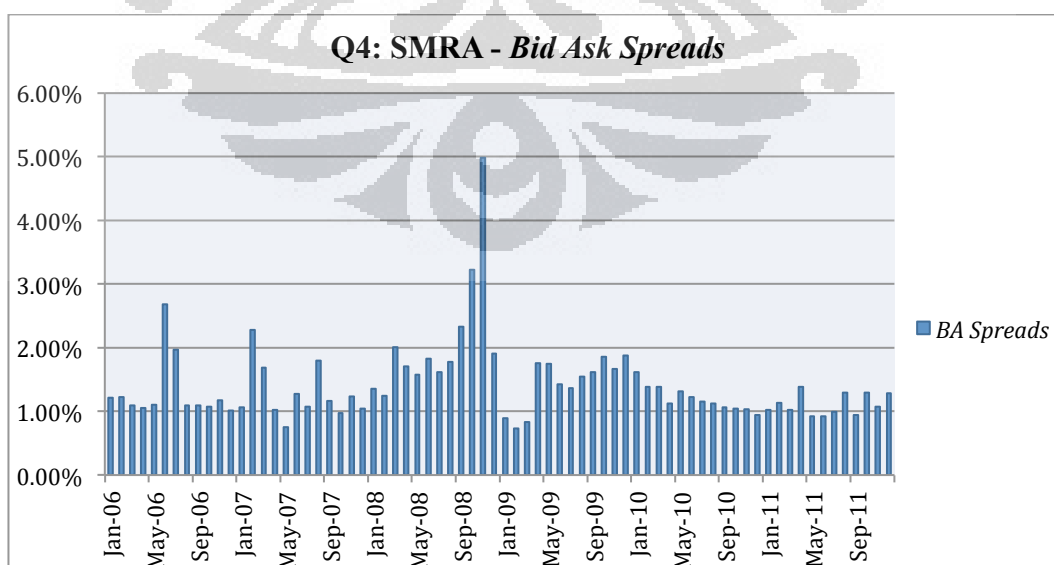
Lampiran 9. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q4: GJTL (Gajah Tunggal Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.6839%	Jan-08	1.4066%	Jan-10	1.1101%
Feb-06	1.5207%	Feb-08	1.6879%	Feb-10	1.4102%
Mar-06	1.5616%	Mar-08	2.4997%	Mar-10	1.5505%
Apr-06	1.4990%	Apr-08	1.7078%	Apr-10	1.0742%
May-06	1.5981%	May-08	1.3456%	May-10	1.1949%
Jun-06	1.8867%	Jun-08	1.1096%	Jun-10	1.1134%
Jul-06	1.8553%	Jul-08	1.2717%	Jul-10	1.0187%
Aug-06	1.9319%	Aug-08	1.3728%	Aug-10	0.6713%
Sep-06	1.6777%	Sep-08	2.0224%	Sep-10	0.7824%
Oct-06	1.6279%	Oct-08	2.3602%	Oct-10	1.1928%
Nov-06	1.6889%	Nov-08	1.8552%	Nov-10	1.0081%
Dec-06	1.8192%	Dec-08	2.1154%	Dec-10	1.1947%
Jan-07	1.8996%	Jan-09	3.8267%	Jan-11	1.1693%
Feb-07	1.7750%	Feb-09	1.3145%	Feb-11	1.1618%
Mar-07	2.0187%	Mar-09	1.6877%	Mar-11	1.1766%
Apr-07	1.9076%	Apr-09	2.3730%	Apr-11	1.0714%
May-07	1.8329%	May-09	2.1802%	May-11	0.9087%
Jun-07	1.8809%	Jun-09	2.0697%	Jun-11	0.8580%
Jul-07	1.6622%	Jul-09	1.9767%	Jul-11	0.7806%
Aug-07	1.6905%	Aug-09	1.7370%	Aug-11	0.9756%
Sep-07	2.0269%	Sep-09	1.4933%	Sep-11	0.9181%
Oct-07	2.1402%	Oct-09	1.4761%	Oct-11	0.9738%
Nov-07	1.9234%	Nov-09	1.2302%	Nov-11	0.9112%
Dec-07	1.7478%	Dec-09	1.2719%	Dec-11	0.9960%



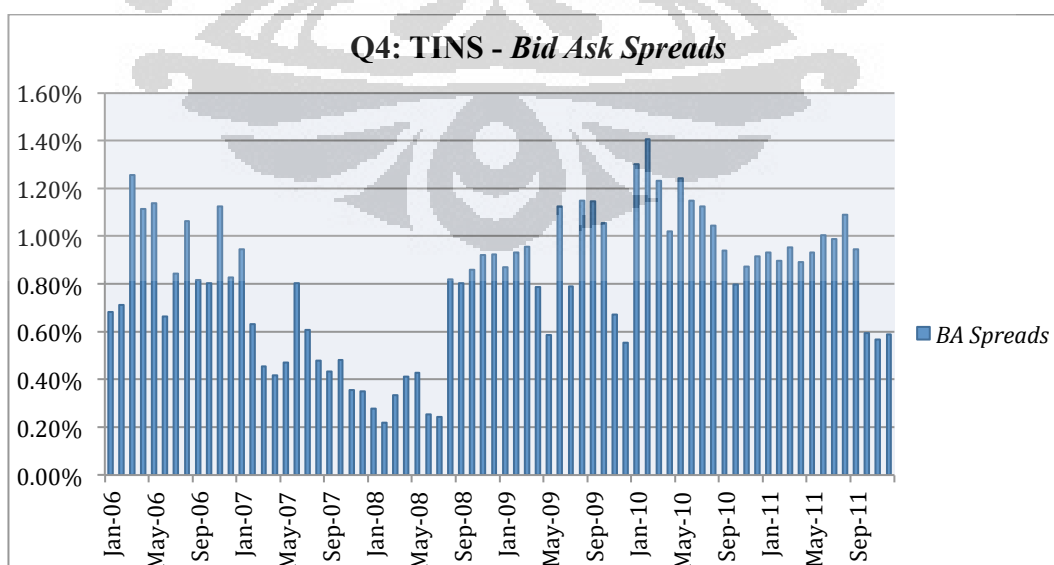
Lampiran 9. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q4: SMRA (Summarecon Agung Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.2075%	Jan-08	1.3556%	Jan-10	1.6104%
Feb-06	1.2201%	Feb-08	1.2397%	Feb-10	1.3858%
Mar-06	1.0891%	Mar-08	2.0089%	Mar-10	1.3854%
Apr-06	1.0500%	Apr-08	1.7059%	Apr-10	1.1169%
May-06	1.0968%	May-08	1.5749%	May-10	1.3169%
Jun-06	2.6837%	Jun-08	1.8207%	Jun-10	1.2201%
Jul-06	1.9666%	Jul-08	1.6172%	Jul-10	1.1485%
Aug-06	1.0929%	Aug-08	1.7772%	Aug-10	1.1232%
Sep-06	1.0913%	Sep-08	2.3278%	Sep-10	1.0651%
Oct-06	1.0714%	Oct-08	3.2191%	Oct-10	1.0441%
Nov-06	1.1735%	Nov-08	4.9810%	Nov-10	1.0287%
Dec-06	1.0071%	Dec-08	1.9019%	Dec-10	0.9452%
Jan-07	1.0589%	Jan-09	0.8908%	Jan-11	1.0228%
Feb-07	2.2794%	Feb-09	0.7302%	Feb-11	1.1363%
Mar-07	1.6835%	Mar-09	0.8324%	Mar-11	1.0225%
Apr-07	1.0248%	Apr-09	1.7559%	Apr-11	1.3788%
May-07	0.7536%	May-09	1.7400%	May-11	0.9241%
Jun-07	1.2701%	Jun-09	1.4200%	Jun-11	0.9166%
Jul-07	1.0703%	Jul-09	1.3627%	Jul-11	0.9866%
Aug-07	1.7899%	Aug-09	1.5455%	Aug-11	1.2885%
Sep-07	1.1587%	Sep-09	1.6142%	Sep-11	0.9369%
Oct-07	0.9747%	Oct-09	1.8537%	Oct-11	1.2881%
Nov-07	1.2334%	Nov-09	1.6628%	Nov-11	1.0723%
Dec-07	1.0396%	Dec-09	1.8745%	Dec-11	1.2869%



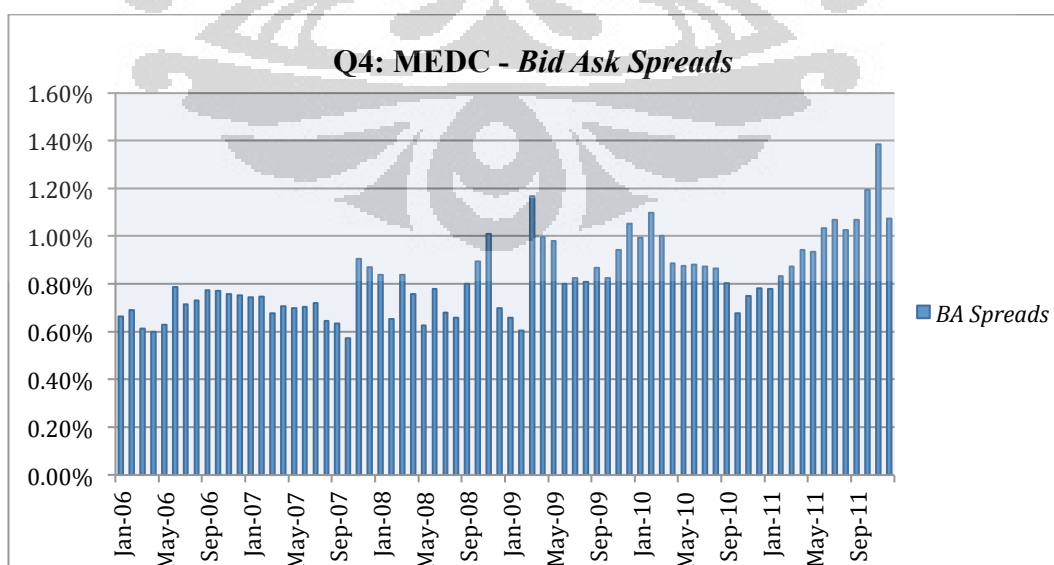
Lampiran 9. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q4: TINS (Timah (Persero) Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6821%	Jan-08	0.2786%	Jan-10	1.3006%
Feb-06	0.7119%	Feb-08	0.2177%	Feb-10	1.4059%
Mar-06	1.2554%	Mar-08	0.3340%	Mar-10	1.2323%
Apr-06	1.1124%	Apr-08	0.4127%	Apr-10	1.0211%
May-06	1.1388%	May-08	0.4282%	May-10	1.2429%
Jun-06	0.6636%	Jun-08	0.2542%	Jun-10	1.1483%
Jul-06	0.8417%	Jul-08	0.2417%	Jul-10	1.1235%
Aug-06	1.0630%	Aug-08	0.8192%	Aug-10	1.0429%
Sep-06	0.8154%	Sep-08	0.8026%	Sep-10	0.9385%
Oct-06	0.8026%	Oct-08	0.8580%	Oct-10	0.7962%
Nov-06	1.1234%	Nov-08	0.9207%	Nov-10	0.8735%
Dec-06	0.8257%	Dec-08	0.9223%	Dec-10	0.9149%
Jan-07	0.9439%	Jan-09	0.8695%	Jan-11	0.9324%
Feb-07	0.6322%	Feb-09	0.9301%	Feb-11	0.8965%
Mar-07	0.4538%	Mar-09	0.9569%	Mar-11	0.9530%
Apr-07	0.4175%	Apr-09	0.7854%	Apr-11	0.8913%
May-07	0.4702%	May-09	0.5863%	May-11	0.9323%
Jun-07	0.8018%	Jun-09	1.1234%	Jun-11	1.0050%
Jul-07	0.6059%	Jul-09	0.7897%	Jul-11	0.9889%
Aug-07	0.4781%	Aug-09	1.1484%	Aug-11	1.0898%
Sep-07	0.4332%	Sep-09	1.1463%	Sep-11	0.9445%
Oct-07	0.4800%	Oct-09	1.0558%	Oct-11	0.5943%
Nov-07	0.3547%	Nov-09	0.6703%	Nov-11	0.5662%
Dec-07	0.3512%	Dec-09	0.5534%	Dec-11	0.5890%



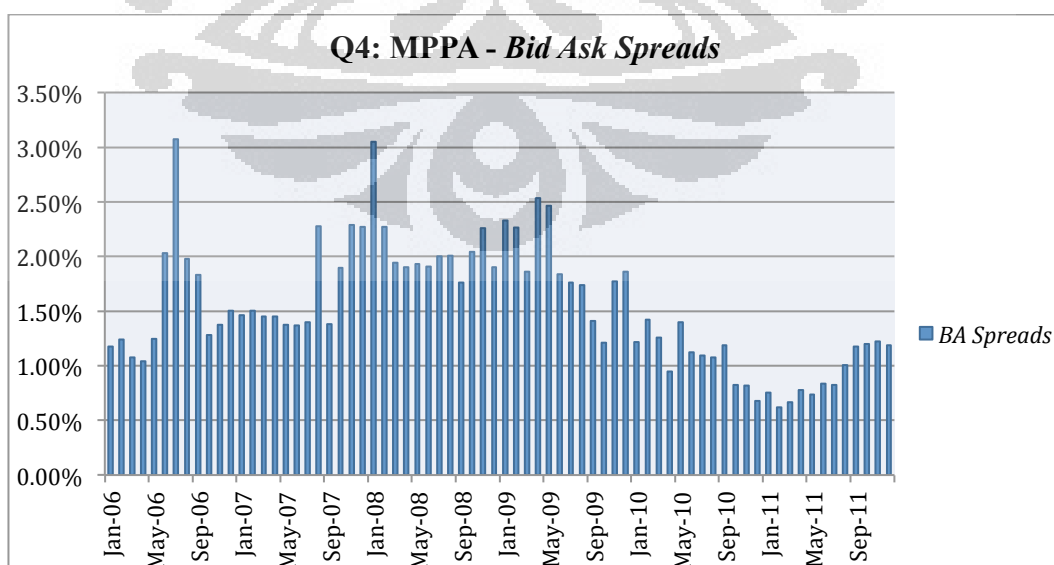
Lampiran 9. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q4: MEDC (Medco Energi International Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.6646%	Jan-08	0.8365%	Jan-10	0.9936%
Feb-06	0.6899%	Feb-08	0.6533%	Feb-10	1.0986%
Mar-06	0.6122%	Mar-08	0.8374%	Mar-10	1.0007%
Apr-06	0.5982%	Apr-08	0.7579%	Apr-10	0.8861%
May-06	0.6289%	May-08	0.6257%	May-10	0.8755%
Jun-06	0.7855%	Jun-08	0.7796%	Jun-10	0.8804%
Jul-06	0.7141%	Jul-08	0.6804%	Jul-10	0.8713%
Aug-06	0.7299%	Aug-08	0.6568%	Aug-10	0.8638%
Sep-06	0.7722%	Sep-08	0.8006%	Sep-10	0.8034%
Oct-06	0.7709%	Oct-08	0.8942%	Oct-10	0.6779%
Nov-06	0.7574%	Nov-08	1.0096%	Nov-10	0.7491%
Dec-06	0.7532%	Dec-08	0.6994%	Dec-10	0.7820%
Jan-07	0.7448%	Jan-09	0.6592%	Jan-11	0.7795%
Feb-07	0.7465%	Feb-09	0.6042%	Feb-11	0.8315%
Mar-07	0.6768%	Mar-09	1.1682%	Mar-11	0.8720%
Apr-07	0.7075%	Apr-09	0.9953%	Apr-11	0.9413%
May-07	0.6974%	May-09	0.9787%	May-11	0.9332%
Jun-07	0.7030%	Jun-09	0.8003%	Jun-11	1.0335%
Jul-07	0.7184%	Jul-09	0.8239%	Jul-11	1.0684%
Aug-07	0.6437%	Aug-09	0.8072%	Aug-11	1.0239%
Sep-07	0.6348%	Sep-09	0.8678%	Sep-11	1.0682%
Oct-07	0.5725%	Oct-09	0.8243%	Oct-11	1.1939%
Nov-07	0.9034%	Nov-09	0.9431%	Nov-11	1.3839%
Dec-07	0.8711%	Dec-09	1.0517%	Dec-11	1.0732%

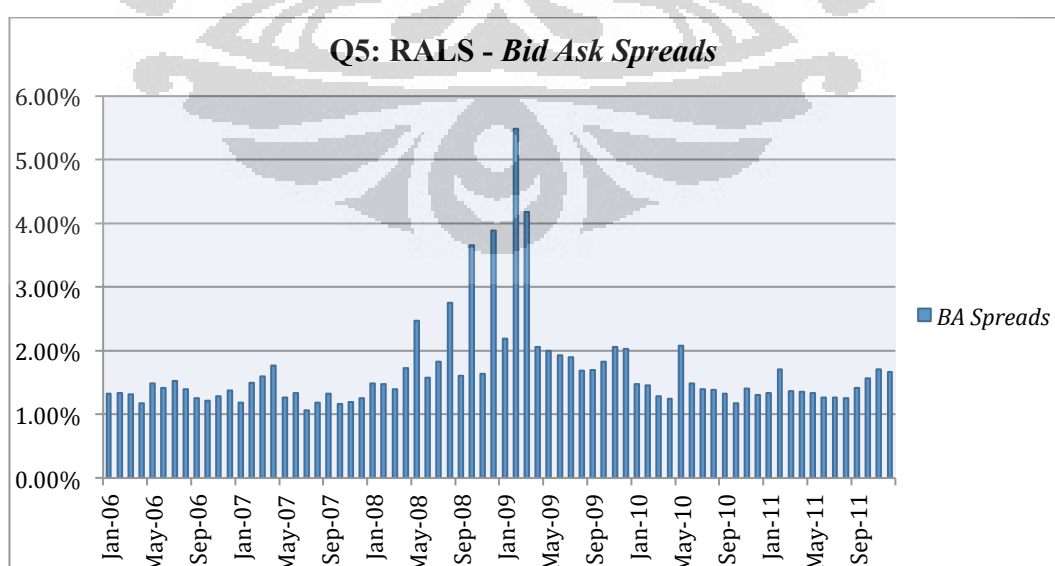


Lampiran 9. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q4: MPPA (Matahari Putra Prima Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.1776%	Jan-08	3.0538%	Jan-10	1.2157%
Feb-06	1.2417%	Feb-08	2.2686%	Feb-10	1.4191%
Mar-06	1.0742%	Mar-08	1.9425%	Mar-10	1.2587%
Apr-06	1.0403%	Apr-08	1.9002%	Apr-10	0.9491%
May-06	1.2478%	May-08	1.9313%	May-10	1.3999%
Jun-06	2.0290%	Jun-08	1.9066%	Jun-10	1.1224%
Jul-06	3.0765%	Jul-08	2.0030%	Jul-10	1.0919%
Aug-06	1.9759%	Aug-08	2.0075%	Aug-10	1.0749%
Sep-06	1.8333%	Sep-08	1.7604%	Sep-10	1.1896%
Oct-06	1.2788%	Oct-08	2.0439%	Oct-10	0.8256%
Nov-06	1.3776%	Nov-08	2.2627%	Nov-10	0.8186%
Dec-06	1.5009%	Dec-08	1.9007%	Dec-10	0.6782%
Jan-07	1.4629%	Jan-09	2.3285%	Jan-11	0.7532%
Feb-07	1.5051%	Feb-09	2.2646%	Feb-11	0.6159%
Mar-07	1.4483%	Mar-09	1.8613%	Mar-11	0.6648%
Apr-07	1.4539%	Apr-09	2.5357%	Apr-11	0.7755%
May-07	1.3753%	May-09	2.4651%	May-11	0.7363%
Jun-07	1.3670%	Jun-09	1.8397%	Jun-11	0.8386%
Jul-07	1.3974%	Jul-09	1.7588%	Jul-11	0.8226%
Aug-07	2.2752%	Aug-09	1.7402%	Aug-11	1.0057%
Sep-07	1.3824%	Sep-09	1.4096%	Sep-11	1.1751%
Oct-07	1.8949%	Oct-09	1.2125%	Oct-11	1.1986%
Nov-07	2.2913%	Nov-09	1.7715%	Nov-11	1.2200%
Dec-07	2.2739%	Dec-09	1.8585%	Dec-11	1.1853%

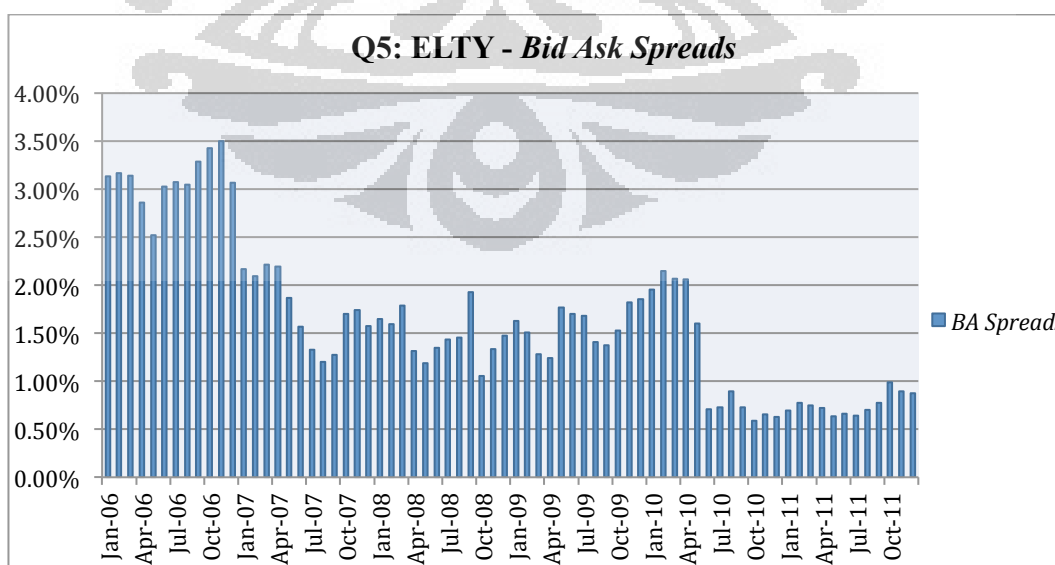


<i>Bid-Ask Spreads Q5: RALS (Ramayana Lestari Sentosa Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.3187%	Jan-08	1.4826%	Jan-10	1.4704%
Feb-06	1.3298%	Feb-08	1.4727%	Feb-10	1.4576%
Mar-06	1.3134%	Mar-08	1.3888%	Mar-10	1.2775%
Apr-06	1.1707%	Apr-08	1.7261%	Apr-10	1.2387%
May-06	1.4791%	May-08	2.4701%	May-10	2.0807%
Jun-06	1.4091%	Jun-08	1.5747%	Jun-10	1.4866%
Jul-06	1.5196%	Jul-08	1.8235%	Jul-10	1.3888%
Aug-06	1.3928%	Aug-08	2.7485%	Aug-10	1.3780%
Sep-06	1.2516%	Sep-08	1.6071%	Sep-10	1.3199%
Oct-06	1.2080%	Oct-08	3.6504%	Oct-10	1.1716%
Nov-06	1.2868%	Nov-08	1.6365%	Nov-10	1.4033%
Dec-06	1.3711%	Dec-08	3.8842%	Dec-10	1.2972%
Jan-07	1.1864%	Jan-09	2.1857%	Jan-11	1.3290%
Feb-07	1.4946%	Feb-09	5.4810%	Feb-11	1.7068%
Mar-07	1.5913%	Mar-09	4.1744%	Mar-11	1.3605%
Apr-07	1.7607%	Apr-09	2.0525%	Apr-11	1.3532%
May-07	1.2596%	May-09	1.9916%	May-11	1.3338%
Jun-07	1.3284%	Jun-09	1.9246%	Jun-11	1.2611%
Jul-07	1.0617%	Jul-09	1.8999%	Jul-11	1.2576%
Aug-07	1.1789%	Aug-09	1.6832%	Aug-11	1.2548%
Sep-07	1.3258%	Sep-09	1.6941%	Sep-11	1.4094%
Oct-07	1.1634%	Oct-09	1.8223%	Oct-11	1.5593%
Nov-07	1.1953%	Nov-09	2.0592%	Nov-11	1.7073%
Dec-07	1.2506%	Dec-09	2.0283%	Dec-11	1.6670%



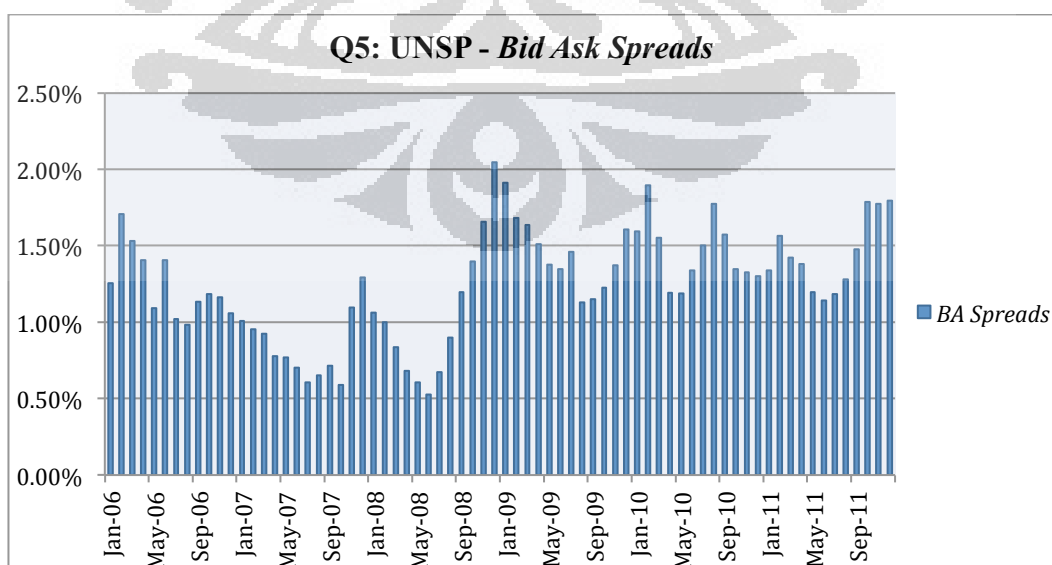
Lampiran 10. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q5: ELTY (Bakrieland Development Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	3.1276%	Jan-08	1.6484%	Jan-10	1.9540%
Feb-06	3.1655%	Feb-08	1.5949%	Feb-10	2.1435%
Mar-06	3.1359%	Mar-08	1.7820%	Mar-10	2.0638%
Apr-06	2.8559%	Apr-08	1.3093%	Apr-10	2.0560%
May-06	2.5208%	May-08	1.1877%	May-10	1.6014%
Jun-06	3.0228%	Jun-08	1.3462%	Jun-10	0.7060%
Jul-06	3.0690%	Jul-08	1.4340%	Jul-10	0.7257%
Aug-06	3.0462%	Aug-08	1.4489%	Aug-10	0.8916%
Sep-06	3.2810%	Sep-08	1.9245%	Sep-10	0.7286%
Oct-06	3.4248%	Oct-08	1.0546%	Oct-10	0.5866%
Nov-06	3.4966%	Nov-08	1.3318%	Nov-10	0.6511%
Dec-06	3.0616%	Dec-08	1.4727%	Dec-10	0.6281%
Jan-07	2.1644%	Jan-09	1.6260%	Jan-11	0.6944%
Feb-07	2.0913%	Feb-09	1.5077%	Feb-11	0.7699%
Mar-07	2.2106%	Mar-09	1.2789%	Mar-11	0.7474%
Apr-07	2.1897%	Apr-09	1.2371%	Apr-11	0.7162%
May-07	1.8664%	May-09	1.7639%	May-11	0.6324%
Jun-07	1.5624%	Jun-09	1.6985%	Jun-11	0.6568%
Jul-07	1.3256%	Jul-09	1.6786%	Jul-11	0.6404%
Aug-07	1.2014%	Aug-09	1.4069%	Aug-11	0.7027%
Sep-07	1.2724%	Sep-09	1.3730%	Sep-11	0.7743%
Oct-07	1.6983%	Oct-09	1.5226%	Oct-11	0.9867%
Nov-07	1.7364%	Nov-09	1.8175%	Nov-11	0.8955%
Dec-07	1.5744%	Dec-09	1.8546%	Dec-11	0.8733%



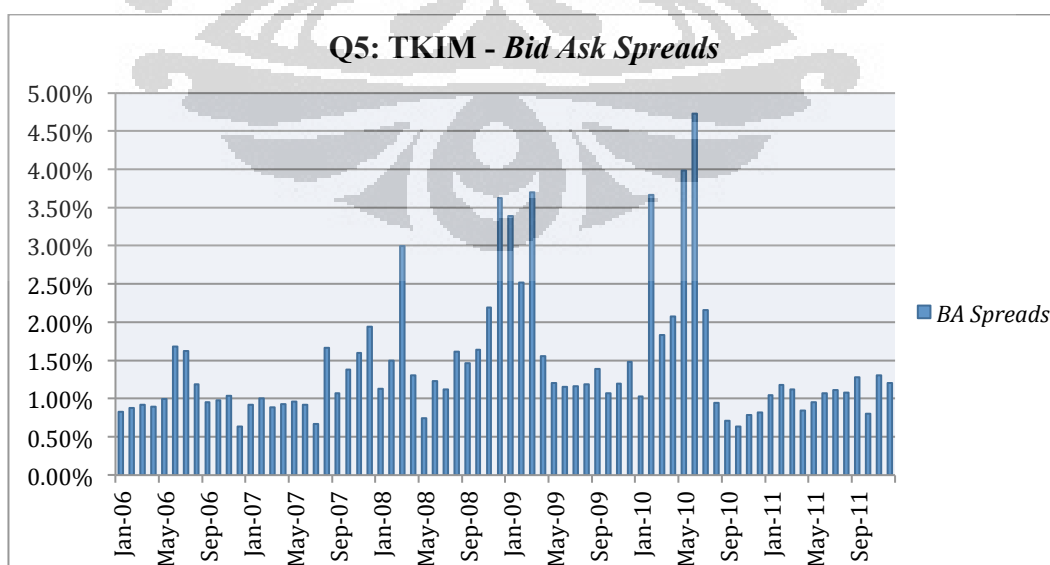
Lampiran 10. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q5: UNSP (Bakrie Sumatra Plantations Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.2542%	Jan-08	1.0635%	Jan-10	1.5948%
Feb-06	1.7049%	Feb-08	0.9984%	Feb-10	1.8958%
Mar-06	1.5304%	Mar-08	0.8345%	Mar-10	1.5524%
Apr-06	1.4050%	Apr-08	0.6820%	Apr-10	1.1920%
May-06	1.0898%	May-08	0.6069%	May-10	1.1870%
Jun-06	1.4038%	Jun-08	0.5264%	Jun-10	1.3364%
Jul-06	1.0186%	Jul-08	0.6711%	Jul-10	1.5013%
Aug-06	0.9828%	Aug-08	0.8976%	Aug-10	1.7732%
Sep-06	1.1345%	Sep-08	1.1959%	Sep-10	1.5740%
Oct-06	1.1813%	Oct-08	1.3986%	Oct-10	1.3451%
Nov-06	1.1636%	Nov-08	1.6553%	Nov-10	1.3249%
Dec-06	1.0594%	Dec-08	2.0471%	Dec-10	1.2998%
Jan-07	1.0087%	Jan-09	1.9132%	Jan-11	1.3369%
Feb-07	0.9510%	Feb-09	1.6827%	Feb-11	1.5643%
Mar-07	0.9228%	Mar-09	1.6335%	Mar-11	1.4214%
Apr-07	0.7782%	Apr-09	1.5118%	Apr-11	1.3807%
May-07	0.7687%	May-09	1.3761%	May-11	1.1939%
Jun-07	0.7035%	Jun-09	1.3461%	Jun-11	1.1398%
Jul-07	0.6036%	Jul-09	1.4597%	Jul-11	1.1823%
Aug-07	0.6508%	Aug-09	1.1270%	Aug-11	1.2801%
Sep-07	0.7133%	Sep-09	1.1492%	Sep-11	1.4778%
Oct-07	0.5905%	Oct-09	1.2233%	Oct-11	1.7866%
Nov-07	1.0956%	Nov-09	1.3706%	Nov-11	1.7738%
Dec-07	1.2926%	Dec-09	1.6043%	Dec-11	1.7965%



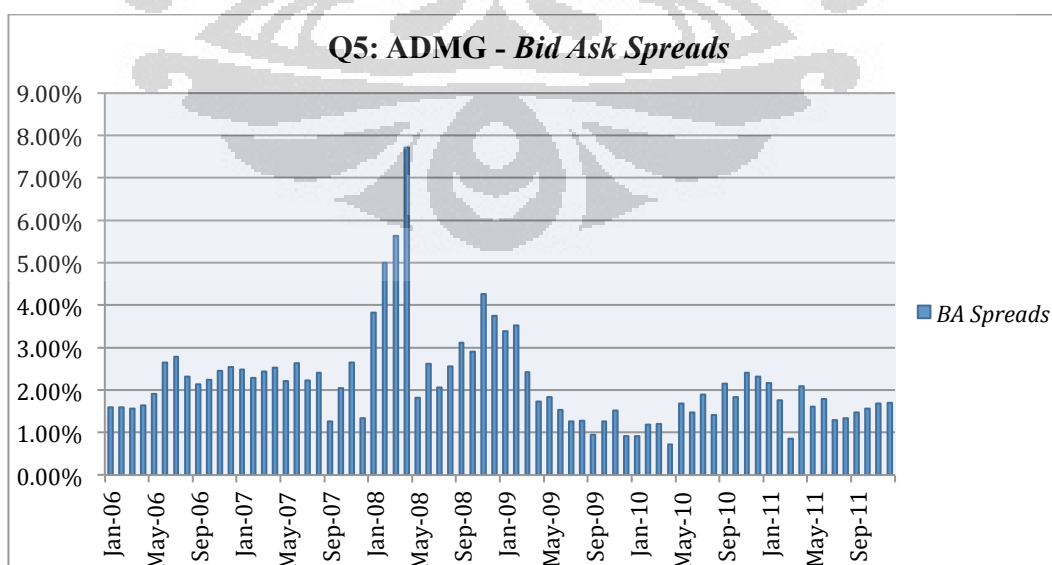
Lampiran 10. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q5: TKIM (Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	0.8235%	Jan-08	1.1310%	Jan-10	1.0255%
Feb-06	0.8797%	Feb-08	1.4949%	Feb-10	3.6607%
Mar-06	0.9181%	Mar-08	2.9946%	Mar-10	1.8349%
Apr-06	0.8933%	Apr-08	1.3037%	Apr-10	2.0746%
May-06	0.9917%	May-08	0.7417%	May-10	3.9794%
Jun-06	1.6792%	Jun-08	1.2268%	Jun-10	4.7315%
Jul-06	1.6234%	Jul-08	1.1175%	Jul-10	2.1598%
Aug-06	1.1874%	Aug-08	1.6094%	Aug-10	0.9415%
Sep-06	0.9497%	Sep-08	1.4665%	Sep-10	0.7076%
Oct-06	0.9810%	Oct-08	1.6351%	Oct-10	0.6297%
Nov-06	1.0351%	Nov-08	2.1904%	Nov-10	0.7843%
Dec-06	0.6366%	Dec-08	3.6202%	Dec-10	0.8169%
Jan-07	0.9194%	Jan-09	3.3913%	Jan-11	1.0420%
Feb-07	1.0038%	Feb-09	2.5185%	Feb-11	1.1820%
Mar-07	0.8885%	Mar-09	3.7012%	Mar-11	1.1234%
Apr-07	0.9264%	Apr-09	1.5572%	Apr-11	0.8451%
May-07	0.9638%	May-09	1.2004%	May-11	0.9531%
Jun-07	0.9195%	Jun-09	1.1522%	Jun-11	1.0687%
Jul-07	0.6650%	Jul-09	1.1615%	Jul-11	1.1091%
Aug-07	1.6662%	Aug-09	1.1866%	Aug-11	1.0796%
Sep-07	1.0654%	Sep-09	1.3863%	Sep-11	1.2812%
Oct-07	1.3754%	Oct-09	1.0695%	Oct-11	0.7972%
Nov-07	1.5932%	Nov-09	1.1949%	Nov-11	1.2996%
Dec-07	1.9432%	Dec-09	1.4780%	Dec-11	1.2005%



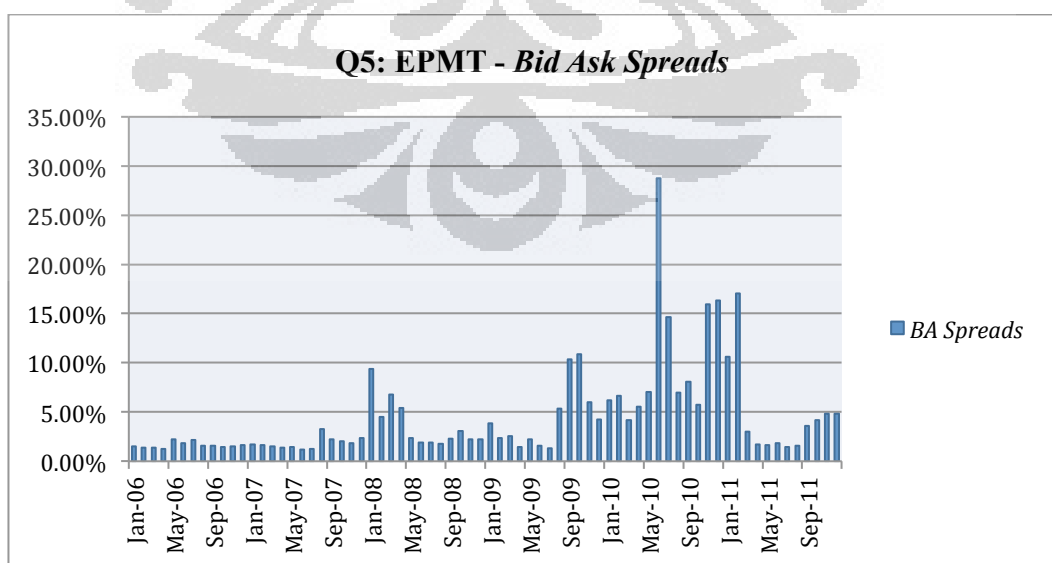
Lampiran 10. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q5: ADMG (Polychem Indonesia Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.5907%	Jan-08	3.8251%	Jan-10	0.9112%
Feb-06	1.5912%	Feb-08	5.0043%	Feb-10	1.1801%
Mar-06	1.5680%	Mar-08	5.6381%	Mar-10	1.1937%
Apr-06	1.6381%	Apr-08	7.7076%	Apr-10	0.7196%
May-06	1.9110%	May-08	1.8119%	May-10	1.6820%
Jun-06	2.6445%	Jun-08	2.6133%	Jun-10	1.4742%
Jul-06	2.7881%	Jul-08	2.0519%	Jul-10	1.8858%
Aug-06	2.3102%	Aug-08	2.5606%	Aug-10	1.4093%
Sep-06	2.1298%	Sep-08	3.1141%	Sep-10	2.1432%
Oct-06	2.2445%	Oct-08	2.8990%	Oct-10	1.8367%
Nov-06	2.4478%	Nov-08	4.2569%	Nov-10	2.4028%
Dec-06	2.5381%	Dec-08	3.7497%	Dec-10	2.3217%
Jan-07	2.4805%	Jan-09	3.3847%	Jan-11	2.1684%
Feb-07	2.2795%	Feb-09	3.5201%	Feb-11	1.7639%
Mar-07	2.4415%	Mar-09	2.4256%	Mar-11	0.8604%
Apr-07	2.5204%	Apr-09	1.7253%	Apr-11	2.0958%
May-07	2.2076%	May-09	1.8332%	May-11	1.6004%
Jun-07	2.6339%	Jun-09	1.5305%	Jun-11	1.7886%
Jul-07	2.2219%	Jul-09	1.2558%	Jul-11	1.2839%
Aug-07	2.4054%	Aug-09	1.2709%	Aug-11	1.3402%
Sep-07	1.2571%	Sep-09	0.9487%	Sep-11	1.4783%
Oct-07	2.0447%	Oct-09	1.2525%	Oct-11	1.5658%
Nov-07	2.6500%	Nov-09	1.5104%	Nov-11	1.6786%
Dec-07	1.3284%	Dec-09	0.9107%	Dec-11	1.6916%



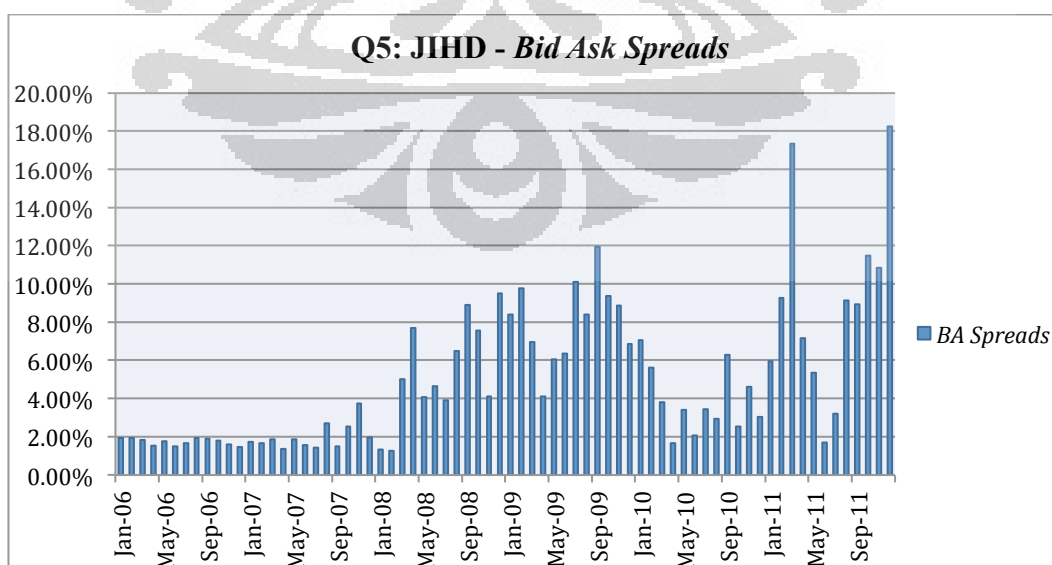
Lampiran 10. Bid-Ask Spreads Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads Q5: EPMT (Enseval Putra Megatrading Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.4915%	Jan-08	9.3925%	Jan-10	6.2035%
Feb-06	1.3927%	Feb-08	4.5066%	Feb-10	6.6128%
Mar-06	1.3427%	Mar-08	6.7694%	Mar-10	4.1439%
Apr-06	1.2215%	Apr-08	5.4225%	Apr-10	5.5051%
May-06	2.2225%	May-08	2.3742%	May-10	7.0438%
Jun-06	1.8440%	Jun-08	1.8895%	Jun-10	28.7718%
Jul-06	2.1279%	Jul-08	1.9182%	Jul-10	14.6241%
Aug-06	1.5764%	Aug-08	1.7799%	Aug-10	6.9425%
Sep-06	1.5661%	Sep-08	2.2953%	Sep-10	8.0876%
Oct-06	1.4196%	Oct-08	3.0293%	Oct-10	5.7037%
Nov-06	1.4775%	Nov-08	2.1875%	Nov-10	15.9389%
Dec-06	1.6585%	Dec-08	2.2322%	Dec-10	16.3187%
Jan-07	1.7151%	Jan-09	3.8233%	Jan-11	10.5770%
Feb-07	1.6459%	Feb-09	2.3377%	Feb-11	17.0298%
Mar-07	1.4804%	Mar-09	2.5086%	Mar-11	3.0080%
Apr-07	1.3956%	Apr-09	1.4609%	Apr-11	1.6679%
May-07	1.4020%	May-09	2.2033%	May-11	1.6007%
Jun-07	1.1455%	Jun-09	1.5886%	Jun-11	1.7946%
Jul-07	1.2401%	Jul-09	1.2811%	Jul-11	1.4357%
Aug-07	3.2306%	Aug-09	5.3620%	Aug-11	1.5610%
Sep-07	2.1838%	Sep-09	10.3664%	Sep-11	3.5556%
Oct-07	2.0012%	Oct-09	10.8723%	Oct-11	4.1382%
Nov-07	1.8487%	Nov-09	5.9824%	Nov-11	4.7965%
Dec-07	2.3203%	Dec-09	4.2073%	Dec-11	4.8204%



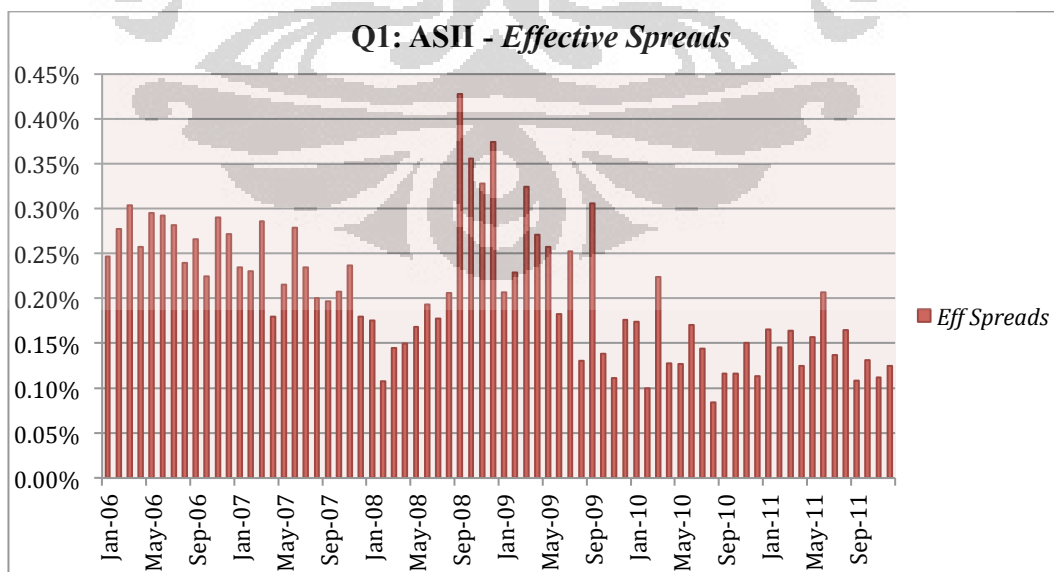
Lampiran 10. *Bid-Ask Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Spreads</i> Q5: JIHD (Jakarta International Hotel & Dev. Tbk.)					
Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>	Bulan	<i>BA Spreads</i>
Jan-06	1.9174%	Jan-08	1.3342%	Jan-10	7.0627%
Feb-06	1.9238%	Feb-08	1.2649%	Feb-10	5.6036%
Mar-06	1.8225%	Mar-08	5.0031%	Mar-10	3.7974%
Apr-06	1.5403%	Apr-08	7.6953%	Apr-10	1.6459%
May-06	1.7564%	May-08	4.0851%	May-10	3.4000%
Jun-06	1.4845%	Jun-08	4.6357%	Jun-10	2.0704%
Jul-06	1.6493%	Jul-08	3.9027%	Jul-10	3.4461%
Aug-06	1.9332%	Aug-08	6.4819%	Aug-10	2.9339%
Sep-06	1.9055%	Sep-08	8.8905%	Sep-10	6.2717%
Oct-06	1.7842%	Oct-08	7.5554%	Oct-10	2.5307%
Nov-06	1.5939%	Nov-08	4.1006%	Nov-10	4.6241%
Dec-06	1.4656%	Dec-08	9.4982%	Dec-10	3.0279%
Jan-07	1.7364%	Jan-09	8.4094%	Jan-11	5.9466%
Feb-07	1.6731%	Feb-09	9.7652%	Feb-11	9.2530%
Mar-07	1.8597%	Mar-09	6.9659%	Mar-11	17.3524%
Apr-07	1.3551%	Apr-09	4.0899%	Apr-11	7.1535%
May-07	1.8491%	May-09	6.0492%	May-11	5.3533%
Jun-07	1.5445%	Jun-09	6.3342%	Jun-11	1.6963%
Jul-07	1.4157%	Jul-09	10.0887%	Jul-11	3.2059%
Aug-07	2.6938%	Aug-09	8.3863%	Aug-11	9.1204%
Sep-07	1.4888%	Sep-09	11.9545%	Sep-11	8.9169%
Oct-07	2.5218%	Oct-09	9.3542%	Oct-11	11.4647%
Nov-07	3.7369%	Nov-09	8.8541%	Nov-11	10.8413%
Dec-07	1.9544%	Dec-09	6.8506%	Dec-11	18.2273%



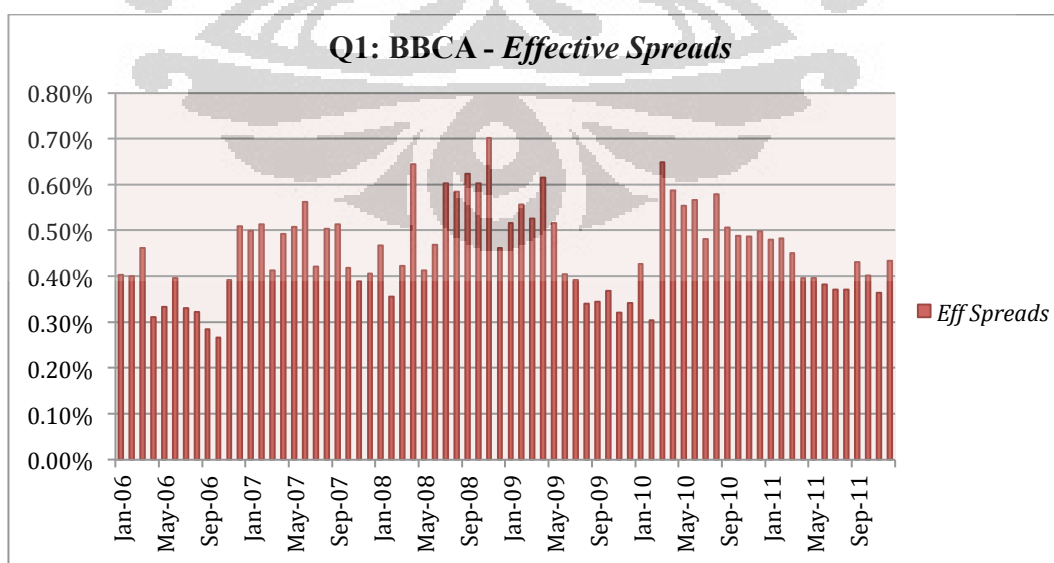
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1

<i>Effective Spreads</i> Q1: ASII (Astra International Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.2463%	Jan-08	0.1751%	Jan-10	0.1736%
Feb-06	0.2771%	Feb-08	0.1075%	Feb-10	0.0999%
Mar-06	0.3034%	Mar-08	0.1445%	Mar-10	0.2237%
Apr-06	0.2571%	Apr-08	0.1493%	Apr-10	0.1272%
May-06	0.2950%	May-08	0.1681%	May-10	0.1266%
Jun-06	0.2921%	Jun-08	0.1931%	Jun-10	0.1702%
Jul-06	0.2816%	Jul-08	0.1773%	Jul-10	0.1441%
Aug-06	0.2392%	Aug-08	0.2061%	Aug-10	0.0838%
Sep-06	0.2659%	Sep-08	0.4275%	Sep-10	0.1161%
Oct-06	0.2248%	Oct-08	0.3556%	Oct-10	0.1161%
Nov-06	0.2902%	Nov-08	0.3280%	Nov-10	0.1507%
Dec-06	0.2712%	Dec-08	0.3738%	Dec-10	0.1135%
Jan-07	0.2344%	Jan-09	0.2067%	Jan-11	0.1651%
Feb-07	0.2300%	Feb-09	0.2284%	Feb-11	0.1451%
Mar-07	0.2856%	Mar-09	0.3245%	Mar-11	0.1642%
Apr-07	0.1798%	Apr-09	0.2708%	Apr-11	0.1244%
May-07	0.2154%	May-09	0.2573%	May-11	0.1570%
Jun-07	0.2789%	Jun-09	0.1826%	Jun-11	0.2067%
Jul-07	0.2342%	Jul-09	0.2519%	Jul-11	0.1366%
Aug-07	0.2006%	Aug-09	0.1303%	Aug-11	0.1644%
Sep-07	0.1965%	Sep-09	0.3059%	Sep-11	0.1080%
Oct-07	0.2073%	Oct-09	0.1380%	Oct-11	0.1315%
Nov-07	0.2364%	Nov-09	0.1114%	Nov-11	0.1120%
Dec-07	0.1796%	Dec-09	0.1757%	Dec-11	0.1247%



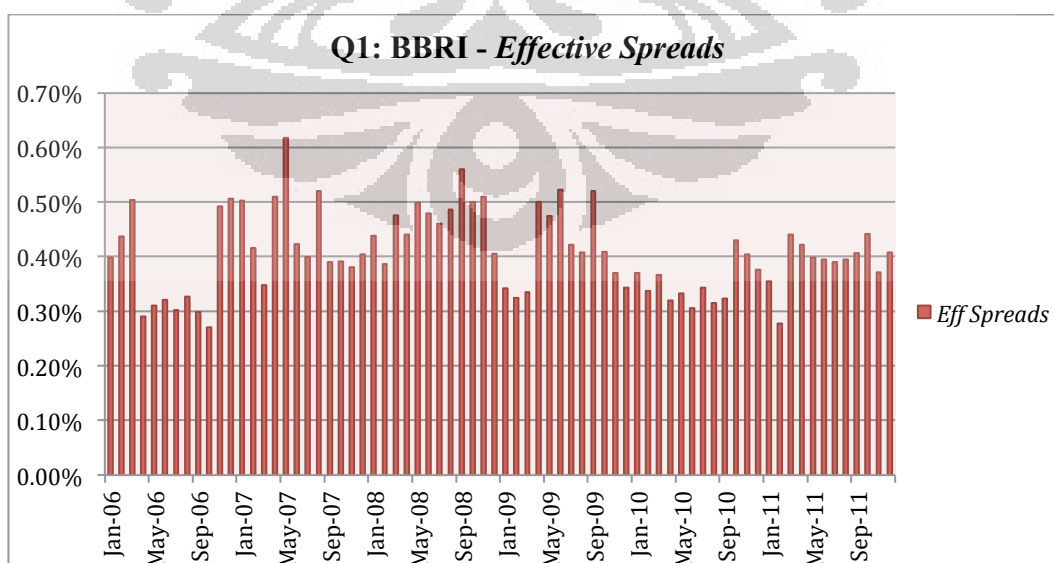
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q1: BBCA (Bank Central Asia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.4025%	Jan-08	0.4671%	Jan-10	0.4269%
Feb-06	0.3997%	Feb-08	0.3552%	Feb-10	0.3032%
Mar-06	0.4612%	Mar-08	0.4229%	Mar-10	0.6489%
Apr-06	0.3102%	Apr-08	0.6446%	Apr-10	0.5873%
May-06	0.3328%	May-08	0.4127%	May-10	0.5541%
Jun-06	0.3956%	Jun-08	0.4688%	Jun-10	0.5668%
Jul-06	0.3305%	Jul-08	0.6025%	Jul-10	0.4813%
Aug-06	0.3216%	Aug-08	0.5850%	Aug-10	0.5794%
Sep-06	0.2839%	Sep-08	0.6237%	Sep-10	0.5055%
Oct-06	0.2661%	Oct-08	0.6032%	Oct-10	0.4879%
Nov-06	0.3923%	Nov-08	0.7018%	Nov-10	0.4863%
Dec-06	0.5091%	Dec-08	0.4616%	Dec-10	0.4982%
Jan-07	0.4990%	Jan-09	0.5165%	Jan-11	0.4804%
Feb-07	0.5129%	Feb-09	0.5559%	Feb-11	0.4827%
Mar-07	0.4127%	Mar-09	0.5262%	Mar-11	0.4499%
Apr-07	0.4917%	Apr-09	0.6144%	Apr-11	0.3960%
May-07	0.5077%	May-09	0.5163%	May-11	0.3959%
Jun-07	0.5623%	Jun-09	0.4043%	Jun-11	0.3814%
Jul-07	0.4209%	Jul-09	0.3919%	Jul-11	0.3708%
Aug-07	0.5034%	Aug-09	0.3405%	Aug-11	0.3709%
Sep-07	0.5133%	Sep-09	0.3447%	Sep-11	0.4303%
Oct-07	0.4183%	Oct-09	0.3679%	Oct-11	0.4015%
Nov-07	0.3885%	Nov-09	0.3199%	Nov-11	0.3637%
Dec-07	0.4053%	Dec-09	0.3421%	Dec-11	0.4335%



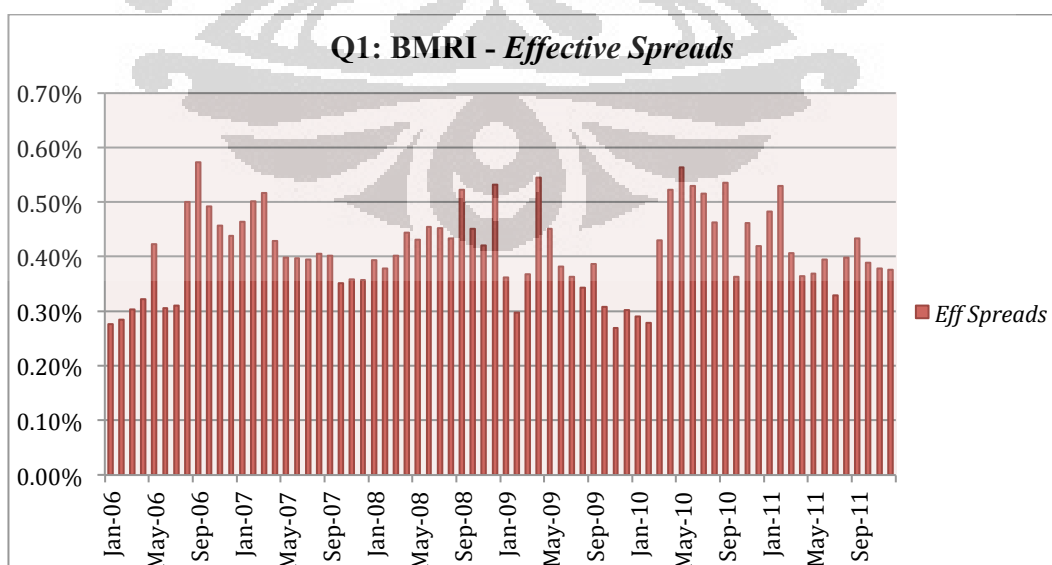
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q1: BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3985%	Jan-08	0.4383%	Jan-10	0.3696%
Feb-06	0.4363%	Feb-08	0.3864%	Feb-10	0.3376%
Mar-06	0.5041%	Mar-08	0.4761%	Mar-10	0.3663%
Apr-06	0.2908%	Apr-08	0.4408%	Apr-10	0.3197%
May-06	0.3104%	May-08	0.4993%	May-10	0.3322%
Jun-06	0.3207%	Jun-08	0.4785%	Jun-10	0.3059%
Jul-06	0.3016%	Jul-08	0.4598%	Jul-10	0.3428%
Aug-06	0.3267%	Aug-08	0.4855%	Aug-10	0.3153%
Sep-06	0.2983%	Sep-08	0.5599%	Sep-10	0.3228%
Oct-06	0.2707%	Oct-08	0.5000%	Oct-10	0.4302%
Nov-06	0.4916%	Nov-08	0.5101%	Nov-10	0.4036%
Dec-06	0.5062%	Dec-08	0.4052%	Dec-10	0.3763%
Jan-07	0.5020%	Jan-09	0.3421%	Jan-11	0.3553%
Feb-07	0.4163%	Feb-09	0.3239%	Feb-11	0.2769%
Mar-07	0.3478%	Mar-09	0.3344%	Mar-11	0.4398%
Apr-07	0.5097%	Apr-09	0.5004%	Apr-11	0.4220%
May-07	0.6177%	May-09	0.4743%	May-11	0.3981%
Jun-07	0.4227%	Jun-09	0.5226%	Jun-11	0.3942%
Jul-07	0.3990%	Jul-09	0.4213%	Jul-11	0.3903%
Aug-07	0.5200%	Aug-09	0.4071%	Aug-11	0.3944%
Sep-07	0.3899%	Sep-09	0.5205%	Sep-11	0.4061%
Oct-07	0.3917%	Oct-09	0.4088%	Oct-11	0.4411%
Nov-07	0.3807%	Nov-09	0.3701%	Nov-11	0.3717%
Dec-07	0.4043%	Dec-09	0.3426%	Dec-11	0.4077%



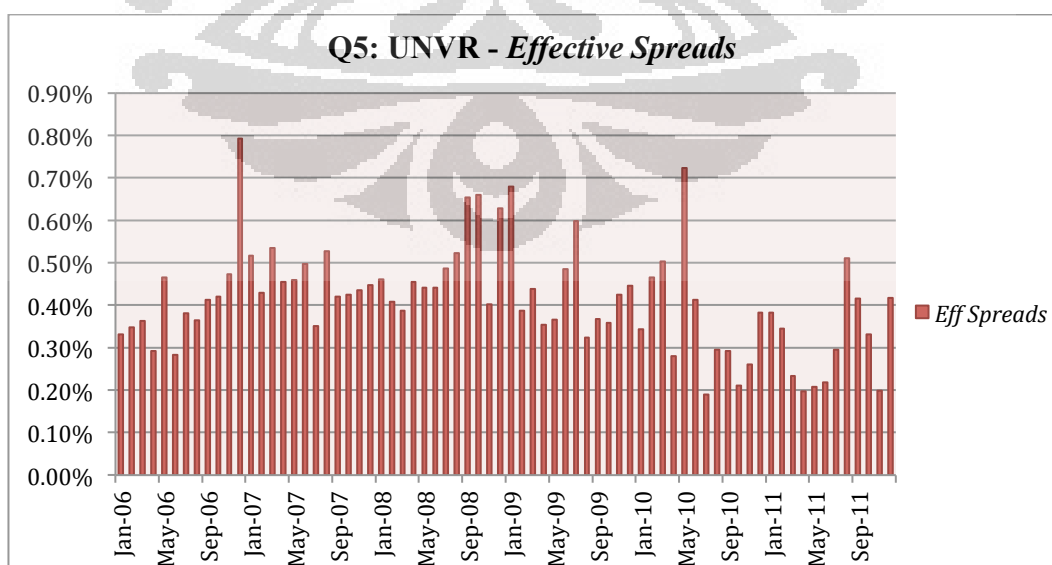
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q1: BMRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.2767%	Jan-08	0.3932%	Jan-10	0.2904%
Feb-06	0.2849%	Feb-08	0.3778%	Feb-10	0.2790%
Mar-06	0.3032%	Mar-08	0.4021%	Mar-10	0.4298%
Apr-06	0.3217%	Apr-08	0.4433%	Apr-10	0.5219%
May-06	0.4227%	May-08	0.4305%	May-10	0.5631%
Jun-06	0.3061%	Jun-08	0.4545%	Jun-10	0.5296%
Jul-06	0.3100%	Jul-08	0.4521%	Jul-10	0.5153%
Aug-06	0.5004%	Aug-08	0.4335%	Aug-10	0.4629%
Sep-06	0.5726%	Sep-08	0.5219%	Sep-10	0.5351%
Oct-06	0.4915%	Oct-08	0.4503%	Oct-10	0.3631%
Nov-06	0.4572%	Nov-08	0.4207%	Nov-10	0.4610%
Dec-06	0.4378%	Dec-08	0.5316%	Dec-10	0.4198%
Jan-07	0.4634%	Jan-09	0.3619%	Jan-11	0.4823%
Feb-07	0.5015%	Feb-09	0.2974%	Feb-11	0.5298%
Mar-07	0.5168%	Mar-09	0.3677%	Mar-11	0.4065%
Apr-07	0.4285%	Apr-09	0.5451%	Apr-11	0.3637%
May-07	0.3977%	May-09	0.4506%	May-11	0.3685%
Jun-07	0.3968%	Jun-09	0.3815%	Jun-11	0.3951%
Jul-07	0.3947%	Jul-09	0.3630%	Jul-11	0.3289%
Aug-07	0.4050%	Aug-09	0.3432%	Aug-11	0.3983%
Sep-07	0.4019%	Sep-09	0.3867%	Sep-11	0.4332%
Oct-07	0.3514%	Oct-09	0.3075%	Oct-11	0.3887%
Nov-07	0.3578%	Nov-09	0.2688%	Nov-11	0.3785%
Dec-07	0.3568%	Dec-09	0.3018%	Dec-11	0.3758%



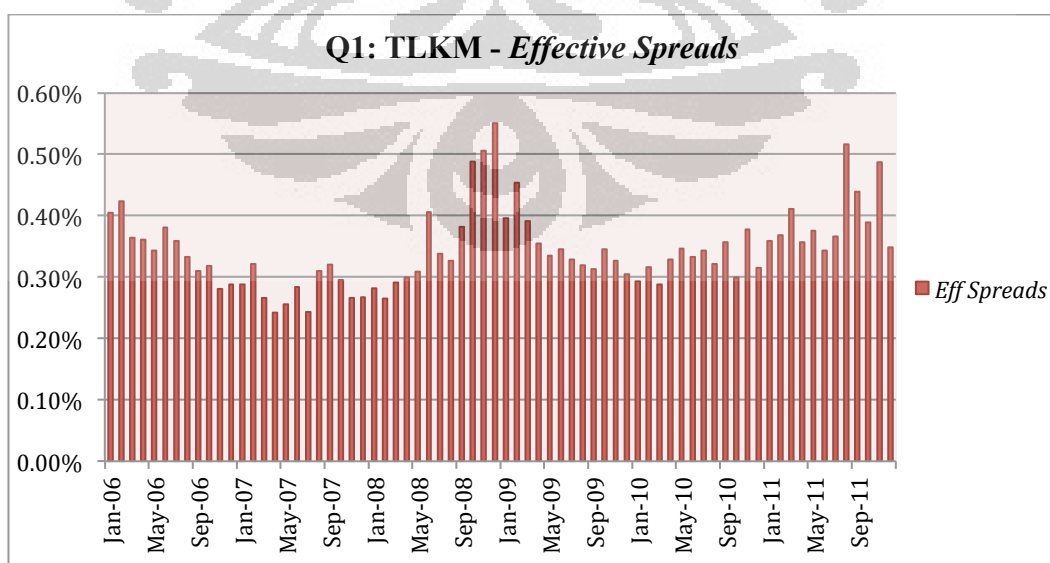
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q1: UNVR (Unilever Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3308%	Jan-08	0.4614%	Jan-10	0.3437%
Feb-06	0.3481%	Feb-08	0.4078%	Feb-10	0.4658%
Mar-06	0.3624%	Mar-08	0.3867%	Mar-10	0.5024%
Apr-06	0.2916%	Apr-08	0.4549%	Apr-10	0.2802%
May-06	0.4657%	May-08	0.4416%	May-10	0.7225%
Jun-06	0.2828%	Jun-08	0.4408%	Jun-10	0.4125%
Jul-06	0.3815%	Jul-08	0.4861%	Jul-10	0.1898%
Aug-06	0.3635%	Aug-08	0.5232%	Aug-10	0.2942%
Sep-06	0.4122%	Sep-08	0.6530%	Sep-10	0.2919%
Oct-06	0.4206%	Oct-08	0.6593%	Oct-10	0.2108%
Nov-06	0.4727%	Nov-08	0.4017%	Nov-10	0.2606%
Dec-06	0.7927%	Dec-08	0.6281%	Dec-10	0.3826%
Jan-07	0.5168%	Jan-09	0.6792%	Jan-11	0.3820%
Feb-07	0.4283%	Feb-09	0.3872%	Feb-11	0.3453%
Mar-07	0.5341%	Mar-09	0.4376%	Mar-11	0.2337%
Apr-07	0.4550%	Apr-09	0.3543%	Apr-11	0.1974%
May-07	0.4590%	May-09	0.3657%	May-11	0.2075%
Jun-07	0.4973%	Jun-09	0.4842%	Jun-11	0.2182%
Jul-07	0.3511%	Jul-09	0.5973%	Jul-11	0.2943%
Aug-07	0.5272%	Aug-09	0.3236%	Aug-11	0.5107%
Sep-07	0.4201%	Sep-09	0.3673%	Sep-11	0.4150%
Oct-07	0.4252%	Oct-09	0.3589%	Oct-11	0.3316%
Nov-07	0.4343%	Nov-09	0.4247%	Nov-11	0.1982%
Dec-07	0.4465%	Dec-09	0.4449%	Dec-11	0.4173%



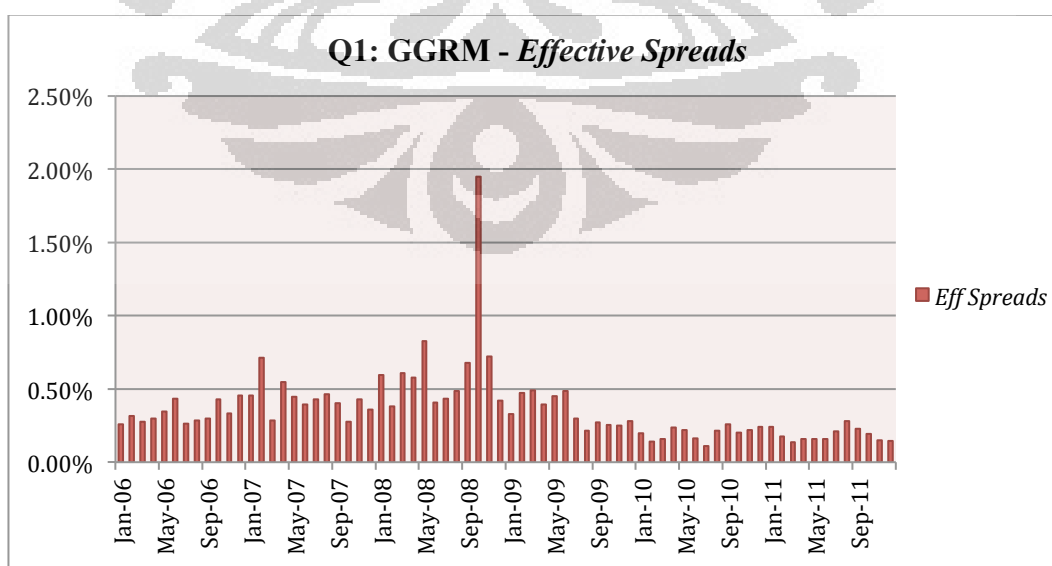
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q1: TLKM (Telekomunikasi Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.4042%	Jan-08	0.2812%	Jan-10	0.2927%
Feb-06	0.4236%	Feb-08	0.2653%	Feb-10	0.3159%
Mar-06	0.3637%	Mar-08	0.2912%	Mar-10	0.2880%
Apr-06	0.3608%	Apr-08	0.2991%	Apr-10	0.3281%
May-06	0.3434%	May-08	0.3086%	May-10	0.3464%
Jun-06	0.3806%	Jun-08	0.4059%	Jun-10	0.3322%
Jul-06	0.3583%	Jul-08	0.3377%	Jul-10	0.3425%
Aug-06	0.3326%	Aug-08	0.3260%	Aug-10	0.3209%
Sep-06	0.3092%	Sep-08	0.3813%	Sep-10	0.3562%
Oct-06	0.3184%	Oct-08	0.4884%	Oct-10	0.2991%
Nov-06	0.2804%	Nov-08	0.5052%	Nov-10	0.3777%
Dec-06	0.2878%	Dec-08	0.5504%	Dec-10	0.3147%
Jan-07	0.2874%	Jan-09	0.3966%	Jan-11	0.3591%
Feb-07	0.3211%	Feb-09	0.4537%	Feb-11	0.3678%
Mar-07	0.2657%	Mar-09	0.3911%	Mar-11	0.4106%
Apr-07	0.2418%	Apr-09	0.3540%	Apr-11	0.3562%
May-07	0.2558%	May-09	0.3342%	May-11	0.3748%
Jun-07	0.2832%	Jun-09	0.3449%	Jun-11	0.3429%
Jul-07	0.2425%	Jul-09	0.3287%	Jul-11	0.3656%
Aug-07	0.3101%	Aug-09	0.3188%	Aug-11	0.5165%
Sep-07	0.3206%	Sep-09	0.3124%	Sep-11	0.4394%
Oct-07	0.2953%	Oct-09	0.3456%	Oct-11	0.3888%
Nov-07	0.2658%	Nov-09	0.3267%	Nov-11	0.4874%
Dec-07	0.2669%	Dec-09	0.3045%	Dec-11	0.3487%



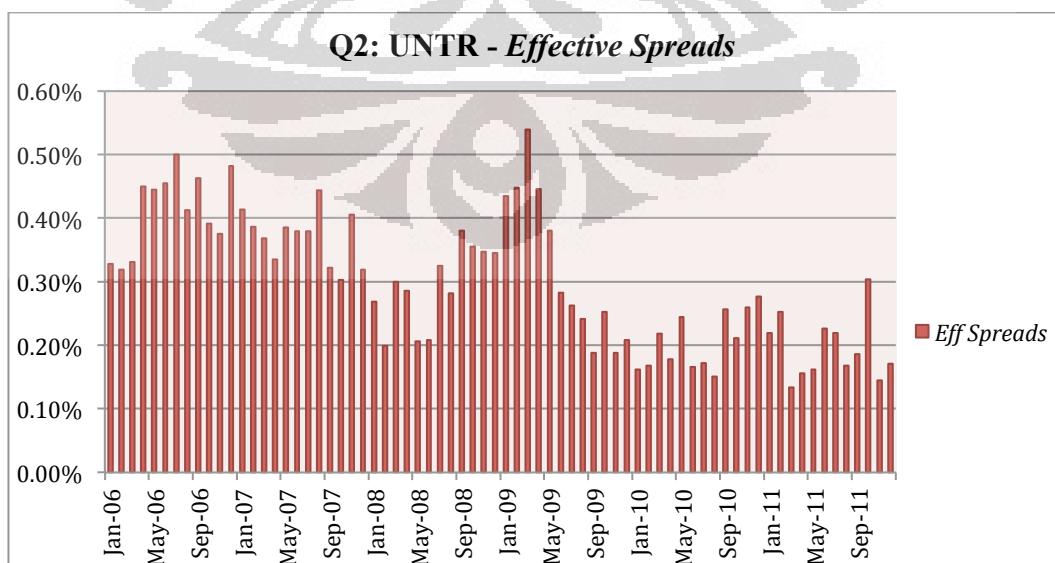
Lampiran 11. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q1: GGRM (Gudang Garam Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.2593%	Jan-08	0.5953%	Jan-10	0.1974%
Feb-06	0.3125%	Feb-08	0.3804%	Feb-10	0.1395%
Mar-06	0.2738%	Mar-08	0.6056%	Mar-10	0.1576%
Apr-06	0.2959%	Apr-08	0.5766%	Apr-10	0.2365%
May-06	0.3464%	May-08	0.8267%	May-10	0.2189%
Jun-06	0.4330%	Jun-08	0.4059%	Jun-10	0.1607%
Jul-06	0.2637%	Jul-08	0.4336%	Jul-10	0.1077%
Aug-06	0.2840%	Aug-08	0.4867%	Aug-10	0.2140%
Sep-06	0.2989%	Sep-08	0.6787%	Sep-10	0.2585%
Oct-06	0.4259%	Oct-08	1.9469%	Oct-10	0.1991%
Nov-06	0.3330%	Nov-08	0.7224%	Nov-10	0.2181%
Dec-06	0.4557%	Dec-08	0.4173%	Dec-10	0.2385%
Jan-07	0.4521%	Jan-09	0.3293%	Jan-11	0.2388%
Feb-07	0.7107%	Feb-09	0.4697%	Feb-11	0.1763%
Mar-07	0.2837%	Mar-09	0.4870%	Mar-11	0.1367%
Apr-07	0.5453%	Apr-09	0.3941%	Apr-11	0.1562%
May-07	0.4447%	May-09	0.4503%	May-11	0.1562%
Jun-07	0.3926%	Jun-09	0.4861%	Jun-11	0.1589%
Jul-07	0.4284%	Jul-09	0.2989%	Jul-11	0.2095%
Aug-07	0.4632%	Aug-09	0.2126%	Aug-11	0.2804%
Sep-07	0.4027%	Sep-09	0.2695%	Sep-11	0.2263%
Oct-07	0.2759%	Oct-09	0.2519%	Oct-11	0.1930%
Nov-07	0.4292%	Nov-09	0.2504%	Nov-11	0.1471%
Dec-07	0.3599%	Dec-09	0.2784%	Dec-11	0.1443%



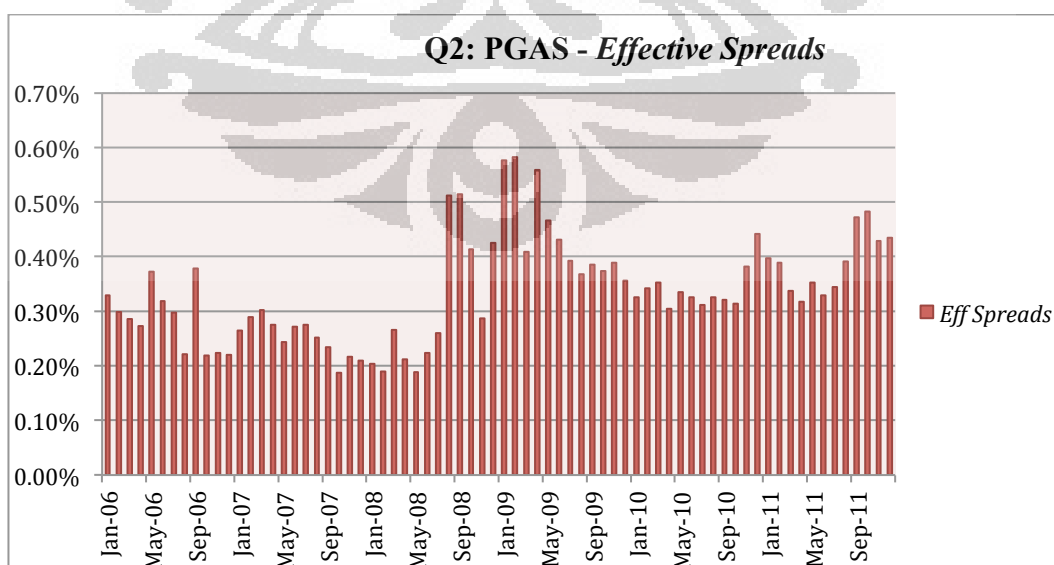
Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2

<i>Effective Spreads</i> Q2: UNTR (United Tractors Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3275%	Jan-08	0.2682%	Jan-10	0.1616%
Feb-06	0.3188%	Feb-08	0.1988%	Feb-10	0.1680%
Mar-06	0.3312%	Mar-08	0.2991%	Mar-10	0.2185%
Apr-06	0.4492%	Apr-08	0.2851%	Apr-10	0.1783%
May-06	0.4448%	May-08	0.2057%	May-10	0.2444%
Jun-06	0.4545%	Jun-08	0.2085%	Jun-10	0.1658%
Jul-06	0.4999%	Jul-08	0.3251%	Jul-10	0.1718%
Aug-06	0.4122%	Aug-08	0.2811%	Aug-10	0.1503%
Sep-06	0.4627%	Sep-08	0.3798%	Sep-10	0.2568%
Oct-06	0.3916%	Oct-08	0.3546%	Oct-10	0.2108%
Nov-06	0.3749%	Nov-08	0.3466%	Nov-10	0.2592%
Dec-06	0.4821%	Dec-08	0.3452%	Dec-10	0.2760%
Jan-07	0.4128%	Jan-09	0.4341%	Jan-11	0.2186%
Feb-07	0.3860%	Feb-09	0.4474%	Feb-11	0.2523%
Mar-07	0.3679%	Mar-09	0.5386%	Mar-11	0.1335%
Apr-07	0.3348%	Apr-09	0.4457%	Apr-11	0.1557%
May-07	0.3852%	May-09	0.3799%	May-11	0.1616%
Jun-07	0.3789%	Jun-09	0.2823%	Jun-11	0.2257%
Jul-07	0.3796%	Jul-09	0.2628%	Jul-11	0.2191%
Aug-07	0.4432%	Aug-09	0.2408%	Aug-11	0.1682%
Sep-07	0.3219%	Sep-09	0.1874%	Sep-11	0.1859%
Oct-07	0.3029%	Oct-09	0.2524%	Oct-11	0.3038%
Nov-07	0.4052%	Nov-09	0.1878%	Nov-11	0.1451%
Dec-07	0.3192%	Dec-09	0.2077%	Dec-11	0.1705%



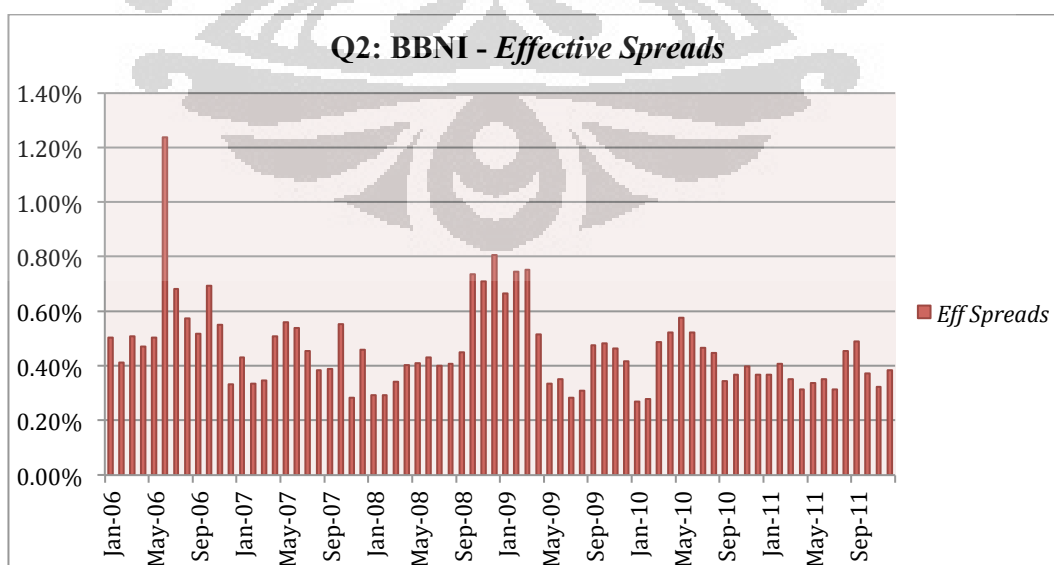
Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q2: PGAS (Perusahaan Gas Negara Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3284%	Jan-08	0.2031%	Jan-10	0.3259%
Feb-06	0.2979%	Feb-08	0.1895%	Feb-10	0.3420%
Mar-06	0.2861%	Mar-08	0.2651%	Mar-10	0.3520%
Apr-06	0.2731%	Apr-08	0.2117%	Apr-10	0.3046%
May-06	0.3724%	May-08	0.1888%	May-10	0.3354%
Jun-06	0.3188%	Jun-08	0.2230%	Jun-10	0.3256%
Jul-06	0.2977%	Jul-08	0.2597%	Jul-10	0.3110%
Aug-06	0.2213%	Aug-08	0.5121%	Aug-10	0.3250%
Sep-06	0.3780%	Sep-08	0.5143%	Sep-10	0.3204%
Oct-06	0.2183%	Oct-08	0.4135%	Oct-10	0.3137%
Nov-06	0.2229%	Nov-08	0.2866%	Nov-10	0.3822%
Dec-06	0.2196%	Dec-08	0.4250%	Dec-10	0.4410%
Jan-07	0.2643%	Jan-09	0.5768%	Jan-11	0.3973%
Feb-07	0.2893%	Feb-09	0.5819%	Feb-11	0.3891%
Mar-07	0.3022%	Mar-09	0.4091%	Mar-11	0.3366%
Apr-07	0.2746%	Apr-09	0.5588%	Apr-11	0.3175%
May-07	0.2438%	May-09	0.4664%	May-11	0.3519%
Jun-07	0.2719%	Jun-09	0.4307%	Jun-11	0.3284%
Jul-07	0.2745%	Jul-09	0.3917%	Jul-11	0.3442%
Aug-07	0.2514%	Aug-09	0.3675%	Aug-11	0.3910%
Sep-07	0.2338%	Sep-09	0.3850%	Sep-11	0.4715%
Oct-07	0.1875%	Oct-09	0.3733%	Oct-11	0.4830%
Nov-07	0.2163%	Nov-09	0.3887%	Nov-11	0.4292%
Dec-07	0.2092%	Dec-09	0.3556%	Dec-11	0.4345%



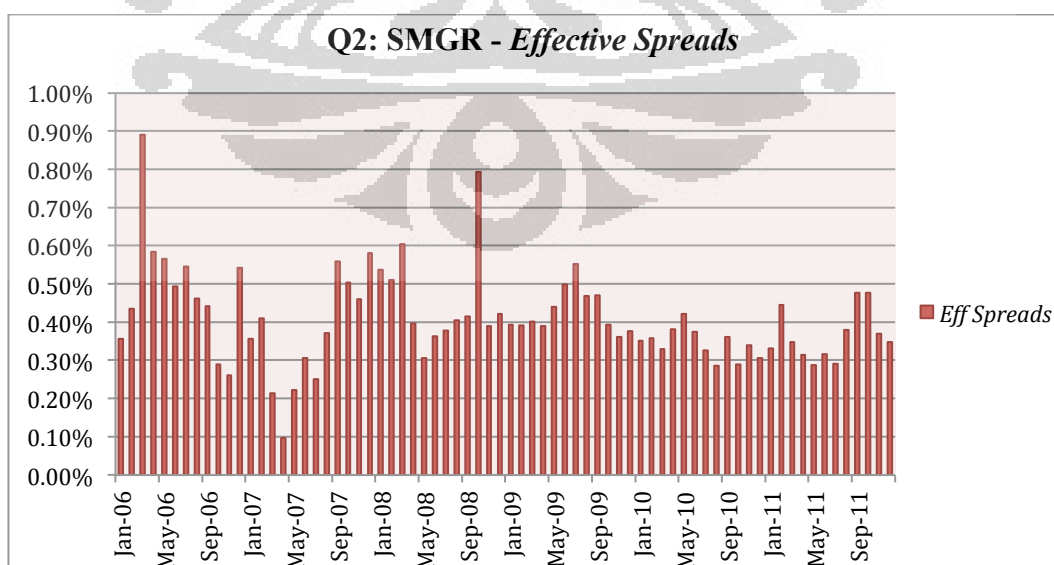
Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q2: BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.5027%	Jan-08	0.2930%	Jan-10	0.2687%
Feb-06	0.4128%	Feb-08	0.2930%	Feb-10	0.2790%
Mar-06	0.5073%	Mar-08	0.3423%	Mar-10	0.4864%
Apr-06	0.4696%	Apr-08	0.4025%	Apr-10	0.5226%
May-06	0.5038%	May-08	0.4101%	May-10	0.5763%
Jun-06	1.2362%	Jun-08	0.4305%	Jun-10	0.5217%
Jul-06	0.6826%	Jul-08	0.4010%	Jul-10	0.4663%
Aug-06	0.5733%	Aug-08	0.4061%	Aug-10	0.4471%
Sep-06	0.5171%	Sep-08	0.4496%	Sep-10	0.3436%
Oct-06	0.6935%	Oct-08	0.7355%	Oct-10	0.3678%
Nov-06	0.5502%	Nov-08	0.7097%	Nov-10	0.3977%
Dec-06	0.3329%	Dec-08	0.8061%	Dec-10	0.3665%
Jan-07	0.4305%	Jan-09	0.6661%	Jan-11	0.3669%
Feb-07	0.3352%	Feb-09	0.7447%	Feb-11	0.4072%
Mar-07	0.3473%	Mar-09	0.7517%	Mar-11	0.3508%
Apr-07	0.5086%	Apr-09	0.5139%	Apr-11	0.3128%
May-07	0.5595%	May-09	0.3338%	May-11	0.3368%
Jun-07	0.5388%	Jun-09	0.3518%	Jun-11	0.3504%
Jul-07	0.4539%	Jul-09	0.2829%	Jul-11	0.3138%
Aug-07	0.3842%	Aug-09	0.3080%	Aug-11	0.4551%
Sep-07	0.3873%	Sep-09	0.4747%	Sep-11	0.4886%
Oct-07	0.5526%	Oct-09	0.4826%	Oct-11	0.3709%
Nov-07	0.2828%	Nov-09	0.4639%	Nov-11	0.3234%
Dec-07	0.4592%	Dec-09	0.4162%	Dec-11	0.3844%



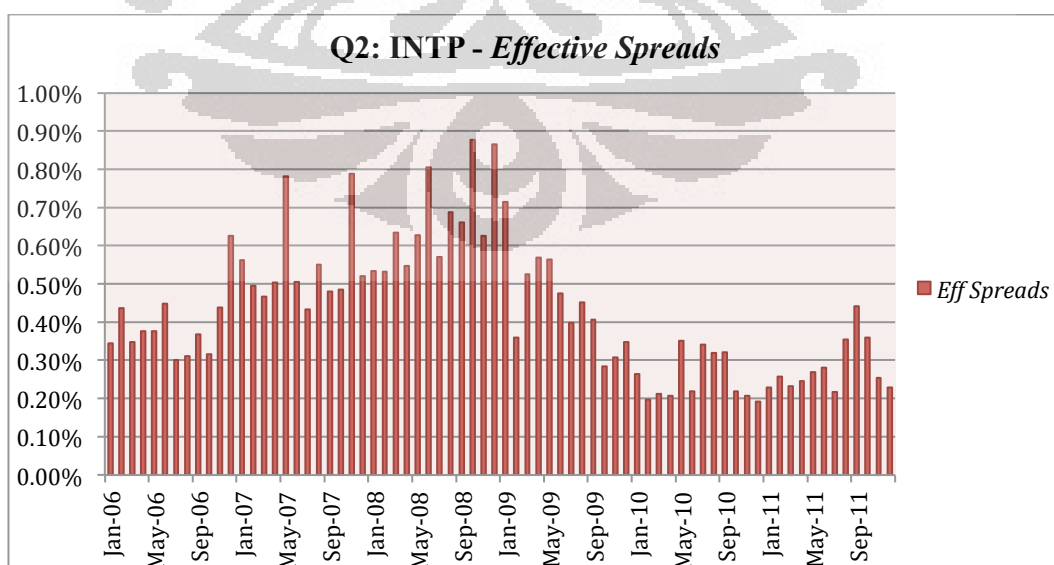
Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q2: SMGR (Semen Gresik (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3552%	Jan-08	0.5371%	Jan-10	0.3516%
Feb-06	0.4349%	Feb-08	0.5100%	Feb-10	0.3572%
Mar-06	0.8909%	Mar-08	0.6039%	Mar-10	0.3293%
Apr-06	0.5840%	Apr-08	0.3958%	Apr-10	0.3809%
May-06	0.5649%	May-08	0.3056%	May-10	0.4219%
Jun-06	0.4926%	Jun-08	0.3633%	Jun-10	0.3742%
Jul-06	0.5454%	Jul-08	0.3784%	Jul-10	0.3256%
Aug-06	0.4621%	Aug-08	0.4054%	Aug-10	0.2850%
Sep-06	0.4417%	Sep-08	0.4153%	Sep-10	0.3618%
Oct-06	0.2891%	Oct-08	0.7939%	Oct-10	0.2897%
Nov-06	0.2608%	Nov-08	0.3888%	Nov-10	0.3394%
Dec-06	0.5419%	Dec-08	0.4221%	Dec-10	0.3053%
Jan-07	0.3560%	Jan-09	0.3923%	Jan-11	0.3314%
Feb-07	0.4091%	Feb-09	0.3915%	Feb-11	0.4442%
Mar-07	0.2130%	Mar-09	0.4021%	Mar-11	0.3469%
Apr-07	0.0959%	Apr-09	0.3894%	Apr-11	0.3143%
May-07	0.2213%	May-09	0.4404%	May-11	0.2881%
Jun-07	0.3058%	Jun-09	0.4981%	Jun-11	0.3162%
Jul-07	0.2507%	Jul-09	0.5520%	Jul-11	0.2912%
Aug-07	0.3703%	Aug-09	0.4684%	Aug-11	0.3792%
Sep-07	0.5594%	Sep-09	0.4704%	Sep-11	0.4763%
Oct-07	0.5041%	Oct-09	0.3927%	Oct-11	0.4765%
Nov-07	0.4606%	Nov-09	0.3617%	Nov-11	0.3689%
Dec-07	0.5797%	Dec-09	0.3753%	Dec-11	0.3479%



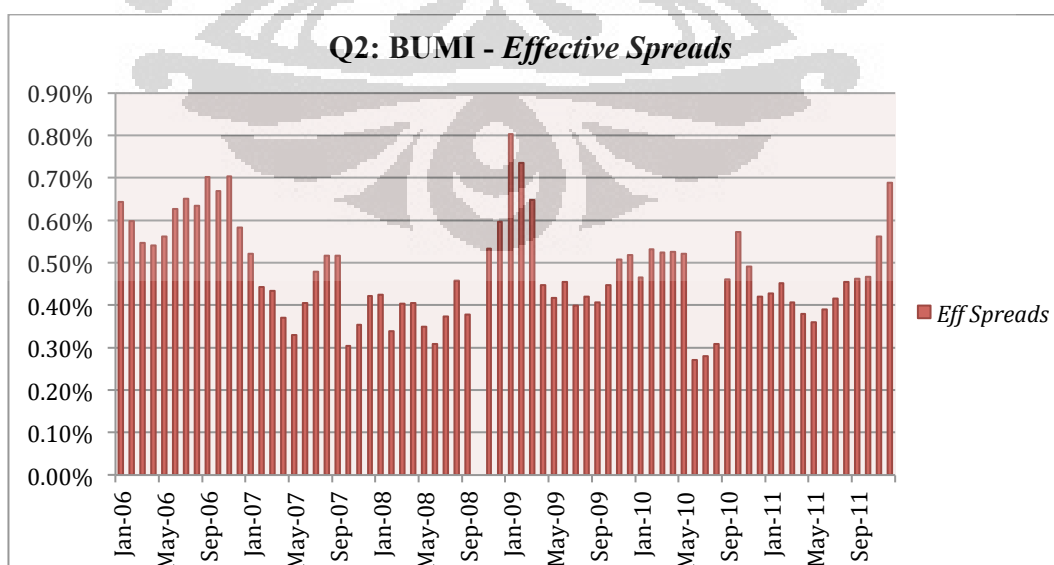
Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q2: INTP (Indocement Tunggal Prakasa Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3448%	Jan-08	0.5342%	Jan-10	0.2635%
Feb-06	0.4370%	Feb-08	0.5323%	Feb-10	0.1966%
Mar-06	0.3477%	Mar-08	0.6345%	Mar-10	0.2123%
Apr-06	0.3759%	Apr-08	0.5465%	Apr-10	0.2066%
May-06	0.3766%	May-08	0.6267%	May-10	0.3502%
Jun-06	0.4480%	Jun-08	0.8057%	Jun-10	0.2179%
Jul-06	0.3000%	Jul-08	0.5708%	Jul-10	0.3412%
Aug-06	0.3106%	Aug-08	0.6875%	Aug-10	0.3188%
Sep-06	0.3670%	Sep-08	0.6603%	Sep-10	0.3216%
Oct-06	0.3164%	Oct-08	0.8777%	Oct-10	0.2185%
Nov-06	0.4381%	Nov-08	0.6253%	Nov-10	0.2074%
Dec-06	0.6260%	Dec-08	0.8655%	Dec-10	0.1925%
Jan-07	0.5623%	Jan-09	0.7141%	Jan-11	0.2282%
Feb-07	0.4952%	Feb-09	0.3594%	Feb-11	0.2570%
Mar-07	0.4659%	Mar-09	0.5245%	Mar-11	0.2329%
Apr-07	0.5026%	Apr-09	0.5692%	Apr-11	0.2459%
May-07	0.7821%	May-09	0.5642%	May-11	0.2685%
Jun-07	0.5050%	Jun-09	0.4747%	Jun-11	0.2811%
Jul-07	0.4332%	Jul-09	0.3980%	Jul-11	0.2167%
Aug-07	0.5496%	Aug-09	0.4517%	Aug-11	0.3551%
Sep-07	0.4797%	Sep-09	0.4056%	Sep-11	0.4415%
Oct-07	0.4851%	Oct-09	0.2848%	Oct-11	0.3586%
Nov-07	0.7888%	Nov-09	0.3082%	Nov-11	0.2543%
Dec-07	0.5200%	Dec-09	0.3474%	Dec-11	0.2290%



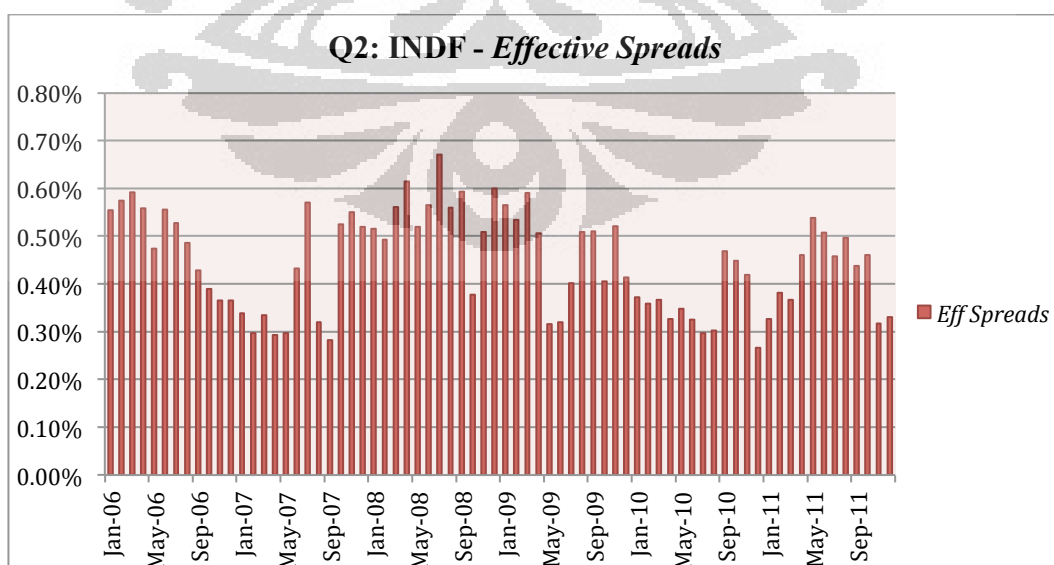
Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q2: BUMI (Bumi Resources Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.6430%	Jan-08	0.4242%	Jan-10	0.4649%
Feb-06	0.5976%	Feb-08	0.3388%	Feb-10	0.5321%
Mar-06	0.5472%	Mar-08	0.4035%	Mar-10	0.5242%
Apr-06	0.5408%	Apr-08	0.4048%	Apr-10	0.5260%
May-06	0.5616%	May-08	0.3492%	May-10	0.5205%
Jun-06	0.6264%	Jun-08	0.3085%	Jun-10	0.2704%
Jul-06	0.6500%	Jul-08	0.3725%	Jul-10	0.2804%
Aug-06	0.6334%	Aug-08	0.4576%	Aug-10	0.3080%
Sep-06	0.7013%	Sep-08	0.3776%	Sep-10	0.4607%
Oct-06	0.6679%	Oct-08	0.0000%	Oct-10	0.5724%
Nov-06	0.7032%	Nov-08	0.5331%	Nov-10	0.4905%
Dec-06	0.5834%	Dec-08	0.5962%	Dec-10	0.4203%
Jan-07	0.5203%	Jan-09	0.8022%	Jan-11	0.4280%
Feb-07	0.4427%	Feb-09	0.7355%	Feb-11	0.4510%
Mar-07	0.4335%	Mar-09	0.6470%	Mar-11	0.4061%
Apr-07	0.3706%	Apr-09	0.4467%	Apr-11	0.3794%
May-07	0.3299%	May-09	0.4162%	May-11	0.3603%
Jun-07	0.4048%	Jun-09	0.4552%	Jun-11	0.3899%
Jul-07	0.4790%	Jul-09	0.3989%	Jul-11	0.4148%
Aug-07	0.5168%	Aug-09	0.4205%	Aug-11	0.4542%
Sep-07	0.5168%	Sep-09	0.4064%	Sep-11	0.4621%
Oct-07	0.3036%	Oct-09	0.4468%	Oct-11	0.4665%
Nov-07	0.3537%	Nov-09	0.5078%	Nov-11	0.5623%
Dec-07	0.4218%	Dec-09	0.5180%	Dec-11	0.6878%

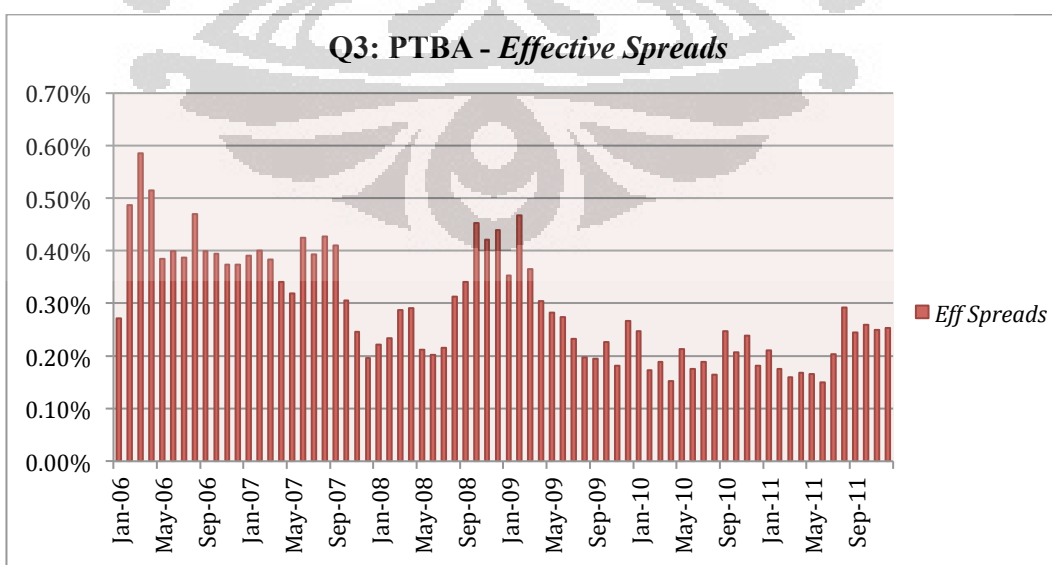


Lampiran 12. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q2: INDF (Indofood Sukses Makmur Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.5546%	Jan-08	0.5154%	Jan-10	0.3724%
Feb-06	0.5745%	Feb-08	0.4931%	Feb-10	0.3580%
Mar-06	0.5922%	Mar-08	0.5615%	Mar-10	0.3665%
Apr-06	0.5577%	Apr-08	0.6151%	Apr-10	0.3270%
May-06	0.4738%	May-08	0.5188%	May-10	0.3483%
Jun-06	0.5560%	Jun-08	0.5646%	Jun-10	0.3251%
Jul-06	0.5268%	Jul-08	0.6705%	Jul-10	0.2967%
Aug-06	0.4856%	Aug-08	0.5593%	Aug-10	0.3028%
Sep-06	0.4287%	Sep-08	0.5927%	Sep-10	0.4686%
Oct-06	0.3890%	Oct-08	0.3776%	Oct-10	0.4487%
Nov-06	0.3649%	Nov-08	0.5083%	Nov-10	0.4184%
Dec-06	0.3649%	Dec-08	0.5996%	Dec-10	0.2659%
Jan-07	0.3381%	Jan-09	0.5645%	Jan-11	0.3262%
Feb-07	0.2968%	Feb-09	0.5340%	Feb-11	0.3810%
Mar-07	0.3348%	Mar-09	0.5903%	Mar-11	0.3660%
Apr-07	0.2930%	Apr-09	0.5064%	Apr-11	0.4598%
May-07	0.2968%	May-09	0.3158%	May-11	0.5382%
Jun-07	0.4317%	Jun-09	0.3200%	Jun-11	0.5075%
Jul-07	0.5708%	Jul-09	0.4019%	Jul-11	0.4583%
Aug-07	0.3191%	Aug-09	0.5084%	Aug-11	0.4971%
Sep-07	0.2816%	Sep-09	0.5103%	Sep-11	0.4373%
Oct-07	0.5243%	Oct-09	0.4056%	Oct-11	0.4609%
Nov-07	0.5497%	Nov-09	0.5208%	Nov-11	0.3165%
Dec-07	0.5199%	Dec-09	0.4132%	Dec-11	0.3309%

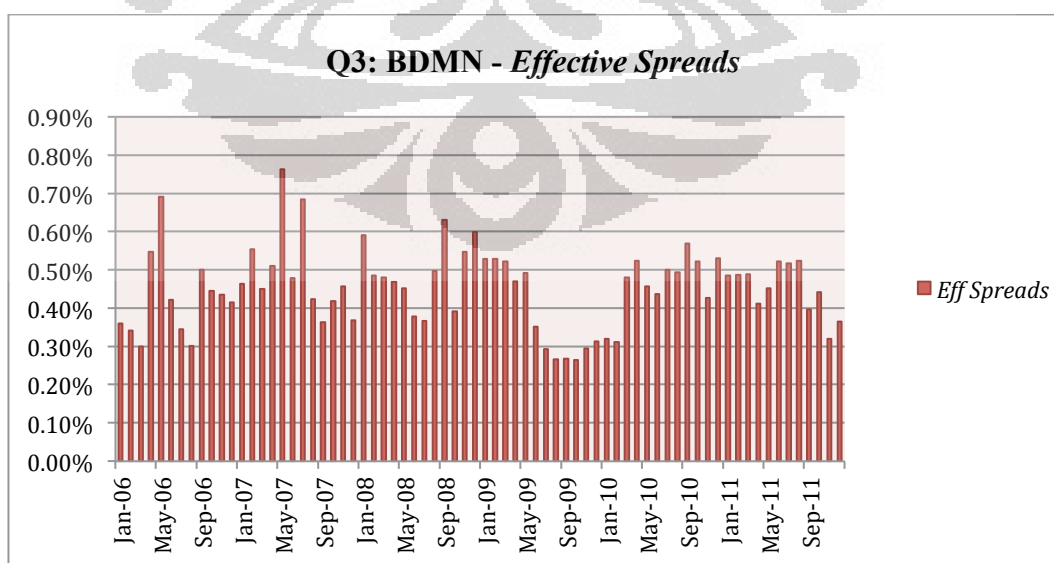


<i>Effective Spreads</i> Q3: PTBA (Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.2714%	Jan-08	0.2209%	Jan-10	0.2474%
Feb-06	0.4863%	Feb-08	0.2331%	Feb-10	0.1723%
Mar-06	0.5854%	Mar-08	0.2870%	Mar-10	0.1886%
Apr-06	0.5143%	Apr-08	0.2906%	Apr-10	0.1518%
May-06	0.3841%	May-08	0.2114%	May-10	0.2131%
Jun-06	0.3985%	Jun-08	0.2014%	Jun-10	0.1756%
Jul-06	0.3865%	Jul-08	0.2155%	Jul-10	0.1880%
Aug-06	0.4697%	Aug-08	0.3130%	Aug-10	0.1643%
Sep-06	0.3989%	Sep-08	0.3402%	Sep-10	0.2474%
Oct-06	0.3937%	Oct-08	0.4526%	Oct-10	0.2069%
Nov-06	0.3737%	Nov-08	0.4209%	Nov-10	0.2389%
Dec-06	0.3732%	Dec-08	0.4392%	Dec-10	0.1809%
Jan-07	0.3909%	Jan-09	0.3531%	Jan-11	0.2106%
Feb-07	0.4006%	Feb-09	0.4667%	Feb-11	0.1751%
Mar-07	0.3828%	Mar-09	0.3655%	Mar-11	0.1591%
Apr-07	0.3407%	Apr-09	0.3047%	Apr-11	0.1684%
May-07	0.3185%	May-09	0.2820%	May-11	0.1656%
Jun-07	0.4251%	Jun-09	0.2741%	Jun-11	0.1499%
Jul-07	0.3932%	Jul-09	0.2328%	Jul-11	0.2030%
Aug-07	0.4266%	Aug-09	0.1972%	Aug-11	0.2924%
Sep-07	0.4094%	Sep-09	0.1943%	Sep-11	0.2442%
Oct-07	0.3055%	Oct-09	0.2263%	Oct-11	0.2593%
Nov-07	0.2452%	Nov-09	0.1808%	Nov-11	0.2489%
Dec-07	0.1961%	Dec-09	0.2669%	Dec-11	0.2526%



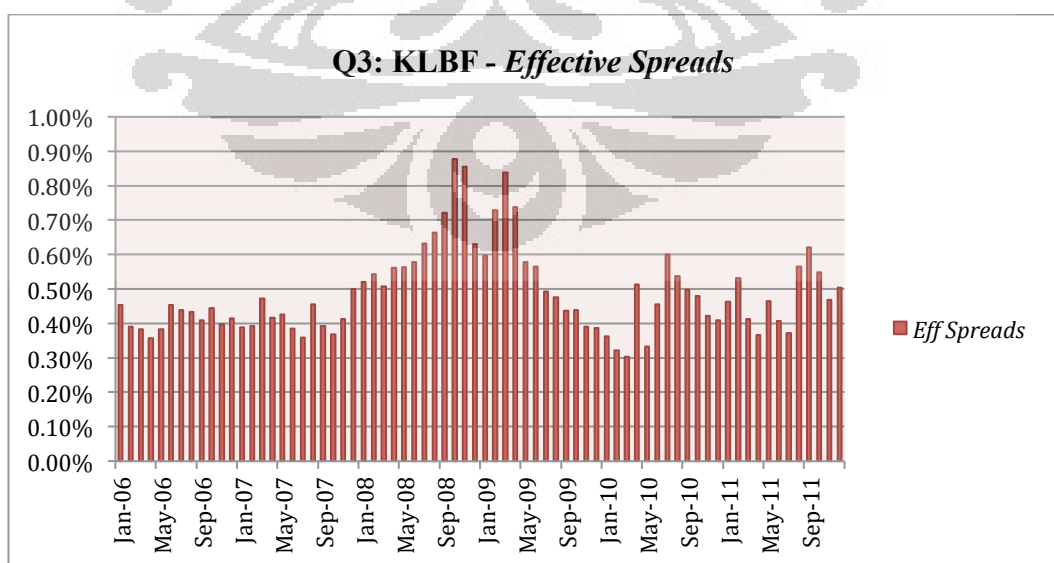
Lampiran 13. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q3: BDMN (Bank Danamon Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3593%	Jan-08	0.5912%	Jan-10	0.3191%
Feb-06	0.3414%	Feb-08	0.4851%	Feb-10	0.3115%
Mar-06	0.2987%	Mar-08	0.4809%	Mar-10	0.4795%
Apr-06	0.5464%	Apr-08	0.4677%	Apr-10	0.5233%
May-06	0.6902%	May-08	0.4514%	May-10	0.4570%
Jun-06	0.4218%	Jun-08	0.3780%	Jun-10	0.4372%
Jul-06	0.3450%	Jul-08	0.3659%	Jul-10	0.4994%
Aug-06	0.3013%	Aug-08	0.4974%	Aug-10	0.4940%
Sep-06	0.4996%	Sep-08	0.6305%	Sep-10	0.5685%
Oct-06	0.4445%	Oct-08	0.3908%	Oct-10	0.5216%
Nov-06	0.4354%	Nov-08	0.5477%	Nov-10	0.4273%
Dec-06	0.4144%	Dec-08	0.5996%	Dec-10	0.5297%
Jan-07	0.4626%	Jan-09	0.5283%	Jan-11	0.4853%
Feb-07	0.5538%	Feb-09	0.5286%	Feb-11	0.4876%
Mar-07	0.4499%	Mar-09	0.5213%	Mar-11	0.4882%
Apr-07	0.5107%	Apr-09	0.4704%	Apr-11	0.4110%
May-07	0.7634%	May-09	0.4916%	May-11	0.4520%
Jun-07	0.4785%	Jun-09	0.3508%	Jun-11	0.5212%
Jul-07	0.6846%	Jul-09	0.2932%	Jul-11	0.5177%
Aug-07	0.4226%	Aug-09	0.2662%	Aug-11	0.5233%
Sep-07	0.3636%	Sep-09	0.2673%	Sep-11	0.3971%
Oct-07	0.4175%	Oct-09	0.2644%	Oct-11	0.4418%
Nov-07	0.4559%	Nov-09	0.2945%	Nov-11	0.3193%
Dec-07	0.3674%	Dec-09	0.3125%	Dec-11	0.3652%



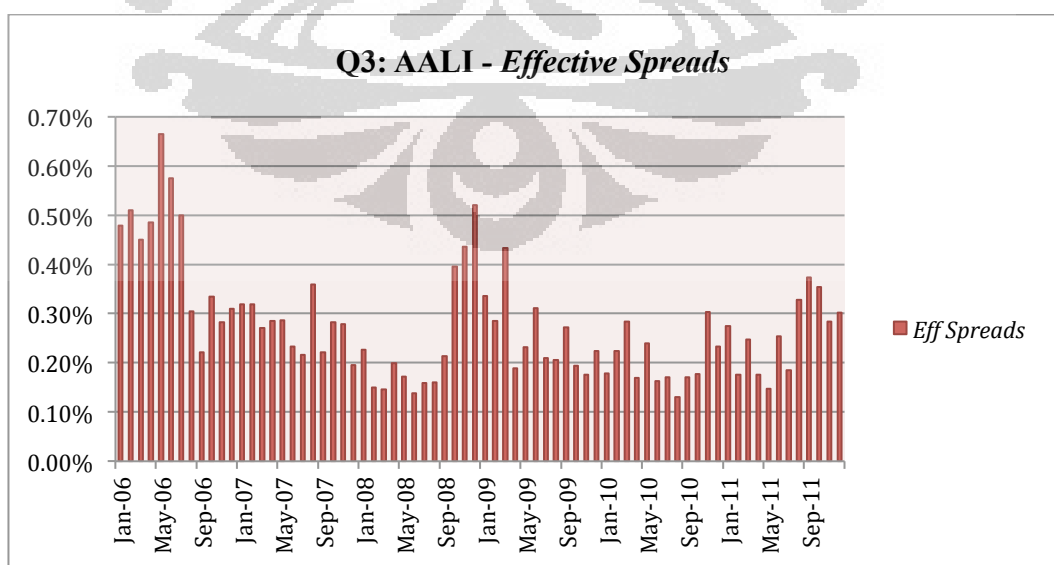
Lampiran 13. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q3: KLBF (Kalbe Farma Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.4535%	Jan-08	0.5209%	Jan-10	0.3616%
Feb-06	0.3896%	Feb-08	0.5433%	Feb-10	0.3209%
Mar-06	0.3825%	Mar-08	0.5066%	Mar-10	0.3032%
Apr-06	0.3568%	Apr-08	0.5614%	Apr-10	0.5133%
May-06	0.3828%	May-08	0.5625%	May-10	0.3336%
Jun-06	0.4530%	Jun-08	0.5778%	Jun-10	0.4558%
Jul-06	0.4387%	Jul-08	0.6314%	Jul-10	0.6000%
Aug-06	0.4323%	Aug-08	0.6633%	Aug-10	0.5368%
Sep-06	0.4089%	Sep-08	0.7220%	Sep-10	0.4976%
Oct-06	0.4437%	Oct-08	0.8776%	Oct-10	0.4788%
Nov-06	0.3979%	Nov-08	0.8552%	Nov-10	0.4211%
Dec-06	0.4153%	Dec-08	0.6306%	Dec-10	0.4083%
Jan-07	0.3879%	Jan-09	0.5964%	Jan-11	0.4634%
Feb-07	0.3914%	Feb-09	0.7290%	Feb-11	0.5322%
Mar-07	0.4722%	Mar-09	0.8391%	Mar-11	0.4132%
Apr-07	0.4168%	Apr-09	0.7382%	Apr-11	0.3653%
May-07	0.4251%	May-09	0.5779%	May-11	0.4640%
Jun-07	0.3854%	Jun-09	0.5655%	Jun-11	0.4078%
Jul-07	0.3587%	Jul-09	0.4926%	Jul-11	0.3726%
Aug-07	0.4552%	Aug-09	0.4763%	Aug-11	0.5644%
Sep-07	0.3918%	Sep-09	0.4360%	Sep-11	0.6209%
Oct-07	0.3684%	Oct-09	0.4384%	Oct-11	0.5492%
Nov-07	0.4129%	Nov-09	0.3906%	Nov-11	0.4690%
Dec-07	0.4996%	Dec-09	0.3871%	Dec-11	0.5042%



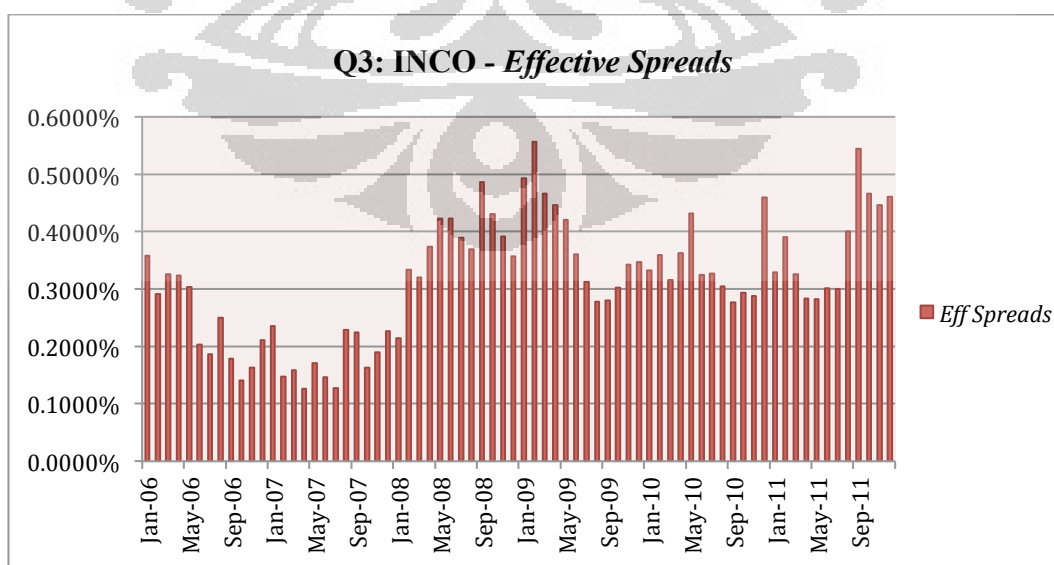
Lampiran 13. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q3: AALI (Astra Agro Lestari Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.4783%	Jan-08	0.2261%	Jan-10	0.1783%
Feb-06	0.5095%	Feb-08	0.1491%	Feb-10	0.2238%
Mar-06	0.4497%	Mar-08	0.1453%	Mar-10	0.2835%
Apr-06	0.4858%	Apr-08	0.1991%	Apr-10	0.1698%
May-06	0.6645%	May-08	0.1719%	May-10	0.2392%
Jun-06	0.5745%	Jun-08	0.1377%	Jun-10	0.1630%
Jul-06	0.4992%	Jul-08	0.1587%	Jul-10	0.1701%
Aug-06	0.3044%	Aug-08	0.1607%	Aug-10	0.1302%
Sep-06	0.2218%	Sep-08	0.2132%	Sep-10	0.1700%
Oct-06	0.3338%	Oct-08	0.3956%	Oct-10	0.1770%
Nov-06	0.2830%	Nov-08	0.4357%	Nov-10	0.3033%
Dec-06	0.3092%	Dec-08	0.5205%	Dec-10	0.2325%
Jan-07	0.3191%	Jan-09	0.3353%	Jan-11	0.2744%
Feb-07	0.3186%	Feb-09	0.2852%	Feb-11	0.1750%
Mar-07	0.2702%	Mar-09	0.4328%	Mar-11	0.2477%
Apr-07	0.2855%	Apr-09	0.1885%	Apr-11	0.1759%
May-07	0.2863%	May-09	0.2312%	May-11	0.1471%
Jun-07	0.2325%	Jun-09	0.3111%	Jun-11	0.2540%
Jul-07	0.2157%	Jul-09	0.2094%	Jul-11	0.1853%
Aug-07	0.3592%	Aug-09	0.2059%	Aug-11	0.3281%
Sep-07	0.2218%	Sep-09	0.2718%	Sep-11	0.3733%
Oct-07	0.2826%	Oct-09	0.1936%	Oct-11	0.3541%
Nov-07	0.2786%	Nov-09	0.1755%	Nov-11	0.2840%
Dec-07	0.1953%	Dec-09	0.2234%	Dec-11	0.3022%



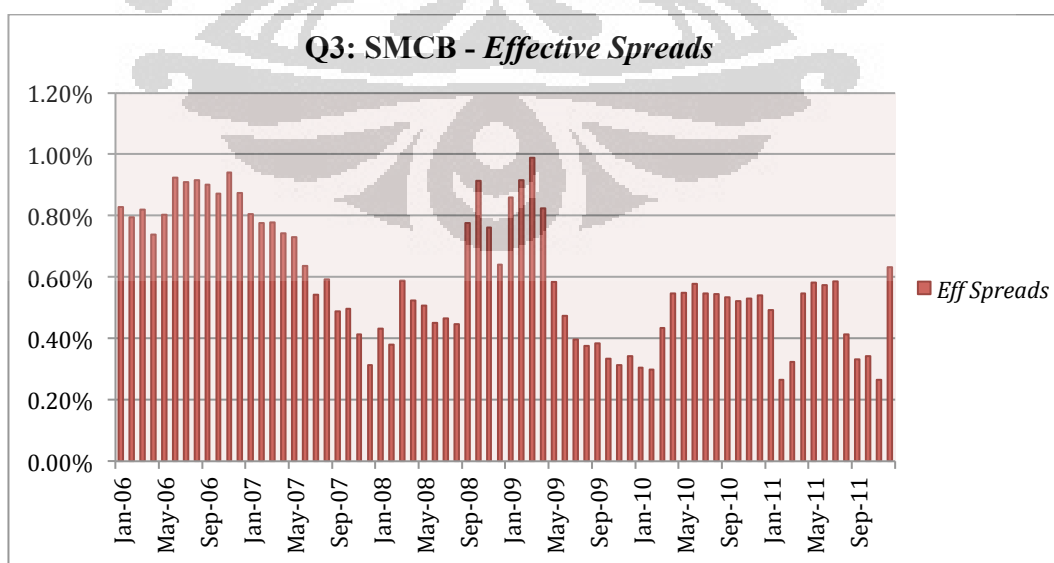
Lampiran 13. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q3: INCO (International Nickel Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3585%	Jan-08	0.2138%	Jan-10	0.3319%
Feb-06	0.2906%	Feb-08	0.3330%	Feb-10	0.3596%
Mar-06	0.3255%	Mar-08	0.3205%	Mar-10	0.3152%
Apr-06	0.3230%	Apr-08	0.3741%	Apr-10	0.3629%
May-06	0.3034%	May-08	0.4231%	May-10	0.4312%
Jun-06	0.2033%	Jun-08	0.4226%	Jun-10	0.3249%
Jul-06	0.1866%	Jul-08	0.3887%	Jul-10	0.3265%
Aug-06	0.2495%	Aug-08	0.3690%	Aug-10	0.3043%
Sep-06	0.1786%	Sep-08	0.4864%	Sep-10	0.2769%
Oct-06	0.1406%	Oct-08	0.4308%	Oct-10	0.2938%
Nov-06	0.1624%	Nov-08	0.3916%	Nov-10	0.2873%
Dec-06	0.2106%	Dec-08	0.3563%	Dec-10	0.4597%
Jan-07	0.2352%	Jan-09	0.4931%	Jan-11	0.3290%
Feb-07	0.1477%	Feb-09	0.5571%	Feb-11	0.3902%
Mar-07	0.1581%	Mar-09	0.4663%	Mar-11	0.3255%
Apr-07	0.1260%	Apr-09	0.4465%	Apr-11	0.2835%
May-07	0.1710%	May-09	0.4200%	May-11	0.2825%
Jun-07	0.1466%	Jun-09	0.3602%	Jun-11	0.3012%
Jul-07	0.1277%	Jul-09	0.3125%	Jul-11	0.2995%
Aug-07	0.2291%	Aug-09	0.2774%	Aug-11	0.4002%
Sep-07	0.2242%	Sep-09	0.2796%	Sep-11	0.5447%
Oct-07	0.1626%	Oct-09	0.3019%	Oct-11	0.4661%
Nov-07	0.1891%	Nov-09	0.3420%	Nov-11	0.4464%
Dec-07	0.2266%	Dec-09	0.3467%	Dec-11	0.4604%



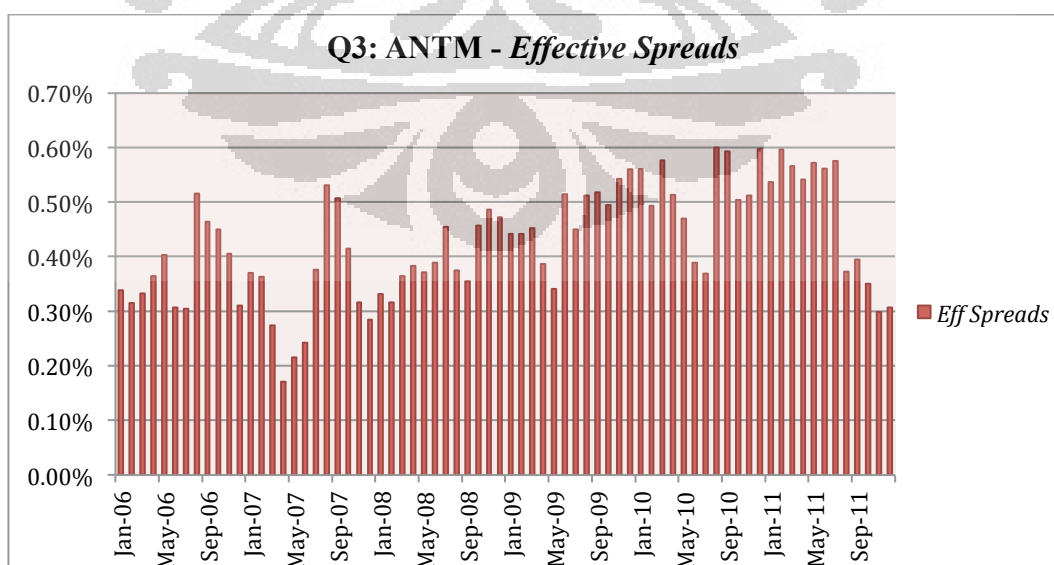
Lampiran 13. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q3: SMCB (Holcim Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.8286%	Jan-08	0.4327%	Jan-10	0.3041%
Feb-06	0.7953%	Feb-08	0.3800%	Feb-10	0.2987%
Mar-06	0.8190%	Mar-08	0.5888%	Mar-10	0.4331%
Apr-06	0.7381%	Apr-08	0.5239%	Apr-10	0.5453%
May-06	0.8033%	May-08	0.5064%	May-10	0.5480%
Jun-06	0.9235%	Jun-08	0.4504%	Jun-10	0.5785%
Jul-06	0.9087%	Jul-08	0.4647%	Jul-10	0.5471%
Aug-06	0.9160%	Aug-08	0.4472%	Aug-10	0.5447%
Sep-06	0.9016%	Sep-08	0.7755%	Sep-10	0.5344%
Oct-06	0.8714%	Oct-08	0.9136%	Oct-10	0.5217%
Nov-06	0.9402%	Nov-08	0.7616%	Nov-10	0.5286%
Dec-06	0.8726%	Dec-08	0.6407%	Dec-10	0.5404%
Jan-07	0.8050%	Jan-09	0.8599%	Jan-11	0.4928%
Feb-07	0.7755%	Feb-09	0.9156%	Feb-11	0.2643%
Mar-07	0.7775%	Mar-09	0.9885%	Mar-11	0.3242%
Apr-07	0.7429%	Apr-09	0.8244%	Apr-11	0.5458%
May-07	0.7294%	May-09	0.5833%	May-11	0.5826%
Jun-07	0.6356%	Jun-09	0.4733%	Jun-11	0.5735%
Jul-07	0.5419%	Jul-09	0.3952%	Jul-11	0.5850%
Aug-07	0.5930%	Aug-09	0.3754%	Aug-11	0.4133%
Sep-07	0.4886%	Sep-09	0.3840%	Sep-11	0.3321%
Oct-07	0.4963%	Oct-09	0.3341%	Oct-11	0.3417%
Nov-07	0.4133%	Nov-09	0.3123%	Nov-11	0.2656%
Dec-07	0.3124%	Dec-09	0.3429%	Dec-11	0.6322%



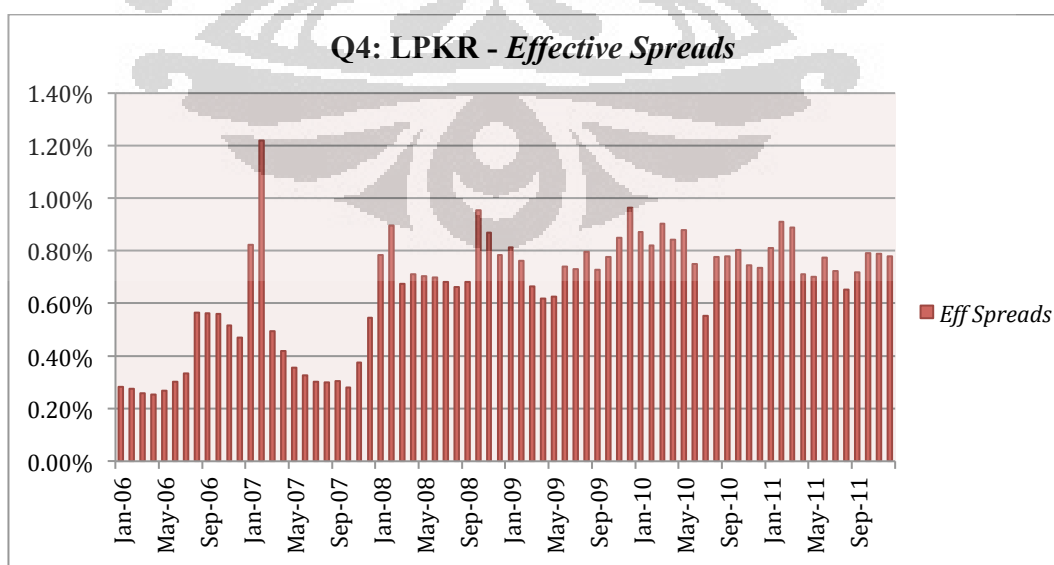
Lampiran 13. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q3: ANTM (Aneka Tambang (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3382%	Jan-08	0.3317%	Jan-10	0.5603%
Feb-06	0.3145%	Feb-08	0.3165%	Feb-10	0.4928%
Mar-06	0.3327%	Mar-08	0.3643%	Mar-10	0.5764%
Apr-06	0.3637%	Apr-08	0.3831%	Apr-10	0.5135%
May-06	0.4029%	May-08	0.3716%	May-10	0.4698%
Jun-06	0.3065%	Jun-08	0.3893%	Jun-10	0.3888%
Jul-06	0.3039%	Jul-08	0.4539%	Jul-10	0.3688%
Aug-06	0.5156%	Aug-08	0.3750%	Aug-10	0.5997%
Sep-06	0.4632%	Sep-08	0.3547%	Sep-10	0.5929%
Oct-06	0.4500%	Oct-08	0.4562%	Oct-10	0.5040%
Nov-06	0.4049%	Nov-08	0.4857%	Nov-10	0.5114%
Dec-06	0.3101%	Dec-08	0.4722%	Dec-10	0.5973%
Jan-07	0.3702%	Jan-09	0.4412%	Jan-11	0.5367%
Feb-07	0.3632%	Feb-09	0.4417%	Feb-11	0.5966%
Mar-07	0.2744%	Mar-09	0.4517%	Mar-11	0.5661%
Apr-07	0.1704%	Apr-09	0.3866%	Apr-11	0.5407%
May-07	0.2157%	May-09	0.3401%	May-11	0.5716%
Jun-07	0.2418%	Jun-09	0.5139%	Jun-11	0.5616%
Jul-07	0.3756%	Jul-09	0.4502%	Jul-11	0.5748%
Aug-07	0.5310%	Aug-09	0.5114%	Aug-11	0.3720%
Sep-07	0.5076%	Sep-09	0.5175%	Sep-11	0.3949%
Oct-07	0.4147%	Oct-09	0.4947%	Oct-11	0.3500%
Nov-07	0.3166%	Nov-09	0.5420%	Nov-11	0.2990%
Dec-07	0.2840%	Dec-09	0.5600%	Dec-11	0.3064%



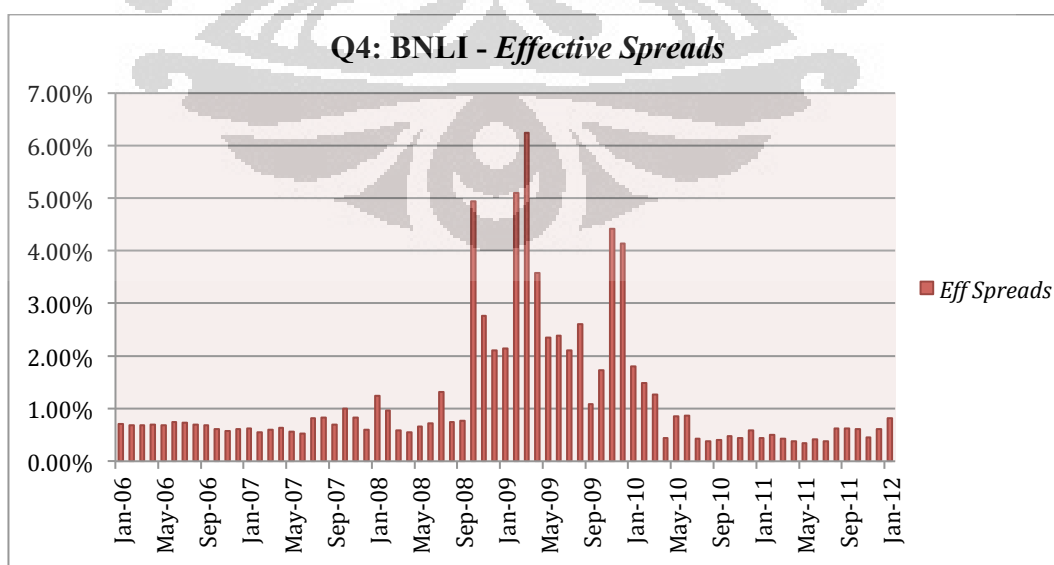
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4

<i>Effective Spreads</i> Q4: LPKR (Lippo Karawaci Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.2816%	Jan-08	0.7835%	Jan-10	0.8712%
Feb-06	0.2756%	Feb-08	0.8961%	Feb-10	0.8205%
Mar-06	0.2585%	Mar-08	0.6745%	Mar-10	0.9034%
Apr-06	0.2538%	Apr-08	0.7099%	Apr-10	0.8423%
May-06	0.2673%	May-08	0.7037%	May-10	0.8784%
Jun-06	0.3022%	Jun-08	0.6981%	Jun-10	0.7493%
Jul-06	0.3329%	Jul-08	0.6821%	Jul-10	0.5534%
Aug-06	0.5634%	Aug-08	0.6623%	Aug-10	0.7769%
Sep-06	0.5617%	Sep-08	0.6814%	Sep-10	0.7783%
Oct-06	0.5606%	Oct-08	0.9542%	Oct-10	0.8036%
Nov-06	0.5154%	Nov-08	0.8683%	Nov-10	0.7448%
Dec-06	0.4700%	Dec-08	0.7827%	Dec-10	0.7354%
Jan-07	0.8212%	Jan-09	0.8129%	Jan-11	0.8111%
Feb-07	1.2196%	Feb-09	0.7622%	Feb-11	0.9103%
Mar-07	0.4948%	Mar-09	0.6635%	Mar-11	0.8880%
Apr-07	0.4183%	Apr-09	0.6185%	Apr-11	0.7105%
May-07	0.3557%	May-09	0.6249%	May-11	0.7010%
Jun-07	0.3259%	Jun-09	0.7391%	Jun-11	0.7725%
Jul-07	0.3009%	Jul-09	0.7291%	Jul-11	0.7237%
Aug-07	0.2985%	Aug-09	0.7963%	Aug-11	0.6519%
Sep-07	0.3034%	Sep-09	0.7277%	Sep-11	0.7166%
Oct-07	0.2810%	Oct-09	0.7755%	Oct-11	0.7911%
Nov-07	0.3758%	Nov-09	0.8497%	Nov-11	0.7884%
Dec-07	0.5446%	Dec-09	0.9627%	Dec-11	0.7777%



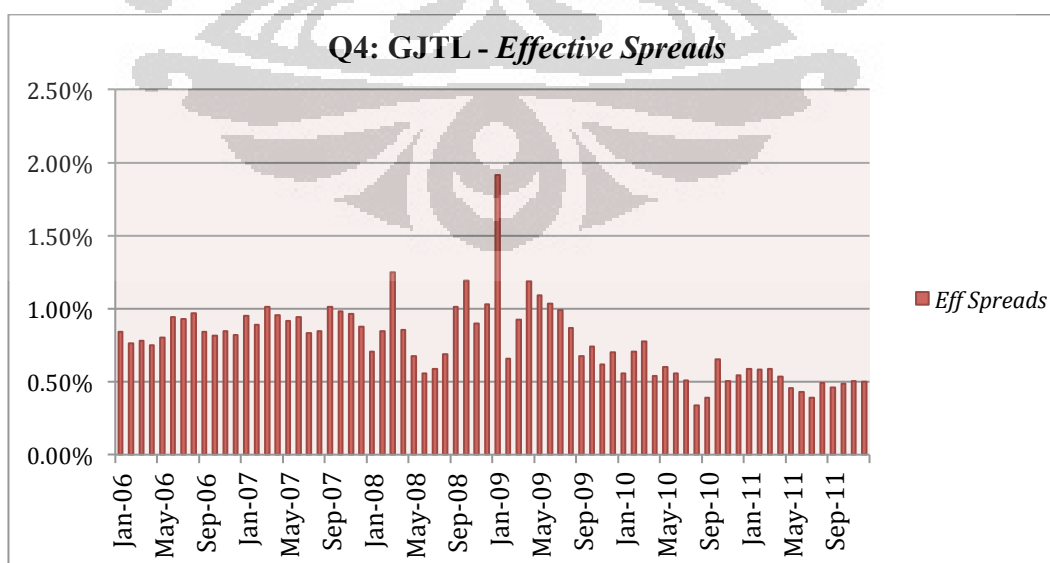
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q4: BNLI (Bank Permata Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.7014%	Jan-08	1.2379%	Jan-10	1.7997%
Feb-06	0.6785%	Feb-08	0.9600%	Feb-10	1.4846%
Mar-06	0.6817%	Mar-08	0.5860%	Mar-10	1.2624%
Apr-06	0.6900%	Apr-08	0.5446%	Apr-10	0.4332%
May-06	0.6812%	May-08	0.6564%	May-10	0.8575%
Jun-06	0.7411%	Jun-08	0.7123%	Jun-10	0.8604%
Jul-06	0.7251%	Jul-08	1.3100%	Jul-10	0.4271%
Aug-06	0.6935%	Aug-08	0.7416%	Aug-10	0.3760%
Sep-06	0.6763%	Sep-08	0.7712%	Sep-10	0.4063%
Oct-06	0.6058%	Oct-08	4.9377%	Oct-10	0.4783%
Nov-06	0.5666%	Nov-08	2.7604%	Nov-10	0.4407%
Dec-06	0.6121%	Dec-08	2.1104%	Dec-10	0.5891%
Jan-07	0.6254%	Jan-09	2.1456%	Jan-11	0.4403%
Feb-07	0.5532%	Feb-09	5.0989%	Feb-11	0.5028%
Mar-07	0.5962%	Mar-09	6.2354%	Mar-11	0.4262%
Apr-07	0.6357%	Apr-09	3.5796%	Apr-11	0.3814%
May-07	0.5655%	May-09	2.3496%	May-11	0.3359%
Jun-07	0.5250%	Jun-09	2.3856%	Jun-11	0.4142%
Jul-07	0.8203%	Jul-09	2.1044%	Jul-11	0.3749%
Aug-07	0.8320%	Aug-09	2.6055%	Aug-11	0.6178%
Sep-07	0.6955%	Sep-09	1.0771%	Sep-11	0.6174%
Oct-07	0.9958%	Oct-09	1.7307%	Oct-11	0.6058%
Nov-07	0.8295%	Nov-09	4.4184%	Nov-11	0.4551%
Dec-07	0.5928%	Dec-09	4.1402%	Dec-11	0.6096%



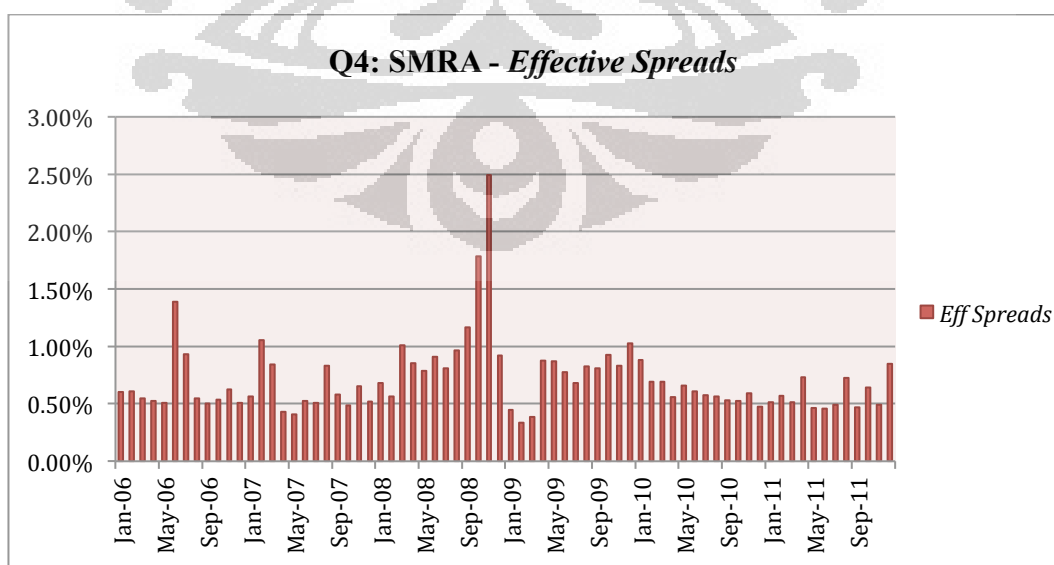
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q4: GJTL (Gajah Tunggal Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.8420%	Jan-08	0.7033%	Jan-10	0.5550%
Feb-06	0.7604%	Feb-08	0.8440%	Feb-10	0.7051%
Mar-06	0.7808%	Mar-08	1.2499%	Mar-10	0.7753%
Apr-06	0.7495%	Apr-08	0.8539%	Apr-10	0.5371%
May-06	0.7990%	May-08	0.6728%	May-10	0.5975%
Jun-06	0.9433%	Jun-08	0.5548%	Jun-10	0.5567%
Jul-06	0.9277%	Jul-08	0.5865%	Jul-10	0.5094%
Aug-06	0.9660%	Aug-08	0.6864%	Aug-10	0.3356%
Sep-06	0.8388%	Sep-08	1.0112%	Sep-10	0.3912%
Oct-06	0.8140%	Oct-08	1.1901%	Oct-10	0.6541%
Nov-06	0.8444%	Nov-08	0.8983%	Nov-10	0.5041%
Dec-06	0.8189%	Dec-08	1.0274%	Dec-10	0.5442%
Jan-07	0.9498%	Jan-09	1.9133%	Jan-11	0.5847%
Feb-07	0.8875%	Feb-09	0.6576%	Feb-11	0.5809%
Mar-07	1.0093%	Mar-09	0.9242%	Mar-11	0.5883%
Apr-07	0.9538%	Apr-09	1.1865%	Apr-11	0.5357%
May-07	0.9164%	May-09	1.0901%	May-11	0.4544%
Jun-07	0.9404%	Jun-09	1.0348%	Jun-11	0.4290%
Jul-07	0.8311%	Jul-09	0.9883%	Jul-11	0.3903%
Aug-07	0.8452%	Aug-09	0.8685%	Aug-11	0.4878%
Sep-07	1.0134%	Sep-09	0.6758%	Sep-11	0.4591%
Oct-07	0.9808%	Oct-09	0.7380%	Oct-11	0.4869%
Nov-07	0.9617%	Nov-09	0.6151%	Nov-11	0.5013%
Dec-07	0.8739%	Dec-09	0.6983%	Dec-11	0.4980%



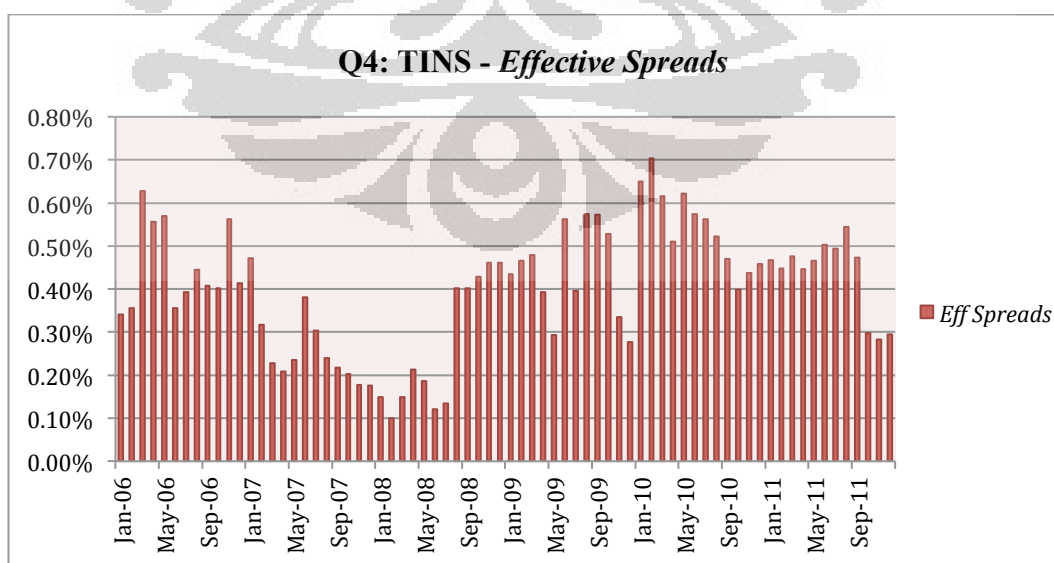
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q4: SMRA (Summarecon Agung Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.6038%	Jan-08	0.6814%	Jan-10	0.8827%
Feb-06	0.6101%	Feb-08	0.5620%	Feb-10	0.6929%
Mar-06	0.5446%	Mar-08	1.0100%	Mar-10	0.6927%
Apr-06	0.5250%	Apr-08	0.8529%	Apr-10	0.5584%
May-06	0.5084%	May-08	0.7875%	May-10	0.6584%
Jun-06	1.3877%	Jun-08	0.9103%	Jun-10	0.6100%
Jul-06	0.9289%	Jul-08	0.8086%	Jul-10	0.5742%
Aug-06	0.5465%	Aug-08	0.9649%	Aug-10	0.5616%
Sep-06	0.4994%	Sep-08	1.1639%	Sep-10	0.5326%
Oct-06	0.5357%	Oct-08	1.7827%	Oct-10	0.5221%
Nov-06	0.6266%	Nov-08	2.4905%	Nov-10	0.5921%
Dec-06	0.5052%	Dec-08	0.9202%	Dec-10	0.4726%
Jan-07	0.5659%	Jan-09	0.4437%	Jan-11	0.5114%
Feb-07	1.0538%	Feb-09	0.3355%	Feb-11	0.5682%
Mar-07	0.8405%	Mar-09	0.3850%	Mar-11	0.5113%
Apr-07	0.4273%	Apr-09	0.8780%	Apr-11	0.7325%
May-07	0.4070%	May-09	0.8700%	May-11	0.4620%
Jun-07	0.5245%	Jun-09	0.7754%	Jun-11	0.4583%
Jul-07	0.5049%	Jul-09	0.6813%	Jul-11	0.4933%
Aug-07	0.8292%	Aug-09	0.8240%	Aug-11	0.7274%
Sep-07	0.5794%	Sep-09	0.8071%	Sep-11	0.4685%
Oct-07	0.4873%	Oct-09	0.9268%	Oct-11	0.6440%
Nov-07	0.6507%	Nov-09	0.8314%	Nov-11	0.4931%
Dec-07	0.5198%	Dec-09	1.0272%	Dec-11	0.8477%



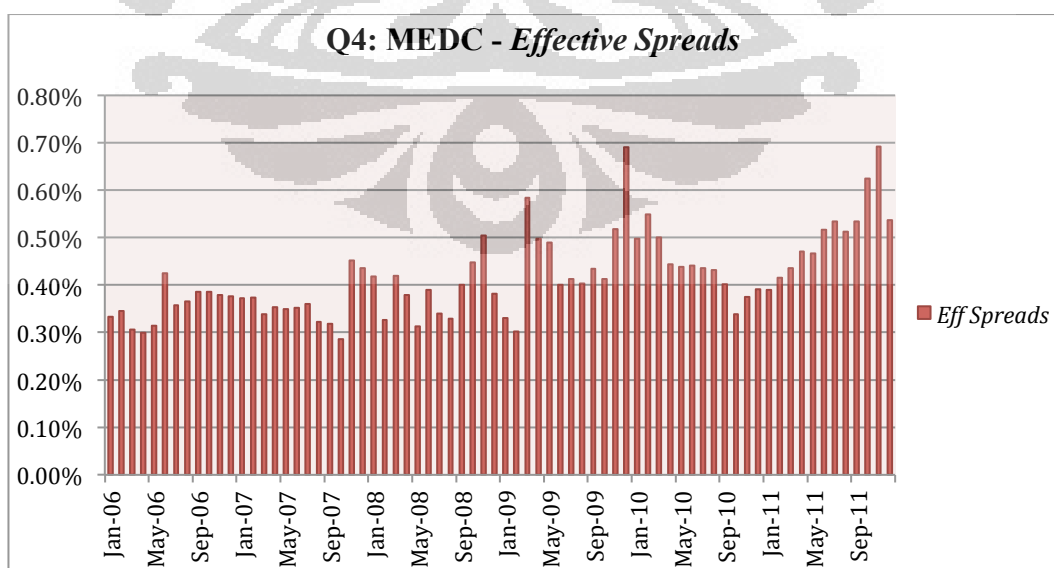
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q4: TINS (Timah (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3411%	Jan-08	0.1487%	Jan-10	0.6503%
Feb-06	0.3560%	Feb-08	0.0997%	Feb-10	0.7030%
Mar-06	0.6277%	Mar-08	0.1481%	Mar-10	0.6161%
Apr-06	0.5562%	Apr-08	0.2127%	Apr-10	0.5105%
May-06	0.5694%	May-08	0.1856%	May-10	0.6215%
Jun-06	0.3553%	Jun-08	0.1205%	Jun-10	0.5741%
Jul-06	0.3933%	Jul-08	0.1343%	Jul-10	0.5618%
Aug-06	0.4448%	Aug-08	0.4017%	Aug-10	0.5215%
Sep-06	0.4077%	Sep-08	0.4013%	Sep-10	0.4693%
Oct-06	0.4013%	Oct-08	0.4290%	Oct-10	0.3981%
Nov-06	0.5617%	Nov-08	0.4603%	Nov-10	0.4368%
Dec-06	0.4128%	Dec-08	0.4611%	Dec-10	0.4575%
Jan-07	0.4720%	Jan-09	0.4347%	Jan-11	0.4662%
Feb-07	0.3161%	Feb-09	0.4651%	Feb-11	0.4483%
Mar-07	0.2269%	Mar-09	0.4784%	Mar-11	0.4765%
Apr-07	0.2087%	Apr-09	0.3927%	Apr-11	0.4457%
May-07	0.2351%	May-09	0.2931%	May-11	0.4661%
Jun-07	0.3801%	Jun-09	0.5617%	Jun-11	0.5025%
Jul-07	0.3030%	Jul-09	0.3949%	Jul-11	0.4944%
Aug-07	0.2391%	Aug-09	0.5742%	Aug-11	0.5449%
Sep-07	0.2166%	Sep-09	0.5732%	Sep-11	0.4722%
Oct-07	0.2025%	Oct-09	0.5279%	Oct-11	0.2971%
Nov-07	0.1773%	Nov-09	0.3351%	Nov-11	0.2831%
Dec-07	0.1756%	Dec-09	0.2767%	Dec-11	0.2945%



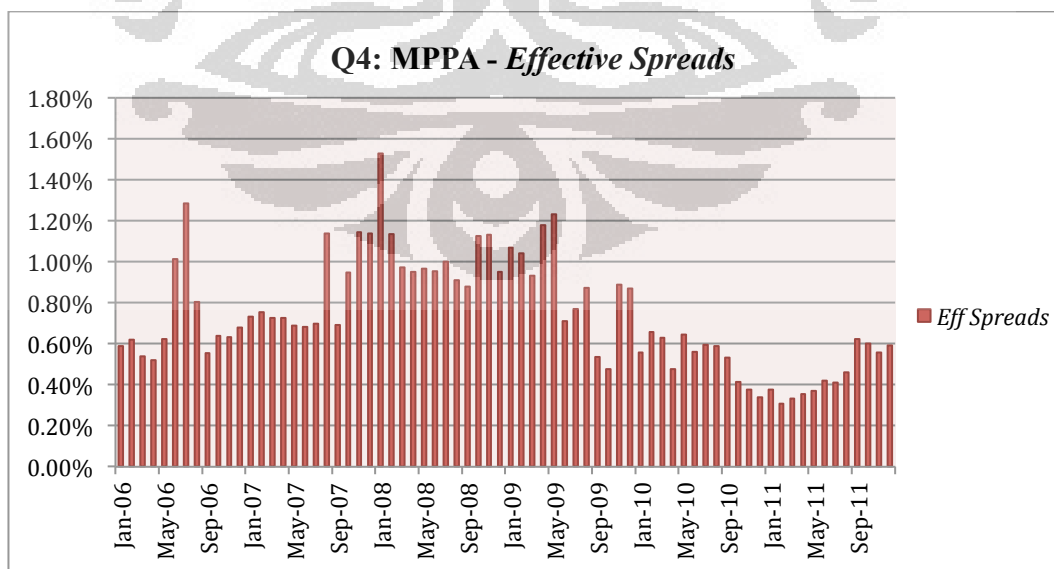
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q4: MEDC (Medco Energi International Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.3323%	Jan-08	0.4182%	Jan-10	0.4968%
Feb-06	0.3450%	Feb-08	0.3266%	Feb-10	0.5493%
Mar-06	0.3061%	Mar-08	0.4187%	Mar-10	0.5004%
Apr-06	0.2991%	Apr-08	0.3790%	Apr-10	0.4431%
May-06	0.3144%	May-08	0.3129%	May-10	0.4378%
Jun-06	0.4240%	Jun-08	0.3898%	Jun-10	0.4402%
Jul-06	0.3570%	Jul-08	0.3402%	Jul-10	0.4357%
Aug-06	0.3649%	Aug-08	0.3284%	Aug-10	0.4319%
Sep-06	0.3861%	Sep-08	0.4003%	Sep-10	0.4017%
Oct-06	0.3855%	Oct-08	0.4471%	Oct-10	0.3389%
Nov-06	0.3787%	Nov-08	0.5048%	Nov-10	0.3746%
Dec-06	0.3766%	Dec-08	0.3809%	Dec-10	0.3910%
Jan-07	0.3724%	Jan-09	0.3296%	Jan-11	0.3898%
Feb-07	0.3733%	Feb-09	0.3021%	Feb-11	0.4158%
Mar-07	0.3384%	Mar-09	0.5841%	Mar-11	0.4360%
Apr-07	0.3538%	Apr-09	0.4977%	Apr-11	0.4706%
May-07	0.3487%	May-09	0.4893%	May-11	0.4666%
Jun-07	0.3515%	Jun-09	0.4001%	Jun-11	0.5168%
Jul-07	0.3592%	Jul-09	0.4120%	Jul-11	0.5342%
Aug-07	0.3219%	Aug-09	0.4036%	Aug-11	0.5119%
Sep-07	0.3174%	Sep-09	0.4339%	Sep-11	0.5341%
Oct-07	0.2863%	Oct-09	0.4121%	Oct-11	0.6236%
Nov-07	0.4517%	Nov-09	0.5181%	Nov-11	0.6919%
Dec-07	0.4355%	Dec-09	0.6903%	Dec-11	0.5366%



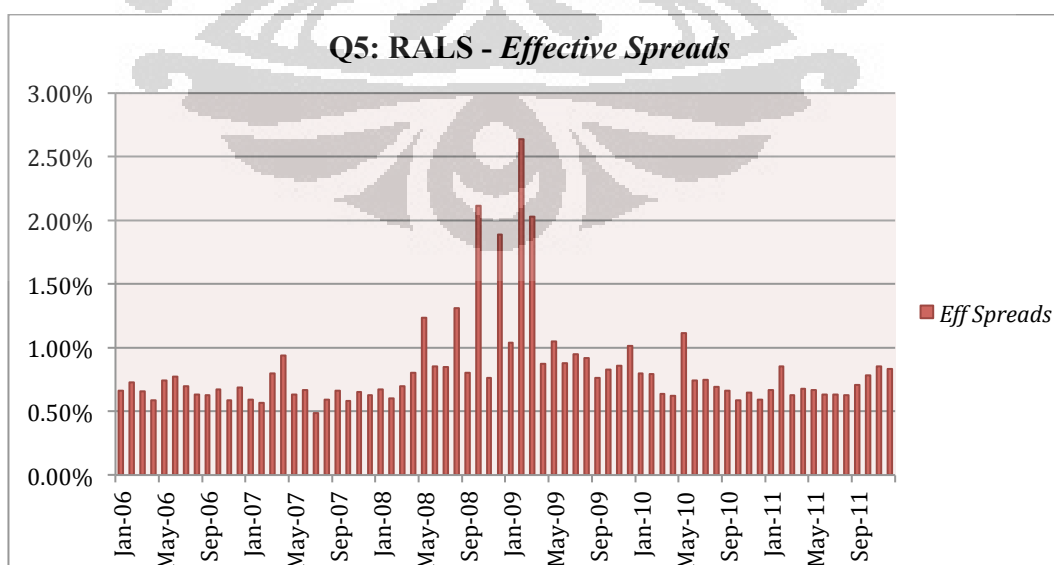
Lampiran 14. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q4: MPPA (Matahari Putra Prima Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.5888%	Jan-08	1.5269%	Jan-10	0.5558%
Feb-06	0.6209%	Feb-08	1.1343%	Feb-10	0.6568%
Mar-06	0.5371%	Mar-08	0.9713%	Mar-10	0.6293%
Apr-06	0.5201%	Apr-08	0.9501%	Apr-10	0.4745%
May-06	0.6239%	May-08	0.9656%	May-10	0.6434%
Jun-06	1.0145%	Jun-08	0.9533%	Jun-10	0.5612%
Jul-06	1.2859%	Jul-08	1.0015%	Jul-10	0.5951%
Aug-06	0.8035%	Aug-08	0.9111%	Aug-10	0.5878%
Sep-06	0.5552%	Sep-08	0.8802%	Sep-10	0.5329%
Oct-06	0.6394%	Oct-08	1.1239%	Oct-10	0.4128%
Nov-06	0.6313%	Nov-08	1.1313%	Nov-10	0.3771%
Dec-06	0.6783%	Dec-08	0.9503%	Dec-10	0.3391%
Jan-07	0.7314%	Jan-09	1.0688%	Jan-11	0.3766%
Feb-07	0.7526%	Feb-09	1.0397%	Feb-11	0.3079%
Mar-07	0.7241%	Mar-09	0.9306%	Mar-11	0.3324%
Apr-07	0.7269%	Apr-09	1.1779%	Apr-11	0.3528%
May-07	0.6877%	May-09	1.2319%	May-11	0.3682%
Jun-07	0.6822%	Jun-09	0.7087%	Jun-11	0.4193%
Jul-07	0.6987%	Jul-09	0.7702%	Jul-11	0.4113%
Aug-07	1.1376%	Aug-09	0.8736%	Aug-11	0.4607%
Sep-07	0.6912%	Sep-09	0.5348%	Sep-11	0.6234%
Oct-07	0.9475%	Oct-09	0.4762%	Oct-11	0.5993%
Nov-07	1.1456%	Nov-09	0.8870%	Nov-11	0.5563%
Dec-07	1.1370%	Dec-09	0.8707%	Dec-11	0.5926%



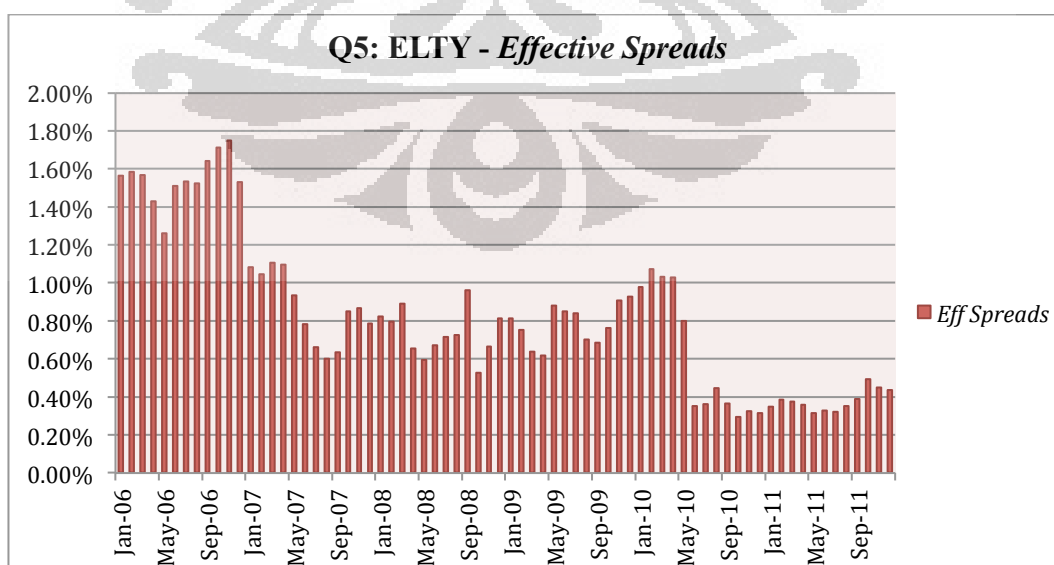
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5

<i>Effective Spreads</i> Q5: RALS (Ramayana Lestari Sentosa Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.6594%	Jan-08	0.6704%	Jan-10	0.7981%
Feb-06	0.7248%	Feb-08	0.5996%	Feb-10	0.7911%
Mar-06	0.6567%	Mar-08	0.6944%	Mar-10	0.6375%
Apr-06	0.5853%	Apr-08	0.8016%	Apr-10	0.6193%
May-06	0.7396%	May-08	1.2351%	May-10	1.1129%
Jun-06	0.7719%	Jun-08	0.8544%	Jun-10	0.7433%
Jul-06	0.6958%	Jul-08	0.8468%	Jul-10	0.7441%
Aug-06	0.6331%	Aug-08	1.3093%	Aug-10	0.6890%
Sep-06	0.6258%	Sep-08	0.8036%	Sep-10	0.6599%
Oct-06	0.6728%	Oct-08	2.1122%	Oct-10	0.5858%
Nov-06	0.5879%	Nov-08	0.7620%	Nov-10	0.6443%
Dec-06	0.6855%	Dec-08	1.8892%	Dec-10	0.5898%
Jan-07	0.5932%	Jan-09	1.0371%	Jan-11	0.6645%
Feb-07	0.5665%	Feb-09	2.6343%	Feb-11	0.8534%
Mar-07	0.7982%	Mar-09	2.0297%	Mar-11	0.6272%
Apr-07	0.9388%	Apr-09	0.8702%	Apr-11	0.6766%
May-07	0.6298%	May-09	1.0484%	May-11	0.6669%
Jun-07	0.6642%	Jun-09	0.8781%	Jun-11	0.6305%
Jul-07	0.4867%	Jul-09	0.9500%	Jul-11	0.6288%
Aug-07	0.5894%	Aug-09	0.9191%	Aug-11	0.6274%
Sep-07	0.6629%	Sep-09	0.7616%	Sep-11	0.7047%
Oct-07	0.5817%	Oct-09	0.8270%	Oct-11	0.7796%
Nov-07	0.6514%	Nov-09	0.8553%	Nov-11	0.8536%
Dec-07	0.6253%	Dec-09	1.0142%	Dec-11	0.8335%



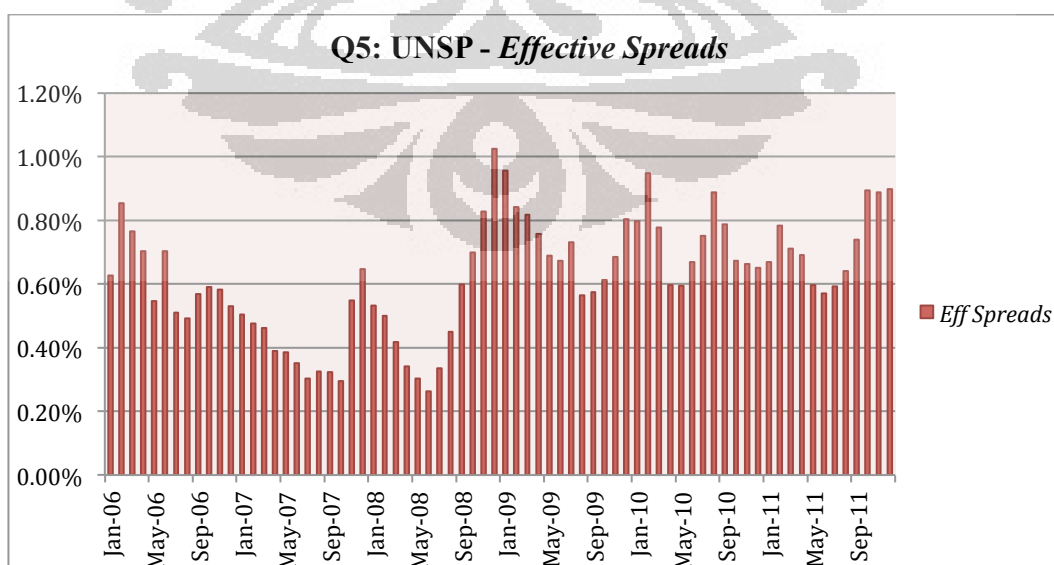
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q5: ELTY (Bakrieland Development Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	1.5638%	Jan-08	0.8242%	Jan-10	0.9770%
Feb-06	1.5827%	Feb-08	0.7975%	Feb-10	1.0717%
Mar-06	1.5680%	Mar-08	0.8910%	Mar-10	1.0319%
Apr-06	1.4279%	Apr-08	0.6546%	Apr-10	1.0280%
May-06	1.2604%	May-08	0.5938%	May-10	0.8007%
Jun-06	1.5114%	Jun-08	0.6731%	Jun-10	0.3530%
Jul-06	1.5345%	Jul-08	0.7170%	Jul-10	0.3629%
Aug-06	1.5231%	Aug-08	0.7244%	Aug-10	0.4458%
Sep-06	1.6405%	Sep-08	0.9623%	Sep-10	0.3643%
Oct-06	1.7124%	Oct-08	0.5273%	Oct-10	0.2933%
Nov-06	1.7483%	Nov-08	0.6659%	Nov-10	0.3256%
Dec-06	1.5308%	Dec-08	0.8141%	Dec-10	0.3140%
Jan-07	1.0822%	Jan-09	0.8130%	Jan-11	0.3472%
Feb-07	1.0457%	Feb-09	0.7538%	Feb-11	0.3850%
Mar-07	1.1053%	Mar-09	0.6395%	Mar-11	0.3737%
Apr-07	1.0949%	Apr-09	0.6185%	Apr-11	0.3581%
May-07	0.9332%	May-09	0.8819%	May-11	0.3162%
Jun-07	0.7812%	Jun-09	0.8492%	Jun-11	0.3284%
Jul-07	0.6628%	Jul-09	0.8393%	Jul-11	0.3202%
Aug-07	0.6007%	Aug-09	0.7035%	Aug-11	0.3513%
Sep-07	0.6362%	Sep-09	0.6865%	Sep-11	0.3871%
Oct-07	0.8491%	Oct-09	0.7613%	Oct-11	0.4933%
Nov-07	0.8682%	Nov-09	0.9088%	Nov-11	0.4478%
Dec-07	0.7872%	Dec-09	0.9273%	Dec-11	0.4366%



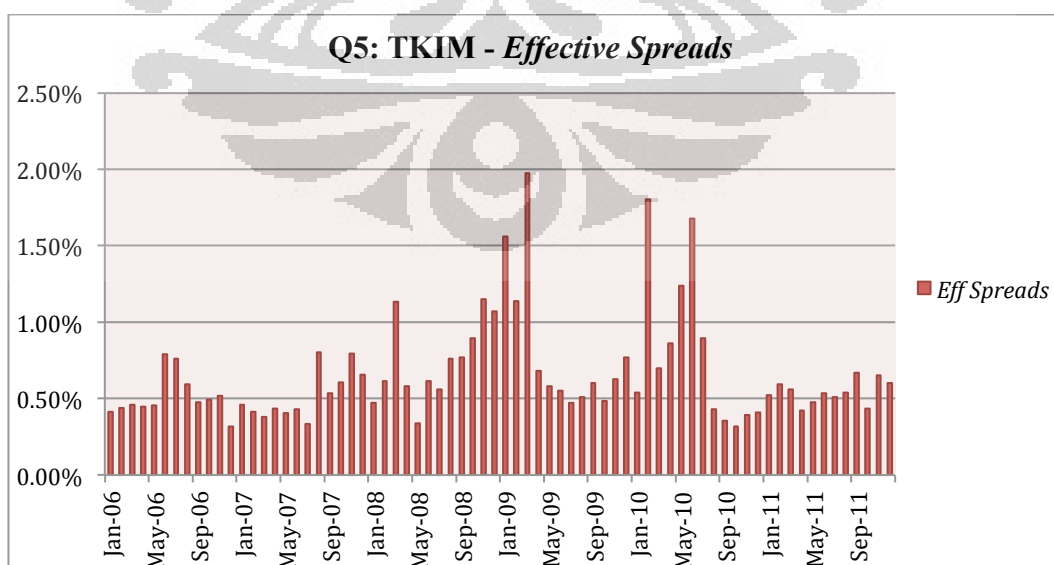
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q5: UNSP (Bakrie Sumatra Plantations Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.6271%	Jan-08	0.5317%	Jan-10	0.7974%
Feb-06	0.8524%	Feb-08	0.4992%	Feb-10	0.9479%
Mar-06	0.7652%	Mar-08	0.4173%	Mar-10	0.7762%
Apr-06	0.7025%	Apr-08	0.3410%	Apr-10	0.5960%
May-06	0.5449%	May-08	0.3034%	May-10	0.5935%
Jun-06	0.7019%	Jun-08	0.2632%	Jun-10	0.6682%
Jul-06	0.5093%	Jul-08	0.3355%	Jul-10	0.7507%
Aug-06	0.4914%	Aug-08	0.4488%	Aug-10	0.8866%
Sep-06	0.5673%	Sep-08	0.5979%	Sep-10	0.7870%
Oct-06	0.5907%	Oct-08	0.6993%	Oct-10	0.6725%
Nov-06	0.5818%	Nov-08	0.8277%	Nov-10	0.6625%
Dec-06	0.5297%	Dec-08	1.0235%	Dec-10	0.6499%
Jan-07	0.5044%	Jan-09	0.9566%	Jan-11	0.6684%
Feb-07	0.4755%	Feb-09	0.8413%	Feb-11	0.7821%
Mar-07	0.4614%	Mar-09	0.8167%	Mar-11	0.7107%
Apr-07	0.3891%	Apr-09	0.7559%	Apr-11	0.6903%
May-07	0.3843%	May-09	0.6881%	May-11	0.5969%
Jun-07	0.3518%	Jun-09	0.6730%	Jun-11	0.5699%
Jul-07	0.3018%	Jul-09	0.7299%	Jul-11	0.5911%
Aug-07	0.3254%	Aug-09	0.5635%	Aug-11	0.6400%
Sep-07	0.3226%	Sep-09	0.5746%	Sep-11	0.7389%
Oct-07	0.2953%	Oct-09	0.6117%	Oct-11	0.8933%
Nov-07	0.5478%	Nov-09	0.6853%	Nov-11	0.8869%
Dec-07	0.6463%	Dec-09	0.8021%	Dec-11	0.8982%



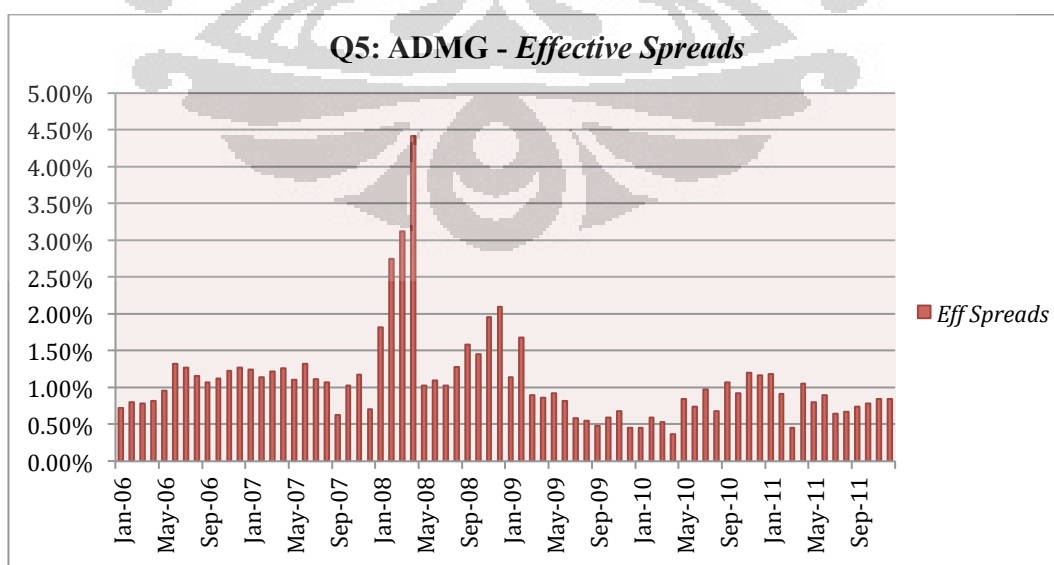
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q5: TKIM (Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.4118%	Jan-08	0.4694%	Jan-10	0.5394%
Feb-06	0.4398%	Feb-08	0.6129%	Feb-10	1.8047%
Mar-06	0.4590%	Mar-08	1.1339%	Mar-10	0.6992%
Apr-06	0.4466%	Apr-08	0.5799%	Apr-10	0.8625%
May-06	0.4533%	May-08	0.3359%	May-10	1.2395%
Jun-06	0.7885%	Jun-08	0.6134%	Jun-10	1.6775%
Jul-06	0.7613%	Jul-08	0.5588%	Jul-10	0.8945%
Aug-06	0.5937%	Aug-08	0.7604%	Aug-10	0.4277%
Sep-06	0.4748%	Sep-08	0.7705%	Sep-10	0.3538%
Oct-06	0.4905%	Oct-08	0.8933%	Oct-10	0.3149%
Nov-06	0.5175%	Nov-08	1.1513%	Nov-10	0.3922%
Dec-06	0.3183%	Dec-08	1.0681%	Dec-10	0.4085%
Jan-07	0.4601%	Jan-09	1.5594%	Jan-11	0.5210%
Feb-07	0.4116%	Feb-09	1.1369%	Feb-11	0.5910%
Mar-07	0.3773%	Mar-09	1.9746%	Mar-11	0.5612%
Apr-07	0.4344%	Apr-09	0.6814%	Apr-11	0.4225%
May-07	0.4042%	May-09	0.5821%	May-11	0.4766%
Jun-07	0.4289%	Jun-09	0.5514%	Jun-11	0.5343%
Jul-07	0.3325%	Jul-09	0.4725%	Jul-11	0.5083%
Aug-07	0.8006%	Aug-09	0.5110%	Aug-11	0.5398%
Sep-07	0.5325%	Sep-09	0.6009%	Sep-11	0.6661%
Oct-07	0.6070%	Oct-09	0.4854%	Oct-11	0.4318%
Nov-07	0.7944%	Nov-09	0.6252%	Nov-11	0.6498%
Dec-07	0.6559%	Dec-09	0.7675%	Dec-11	0.6003%



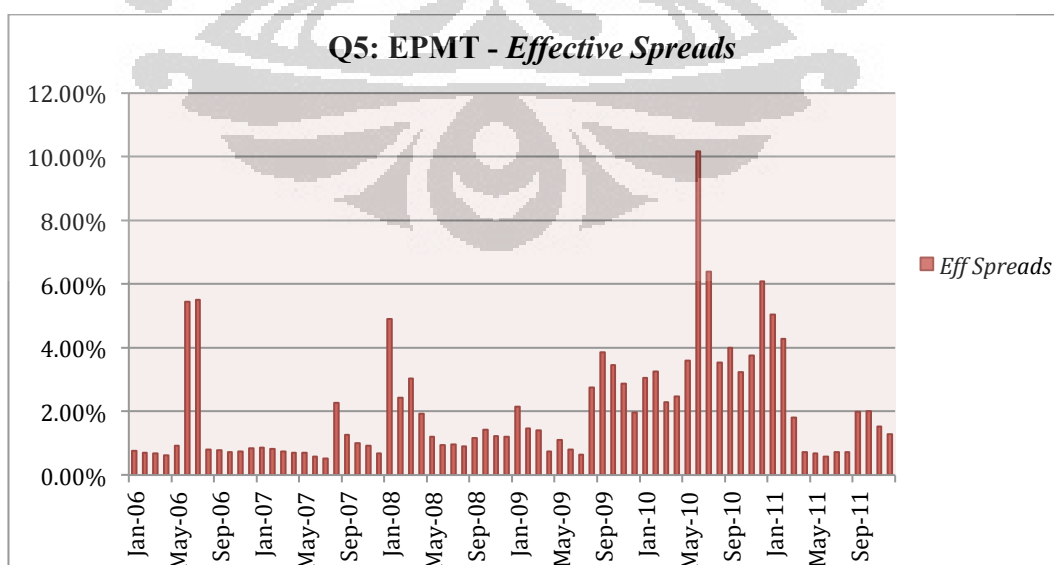
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q5: ADMG (Polychem Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.7172%	Jan-08	1.8164%	Jan-10	0.4556%
Feb-06	0.7956%	Feb-08	2.7478%	Feb-10	0.5886%
Mar-06	0.7840%	Mar-08	3.1178%	Mar-10	0.5269%
Apr-06	0.8191%	Apr-08	4.4115%	Apr-10	0.3615%
May-06	0.9555%	May-08	1.0284%	May-10	0.8410%
Jun-06	1.3222%	Jun-08	1.0924%	Jun-10	0.7371%
Jul-06	1.2653%	Jul-08	1.0259%	Jul-10	0.9774%
Aug-06	1.1551%	Aug-08	1.2803%	Aug-10	0.6750%
Sep-06	1.0649%	Sep-08	1.5834%	Sep-10	1.0716%
Oct-06	1.1222%	Oct-08	1.4495%	Oct-10	0.9183%
Nov-06	1.2239%	Nov-08	1.9508%	Nov-10	1.2014%
Dec-06	1.2690%	Dec-08	2.0916%	Dec-10	1.1608%
Jan-07	1.2403%	Jan-09	1.1359%	Jan-11	1.1799%
Feb-07	1.1397%	Feb-09	1.6794%	Feb-11	0.9108%
Mar-07	1.2208%	Mar-09	0.8915%	Mar-11	0.4527%
Apr-07	1.2602%	Apr-09	0.8626%	Apr-11	1.0479%
May-07	1.1038%	May-09	0.9215%	May-11	0.8002%
Jun-07	1.3170%	Jun-09	0.8197%	Jun-11	0.8943%
Jul-07	1.1110%	Jul-09	0.5832%	Jul-11	0.6419%
Aug-07	1.0728%	Aug-09	0.5477%	Aug-11	0.6701%
Sep-07	0.6292%	Sep-09	0.4744%	Sep-11	0.7391%
Oct-07	1.0224%	Oct-09	0.5916%	Oct-11	0.7829%
Nov-07	1.1730%	Nov-09	0.6757%	Nov-11	0.8393%
Dec-07	0.7003%	Dec-09	0.4553%	Dec-11	0.8458%



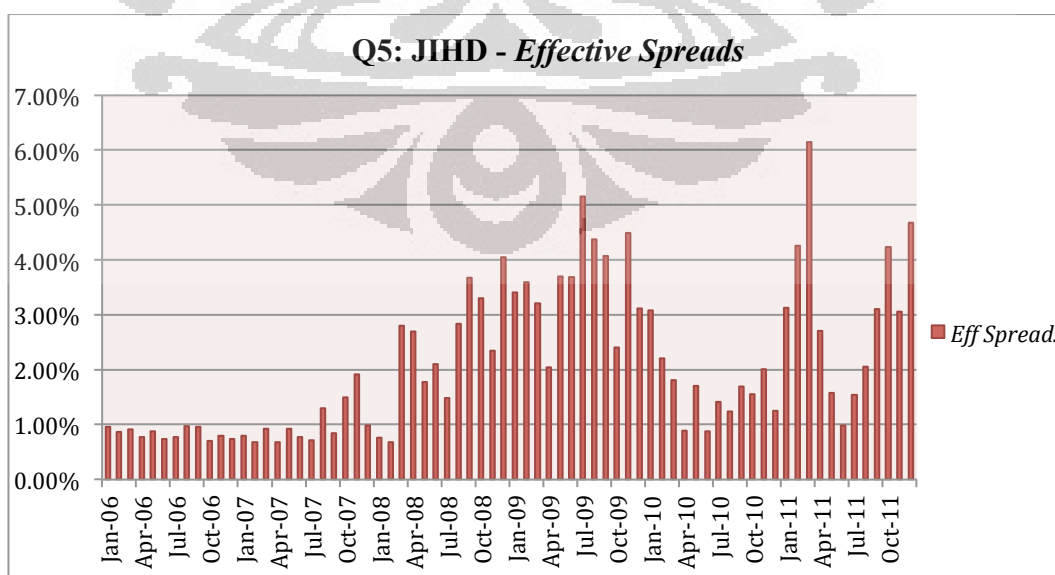
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q5: EPMT (Enseval Putra Megatrading Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.7458%	Jan-08	4.8956%	Jan-10	3.0370%
Feb-06	0.6963%	Feb-08	2.4228%	Feb-10	3.2430%
Mar-06	0.6713%	Mar-08	3.0202%	Mar-10	2.2868%
Apr-06	0.6107%	Apr-08	1.9151%	Apr-10	2.4655%
May-06	0.9138%	May-08	1.1888%	May-10	3.5812%
Jun-06	5.4350%	Jun-08	0.9448%	Jun-10	10.1705%
Jul-06	5.5078%	Jul-08	0.9591%	Jul-10	6.3843%
Aug-06	0.7882%	Aug-08	0.8900%	Aug-10	3.5307%
Sep-06	0.7830%	Sep-08	1.1476%	Sep-10	3.9856%
Oct-06	0.7098%	Oct-08	1.4227%	Oct-10	3.2325%
Nov-06	0.7388%	Nov-08	1.2094%	Nov-10	3.7530%
Dec-06	0.8292%	Dec-08	1.2060%	Dec-10	6.0776%
Jan-07	0.8576%	Jan-09	2.1399%	Jan-11	5.0415%
Feb-07	0.8230%	Feb-09	1.4571%	Feb-11	4.2698%
Mar-07	0.7402%	Mar-09	1.4019%	Mar-11	1.7979%
Apr-07	0.6978%	Apr-09	0.7305%	Apr-11	0.7108%
May-07	0.7010%	May-09	1.0960%	May-11	0.6759%
Jun-07	0.5727%	Jun-09	0.7943%	Jun-11	0.5798%
Jul-07	0.5223%	Jul-09	0.6406%	Jul-11	0.7182%
Aug-07	2.2670%	Aug-09	2.7416%	Aug-11	0.7163%
Sep-07	1.2663%	Sep-09	3.8601%	Sep-11	1.9807%
Oct-07	1.0006%	Oct-09	3.4499%	Oct-11	2.0042%
Nov-07	0.9247%	Nov-09	2.8628%	Nov-11	1.5159%
Dec-07	0.6809%	Dec-09	1.9702%	Dec-11	1.2831%



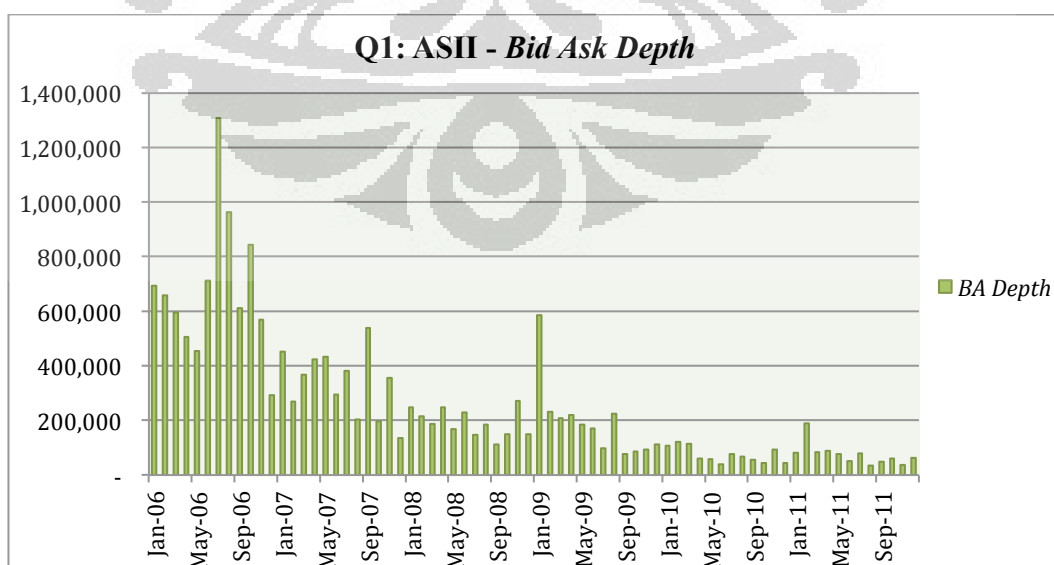
Lampiran 15. *Effective Spreads* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Effective Spreads</i> Q5: JIHD (Jakarta International Hotel & Dev. Tbk.)					
Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>	Bulan	<i>Eff Spreads</i>
Jan-06	0.9587%	Jan-08	0.7648%	Jan-10	3.0816%
Feb-06	0.8676%	Feb-08	0.6810%	Feb-10	2.2030%
Mar-06	0.9113%	Mar-08	2.8001%	Mar-10	1.8054%
Apr-06	0.7702%	Apr-08	2.6913%	Apr-10	0.8905%
May-06	0.8782%	May-08	1.7689%	May-10	1.7095%
Jun-06	0.7423%	Jun-08	2.0968%	Jun-10	0.8818%
Jul-06	0.7745%	Jul-08	1.4782%	Jul-10	1.4136%
Aug-06	0.9666%	Aug-08	2.8400%	Aug-10	1.2345%
Sep-06	0.9527%	Sep-08	3.6796%	Sep-10	1.6888%
Oct-06	0.7054%	Oct-08	3.3031%	Oct-10	1.5487%
Nov-06	0.7969%	Nov-08	2.3444%	Nov-10	2.0038%
Dec-06	0.7328%	Dec-08	4.0443%	Dec-10	1.2548%
Jan-07	0.7998%	Jan-09	3.4066%	Jan-11	3.1233%
Feb-07	0.6827%	Feb-09	3.5933%	Feb-11	4.2566%
Mar-07	0.9281%	Mar-09	3.2075%	Mar-11	6.1414%
Apr-07	0.6776%	Apr-09	2.0428%	Apr-11	2.7111%
May-07	0.9245%	May-09	3.6965%	May-11	1.5758%
Jun-07	0.7723%	Jun-09	3.6830%	Jun-11	0.9824%
Jul-07	0.7078%	Jul-09	5.1511%	Jul-11	1.5390%
Aug-07	1.2964%	Aug-09	4.3718%	Aug-11	2.0492%
Sep-07	0.8394%	Sep-09	4.0677%	Sep-11	3.0992%
Oct-07	1.4956%	Oct-09	2.4084%	Oct-11	4.2359%
Nov-07	1.9153%	Nov-09	4.4866%	Nov-11	3.0519%
Dec-07	0.9772%	Dec-09	3.1125%	Dec-11	4.6754%



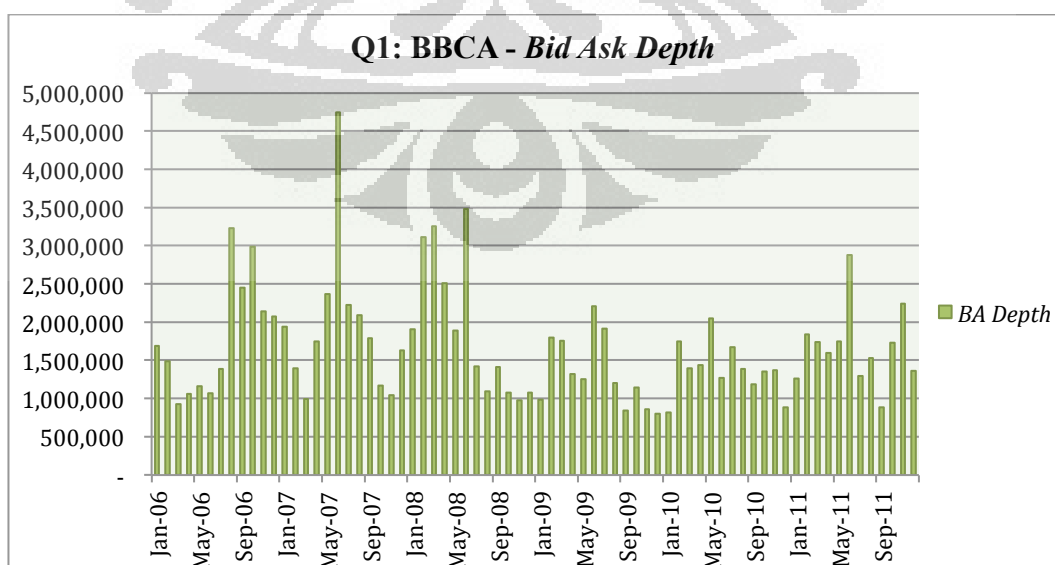
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: ASII (Astra International Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	693,050	Jan-08	248,075	Jan-10	106,075
Feb-06	658,300	Feb-08	213,974	Feb-10	120,237
Mar-06	594,214	Mar-08	186,611	Mar-10	112,773
Apr-06	506,389	Apr-08	246,682	Apr-10	60,571
May-06	453,167	May-08	167,000	May-10	56,474
Jun-06	711,091	Jun-08	229,262	Jun-10	38,455
Jul-06	1,306,524	Jul-08	146,091	Jul-10	76,568
Aug-06	963,450	Aug-08	185,250	Aug-10	67,810
Sep-06	610,119	Sep-08	111,643	Sep-10	55,000
Oct-06	842,147	Oct-08	148,955	Oct-10	43,976
Nov-06	569,682	Nov-08	270,158	Nov-10	93,786
Dec-06	292,947	Dec-08	149,974	Dec-10	43,450
Jan-07	452,273	Jan-09	585,079	Jan-11	81,857
Feb-07	269,350	Feb-09	232,250	Feb-11	188,194
Mar-07	368,167	Mar-09	207,350	Mar-11	82,674
Apr-07	423,825	Apr-09	220,025	Apr-11	87,875
May-07	432,667	May-09	183,100	May-11	76,786
Jun-07	294,950	Jun-09	169,659	Jun-11	51,225
Jul-07	380,727	Jul-09	98,238	Jul-11	78,071
Aug-07	203,250	Aug-09	225,025	Aug-11	34,342
Sep-07	538,825	Sep-09	76,194	Sep-11	49,025
Oct-07	196,450	Oct-09	86,250	Oct-11	59,000
Nov-07	354,591	Nov-09	91,950	Nov-11	35,850
Dec-07	136,063	Dec-09	111,605	Dec-11	62,143



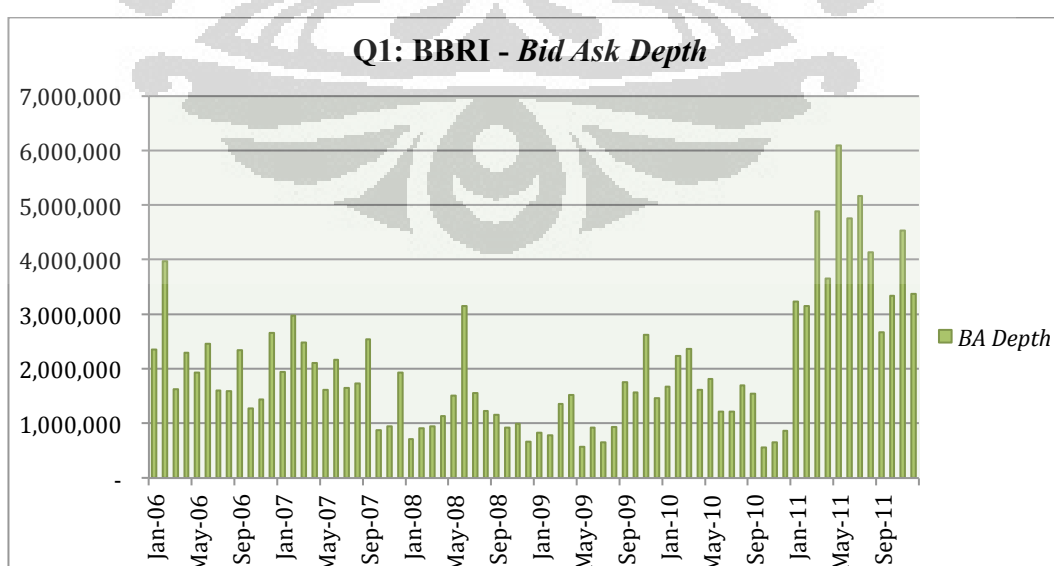
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: BBKA (Bank Central Asia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	1,690,450	Jan-08	1,904,725	Jan-10	819,175
Feb-06	1,489,650	Feb-08	3,112,395	Feb-10	1,746,816
Mar-06	928,690	Mar-08	3,252,306	Mar-10	1,398,841
Apr-06	1,058,250	Apr-08	2,508,500	Apr-10	1,434,810
May-06	1,162,262	May-08	1,885,950	May-10	2,049,237
Jun-06	1,071,159	Jun-08	3,480,976	Jun-10	1,269,864
Jul-06	1,382,524	Jul-08	1,416,818	Jul-10	1,671,136
Aug-06	3,227,400	Aug-08	1,093,550	Aug-10	1,385,929
Sep-06	2,446,381	Sep-08	1,413,286	Sep-10	1,187,735
Oct-06	2,984,882	Oct-08	1,079,462	Oct-10	1,355,667
Nov-06	2,136,227	Nov-08	974,950	Nov-10	1,367,595
Dec-06	2,076,684	Dec-08	1,078,895	Dec-10	881,525
Jan-07	1,936,886	Jan-09	984,368	Jan-11	1,262,190
Feb-07	1,390,950	Feb-09	1,794,800	Feb-11	1,836,639
Mar-07	993,000	Mar-09	1,752,825	Mar-11	1,742,457
Apr-07	1,749,150	Apr-09	1,319,550	Apr-11	1,599,575
May-07	2,369,143	May-09	1,254,025	May-11	1,747,214
Jun-07	4,741,650	Jun-09	2,209,318	Jun-11	2,874,175
Jul-07	2,228,091	Jul-09	1,913,310	Jul-11	1,295,738
Aug-07	2,093,955	Aug-09	1,203,675	Aug-11	1,530,947
Sep-07	1,788,500	Sep-09	842,278	Sep-11	881,550
Oct-07	1,167,975	Oct-09	1,143,614	Oct-11	1,726,071
Nov-07	1,039,659	Nov-09	855,950	Nov-11	2,238,325
Dec-07	1,627,156	Dec-09	797,184	Dec-11	1,362,500



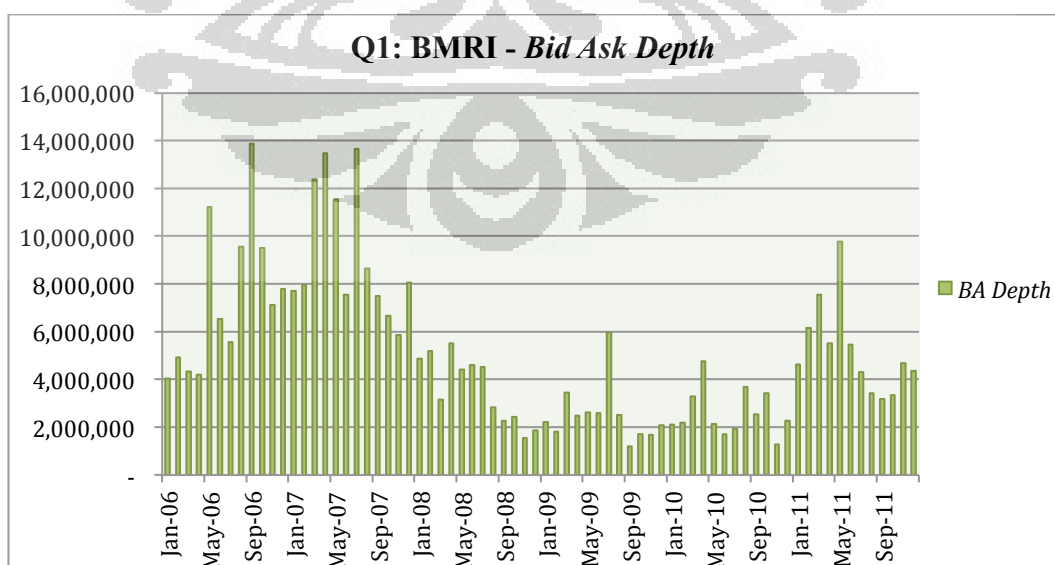
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	2,346,750	Jan-08	715,300	Jan-10	1,669,875
Feb-06	3,975,225	Feb-08	909,868	Feb-10	2,232,368
Mar-06	1,624,738	Mar-08	949,639	Mar-10	2,358,568
Apr-06	2,291,944	Apr-08	1,127,000	Apr-10	1,617,881
May-06	1,924,024	May-08	1,501,975	May-10	1,817,658
Jun-06	2,459,205	Jun-08	3,151,333	Jun-10	1,208,864
Jul-06	1,605,738	Jul-08	1,555,705	Jul-10	1,216,636
Aug-06	1,586,000	Aug-08	1,231,050	Aug-10	1,699,643
Sep-06	2,345,357	Sep-08	1,159,762	Sep-10	1,541,824
Oct-06	1,277,647	Oct-08	918,167	Oct-10	557,119
Nov-06	1,438,523	Nov-08	993,632	Nov-10	652,929
Dec-06	2,656,789	Dec-08	667,132	Dec-10	868,075
Jan-07	1,936,114	Jan-09	824,474	Jan-11	3,226,167
Feb-07	2,972,575	Feb-09	784,650	Feb-11	3,145,500
Mar-07	2,485,952	Mar-09	1,360,300	Mar-11	4,878,978
Apr-07	2,101,850	Apr-09	1,522,000	Apr-11	3,655,550
May-07	1,607,238	May-09	575,075	May-11	6,095,381
Jun-07	2,166,025	Jun-09	920,682	Jun-11	4,753,025
Jul-07	1,647,932	Jul-09	648,000	Jul-11	5,168,500
Aug-07	1,725,295	Aug-09	937,125	Aug-11	4,136,079
Sep-07	2,537,600	Sep-09	1,754,722	Sep-11	2,663,600
Oct-07	877,750	Oct-09	1,564,636	Oct-11	3,338,595
Nov-07	940,273	Nov-09	2,620,625	Nov-11	4,536,150
Dec-07	1,926,375	Dec-09	1,464,184	Dec-11	3,371,071



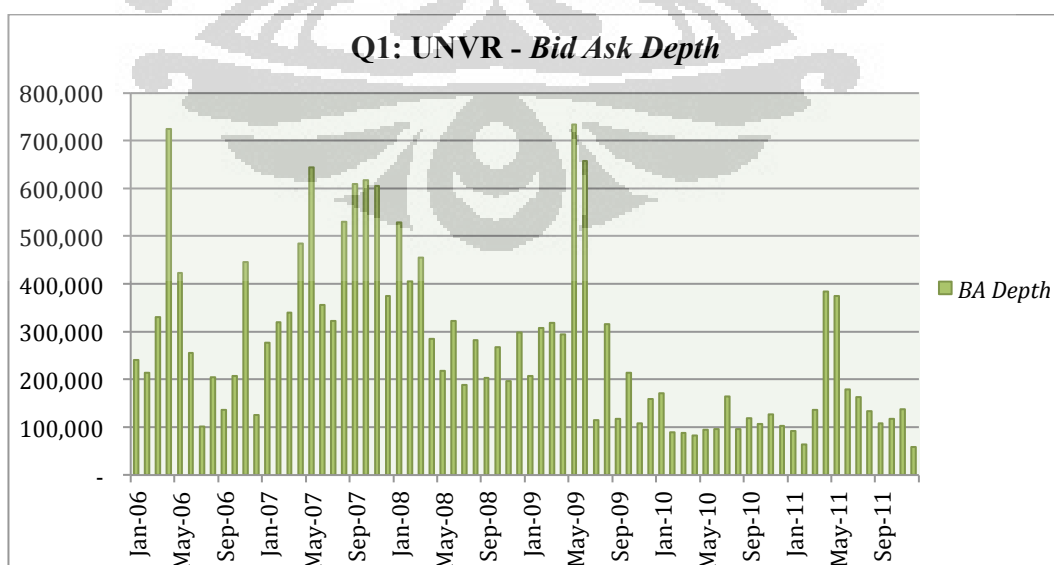
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	4,045,600	Jan-08	4,871,650	Jan-10	2,095,250
Feb-06	4,928,525	Feb-08	5,176,816	Feb-10	2,197,237
Mar-06	4,338,762	Mar-08	3,144,250	Mar-10	3,271,636
Apr-06	4,197,917	Apr-08	5,507,341	Apr-10	4,768,881
May-06	11,219,167	May-08	4,408,250	May-10	2,134,132
Jun-06	6,526,114	Jun-08	4,605,238	Jun-10	1,714,591
Jul-06	5,565,238	Jul-08	4,521,636	Jul-10	1,905,864
Aug-06	9,548,550	Aug-08	2,816,475	Aug-10	3,698,095
Sep-06	13,873,929	Sep-08	2,268,810	Sep-10	2,534,000
Oct-06	9,496,853	Oct-08	2,430,833	Oct-10	3,431,262
Nov-06	7,104,455	Nov-08	1,540,194	Nov-10	1,267,976
Dec-06	7,783,711	Dec-08	1,874,605	Dec-10	2,276,975
Jan-07	7,706,068	Jan-09	2,218,079	Jan-11	4,622,833
Feb-07	7,959,750	Feb-09	1,809,850	Feb-11	6,139,417
Mar-07	12,374,881	Mar-09	3,457,750	Mar-11	7,537,522
Apr-07	13,477,775	Apr-09	2,480,075	Apr-11	5,516,950
May-07	11,536,048	May-09	2,612,325	May-11	9,769,762
Jun-07	7,532,700	Jun-09	2,581,205	Jun-11	5,450,625
Jul-07	13,647,977	Jul-09	5,959,190	Jul-11	4,290,071
Aug-07	8,636,818	Aug-09	2,515,900	Aug-11	3,414,237
Sep-07	7,491,550	Sep-09	1,181,528	Sep-11	3,176,400
Oct-07	6,649,625	Oct-09	1,692,000	Oct-11	3,335,881
Nov-07	5,848,409	Nov-09	1,687,050	Nov-11	4,688,375
Dec-07	8,048,188	Dec-09	2,080,447	Dec-11	4,362,357



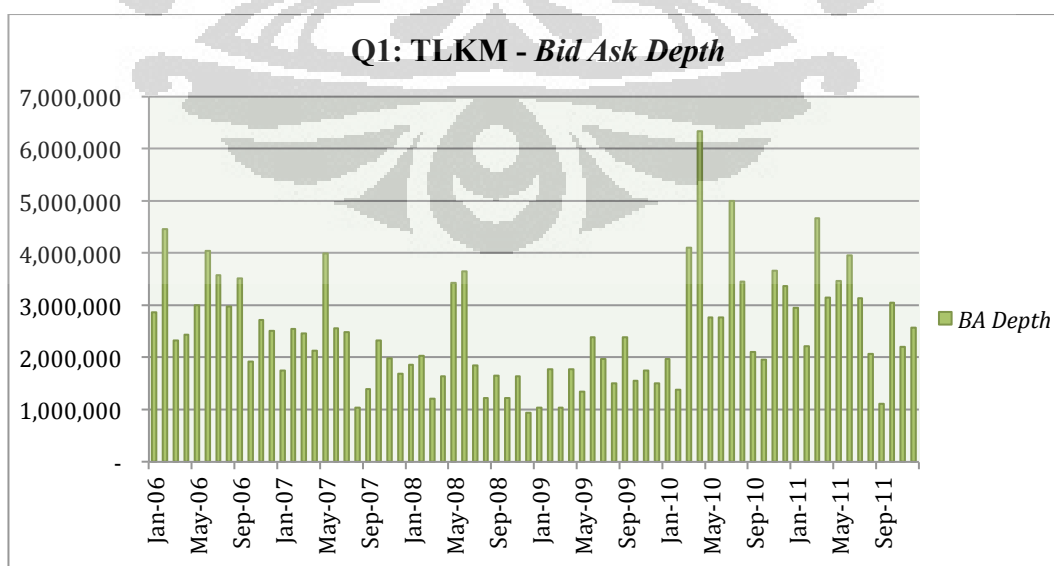
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: UNVR (Unilever Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	240,400	Jan-08	528,275	Jan-10	171,475
Feb-06	214,300	Feb-08	404,868	Feb-10	89,526
Mar-06	330,548	Mar-08	455,250	Mar-10	88,023
Apr-06	724,750	Apr-08	285,023	Apr-10	81,881
May-06	423,143	May-08	218,475	May-10	94,895
Jun-06	255,114	Jun-08	322,262	Jun-10	95,841
Jul-06	100,667	Jul-08	187,977	Jul-10	164,818
Aug-06	204,575	Aug-08	282,150	Aug-10	95,405
Sep-06	135,833	Sep-08	202,976	Sep-10	118,794
Oct-06	207,735	Oct-08	266,944	Oct-10	106,214
Nov-06	446,091	Nov-08	196,250	Nov-10	126,214
Dec-06	125,737	Dec-08	298,474	Dec-10	102,125
Jan-07	276,909	Jan-09	207,132	Jan-11	92,333
Feb-07	320,025	Feb-09	307,625	Feb-11	63,306
Mar-07	339,333	Mar-09	318,775	Mar-11	135,587
Apr-07	483,850	Apr-09	293,775	Apr-11	383,575
May-07	643,262	May-09	733,700	May-11	374,262
Jun-07	355,275	Jun-09	657,091	Jun-11	178,825
Jul-07	321,909	Jul-09	115,095	Jul-11	162,333
Aug-07	529,636	Aug-09	315,775	Aug-11	133,211
Sep-07	608,825	Sep-09	117,333	Sep-11	107,450
Oct-07	616,650	Oct-09	214,250	Oct-11	116,810
Nov-07	605,432	Nov-09	107,375	Nov-11	137,225
Dec-07	374,625	Dec-09	158,421	Dec-11	58,262



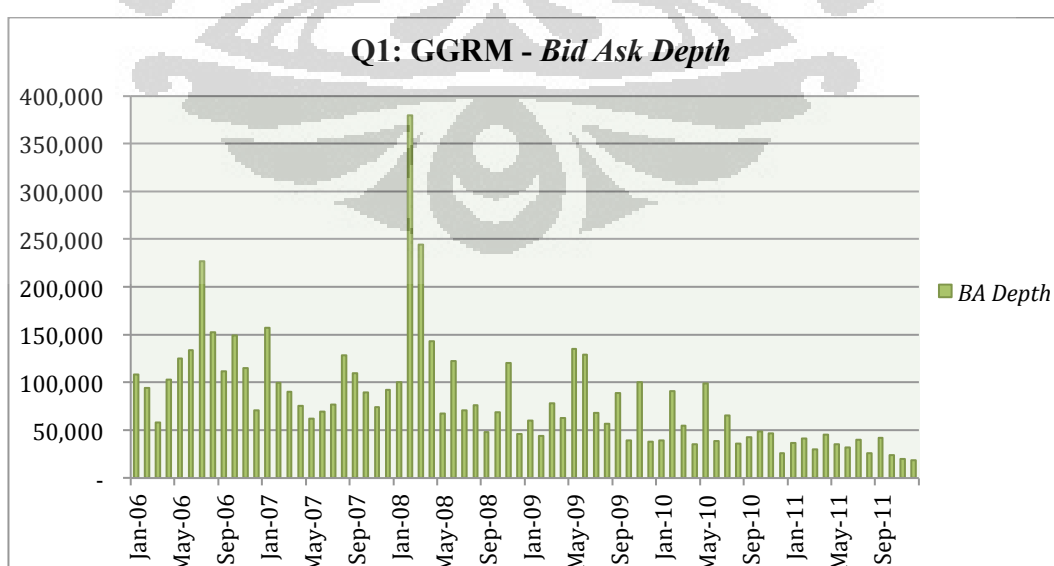
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: TLKM (Telekomunikasi Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	2,858,775	Jan-08	1,863,200	Jan-10	1,963,950
Feb-06	4,462,600	Feb-08	2,035,000	Feb-10	1,374,553
Mar-06	2,326,214	Mar-08	1,204,611	Mar-10	4,100,205
Apr-06	2,429,167	Apr-08	1,642,114	Apr-10	6,331,262
May-06	2,996,405	May-08	3,426,050	May-10	2,770,421
Jun-06	4,046,705	Jun-08	3,650,381	Jun-10	2,764,591
Jul-06	3,578,762	Jul-08	1,844,682	Jul-10	5,001,568
Aug-06	2,971,575	Aug-08	1,226,125	Aug-10	3,458,667
Sep-06	3,520,024	Sep-08	1,654,119	Sep-10	2,109,382
Oct-06	1,925,294	Oct-08	1,223,393	Oct-10	1,952,300
Nov-06	2,716,023	Nov-08	1,642,075	Nov-10	3,664,524
Dec-06	2,506,237	Dec-08	942,789	Dec-10	3,364,550
Jan-07	1,752,795	Jan-09	1,032,737	Jan-11	2,950,476
Feb-07	2,540,150	Feb-09	1,772,975	Feb-11	2,208,139
Mar-07	2,457,071	Mar-09	1,032,825	Mar-11	4,673,478
Apr-07	2,129,350	Apr-09	1,768,800	Apr-11	3,149,125
May-07	3,988,238	May-09	1,342,750	May-11	3,465,571
Jun-07	2,552,850	Jun-09	2,382,909	Jun-11	3,959,675
Jul-07	2,488,091	Jul-09	1,964,952	Jul-11	3,129,310
Aug-07	1,039,477	Aug-09	1,500,025	Aug-11	2,064,237
Sep-07	1,397,075	Sep-09	2,388,917	Sep-11	1,110,825
Oct-07	2,327,125	Oct-09	1,553,432	Oct-11	3,054,143
Nov-07	1,987,114	Nov-09	1,744,900	Nov-11	2,198,000
Dec-07	1,684,906	Dec-09	1,501,421	Dec-11	2,569,738



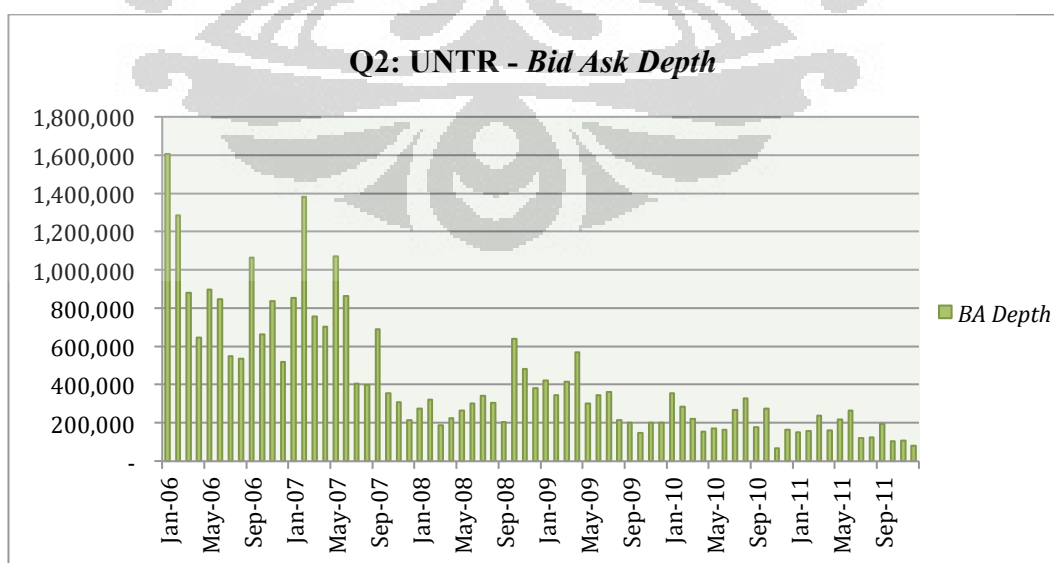
Lampiran 16. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q1: GGRM (Gudang Garam Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	108,025	Jan-08	100,500	Jan-10	39,175
Feb-06	94,500	Feb-08	379,474	Feb-10	91,053
Mar-06	57,976	Mar-08	244,139	Mar-10	54,795
Apr-06	102,861	Apr-08	143,227	Apr-10	35,476
May-06	125,167	May-08	67,475	May-10	98,763
Jun-06	134,000	Jun-08	122,452	Jun-10	38,500
Jul-06	227,143	Jul-08	70,619	Jul-10	65,614
Aug-06	152,550	Aug-08	75,975	Aug-10	35,762
Sep-06	111,905	Sep-08	48,262	Sep-10	42,794
Oct-06	149,294	Oct-08	68,406	Oct-10	48,619
Nov-06	115,068	Nov-08	120,300	Nov-10	46,690
Dec-06	70,789	Dec-08	46,278	Dec-10	25,850
Jan-07	157,455	Jan-09	59,711	Jan-11	36,595
Feb-07	99,850	Feb-09	44,000	Feb-11	41,000
Mar-07	90,119	Mar-09	77,900	Mar-11	29,978
Apr-07	75,600	Apr-09	62,925	Apr-11	45,325
May-07	62,095	May-09	134,750	May-11	35,548
Jun-07	69,425	Jun-09	128,818	Jun-11	31,825
Jul-07	76,591	Jul-09	67,976	Jul-11	40,119
Aug-07	128,159	Aug-09	56,875	Aug-11	25,895
Sep-07	109,750	Sep-09	88,778	Sep-11	41,725
Oct-07	89,475	Oct-09	39,386	Oct-11	24,000
Nov-07	74,000	Nov-09	100,225	Nov-11	19,925
Dec-07	91,969	Dec-09	37,579	Dec-11	18,357



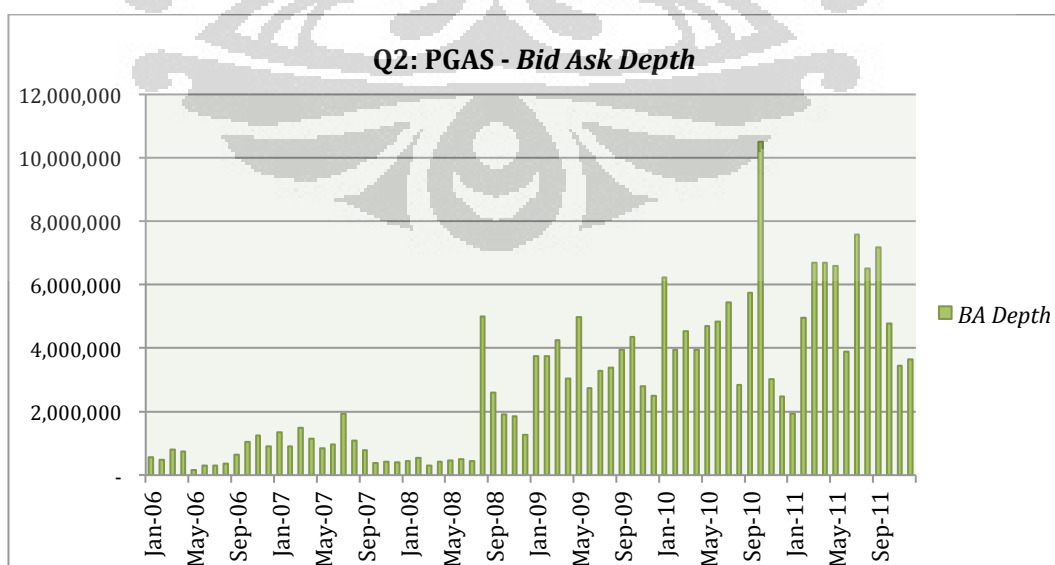
Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: UNTR (United Tractors Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	1,605,075	Jan-08	273,000	Jan-10	355,650
Feb-06	1,284,625	Feb-08	321,658	Feb-10	285,684
Mar-06	881,238	Mar-08	186,000	Mar-10	220,023
Apr-06	645,111	Apr-08	225,068	Apr-10	153,524
May-06	897,357	May-08	264,575	May-10	170,026
Jun-06	846,386	Jun-08	299,524	Jun-10	164,273
Jul-06	550,286	Jul-08	340,250	Jul-10	269,205
Aug-06	536,025	Aug-08	305,750	Aug-10	326,595
Sep-06	1,062,524	Sep-08	203,333	Sep-10	176,647
Oct-06	663,029	Oct-08	639,643	Oct-10	273,667
Nov-06	835,614	Nov-08	483,147	Nov-10	66,429
Dec-06	517,026	Dec-08	382,722	Dec-10	163,950
Jan-07	852,273	Jan-09	420,579	Jan-11	149,286
Feb-07	1,380,375	Feb-09	343,400	Feb-11	156,444
Mar-07	756,214	Mar-09	413,875	Mar-11	237,652
Apr-07	701,500	Apr-09	568,525	Apr-11	159,275
May-07	1,069,810	May-09	300,150	May-11	218,905
Jun-07	864,675	Jun-09	343,932	Jun-11	264,150
Jul-07	404,250	Jul-09	362,190	Jul-11	119,500
Aug-07	396,591	Aug-09	213,475	Aug-11	122,395
Sep-07	689,825	Sep-09	199,667	Sep-11	194,225
Oct-07	354,050	Oct-09	146,068	Oct-11	103,048
Nov-07	308,227	Nov-09	200,275	Nov-11	107,075
Dec-07	213,438	Dec-09	201,184	Dec-11	81,643



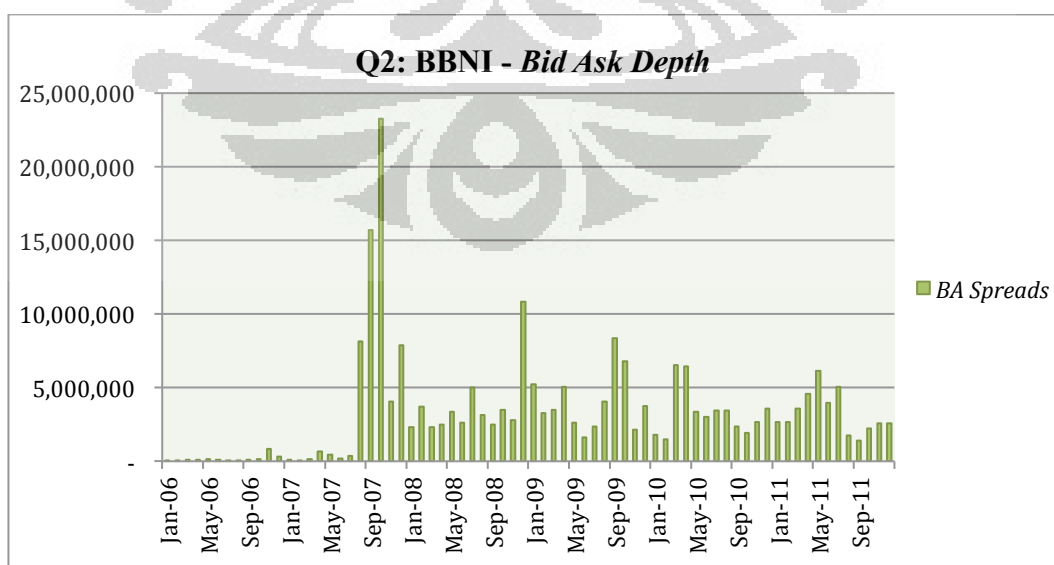
Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: PGAS (Perusahaan Gas Negara Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	550,425	Jan-08	431,600	Jan-10	6,234,650
Feb-06	482,125	Feb-08	528,737	Feb-10	3,939,474
Mar-06	792,524	Mar-08	300,250	Mar-10	4,537,273
Apr-06	749,000	Apr-08	424,227	Apr-10	3,942,310
May-06	158,643	May-08	466,950	May-10	4,698,447
Jun-06	288,250	Jun-08	489,476	Jun-10	4,835,682
Jul-06	301,810	Jul-08	430,750	Jul-10	5,445,409
Aug-06	353,150	Aug-08	5,001,125	Aug-10	2,838,190
Sep-06	642,429	Sep-08	2,595,619	Sep-10	5,751,618
Oct-06	1,036,206	Oct-08	1,914,792	Oct-10	10,498,619
Nov-06	1,247,455	Nov-08	1,839,800	Nov-10	3,010,810
Dec-06	906,472	Dec-08	1,268,235	Dec-10	2,479,975
Jan-07	1,338,300	Jan-09	3,741,447	Jan-11	1,934,310
Feb-07	908,675	Feb-09	3,747,125	Feb-11	4,966,194
Mar-07	1,492,095	Mar-09	4,245,700	Mar-11	6,688,457
Apr-07	1,144,700	Apr-09	3,031,675	Apr-11	6,698,575
May-07	848,214	May-09	4,980,150	May-11	6,596,214
Jun-07	965,250	Jun-09	2,734,227	Jun-11	3,886,125
Jul-07	1,934,568	Jul-09	3,289,381	Jul-11	7,570,548
Aug-07	1,078,750	Aug-09	3,379,650	Aug-11	6,502,421
Sep-07	788,450	Sep-09	3,952,700	Sep-11	7,171,800
Oct-07	381,925	Oct-09	4,342,750	Oct-11	4,772,810
Nov-07	419,955	Nov-09	2,802,200	Nov-11	3,437,150
Dec-07	403,188	Dec-09	2,487,316	Dec-11	3,651,167



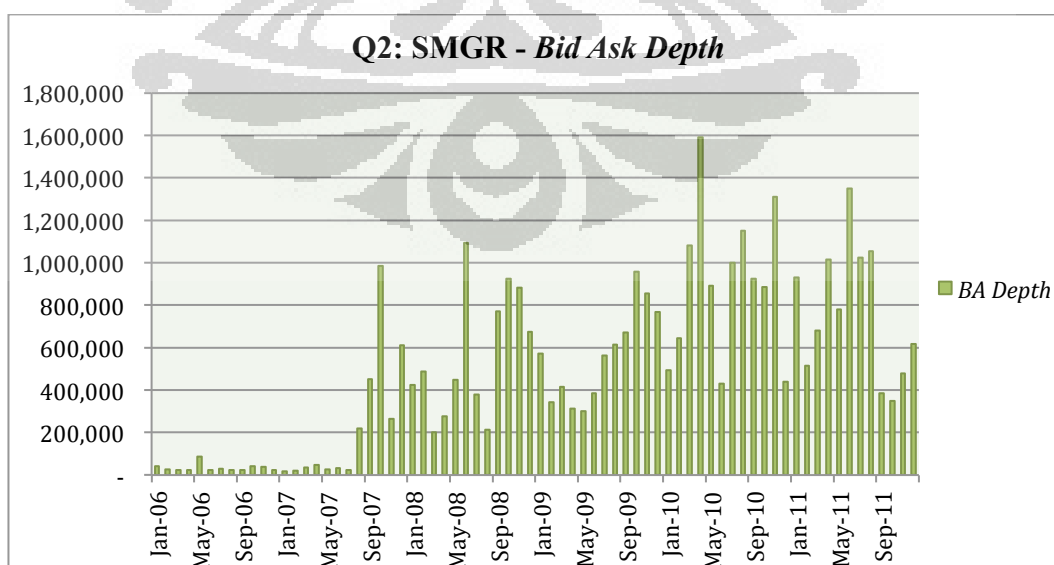
Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	35,950	Jan-08	2,290,500	Jan-10	1,761,850
Feb-06	35,250	Feb-08	3,684,711	Feb-10	1,467,395
Mar-06	76,976	Mar-08	2,295,556	Mar-10	6,504,000
Apr-06	76,306	Apr-08	2,466,409	Apr-10	6,450,357
May-06	118,381	May-08	3,324,425	May-10	3,339,105
Jun-06	79,591	Jun-08	2,625,143	Jun-10	2,980,795
Jul-06	48,048	Jul-08	4,999,318	Jul-10	3,447,409
Aug-06	41,450	Aug-08	3,114,475	Aug-10	3,419,925
Sep-06	89,550	Sep-08	2,461,024	Sep-10	2,325,059
Oct-06	114,867	Oct-08	3,455,192	Oct-10	1,915,643
Nov-06	840,045	Nov-08	2,772,176	Nov-10	2,657,619
Dec-06	309,658	Dec-08	10,825,333	Dec-10	3,582,500
Jan-07	71,136	Jan-09	5,226,816	Jan-11	2,667,048
Feb-07	51,325	Feb-09	3,259,500	Feb-11	2,630,889
Mar-07	112,310	Mar-09	3,484,825	Mar-11	3,544,848
Apr-07	662,550	Apr-09	5,051,300	Apr-11	4,577,950
May-07	434,190	May-09	2,611,975	May-11	6,130,762
Jun-07	162,700	Jun-09	1,621,295	Jun-11	3,949,425
Jul-07	339,523	Jul-09	2,351,667	Jul-11	5,056,976
Aug-07	8,131,842	Aug-09	4,056,075	Aug-11	1,754,895
Sep-07	15,673,250	Sep-09	8,333,667	Sep-11	1,404,425
Oct-07	23,228,900	Oct-09	6,791,795	Oct-11	2,206,286
Nov-07	4,028,500	Nov-09	2,145,975	Nov-11	2,556,525
Dec-07	7,878,344	Dec-09	3,728,211	Dec-11	2,559,095



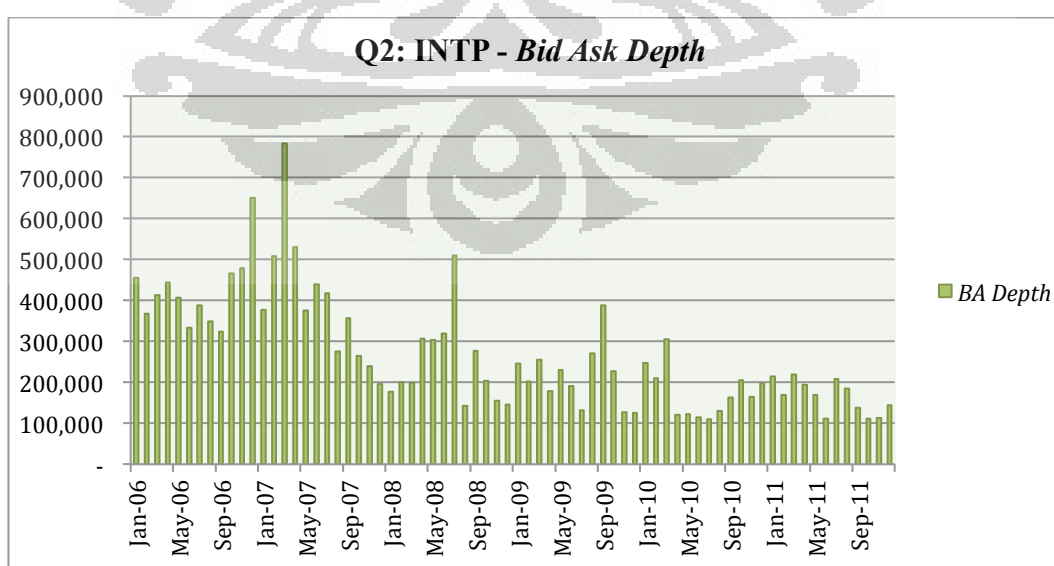
Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: SMGR (Semen Gresik (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	41,975	Jan-08	422,875	Jan-10	492,475
Feb-06	26,825	Feb-08	486,526	Feb-10	643,368
Mar-06	22,405	Mar-08	201,333	Mar-10	1,081,705
Apr-06	21,889	Apr-08	275,000	Apr-10	1,591,738
May-06	84,675	May-08	448,525	May-10	890,737
Jun-06	21,977	Jun-08	1,094,452	Jun-10	430,318
Jul-06	28,619	Jul-08	378,341	Jul-10	998,795
Aug-06	21,600	Aug-08	212,625	Aug-10	1,148,905
Sep-06	23,357	Sep-08	770,500	Sep-10	924,618
Oct-06	42,353	Oct-08	922,962	Oct-10	884,190
Nov-06	36,591	Nov-08	880,550	Nov-10	1,311,619
Dec-06	21,763	Dec-08	673,474	Dec-10	439,550
Jan-07	15,750	Jan-09	570,026	Jan-11	930,810
Feb-07	18,450	Feb-09	343,775	Feb-11	514,889
Mar-07	34,214	Mar-09	416,075	Mar-11	680,913
Apr-07	45,700	Apr-09	311,325	Apr-11	1,015,275
May-07	26,881	May-09	300,300	May-11	779,929
Jun-07	30,450	Jun-09	383,182	Jun-11	1,350,550
Jul-07	23,114	Jul-09	563,929	Jul-11	1,022,762
Aug-07	218,568	Aug-09	612,650	Aug-11	1,052,368
Sep-07	450,100	Sep-09	671,889	Sep-11	385,050
Oct-07	984,400	Oct-09	957,273	Oct-11	349,190
Nov-07	263,773	Nov-09	854,525	Nov-11	477,200
Dec-07	609,969	Dec-09	766,053	Dec-11	616,333



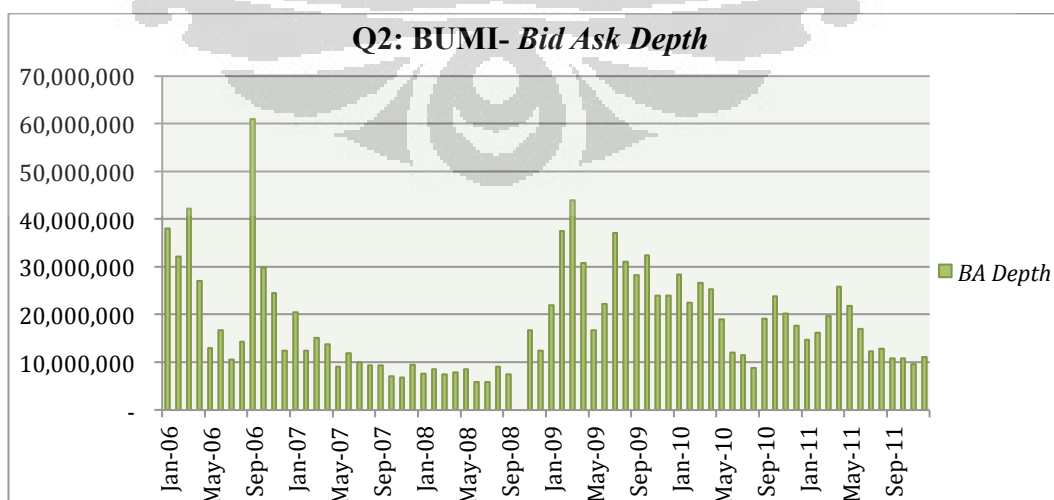
Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: INTP (Indocement Tunggal Prakasa Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	455,800	Jan-08	177,075	Jan-10	246,700
Feb-06	368,225	Feb-08	199,842	Feb-10	209,553
Mar-06	413,238	Mar-08	197,861	Mar-10	304,523
Apr-06	443,750	Apr-08	307,227	Apr-10	120,929
May-06	407,143	May-08	304,000	May-10	121,553
Jun-06	333,523	Jun-08	318,310	Jun-10	114,409
Jul-06	387,524	Jul-08	509,886	Jul-10	109,614
Aug-06	349,275	Aug-08	142,900	Aug-10	130,095
Sep-06	323,881	Sep-08	276,262	Sep-10	163,029
Oct-06	466,000	Oct-08	203,318	Oct-10	204,762
Nov-06	477,841	Nov-08	154,925	Nov-10	164,643
Dec-06	650,500	Dec-08	145,158	Dec-10	196,650
Jan-07	376,705	Jan-09	245,105	Jan-11	213,595
Feb-07	508,925	Feb-09	201,800	Feb-11	169,139
Mar-07	783,071	Mar-09	255,550	Mar-11	219,348
Apr-07	530,500	Apr-09	177,725	Apr-11	194,675
May-07	375,000	May-09	229,575	May-11	169,310
Jun-07	439,050	Jun-09	190,750	Jun-11	111,050
Jul-07	418,250	Jul-09	131,214	Jul-11	208,405
Aug-07	275,932	Aug-09	270,825	Aug-11	184,579
Sep-07	356,350	Sep-09	388,306	Sep-11	138,075
Oct-07	265,000	Oct-09	226,500	Oct-11	110,786
Nov-07	238,750	Nov-09	125,975	Nov-11	113,075
Dec-07	195,000	Dec-09	124,579	Dec-11	143,619



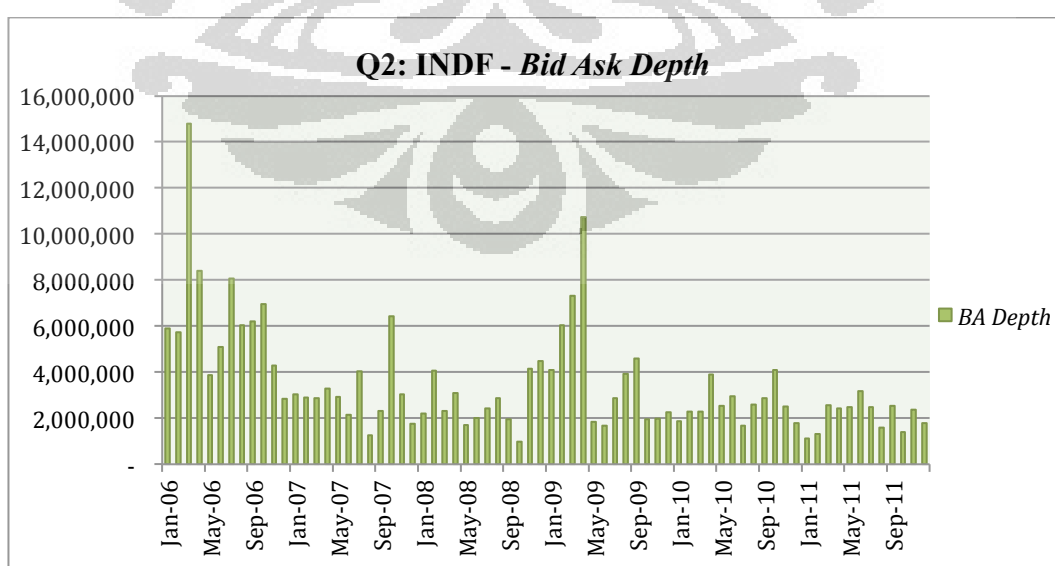
Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: BUMI (Bumi Resources Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	38,016,175	Jan-08	7,571,275	Jan-10	28,349,575
Feb-06	32,148,083	Feb-08	8,539,947	Feb-10	22,507,053
Mar-06	42,234,444	Mar-08	7,429,694	Mar-10	26,628,432
Apr-06	27,040,917	Apr-08	7,843,432	Apr-10	25,224,333
May-06	12,986,976	May-08	8,554,000	May-10	18,938,026
Jun-06	16,661,795	Jun-08	5,801,119	Jun-10	12,072,773
Jul-06	10,574,405	Jul-08	5,782,295	Jul-10	11,416,250
Aug-06	14,340,933	Aug-08	9,033,675	Aug-10	8,810,095
Sep-06	61,012,250	Sep-08	7,459,595	Sep-10	19,085,000
Oct-06	29,800,559	Oct-08	-	Oct-10	23,760,595
Nov-06	24,544,159	Nov-08	16,672,250	Nov-10	20,210,762
Dec-06	12,425,763	Dec-08	12,447,531	Dec-10	17,687,350
Jan-07	20,428,932	Jan-09	21,986,550	Jan-11	14,634,571
Feb-07	12,469,575	Feb-09	37,486,000	Feb-11	16,183,306
Mar-07	15,109,500	Mar-09	43,943,075	Mar-11	19,695,109
Apr-07	13,702,200	Apr-09	30,730,400	Apr-11	25,792,225
May-07	9,036,095	May-09	16,654,425	May-11	21,836,286
Jun-07	11,927,750	Jun-09	22,239,932	Jun-11	16,995,450
Jul-07	9,967,068	Jul-09	37,078,762	Jul-11	12,275,452
Aug-07	9,394,705	Aug-09	31,073,550	Aug-11	12,882,500
Sep-07	9,394,705	Sep-09	28,254,694	Sep-11	10,777,250
Oct-07	7,037,050	Oct-09	32,448,955	Oct-11	10,821,714
Nov-07	6,803,636	Nov-09	23,958,825	Nov-11	9,649,175
Dec-07	9,433,094	Dec-09	23,963,816	Dec-11	11,135,024

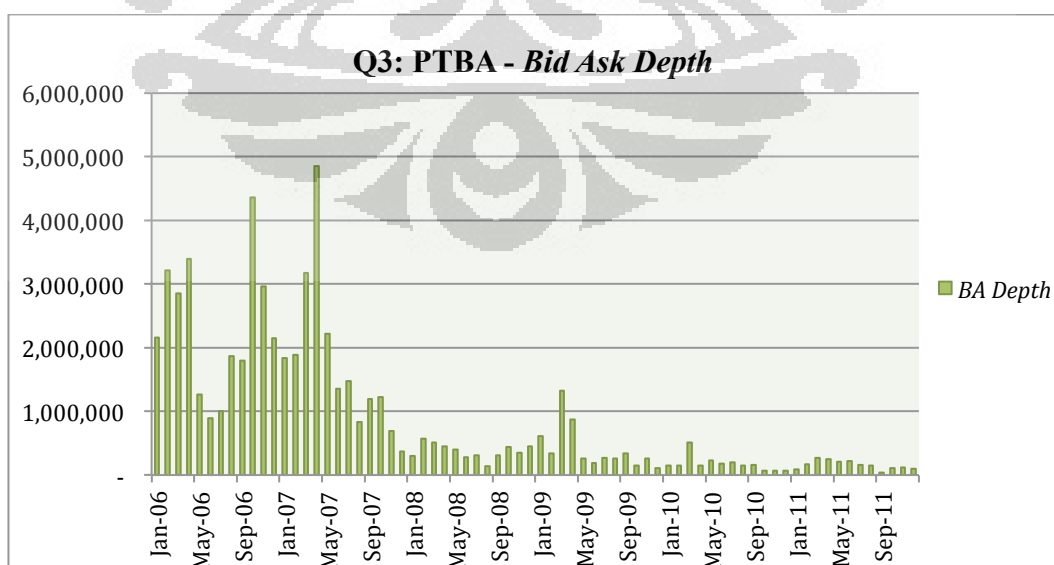


Lampiran 17. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q2: INDF (Indofood Sukses Makmur Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	5,904,550	Jan-08	2,205,475	Jan-10	1,855,550
Feb-06	5,715,450	Feb-08	4,048,947	Feb-10	2,267,447
Mar-06	14,786,667	Mar-08	2,304,194	Mar-10	2,284,136
Apr-06	8,401,944	Apr-08	3,078,295	Apr-10	3,896,595
May-06	3,865,929	May-08	1,688,450	May-10	2,542,184
Jun-06	5,100,114	Jun-08	2,014,190	Jun-10	2,961,068
Jul-06	8,056,429	Jul-08	2,420,659	Jul-10	1,679,182
Aug-06	6,033,700	Aug-08	2,862,925	Aug-10	2,579,048
Sep-06	6,193,405	Sep-08	1,955,095	Sep-10	2,868,382
Oct-06	6,946,088	Oct-08	961,423	Oct-10	4,093,095
Nov-06	4,277,841	Nov-08	4,149,300	Nov-10	2,503,429
Dec-06	2,827,605	Dec-08	4,469,526	Dec-10	1,792,275
Jan-07	3,042,636	Jan-09	4,083,000	Jan-11	1,107,810
Feb-07	2,896,975	Feb-09	6,036,225	Feb-11	1,306,528
Mar-07	2,864,548	Mar-09	7,320,475	Mar-11	2,571,196
Apr-07	3,291,875	Apr-09	10,744,875	Apr-11	2,413,850
May-07	2,917,553	May-09	1,843,800	May-11	2,463,810
Jun-07	2,129,500	Jun-09	1,679,568	Jun-11	3,159,650
Jul-07	4,021,227	Jul-09	2,870,929	Jul-11	2,461,833
Aug-07	1,238,841	Aug-09	3,929,875	Aug-11	1,596,605
Sep-07	2,305,375	Sep-09	4,579,139	Sep-11	2,520,950
Oct-07	6,432,275	Oct-09	1,948,523	Oct-11	1,380,833
Nov-07	3,019,977	Nov-09	1,965,575	Nov-11	2,365,250
Dec-07	1,751,813	Dec-09	2,260,263	Dec-11	1,784,357

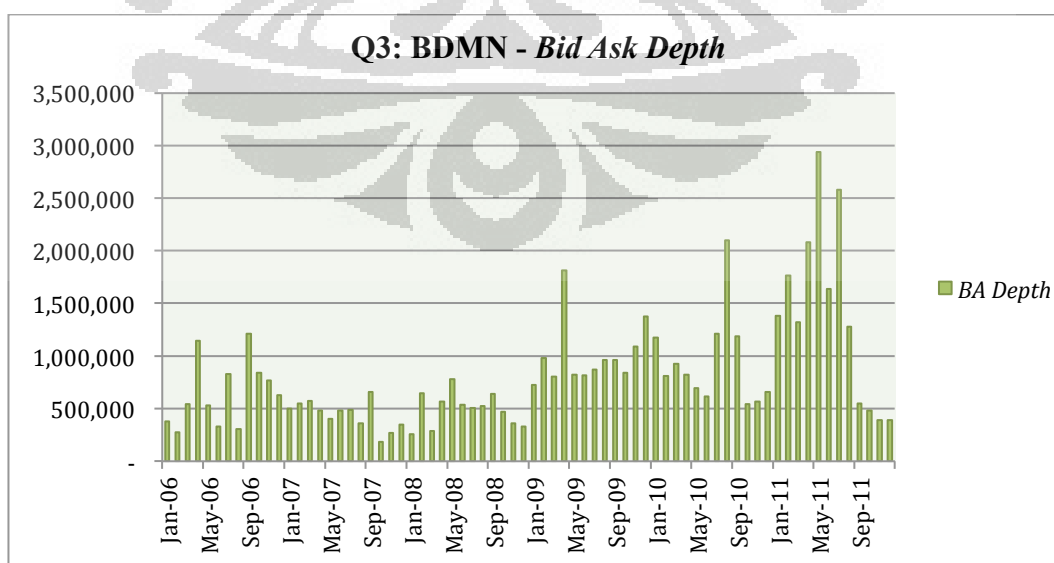


<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: PTBA (Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	2,154,400	Jan-08	294,800	Jan-10	148,175
Feb-06	3,213,475	Feb-08	564,000	Feb-10	149,026
Mar-06	2,847,238	Mar-08	512,556	Mar-10	510,023
Apr-06	3,389,028	Apr-08	448,682	Apr-10	145,452
May-06	1,265,357	May-08	395,700	May-10	224,947
Jun-06	892,614	Jun-08	281,381	Jun-10	173,205
Jul-06	1,005,119	Jul-08	302,705	Jul-10	197,114
Aug-06	1,860,575	Aug-08	136,025	Aug-10	143,524
Sep-06	1,793,833	Sep-08	309,643	Sep-10	152,853
Oct-06	4,357,912	Oct-08	441,100	Oct-10	70,738
Nov-06	2,960,773	Nov-08	348,895	Nov-10	68,619
Dec-06	2,144,526	Dec-08	445,789	Dec-10	67,050
Jan-07	1,835,114	Jan-09	607,816	Jan-11	90,167
Feb-07	1,889,775	Feb-09	340,975	Feb-11	171,111
Mar-07	3,171,667	Mar-09	1,322,650	Mar-11	268,587
Apr-07	4,848,725	Apr-09	867,775	Apr-11	244,600
May-07	2,216,381	May-09	252,550	May-11	211,000
Jun-07	1,352,237	Jun-09	184,386	Jun-11	214,075
Jul-07	1,470,023	Jul-09	270,024	Jul-11	155,571
Aug-07	832,727	Aug-09	256,900	Aug-11	142,868
Sep-07	1,196,625	Sep-09	336,639	Sep-11	39,975
Oct-07	1,218,275	Oct-09	147,455	Oct-11	104,476
Nov-07	686,705	Nov-09	259,475	Nov-11	112,800
Dec-07	371,438	Dec-09	106,947	Dec-11	91,833



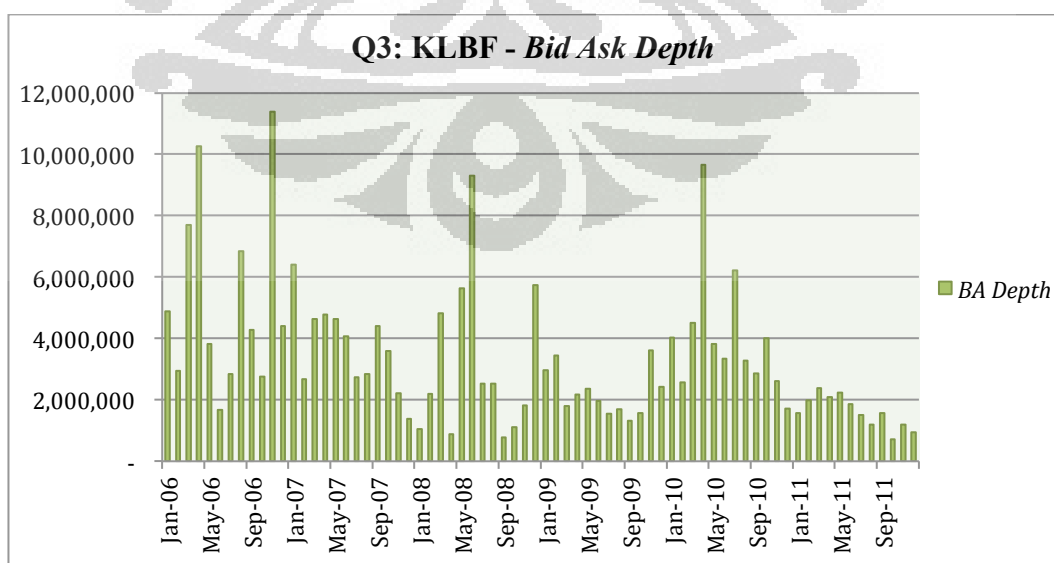
Lampiran 18. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: BDMN (Bank Danamon Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	379,100	Jan-08	257,725	Jan-10	1,171,025
Feb-06	276,475	Feb-08	641,921	Feb-10	810,368
Mar-06	539,762	Mar-08	286,806	Mar-10	921,591
Apr-06	1,145,500	Apr-08	567,977	Apr-10	819,500
May-06	526,405	May-08	777,375	May-10	691,053
Jun-06	329,886	Jun-08	534,595	Jun-10	614,250
Jul-06	828,357	Jul-08	507,932	Jul-10	1,209,500
Aug-06	305,500	Aug-08	522,950	Aug-10	2,096,000
Sep-06	1,209,690	Sep-08	640,857	Sep-10	1,185,824
Oct-06	837,088	Oct-08	468,900	Oct-10	538,357
Nov-06	768,955	Nov-08	361,444	Nov-10	562,905
Dec-06	629,263	Dec-08	330,526	Dec-10	658,475
Jan-07	496,295	Jan-09	724,684	Jan-11	1,378,810
Feb-07	548,800	Feb-09	979,700	Feb-11	1,763,722
Mar-07	570,595	Mar-09	805,650	Mar-11	1,317,391
Apr-07	479,175	Apr-09	1,813,500	Apr-11	2,081,575
May-07	400,643	May-09	818,425	May-11	2,940,143
Jun-07	481,175	Jun-09	817,750	Jun-11	1,635,700
Jul-07	489,523	Jul-09	868,452	Jul-11	2,578,548
Aug-07	360,023	Aug-09	958,700	Aug-11	1,277,158
Sep-07	659,900	Sep-09	961,278	Sep-11	545,900
Oct-07	180,000	Oct-09	840,818	Oct-11	483,357
Nov-07	266,386	Nov-09	1,090,325	Nov-11	390,300
Dec-07	346,125	Dec-09	1,372,342	Dec-11	390,452



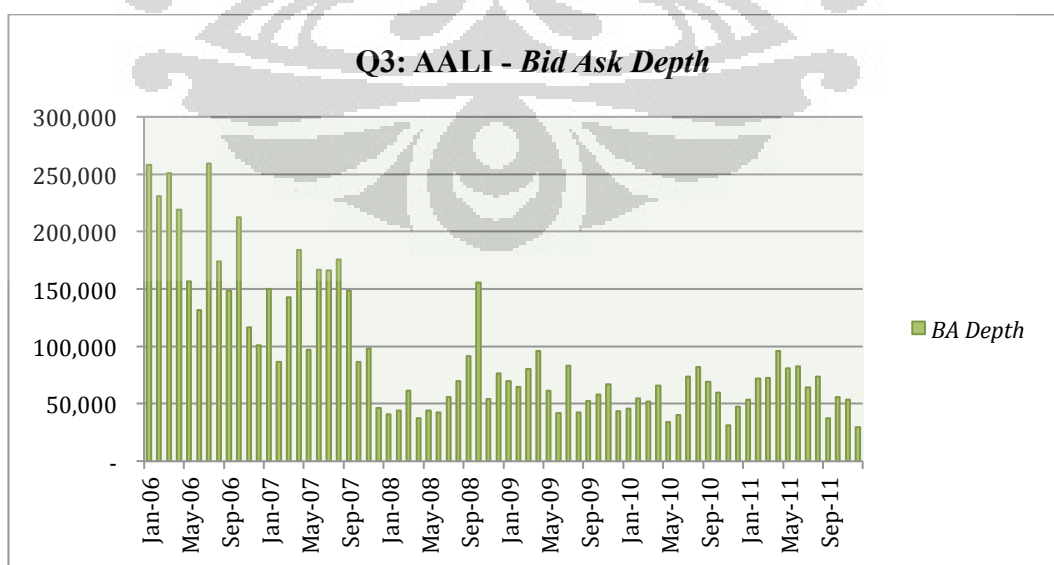
Lampiran 18. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: KLBF (Kalbe Farma Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	4,873,375	Jan-08	1,035,325	Jan-10	4,015,725
Feb-06	2,949,625	Feb-08	2,198,526	Feb-10	2,561,132
Mar-06	7,691,143	Mar-08	4,812,944	Mar-10	4,510,409
Apr-06	10,264,417	Apr-08	886,045	Apr-10	9,658,976
May-06	3,822,000	May-08	5,638,750	May-10	3,820,789
Jun-06	1,672,523	Jun-08	9,295,905	Jun-10	3,328,295
Jul-06	2,826,143	Jul-08	2,513,091	Jul-10	6,218,409
Aug-06	6,844,275	Aug-08	2,525,350	Aug-10	3,272,690
Sep-06	4,272,167	Sep-08	773,071	Sep-10	2,859,176
Oct-06	2,742,706	Oct-08	1,098,833	Oct-10	3,996,905
Nov-06	11,381,886	Nov-08	1,809,147	Nov-10	2,615,905
Dec-06	4,394,974	Dec-08	5,728,132	Dec-10	1,715,425
Jan-07	6,394,227	Jan-09	2,960,053	Jan-11	1,564,333
Feb-07	2,672,175	Feb-09	3,440,625	Feb-11	1,972,556
Mar-07	4,638,762	Mar-09	1,797,900	Mar-11	2,369,630
Apr-07	4,768,800	Apr-09	2,163,050	Apr-11	2,084,800
May-07	4,621,476	May-09	2,351,175	May-11	2,224,690
Jun-07	4,064,675	Jun-09	1,956,250	Jun-11	1,853,675
Jul-07	2,740,568	Jul-09	1,543,571	Jul-11	1,503,048
Aug-07	2,834,886	Aug-09	1,699,025	Aug-11	1,198,395
Sep-07	4,400,600	Sep-09	1,306,361	Sep-11	1,555,950
Oct-07	3,588,025	Oct-09	1,573,818	Oct-11	714,143
Nov-07	2,220,523	Nov-09	3,613,125	Nov-11	1,198,675
Dec-07	1,377,344	Dec-09	2,412,500	Dec-11	933,810



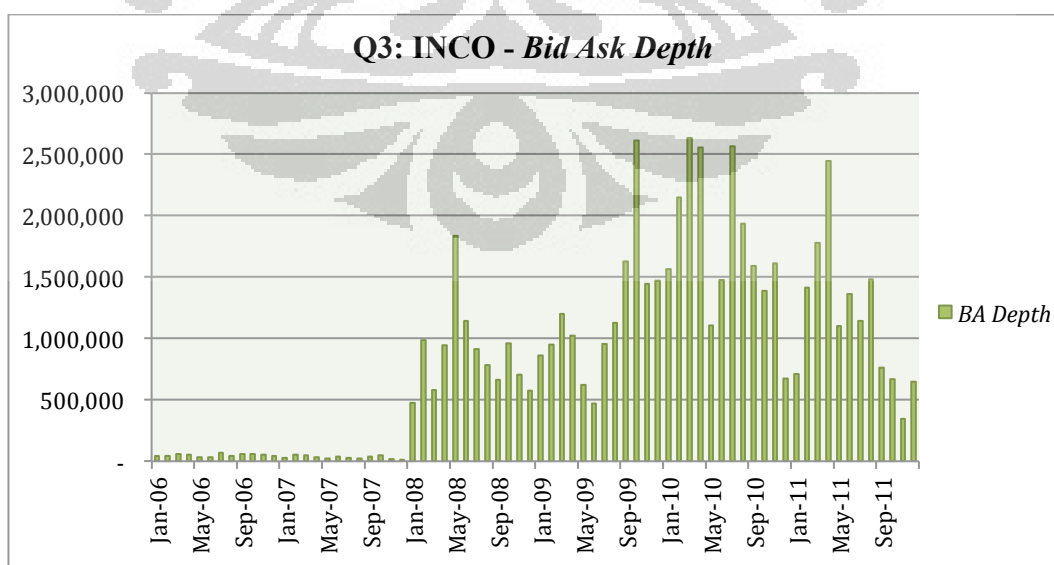
Lampiran 18. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: AALI (Astra Agro Lestari Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	258,400	Jan-08	40,900	Jan-10	45,825
Feb-06	230,675	Feb-08	43,868	Feb-10	54,526
Mar-06	251,190	Mar-08	61,139	Mar-10	51,750
Apr-06	218,944	Apr-08	37,568	Apr-10	65,881
May-06	156,667	May-08	43,900	May-10	34,132
Jun-06	131,614	Jun-08	42,262	Jun-10	40,114
Jul-06	259,429	Jul-08	55,773	Jul-10	73,432
Aug-06	173,725	Aug-08	69,650	Aug-10	81,905
Sep-06	148,225	Sep-08	91,262	Sep-10	69,382
Oct-06	212,206	Oct-08	155,500	Oct-10	59,429
Nov-06	116,432	Nov-08	53,895	Nov-10	31,452
Dec-06	101,079	Dec-08	76,605	Dec-10	47,250
Jan-07	150,227	Jan-09	69,833	Jan-11	53,619
Feb-07	86,325	Feb-09	64,525	Feb-11	72,139
Mar-07	142,810	Mar-09	80,400	Mar-11	72,478
Apr-07	184,275	Apr-09	95,800	Apr-11	95,700
May-07	96,881	May-09	61,100	May-11	80,786
Jun-07	166,650	Jun-09	41,568	Jun-11	82,275
Jul-07	166,159	Jul-09	82,952	Jul-11	64,381
Aug-07	175,841	Aug-09	42,425	Aug-11	73,474
Sep-07	148,225	Sep-09	52,528	Sep-11	37,300
Oct-07	86,400	Oct-09	57,909	Oct-11	55,714
Nov-07	98,068	Nov-09	66,650	Nov-11	53,325
Dec-07	46,500	Dec-09	43,500	Dec-11	29,524



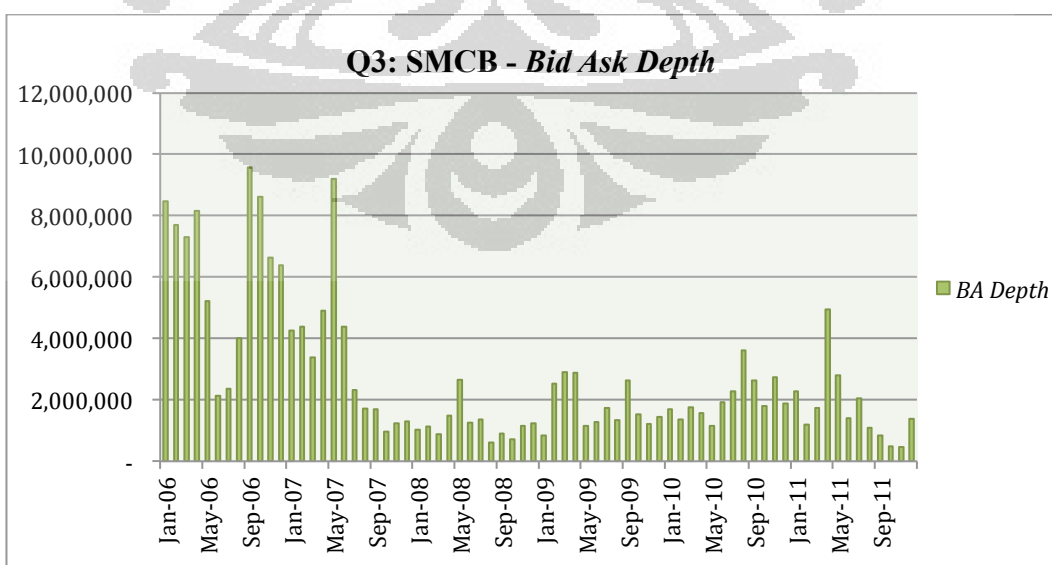
Lampiran 18. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: INCO (International Nickel Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	40,400	Jan-08	472,050	Jan-10	1,563,850
Feb-06	41,575	Feb-08	982,947	Feb-10	2,147,158
Mar-06	58,238	Mar-08	577,528	Mar-10	2,630,591
Apr-06	52,556	Apr-08	942,705	Apr-10	2,551,905
May-06	29,095	May-08	1,832,500	May-10	1,104,053
Jun-06	32,550	Jun-08	1,142,857	Jun-10	1,474,795
Jul-06	66,071	Jul-08	913,432	Jul-10	2,562,977
Aug-06	39,525	Aug-08	781,025	Aug-10	1,932,167
Sep-06	58,095	Sep-08	663,475	Sep-10	1,589,882
Oct-06	59,029	Oct-08	957,500	Oct-10	1,386,452
Nov-06	53,250	Nov-08	705,789	Nov-10	1,610,143
Dec-06	43,842	Dec-08	573,921	Dec-10	674,400
Jan-07	27,182	Jan-09	862,816	Jan-11	707,095
Feb-07	52,100	Feb-09	951,275	Feb-11	1,413,333
Mar-07	47,714	Mar-09	1,200,650	Mar-11	1,777,826
Apr-07	29,625	Apr-09	1,023,675	Apr-11	2,443,875
May-07	22,429	May-09	618,800	May-11	1,097,786
Jun-07	35,225	Jun-09	467,364	Jun-11	1,360,550
Jul-07	27,386	Jul-09	951,762	Jul-11	1,140,095
Aug-07	20,477	Aug-09	1,126,675	Aug-11	1,480,447
Sep-07	36,800	Sep-09	1,624,556	Sep-11	759,900
Oct-07	48,950	Oct-09	2,609,750	Oct-11	669,857
Nov-07	16,955	Nov-09	1,444,200	Nov-11	343,050
Dec-07	8,813	Dec-09	1,468,842	Dec-11	645,690



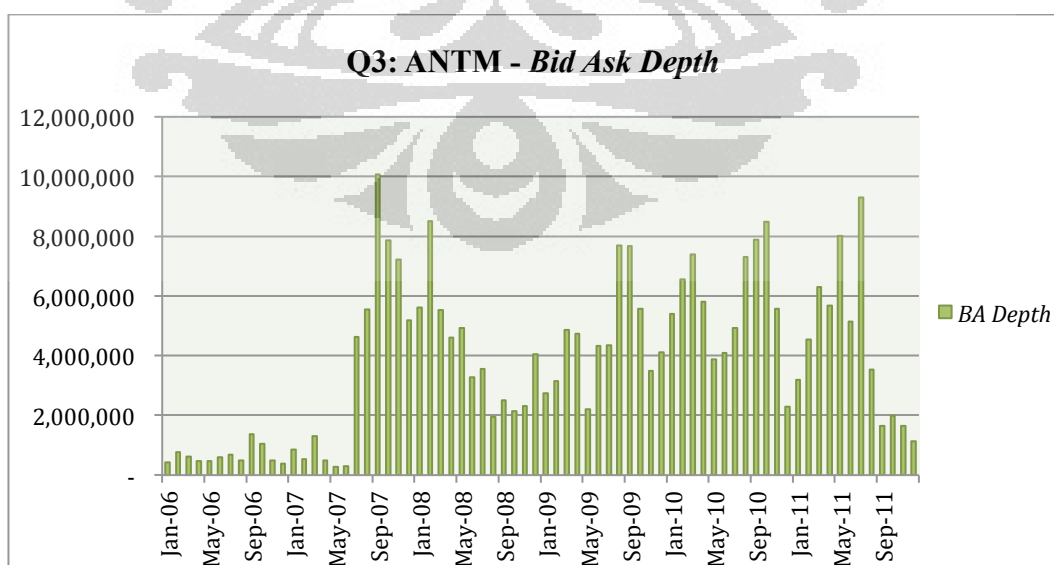
Lampiran 18. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: SMCB (Holcim Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	8,461,625	Jan-08	1,025,525	Jan-10	1,695,550
Feb-06	7,685,575	Feb-08	1,134,711	Feb-10	1,357,684
Mar-06	7,287,786	Mar-08	866,333	Mar-10	1,748,159
Apr-06	8,147,556	Apr-08	1,474,000	Apr-10	1,564,643
May-06	5,208,071	May-08	2,655,600	May-10	1,152,368
Jun-06	2,120,864	Jun-08	1,261,500	Jun-10	1,915,364
Jul-06	2,359,190	Jul-08	1,347,636	Jul-10	2,275,818
Aug-06	3,998,150	Aug-08	614,250	Aug-10	3,613,333
Sep-06	9,562,738	Sep-08	890,429	Sep-10	2,629,206
Oct-06	8,605,559	Oct-08	714,269	Oct-10	1,794,286
Nov-06	6,638,273	Nov-08	1,156,050	Nov-10	2,728,238
Dec-06	6,384,526	Dec-08	1,225,528	Dec-10	1,883,625
Jan-07	4,245,000	Jan-09	830,974	Jan-11	2,279,333
Feb-07	4,380,100	Feb-09	2,522,200	Feb-11	1,184,722
Mar-07	3,383,762	Mar-09	2,901,050	Mar-11	1,733,717
Apr-07	4,898,200	Apr-09	2,876,950	Apr-11	4,932,850
May-07	9,194,667	May-09	1,153,525	May-11	2,785,024
Jun-07	4,389,500	Jun-09	1,269,636	Jun-11	1,402,875
Jul-07	2,308,114	Jul-09	1,724,452	Jul-11	2,041,667
Aug-07	1,713,386	Aug-09	1,331,250	Aug-11	1,083,184
Sep-07	1,693,300	Sep-09	2,621,583	Sep-11	836,625
Oct-07	958,475	Oct-09	1,532,227	Oct-11	489,476
Nov-07	1,231,455	Nov-09	1,207,225	Nov-11	461,875
Dec-07	1,290,719	Dec-09	1,447,500	Dec-11	1,379,786



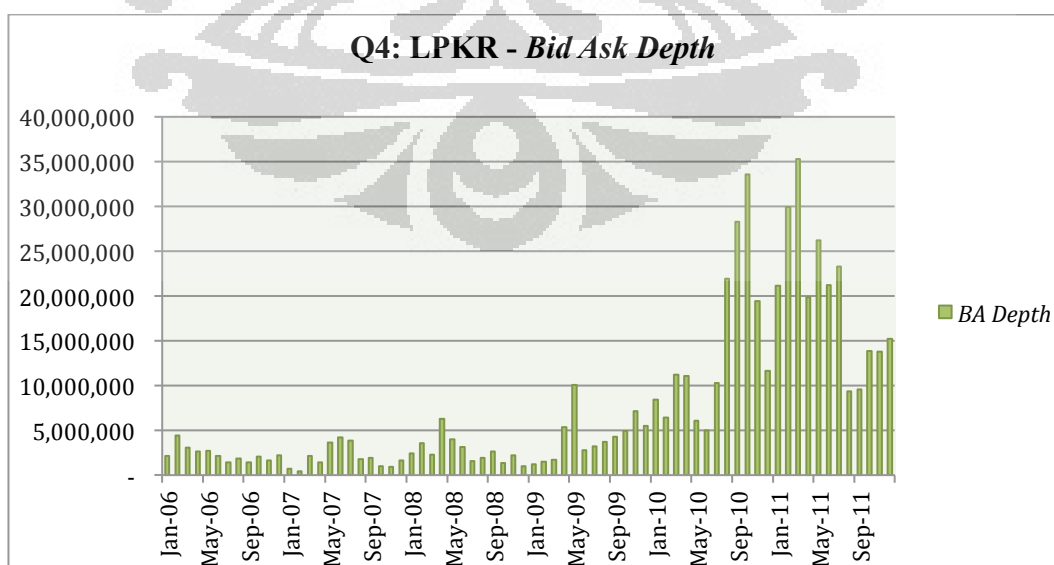
Lampiran 18. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q3: ANTM (Aneka Tambang (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	421,850	Jan-08	5,604,075	Jan-10	5,399,200
Feb-06	773,650	Feb-08	8,498,605	Feb-10	6,556,500
Mar-06	605,095	Mar-08	5,524,444	Mar-10	7,390,523
Apr-06	467,194	Apr-08	4,593,864	Apr-10	5,804,595
May-06	455,738	May-08	4,934,125	May-10	3,868,158
Jun-06	604,136	Jun-08	3,270,881	Jun-10	4,095,000
Jul-06	689,500	Jul-08	3,542,432	Jul-10	4,926,568
Aug-06	490,900	Aug-08	1,944,225	Aug-10	7,299,310
Sep-06	1,363,738	Sep-08	2,503,571	Sep-10	7,874,588
Oct-06	1,038,882	Oct-08	2,134,846	Oct-10	8,491,333
Nov-06	486,341	Nov-08	2,312,725	Nov-10	5,574,262
Dec-06	385,763	Dec-08	4,044,158	Dec-10	2,285,900
Jan-07	859,045	Jan-09	2,729,842	Jan-11	3,183,690
Feb-07	522,475	Feb-09	3,149,275	Feb-11	4,533,333
Mar-07	1,300,476	Mar-09	4,864,275	Mar-11	6,292,826
Apr-07	491,550	Apr-09	4,722,225	Apr-11	5,675,600
May-07	278,476	May-09	2,210,400	May-11	8,010,500
Jun-07	299,550	Jun-09	4,332,182	Jun-11	5,139,650
Jul-07	4,631,250	Jul-09	4,351,643	Jul-11	9,306,571
Aug-07	5,542,250	Aug-09	7,699,425	Aug-11	3,525,395
Sep-07	10,066,450	Sep-09	7,666,389	Sep-11	1,636,425
Oct-07	7,857,875	Oct-09	5,561,955	Oct-11	1,991,929
Nov-07	7,212,636	Nov-09	3,498,175	Nov-11	1,636,800
Dec-07	5,190,688	Dec-09	4,116,500	Dec-11	1,129,214



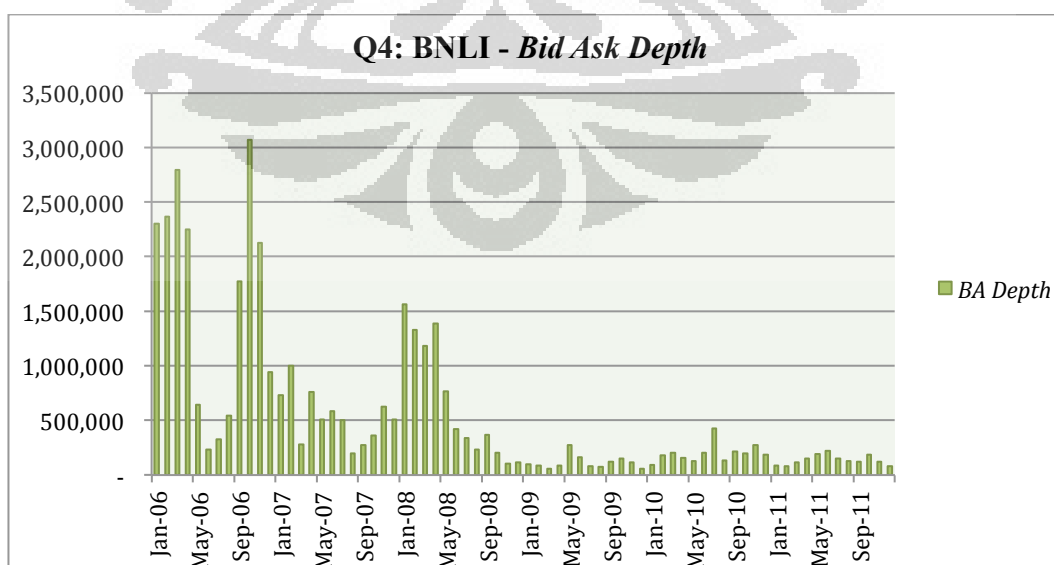
Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: LPKR (Lippo Karawaci Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	2,117,875	Jan-08	2,405,375	Jan-10	8,424,450
Feb-06	4,396,525	Feb-08	3,551,447	Feb-10	6,390,947
Mar-06	3,032,143	Mar-08	2,280,194	Mar-10	11,189,159
Apr-06	2,608,306	Apr-08	6,262,318	Apr-10	11,075,952
May-06	2,726,786	May-08	4,003,825	May-10	6,020,579
Jun-06	2,105,432	Jun-08	3,098,071	Jun-10	5,007,432
Jul-06	1,380,786	Jul-08	1,569,023	Jul-10	10,276,659
Aug-06	1,833,650	Aug-08	1,941,325	Aug-10	21,926,476
Sep-06	1,386,024	Sep-08	2,597,833	Sep-10	28,279,529
Oct-06	2,023,412	Oct-08	1,328,618	Oct-10	33,587,405
Nov-06	1,648,614	Nov-08	2,215,158	Nov-10	19,446,048
Dec-06	2,216,579	Dec-08	959,605	Dec-10	11,661,650
Jan-07	697,455	Jan-09	1,211,474	Jan-11	21,139,571
Feb-07	431,000	Feb-09	1,443,675	Feb-11	29,893,944
Mar-07	2,136,357	Mar-09	1,711,050	Mar-11	35,300,348
Apr-07	1,420,175	Apr-09	5,345,975	Apr-11	19,818,575
May-07	3,606,881	May-09	10,056,425	May-11	26,226,143
Jun-07	4,168,700	Jun-09	2,732,841	Jun-11	21,188,700
Jul-07	3,805,727	Jul-09	3,183,095	Jul-11	23,266,976
Aug-07	1,752,250	Aug-09	3,681,325	Aug-11	9,314,711
Sep-07	1,932,475	Sep-09	4,257,444	Sep-11	9,560,475
Oct-07	974,625	Oct-09	4,900,182	Oct-11	13,845,595
Nov-07	919,795	Nov-09	7,101,900	Nov-11	13,743,500
Dec-07	1,603,063	Dec-09	5,474,105	Dec-11	15,214,690



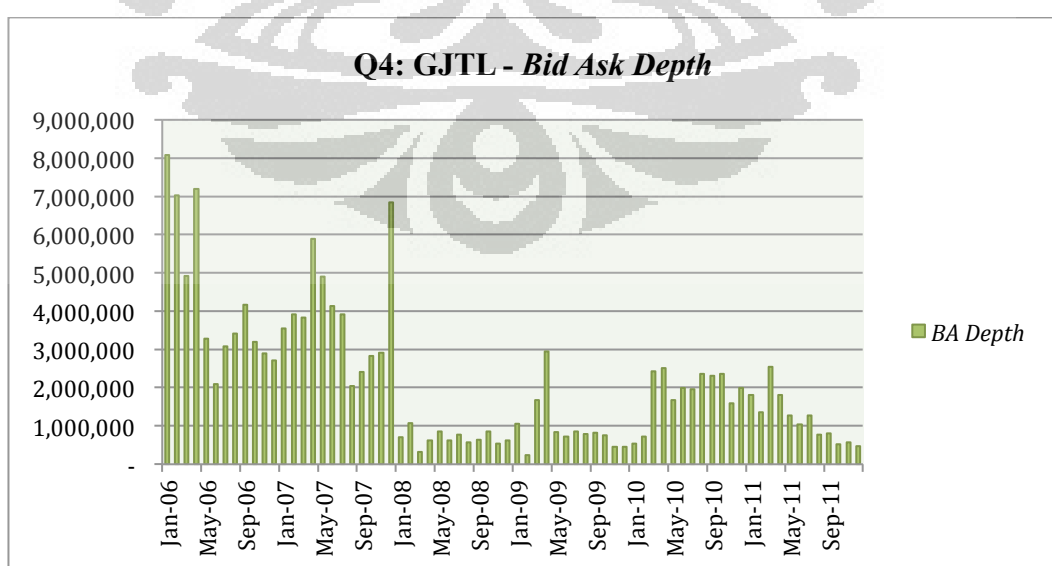
Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: BNLI (Bank Permata Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	2,298,650	Jan-08	1,561,275	Jan-10	91,925
Feb-06	2,362,925	Feb-08	1,328,789	Feb-10	176,895
Mar-06	2,793,810	Mar-08	1,182,139	Mar-10	204,114
Apr-06	2,251,083	Apr-08	1,385,932	Apr-10	157,357
May-06	639,857	May-08	764,600	May-10	124,395
Jun-06	232,205	Jun-08	417,786	Jun-10	203,750
Jul-06	327,357	Jul-08	340,045	Jul-10	424,977
Aug-06	541,550	Aug-08	231,775	Aug-10	134,381
Sep-06	1,774,325	Sep-08	368,500	Sep-10	213,147
Oct-06	3,070,059	Oct-08	202,462	Oct-10	197,405
Nov-06	2,127,705	Nov-08	101,842	Nov-10	275,690
Dec-06	941,132	Dec-08	116,361	Dec-10	185,525
Jan-07	733,091	Jan-09	99,969	Jan-11	82,571
Feb-07	1,000,525	Feb-09	86,778	Feb-11	77,028
Mar-07	276,214	Mar-09	55,132	Mar-11	116,826
Apr-07	762,475	Apr-09	83,031	Apr-11	150,025
May-07	506,143	May-09	270,975	May-11	191,690
Jun-07	584,775	Jun-09	161,864	Jun-11	219,825
Jul-07	500,659	Jul-09	81,100	Jul-11	151,595
Aug-07	199,523	Aug-09	74,658	Aug-11	125,816
Sep-07	272,975	Sep-09	121,500	Sep-11	120,800
Oct-07	358,950	Oct-09	149,409	Oct-11	183,048
Nov-07	625,659	Nov-09	113,775	Nov-11	121,575
Dec-07	505,250	Dec-09	54,421	Dec-11	77,238



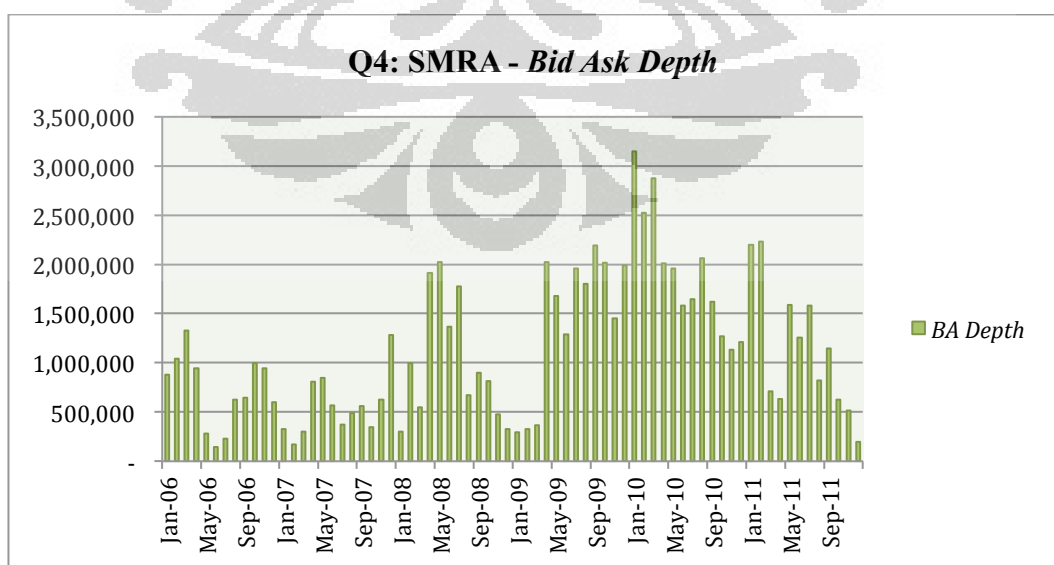
Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: GJTL (Gajah Tunggal Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	8,078,275	Jan-08	700,375	Jan-10	531,775
Feb-06	7,019,325	Feb-08	1,071,342	Feb-10	720,816
Mar-06	4,916,929	Mar-08	316,833	Mar-10	2,419,500
Apr-06	7,193,806	Apr-08	617,205	Apr-10	2,515,214
May-06	3,274,286	May-08	860,850	May-10	1,670,447
Jun-06	2,094,568	Jun-08	613,238	Jun-10	1,995,136
Jul-06	3,072,929	Jul-08	763,091	Jul-10	1,959,227
Aug-06	3,405,000	Aug-08	566,700	Aug-10	2,352,833
Sep-06	4,160,143	Sep-08	636,214	Sep-10	2,314,824
Oct-06	3,188,000	Oct-08	852,233	Oct-10	2,352,405
Nov-06	2,895,659	Nov-08	541,000	Nov-10	1,589,262
Dec-06	2,712,105	Dec-08	615,368	Dec-10	1,993,425
Jan-07	3,549,977	Jan-09	1,055,947	Jan-11	1,812,476
Feb-07	3,911,100	Feb-09	231,950	Feb-11	1,363,444
Mar-07	3,829,667	Mar-09	1,680,575	Mar-11	2,538,196
Apr-07	5,882,900	Apr-09	2,945,250	Apr-11	1,805,175
May-07	4,903,786	May-09	843,475	May-11	1,271,476
Jun-07	4,129,850	Jun-09	720,477	Jun-11	1,044,425
Jul-07	3,910,955	Jul-09	845,286	Jul-11	1,266,286
Aug-07	2,048,705	Aug-09	784,350	Aug-11	768,368
Sep-07	2,405,850	Sep-09	819,118	Sep-11	802,700
Oct-07	2,829,600	Oct-09	751,886	Oct-11	518,381
Nov-07	2,914,523	Nov-09	450,500	Nov-11	562,975
Dec-07	6,838,594	Dec-09	459,184	Dec-11	475,524



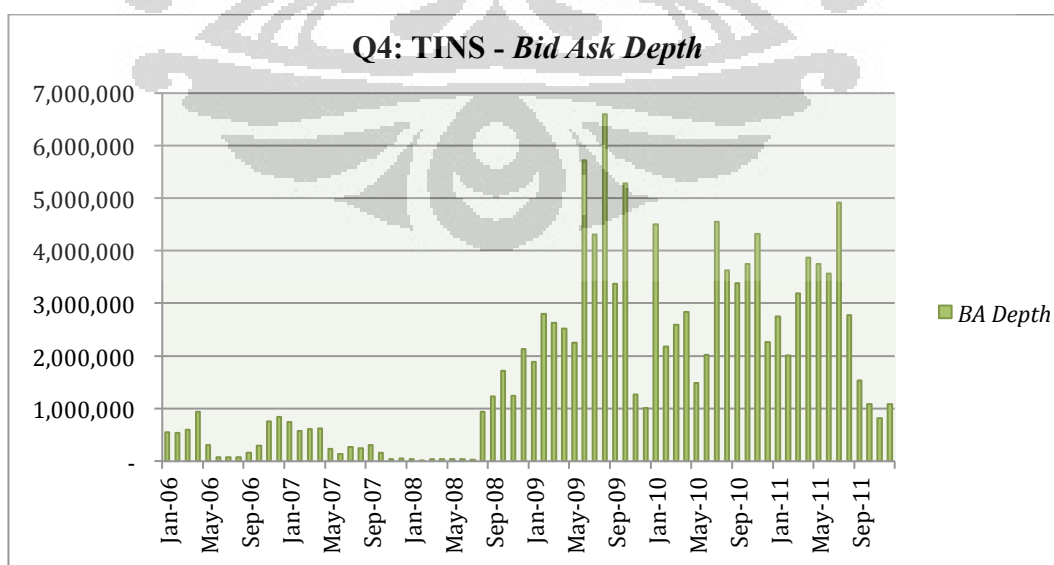
Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: SMRA (Summarecon Agung Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	879,450	Jan-08	298,400	Jan-10	3,151,175
Feb-06	1,042,025	Feb-08	997,684	Feb-10	2,526,553
Mar-06	1,325,786	Mar-08	548,528	Mar-10	2,874,023
Apr-06	943,444	Apr-08	1,915,182	Apr-10	2,010,452
May-06	278,119	May-08	2,024,400	May-10	1,955,842
Jun-06	146,205	Jun-08	1,364,262	Jun-10	1,581,659
Jul-06	227,286	Jul-08	1,775,409	Jul-10	1,645,614
Aug-06	622,125	Aug-08	672,125	Aug-10	2,063,024
Sep-06	641,024	Sep-08	895,810	Sep-10	1,620,382
Oct-06	994,794	Oct-08	815,633	Oct-10	1,268,810
Nov-06	943,227	Nov-08	474,111	Nov-10	1,131,357
Dec-06	601,632	Dec-08	326,053	Dec-10	1,209,450
Jan-07	324,409	Jan-09	294,184	Jan-11	2,195,738
Feb-07	167,500	Feb-09	324,275	Feb-11	2,233,083
Mar-07	301,190	Mar-09	363,625	Mar-11	707,435
Apr-07	804,225	Apr-09	2,021,225	Apr-11	633,700
May-07	844,143	May-09	1,681,300	May-11	1,586,476
Jun-07	563,375	Jun-09	1,286,568	Jun-11	1,253,300
Jul-07	371,614	Jul-09	1,959,714	Jul-11	1,581,119
Aug-07	490,250	Aug-09	1,801,925	Aug-11	820,158
Sep-07	562,675	Sep-09	2,190,139	Sep-11	1,146,275
Oct-07	343,875	Oct-09	2,014,886	Oct-11	621,595
Nov-07	624,841	Nov-09	1,452,875	Nov-11	516,725
Dec-07	1,282,750	Dec-09	1,989,447	Dec-11	197,500



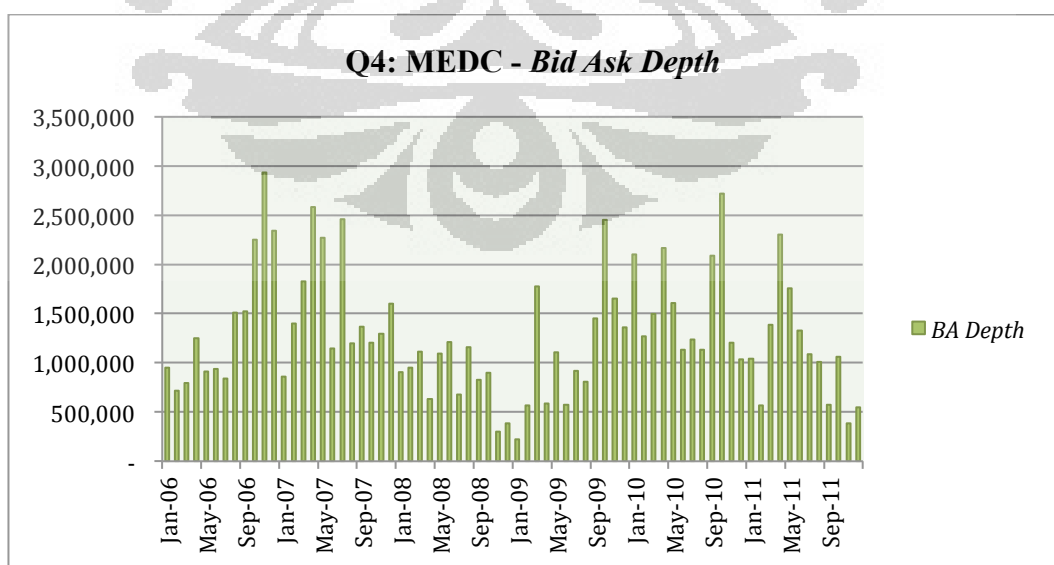
Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: TINS (Timah (Persero) Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	551,725	Jan-08	41,175	Jan-10	4,498,275
Feb-06	529,850	Feb-08	16,816	Feb-10	2,181,500
Mar-06	601,595	Mar-08	35,639	Mar-10	2,588,523
Apr-06	931,750	Apr-08	35,667	Apr-10	2,837,167
May-06	298,357	May-08	33,625	May-10	1,481,868
Jun-06	70,727	Jun-08	42,238	Jun-10	2,014,295
Jul-06	78,238	Jul-08	25,773	Jul-10	4,548,591
Aug-06	74,675	Aug-08	933,125	Aug-10	3,628,190
Sep-06	154,667	Sep-08	1,234,286	Sep-10	3,387,118
Oct-06	297,059	Oct-08	1,713,000	Oct-10	3,751,095
Nov-06	748,841	Nov-08	1,245,722	Nov-10	4,312,024
Dec-06	843,368	Dec-08	2,133,026	Dec-10	2,263,525
Jan-07	746,200	Jan-09	1,881,868	Jan-11	2,744,429
Feb-07	576,250	Feb-09	2,796,175	Feb-11	2,012,944
Mar-07	603,333	Mar-09	2,621,425	Mar-11	3,185,587
Apr-07	623,225	Apr-09	2,520,250	Apr-11	3,870,950
May-07	232,905	May-09	2,248,275	May-11	3,747,548
Jun-07	137,775	Jun-09	5,712,614	Jun-11	3,562,425
Jul-07	266,841	Jul-09	4,307,071	Jul-11	4,909,214
Aug-07	237,636	Aug-09	6,591,450	Aug-11	2,769,895
Sep-07	307,300	Sep-09	3,368,917	Sep-11	1,528,900
Oct-07	155,950	Oct-09	5,277,886	Oct-11	1,082,310
Nov-07	39,568	Nov-09	1,266,650	Nov-11	812,675
Dec-07	50,733	Dec-09	1,009,842	Dec-11	1,081,929



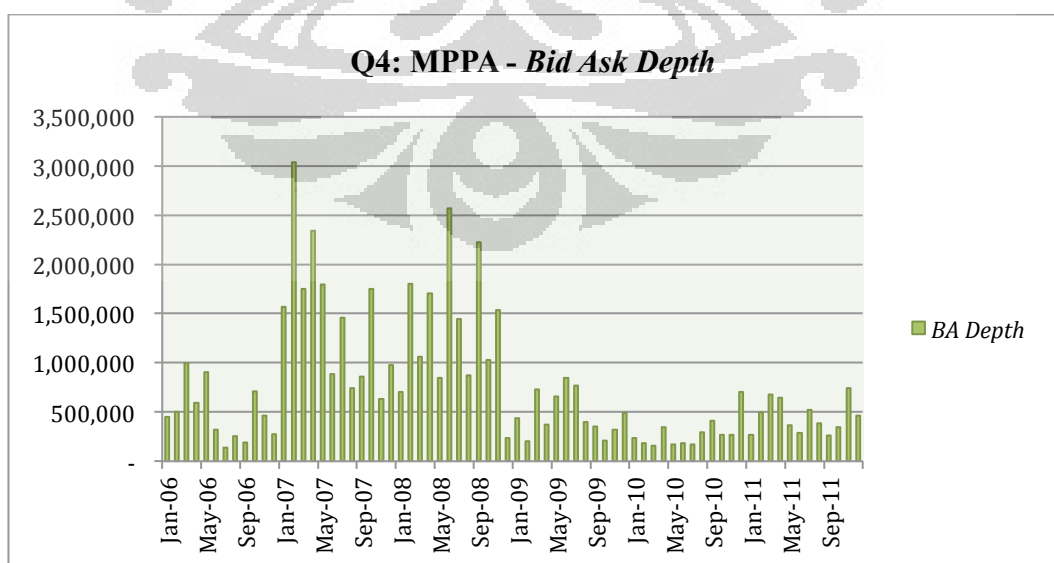
Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: MEDC (Medco Energi International Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	949,950	Jan-08	902,925	Jan-10	2,098,200
Feb-06	718,325	Feb-08	948,816	Feb-10	1,266,316
Mar-06	795,405	Mar-08	1,112,389	Mar-10	1,493,909
Apr-06	1,252,028	Apr-08	630,795	Apr-10	2,164,619
May-06	911,905	May-08	1,093,425	May-10	1,605,632
Jun-06	937,523	Jun-08	1,212,690	Jun-10	1,133,977
Jul-06	840,310	Jul-08	677,750	Jul-10	1,235,023
Aug-06	1,508,250	Aug-08	1,159,125	Aug-10	1,132,643
Sep-06	1,521,310	Sep-08	826,500	Sep-10	2,089,265
Oct-06	2,251,941	Oct-08	896,917	Oct-10	2,718,262
Nov-06	2,935,227	Nov-08	302,056	Nov-10	1,200,476
Dec-06	2,344,921	Dec-08	384,263	Dec-10	1,033,825
Jan-07	862,023	Jan-09	218,526	Jan-11	1,040,548
Feb-07	1,398,375	Feb-09	567,632	Feb-11	567,139
Mar-07	1,828,833	Mar-09	1,776,975	Mar-11	1,387,674
Apr-07	2,580,075	Apr-09	588,350	Apr-11	2,304,000
May-07	2,273,310	May-09	1,105,000	May-11	1,753,810
Jun-07	1,147,800	Jun-09	572,295	Jun-11	1,328,550
Jul-07	2,457,182	Jul-09	914,857	Jul-11	1,088,429
Aug-07	1,198,045	Aug-09	803,975	Aug-11	1,007,605
Sep-07	1,364,700	Sep-09	1,447,611	Sep-11	573,450
Oct-07	1,201,175	Oct-09	2,452,295	Oct-11	1,059,476
Nov-07	1,294,455	Nov-09	1,655,275	Nov-11	383,800
Dec-07	1,601,156	Dec-09	1,362,289	Dec-11	544,476

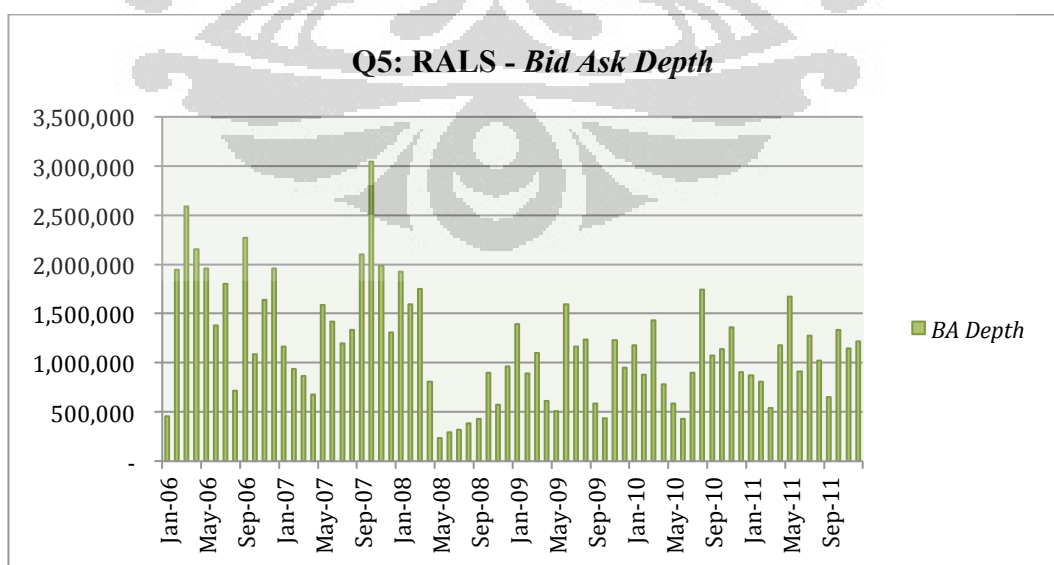


Lampiran 19. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q4: MPPA (Matahari Putra Prima Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	449,900	Jan-08	702,875	Jan-10	234,375
Feb-06	502,900	Feb-08	1,799,711	Feb-10	179,974
Mar-06	996,190	Mar-08	1,059,861	Mar-10	156,182
Apr-06	594,917	Apr-08	1,704,818	Apr-10	342,214
May-06	906,619	May-08	847,500	May-10	167,684
Jun-06	316,068	Jun-08	2,569,548	Jun-10	183,455
Jul-06	134,310	Jul-08	1,445,227	Jul-10	172,477
Aug-06	255,250	Aug-08	871,875	Aug-10	295,786
Sep-06	189,548	Sep-08	2,223,000	Sep-10	408,765
Oct-06	709,706	Oct-08	1,030,222	Oct-10	269,447
Nov-06	464,841	Nov-08	1,534,525	Nov-10	265,643
Dec-06	276,184	Dec-08	236,395	Dec-10	700,450
Jan-07	1,569,091	Jan-09	438,974	Jan-11	267,286
Feb-07	3,036,775	Feb-09	201,325	Feb-11	497,111
Mar-07	1,752,452	Mar-09	731,875	Mar-11	676,022
Apr-07	2,340,600	Apr-09	368,100	Apr-11	646,875
May-07	1,797,690	May-09	654,300	May-11	362,071
Jun-07	881,850	Jun-09	843,091	Jun-11	289,275
Jul-07	1,459,023	Jul-09	768,000	Jul-11	518,643
Aug-07	744,545	Aug-09	395,175	Aug-11	386,079
Sep-07	856,000	Sep-09	350,250	Sep-11	262,425
Oct-07	1,752,500	Oct-09	205,841	Oct-11	344,429
Nov-07	629,727	Nov-09	320,575	Nov-11	741,650
Dec-07	978,125	Dec-09	488,263	Dec-11	464,238

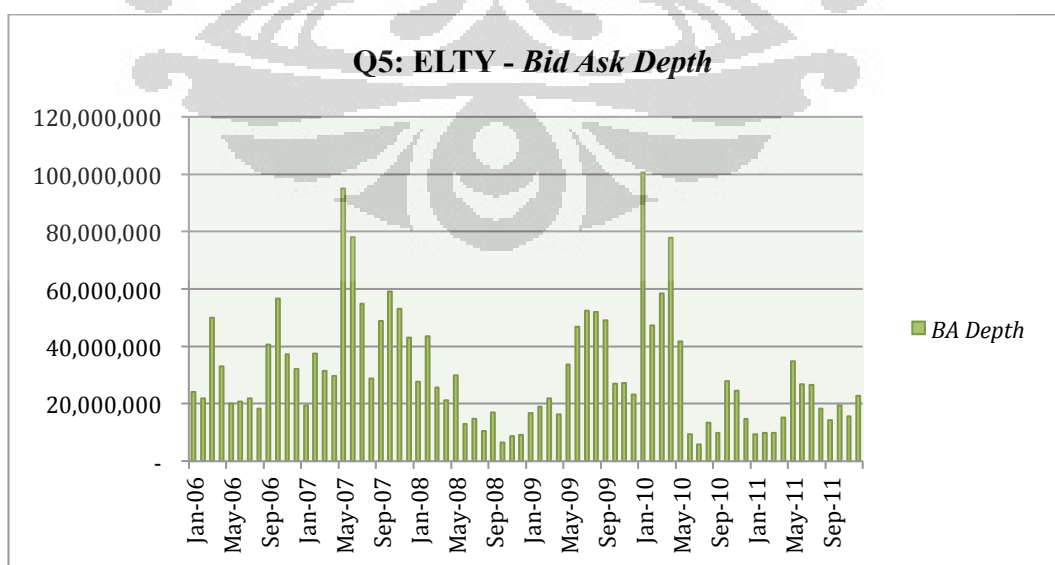


<i>Bid-Ask Depth</i> Q5: RALS (Ramayana Lestari Sentosa Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	454,525	Jan-08	1,927,325	Jan-10	1,177,300
Feb-06	1,947,025	Feb-08	1,594,789	Feb-10	878,263
Mar-06	2,586,119	Mar-08	1,752,833	Mar-10	1,428,727
Apr-06	2,155,861	Apr-08	805,227	Apr-10	780,905
May-06	1,960,905	May-08	234,425	May-10	588,105
Jun-06	1,379,886	Jun-08	295,214	Jun-10	429,977
Jul-06	1,802,786	Jul-08	319,500	Jul-10	899,977
Aug-06	714,800	Aug-08	386,025	Aug-10	1,742,476
Sep-06	2,269,143	Sep-08	428,190	Sep-10	1,075,147
Oct-06	1,086,206	Oct-08	896,000	Oct-10	1,141,714
Nov-06	1,637,136	Nov-08	571,368	Nov-10	1,359,952
Dec-06	1,956,447	Dec-08	961,526	Dec-10	901,850
Jan-07	1,164,432	Jan-09	1,393,737	Jan-11	871,262
Feb-07	937,400	Feb-09	890,900	Feb-11	808,083
Mar-07	866,833	Mar-09	1,099,850	Mar-11	541,848
Apr-07	677,850	Apr-09	608,450	Apr-11	1,176,825
May-07	1,586,643	May-09	508,950	May-11	1,670,238
Jun-07	1,417,975	Jun-09	1,592,318	Jun-11	910,975
Jul-07	1,198,205	Jul-09	1,162,119	Jul-11	1,277,857
Aug-07	1,336,205	Aug-09	1,236,775	Aug-11	1,020,789
Sep-07	2,103,400	Sep-09	586,750	Sep-11	649,400
Oct-07	3,042,000	Oct-09	433,659	Oct-11	1,331,381
Nov-07	1,985,523	Nov-09	1,226,425	Nov-11	1,142,875
Dec-07	1,306,875	Dec-09	950,263	Dec-11	1,215,667



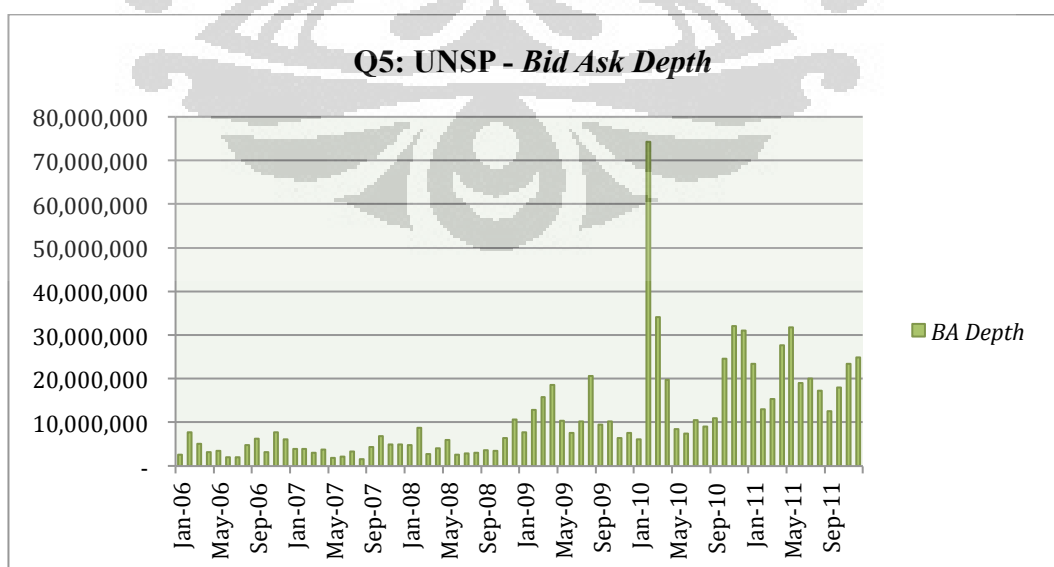
Lampiran 20. Bid-Ask Depth Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth Q5: ELTY (Bakrieland Development Tbk.)</i>					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	24,015,250	Jan-08	27,591,750	Jan-10	100,603,800
Feb-06	21,936,775	Feb-08	43,509,605	Feb-10	47,297,395
Mar-06	50,003,643	Mar-08	25,716,306	Mar-10	58,409,432
Apr-06	32,968,889	Apr-08	21,233,318	Apr-10	77,869,405
May-06	20,012,905	May-08	29,867,650	May-10	41,721,553
Jun-06	20,669,909	Jun-08	12,960,810	Jun-10	9,327,364
Jul-06	21,776,738	Jul-08	14,788,023	Jul-10	5,727,000
Aug-06	18,349,425	Aug-08	10,381,175	Aug-10	13,364,119
Sep-06	40,683,905	Sep-08	17,030,262	Sep-10	9,825,941
Oct-06	56,754,265	Oct-08	6,409,333	Oct-10	27,958,357
Nov-06	37,162,295	Nov-08	8,731,912	Nov-10	24,460,833
Dec-06	32,047,474	Dec-08	9,209,111	Dec-10	14,623,600
Jan-07	19,437,000	Jan-09	16,680,361	Jan-11	9,269,690
Feb-07	37,455,475	Feb-09	18,871,825	Feb-11	9,818,306
Mar-07	31,462,476	Mar-09	21,927,125	Mar-11	9,857,326
Apr-07	29,728,700	Apr-09	16,278,625	Apr-11	15,186,850
May-07	95,128,643	May-09	33,600,325	May-11	34,784,405
Jun-07	78,066,600	Jun-09	46,807,886	Jun-11	26,876,075
Jul-07	54,977,568	Jul-09	52,396,452	Jul-11	26,468,619
Aug-07	28,830,568	Aug-09	52,024,100	Aug-11	18,183,684
Sep-07	48,916,525	Sep-09	49,143,250	Sep-11	14,284,350
Oct-07	59,058,350	Oct-09	26,968,250	Oct-11	19,506,143
Nov-07	53,030,477	Nov-09	27,114,875	Nov-11	15,535,725
Dec-07	43,052,594	Dec-09	23,175,263	Dec-11	22,770,238



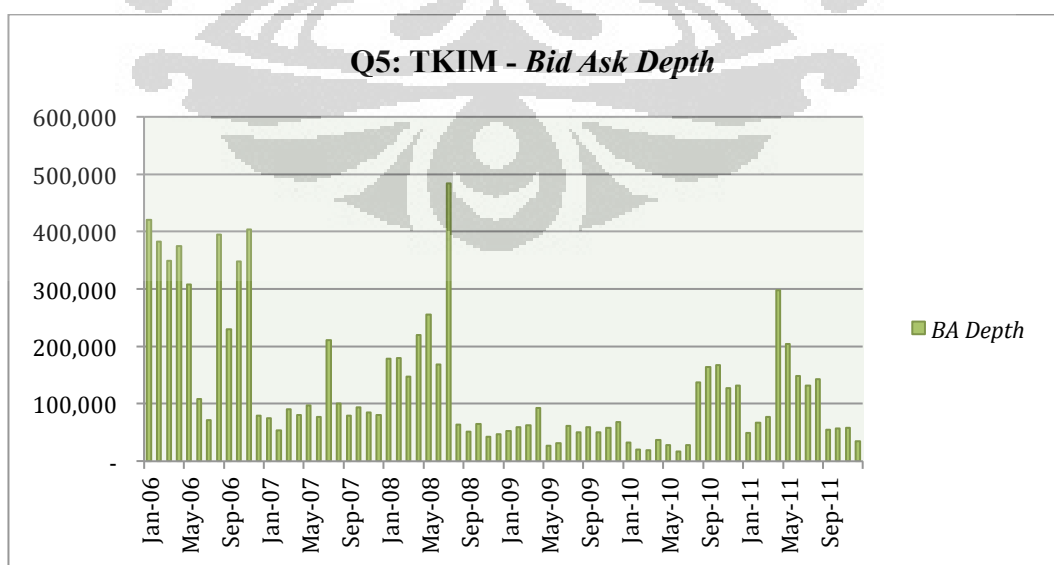
Lampiran 20. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q5: UNSP (Bakrie Sumatra Plantations Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	2,512,725	Jan-08	4,751,250	Jan-10	6,133,675
Feb-06	7,704,150	Feb-08	8,790,342	Feb-10	74,269,526
Mar-06	5,075,095	Mar-08	2,676,917	Mar-10	34,133,614
Apr-06	3,141,972	Apr-08	3,976,773	Apr-10	19,800,262
May-06	3,386,167	May-08	5,930,200	May-10	8,472,053
Jun-06	1,922,864	Jun-08	2,533,786	Jun-10	7,476,886
Jul-06	2,040,881	Jul-08	2,874,614	Jul-10	10,443,795
Aug-06	4,786,725	Aug-08	2,992,050	Aug-10	8,993,524
Sep-06	6,224,310	Sep-08	3,588,762	Sep-10	10,956,412
Oct-06	3,226,941	Oct-08	3,425,000	Oct-10	24,569,643
Nov-06	7,759,659	Nov-08	6,383,538	Nov-10	32,083,643
Dec-06	6,125,211	Dec-08	10,623,395	Dec-10	30,956,450
Jan-07	3,968,932	Jan-09	7,705,278	Jan-11	23,423,333
Feb-07	3,862,000	Feb-09	12,913,050	Feb-11	13,004,750
Mar-07	2,948,952	Mar-09	15,846,800	Mar-11	15,328,196
Apr-07	3,686,275	Apr-09	18,555,100	Apr-11	27,611,525
May-07	1,836,929	May-09	10,362,900	May-11	31,688,381
Jun-07	2,122,225	Jun-09	7,535,068	Jun-11	19,004,900
Jul-07	3,360,068	Jul-09	10,264,500	Jul-11	20,061,524
Aug-07	1,481,727	Aug-09	20,577,875	Aug-11	17,297,947
Sep-07	4,351,850	Sep-09	9,521,139	Sep-11	12,501,625
Oct-07	6,837,000	Oct-09	10,244,432	Oct-11	17,946,905
Nov-07	4,890,000	Nov-09	6,383,400	Nov-11	23,365,750
Dec-07	4,870,688	Dec-09	7,521,526	Dec-11	24,870,310



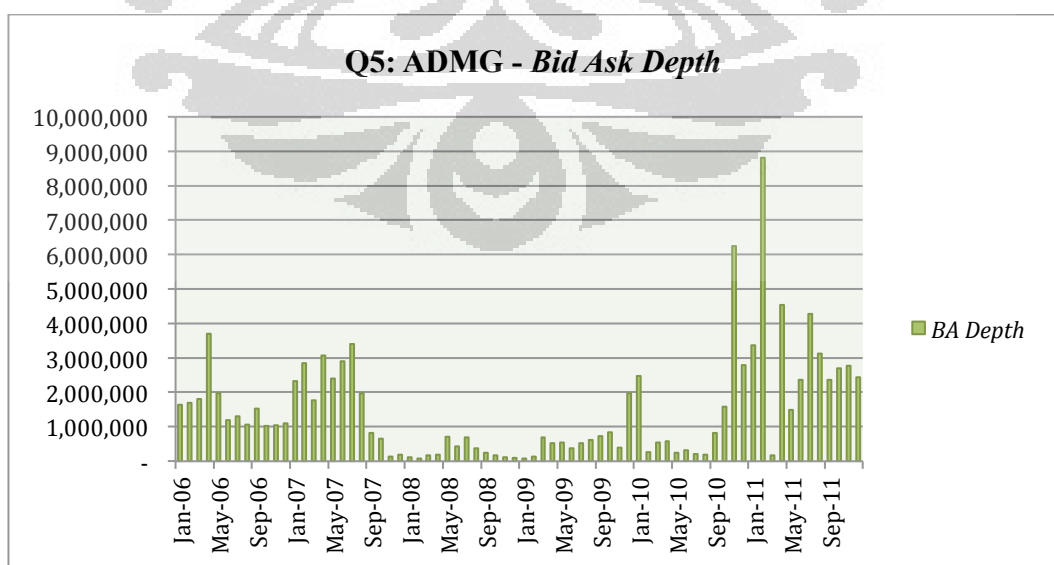
Lampiran 20. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q5: TKIM (Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	420,925	Jan-08	178,200	Jan-10	32,275
Feb-06	383,025	Feb-08	179,158	Feb-10	20,053
Mar-06	349,214	Mar-08	147,722	Mar-10	19,250
Apr-06	374,417	Apr-08	220,114	Apr-10	36,690
May-06	308,095	May-08	255,700	May-10	27,711
Jun-06	108,523	Jun-08	168,024	Jun-10	16,682
Jul-06	71,143	Jul-08	483,977	Jul-10	27,864
Aug-06	395,150	Aug-08	63,125	Aug-10	136,875
Sep-06	229,524	Sep-08	51,262	Sep-10	164,412
Oct-06	347,529	Oct-08	64,962	Oct-10	167,000
Nov-06	404,000	Nov-08	41,895	Nov-10	127,095
Dec-06	79,132	Dec-08	47,211	Dec-10	131,225
Jan-07	75,068	Jan-09	52,211	Jan-11	48,952
Feb-07	53,600	Feb-09	59,300	Feb-11	66,500
Mar-07	90,524	Mar-09	62,275	Mar-11	76,674
Apr-07	80,600	Apr-09	93,125	Apr-11	297,825
May-07	97,548	May-09	26,921	May-11	204,381
Jun-07	77,100	Jun-09	30,818	Jun-11	148,300
Jul-07	210,364	Jul-09	61,738	Jul-11	131,524
Aug-07	100,795	Aug-09	50,050	Aug-11	142,895
Sep-07	79,500	Sep-09	58,694	Sep-11	54,700
Oct-07	94,175	Oct-09	49,682	Oct-11	56,595
Nov-07	84,568	Nov-09	57,475	Nov-11	57,500
Dec-07	80,688	Dec-09	68,342	Dec-11	34,071



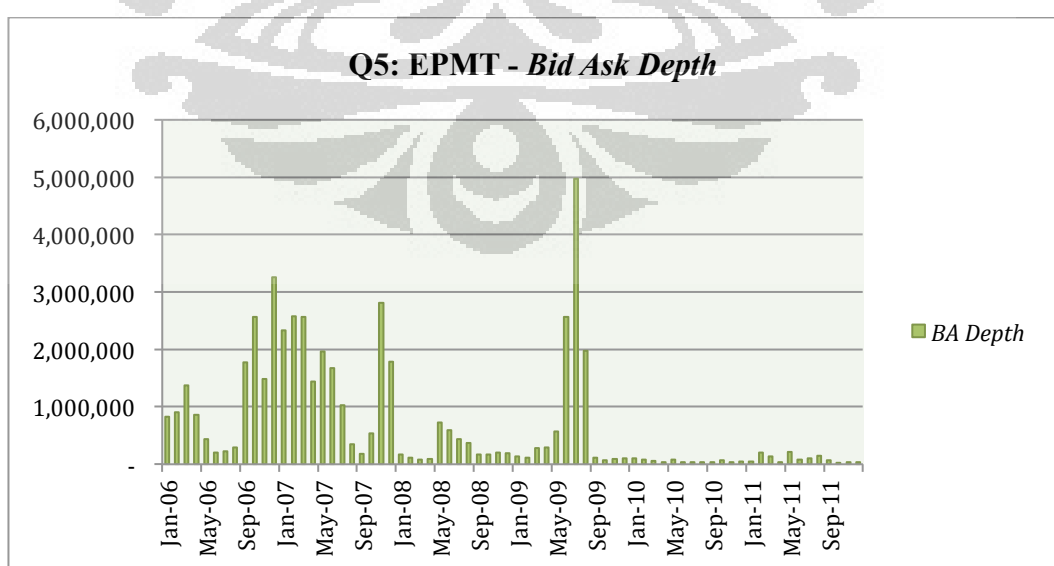
Lampiran 20. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q5: ADMG (Polychem Indonesia Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	1,635,350	Jan-08	112,125	Jan-10	2,473,775
Feb-06	1,697,375	Feb-08	82,974	Feb-10	265,842
Mar-06	1,795,595	Mar-08	160,194	Mar-10	536,182
Apr-06	3,702,861	Apr-08	187,909	Apr-10	583,810
May-06	1,966,786	May-08	699,625	May-10	243,658
Jun-06	1,181,591	Jun-08	430,643	Jun-10	307,432
Jul-06	1,300,548	Jul-08	692,881	Jul-10	213,523
Aug-06	1,054,000	Aug-08	370,350	Aug-10	189,857
Sep-06	1,529,571	Sep-08	243,000	Sep-10	821,706
Oct-06	1,019,706	Oct-08	162,500	Oct-10	1,583,190
Nov-06	1,041,773	Nov-08	120,316	Nov-10	6,253,738
Dec-06	1,092,737	Dec-08	89,906	Dec-10	2,792,050
Jan-07	2,323,159	Jan-09	81,658	Jan-11	3,356,024
Feb-07	2,851,600	Feb-09	129,975	Feb-11	8,810,222
Mar-07	1,762,119	Mar-09	684,175	Mar-11	169,522
Apr-07	3,072,200	Apr-09	522,711	Apr-11	4,533,850
May-07	2,393,095	May-09	545,850	May-11	1,485,857
Jun-07	2,906,450	Jun-09	367,690	Jun-11	2,367,425
Jul-07	3,407,045	Jul-09	517,167	Jul-11	4,269,452
Aug-07	1,975,909	Aug-09	615,526	Aug-11	3,127,526
Sep-07	821,500	Sep-09	733,556	Sep-11	2,363,675
Oct-07	652,950	Oct-09	844,682	Oct-11	2,691,667
Nov-07	131,477	Nov-09	390,500	Nov-11	2,766,675
Dec-07	177,094	Dec-09	1,971,553	Dec-11	2,428,310



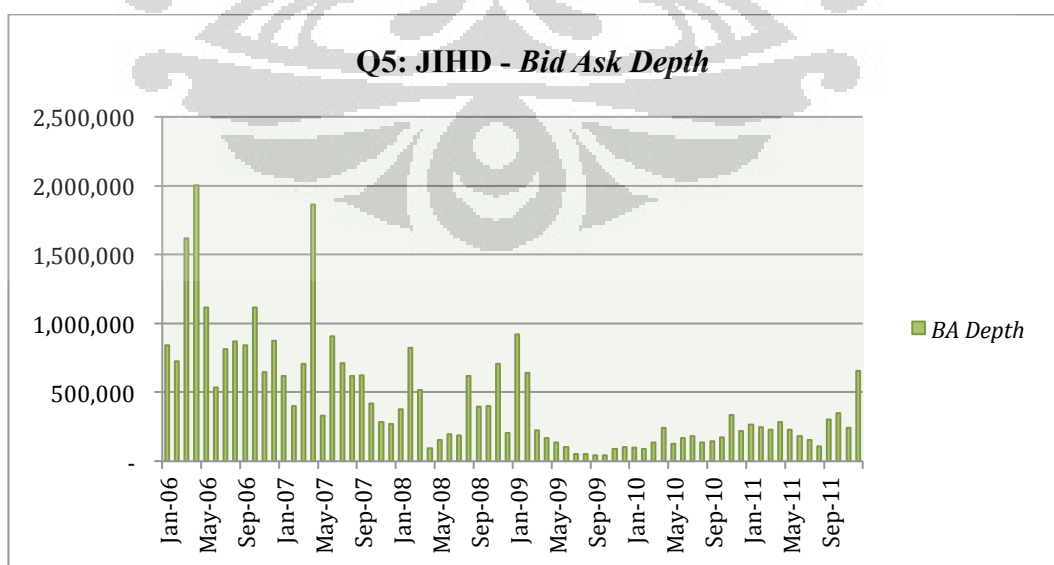
Lampiran 20. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q5: EPMT (Enseval Putra Megatrading Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	826,575	Jan-08	167,711	Jan-10	102,150
Feb-06	903,550	Feb-08	110,132	Feb-10	78,816
Mar-06	1,372,643	Mar-08	79,917	Mar-10	50,886
Apr-06	862,972	Apr-08	85,205	Apr-10	37,658
May-06	430,929	May-08	727,500	May-10	73,615
Jun-06	201,000	Jun-08	592,143	Jun-10	35,375
Jul-06	220,762	Jul-08	430,841	Jul-10	32,357
Aug-06	295,400	Aug-08	370,175	Aug-10	32,381
Sep-06	1,778,833	Sep-08	166,571	Sep-10	37,324
Oct-06	2,565,118	Oct-08	166,733	Oct-10	67,786
Nov-06	1,479,523	Nov-08	200,079	Nov-10	37,024
Dec-06	3,261,000	Dec-08	189,026	Dec-10	46,225
Jan-07	2,329,432	Jan-09	132,816	Jan-11	48,690
Feb-07	2,578,475	Feb-09	109,875	Feb-11	202,722
Mar-07	2,563,762	Mar-09	278,600	Mar-11	139,130
Apr-07	1,442,275	Apr-09	285,800	Apr-11	31,800
May-07	1,958,714	May-09	572,975	May-11	214,762
Jun-07	1,676,425	Jun-09	2,560,227	Jun-11	81,600
Jul-07	1,027,705	Jul-09	4,978,452	Jul-11	102,286
Aug-07	346,250	Aug-09	1,975,550	Aug-11	144,737
Sep-07	179,750	Sep-09	109,333	Sep-11	67,250
Oct-07	540,550	Oct-09	69,690	Oct-11	17,024
Nov-07	2,810,159	Nov-09	93,000	Nov-11	31,825
Dec-07	1,782,406	Dec-09	97,737	Dec-11	38,833

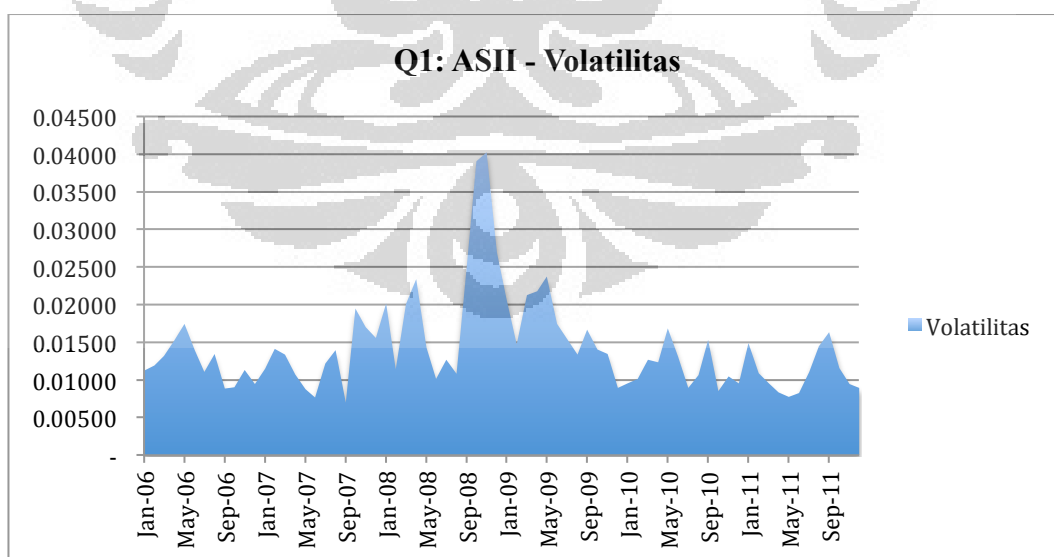


Lampiran 20. *Bid-Ask Depth* Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

<i>Bid-Ask Depth</i> Q5: JIHD (Jakarta International Hotel & Dev. Tbk.)					
Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>	Bulan	<i>BA Depth</i>
Jan-06	841,200	Jan-08	377,425	Jan-10	96,575
Feb-06	727,200	Feb-08	822,868	Feb-10	88,868
Mar-06	1,618,119	Mar-08	517,179	Mar-10	135,500
Apr-06	2,003,000	Apr-08	94,159	Apr-10	243,786
May-06	1,115,071	May-08	155,525	May-10	127,526
Jun-06	535,114	Jun-08	195,714	Jun-10	169,091
Jul-06	812,405	Jul-08	184,045	Jul-10	179,886
Aug-06	870,400	Aug-08	619,275	Aug-10	136,595
Sep-06	842,071	Sep-08	396,925	Sep-10	145,618
Oct-06	1,114,882	Oct-08	399,533	Oct-10	171,214
Nov-06	643,909	Nov-08	706,684	Nov-10	335,250
Dec-06	874,711	Dec-08	205,176	Dec-10	219,237
Jan-07	618,023	Jan-09	921,447	Jan-11	266,789
Feb-07	399,725	Feb-09	640,875	Feb-11	245,156
Mar-07	704,881	Mar-09	223,475	Mar-11	228,065
Apr-07	1,861,975	Apr-09	167,800	Apr-11	282,550
May-07	327,952	May-09	134,575	May-11	226,238
Jun-07	904,450	Jun-09	101,614	Jun-11	183,025
Jul-07	710,500	Jul-09	51,905	Jul-11	152,262
Aug-07	617,295	Aug-09	51,350	Aug-11	105,211
Sep-07	621,900	Sep-09	40,639	Sep-11	301,526
Oct-07	420,275	Oct-09	40,682	Oct-11	347,667
Nov-07	281,977	Nov-09	90,525	Nov-11	239,816
Dec-07	267,500	Dec-09	101,632	Dec-11	656,700

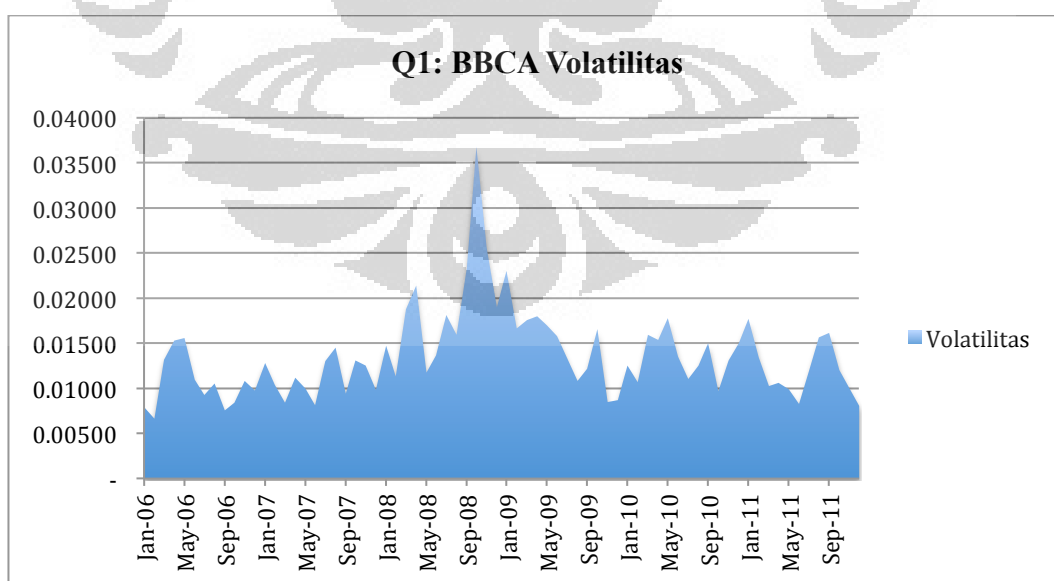


Volatilitas Q1: ASII (Astra International Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01123	Jan-08	0.02018	Jan-10	0.00954
Feb-06	0.01192	Feb-08	0.01140	Feb-10	0.01017
Mar-06	0.01321	Mar-08	0.02010	Mar-10	0.01264
Apr-06	0.01524	Apr-08	0.02344	Apr-10	0.01233
May-06	0.01747	May-08	0.01426	May-10	0.01689
Jun-06	0.01397	Jun-08	0.01011	Jun-10	0.01307
Jul-06	0.01106	Jul-08	0.01271	Jul-10	0.00893
Aug-06	0.01348	Aug-08	0.01085	Aug-10	0.01064
Sep-06	0.00888	Sep-08	0.02511	Sep-10	0.01529
Oct-06	0.00899	Oct-08	0.03904	Oct-10	0.00852
Nov-06	0.01132	Nov-08	0.04024	Nov-10	0.01044
Dec-06	0.00944	Dec-08	0.02699	Dec-10	0.00955
Jan-07	0.01146	Jan-09	0.02078	Jan-11	0.01486
Feb-07	0.01410	Feb-09	0.01476	Feb-11	0.01090
Mar-07	0.01337	Mar-09	0.02124	Mar-11	0.00958
Apr-07	0.01071	Apr-09	0.02181	Apr-11	0.00834
May-07	0.00878	May-09	0.02371	May-11	0.00774
Jun-07	0.00767	Jun-09	0.01749	Jun-11	0.00827
Jul-07	0.01220	Jul-09	0.01540	Jul-11	0.01107
Aug-07	0.01396	Aug-09	0.01337	Aug-11	0.01443
Sep-07	0.00697	Sep-09	0.01669	Sep-11	0.01638
Oct-07	0.01950	Oct-09	0.01401	Oct-11	0.01160
Nov-07	0.01703	Nov-09	0.01344	Nov-11	0.00948
Dec-07	0.01561	Dec-09	0.00895	Dec-11	0.00892



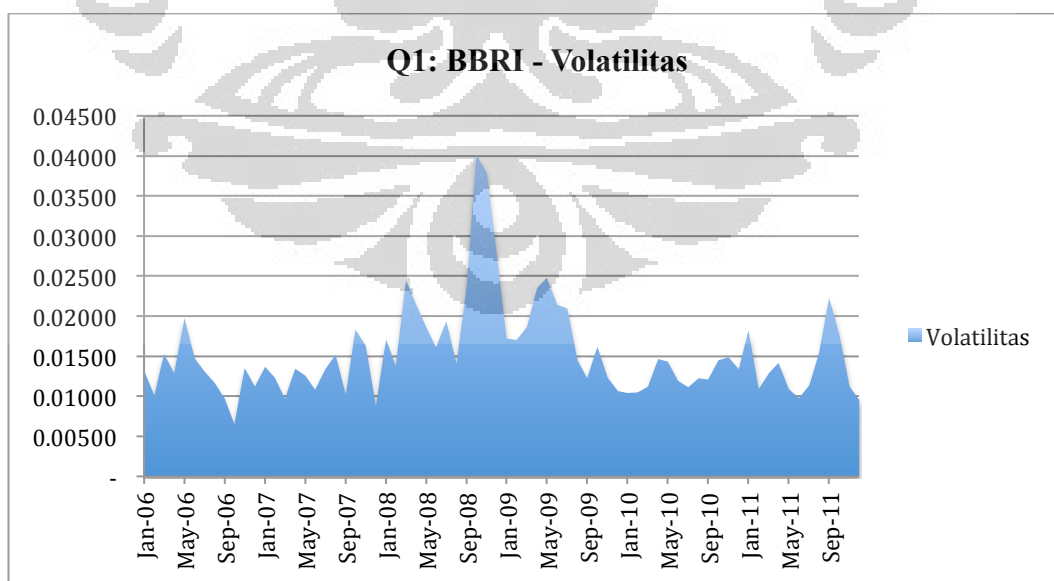
Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Volatilitas Q1: BBCA (Bank Central Asia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00789	Jan-08	0.01472	Jan-10	0.01250
Feb-06	0.00663	Feb-08	0.01129	Feb-10	0.01071
Mar-06	0.01316	Mar-08	0.01881	Mar-10	0.01596
Apr-06	0.01532	Apr-08	0.02144	Apr-10	0.01536
May-06	0.01556	May-08	0.01177	May-10	0.01775
Jun-06	0.01100	Jun-08	0.01367	Jun-10	0.01351
Jul-06	0.00928	Jul-08	0.01812	Jul-10	0.01105
Aug-06	0.01051	Aug-08	0.01595	Aug-10	0.01254
Sep-06	0.00757	Sep-08	0.02332	Sep-10	0.01504
Oct-06	0.00840	Oct-08	0.03677	Oct-10	0.00969
Nov-06	0.01080	Nov-08	0.02560	Nov-10	0.01310
Dec-06	0.00973	Dec-08	0.01901	Dec-10	0.01504
Jan-07	0.01283	Jan-09	0.02306	Jan-11	0.01768
Feb-07	0.01043	Feb-09	0.01663	Feb-11	0.01347
Mar-07	0.00841	Mar-09	0.01756	Mar-11	0.01025
Apr-07	0.01118	Apr-09	0.01797	Apr-11	0.01063
May-07	0.00997	May-09	0.01702	May-11	0.00989
Jun-07	0.00814	Jun-09	0.01578	Jun-11	0.00825
Jul-07	0.01306	Jul-09	0.01332	Jul-11	0.01201
Aug-07	0.01449	Aug-09	0.01083	Aug-11	0.01566
Sep-07	0.00943	Sep-09	0.01219	Sep-11	0.01612
Oct-07	0.01309	Oct-09	0.01658	Oct-11	0.01206
Nov-07	0.01252	Nov-09	0.00847	Nov-11	0.00998
Dec-07	0.00987	Dec-09	0.00868	Dec-11	0.00805



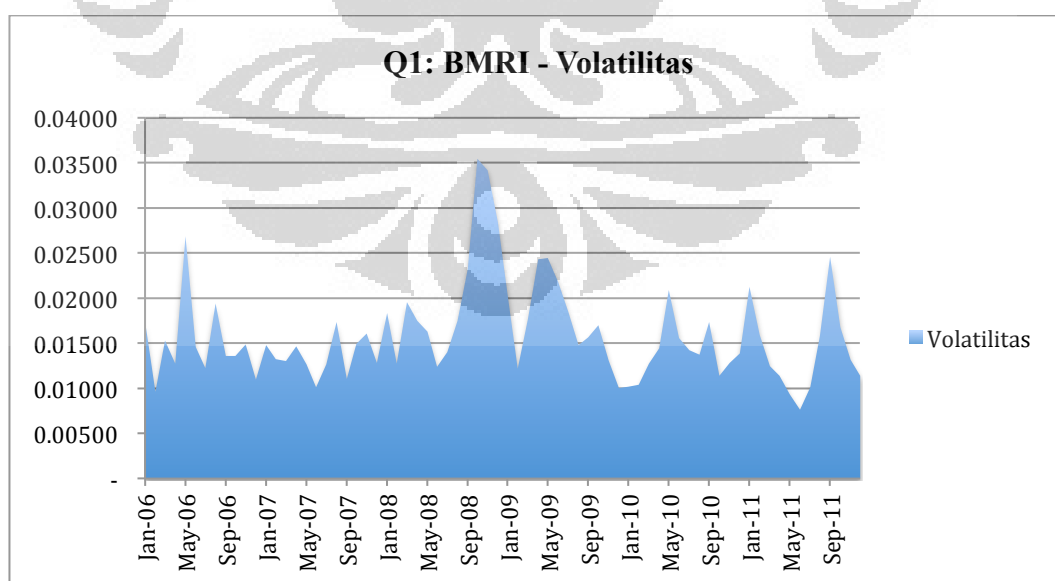
Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Volatilitas Q1: BBRI (Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01321	Jan-08	0.01717	Jan-10	0.01043
Feb-06	0.01010	Feb-08	0.01381	Feb-10	0.01054
Mar-06	0.01531	Mar-08	0.02450	Mar-10	0.01122
Apr-06	0.01287	Apr-08	0.02142	Apr-10	0.01467
May-06	0.01975	May-08	0.01855	May-10	0.01434
Jun-06	0.01475	Jun-08	0.01608	Jun-10	0.01192
Jul-06	0.01311	Jul-08	0.01935	Jul-10	0.01118
Aug-06	0.01169	Aug-08	0.01399	Aug-10	0.01228
Sep-06	0.00968	Sep-08	0.02385	Sep-10	0.01210
Oct-06	0.00652	Oct-08	0.04012	Oct-10	0.01451
Nov-06	0.01353	Nov-08	0.03791	Nov-10	0.01487
Dec-06	0.01124	Dec-08	0.02760	Dec-10	0.01335
Jan-07	0.01368	Jan-09	0.01719	Jan-11	0.01826
Feb-07	0.01230	Feb-09	0.01703	Feb-11	0.01089
Mar-07	0.00971	Mar-09	0.01865	Mar-11	0.01287
Apr-07	0.01346	Apr-09	0.02352	Apr-11	0.01416
May-07	0.01254	May-09	0.02480	May-11	0.01088
Jun-07	0.01080	Jun-09	0.02147	Jun-11	0.00976
Jul-07	0.01338	Jul-09	0.02096	Jul-11	0.01139
Aug-07	0.01522	Aug-09	0.01448	Aug-11	0.01529
Sep-07	0.01022	Sep-09	0.01226	Sep-11	0.02232
Oct-07	0.01829	Oct-09	0.01619	Oct-11	0.01767
Nov-07	0.01630	Nov-09	0.01236	Nov-11	0.01122
Dec-07	0.00880	Dec-09	0.01070	Dec-11	0.00955



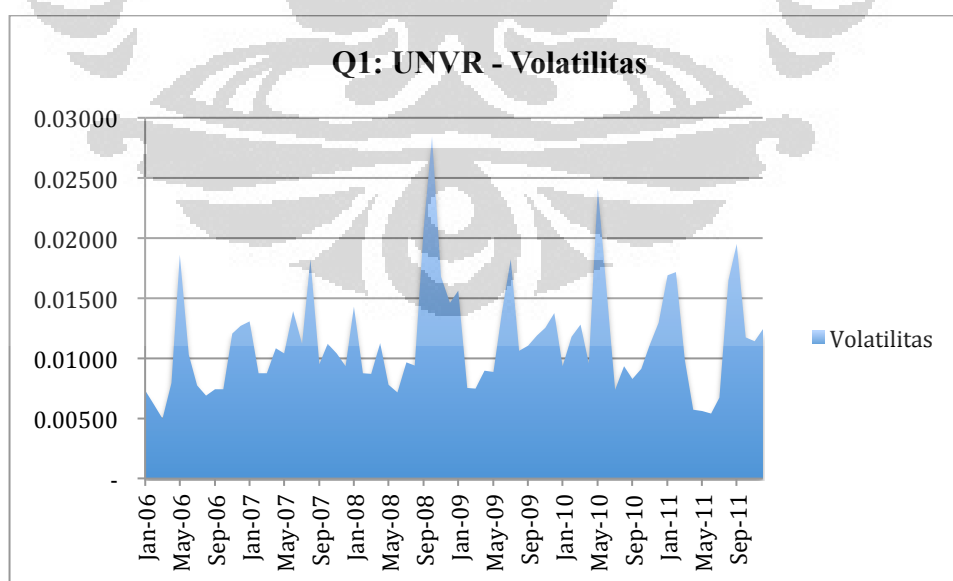
Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Volatilitas Q1: BMRI (Bank Mandiri (Persero) Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01737	Jan-08	0.01838	Jan-10	0.01018
Feb-06	0.00963	Feb-08	0.01274	Feb-10	0.01038
Mar-06	0.01528	Mar-08	0.01956	Mar-10	0.01277
Apr-06	0.01272	Apr-08	0.01750	Apr-10	0.01445
May-06	0.02687	May-08	0.01627	May-10	0.02091
Jun-06	0.01461	Jun-08	0.01241	Jun-10	0.01555
Jul-06	0.01227	Jul-08	0.01403	Jul-10	0.01425
Aug-06	0.01940	Aug-08	0.01752	Aug-10	0.01372
Sep-06	0.01362	Sep-08	0.02327	Sep-10	0.01733
Oct-06	0.01358	Oct-08	0.03548	Oct-10	0.01139
Nov-06	0.01490	Nov-08	0.03421	Nov-10	0.01279
Dec-06	0.01100	Dec-08	0.02845	Dec-10	0.01389
Jan-07	0.01481	Jan-09	0.02045	Jan-11	0.02128
Feb-07	0.01321	Feb-09	0.01217	Feb-11	0.01592
Mar-07	0.01304	Mar-09	0.01769	Mar-11	0.01244
Apr-07	0.01467	Apr-09	0.02431	Apr-11	0.01136
May-07	0.01265	May-09	0.02443	May-11	0.00933
Jun-07	0.01013	Jun-09	0.02186	Jun-11	0.00764
Jul-07	0.01267	Jul-09	0.01847	Jul-11	0.01015
Aug-07	0.01733	Aug-09	0.01477	Aug-11	0.01581
Sep-07	0.01102	Sep-09	0.01567	Sep-11	0.02463
Oct-07	0.01494	Oct-09	0.01701	Oct-11	0.01682
Nov-07	0.01610	Nov-09	0.01307	Nov-11	0.01315
Dec-07	0.01278	Dec-09	0.01002	Dec-11	0.01137



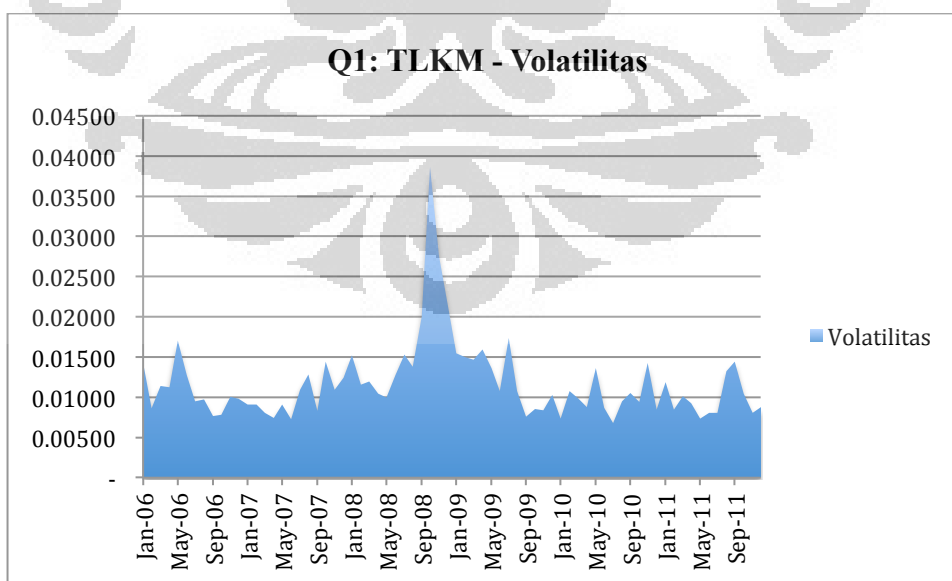
Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Volatilitas Q1: UNVR (Unilever Indonesia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00734	Jan-08	0.01427	Jan-10	0.00933
Feb-06	0.00618	Feb-08	0.00878	Feb-10	0.01177
Mar-06	0.00496	Mar-08	0.00869	Mar-10	0.01282
Apr-06	0.00796	Apr-08	0.01127	Apr-10	0.00954
May-06	0.01862	May-08	0.00781	May-10	0.02415
Jun-06	0.01032	Jun-08	0.00719	Jun-10	0.01611
Jul-06	0.00774	Jul-08	0.00965	Jul-10	0.00740
Aug-06	0.00691	Aug-08	0.00941	Aug-10	0.00935
Sep-06	0.00742	Sep-08	0.02077	Sep-10	0.00830
Oct-06	0.00744	Oct-08	0.02848	Oct-10	0.00912
Nov-06	0.01207	Nov-08	0.01679	Nov-10	0.01112
Dec-06	0.01272	Dec-08	0.01460	Dec-10	0.01297
Jan-07	0.01309	Jan-09	0.01564	Jan-11	0.01688
Feb-07	0.00874	Feb-09	0.00751	Feb-11	0.01719
Mar-07	0.00874	Mar-09	0.00748	Mar-11	0.00981
Apr-07	0.01084	Apr-09	0.00895	Apr-11	0.00570
May-07	0.01041	May-09	0.00886	May-11	0.00560
Jun-07	0.01394	Jun-09	0.01376	Jun-11	0.00540
Jul-07	0.01120	Jul-09	0.01825	Jul-11	0.00672
Aug-07	0.01824	Aug-09	0.01061	Aug-11	0.01650
Sep-07	0.00951	Sep-09	0.01103	Sep-11	0.01951
Oct-07	0.01119	Oct-09	0.01189	Oct-11	0.01172
Nov-07	0.01041	Nov-09	0.01253	Nov-11	0.01144
Dec-07	0.00937	Dec-09	0.01375	Dec-11	0.01245



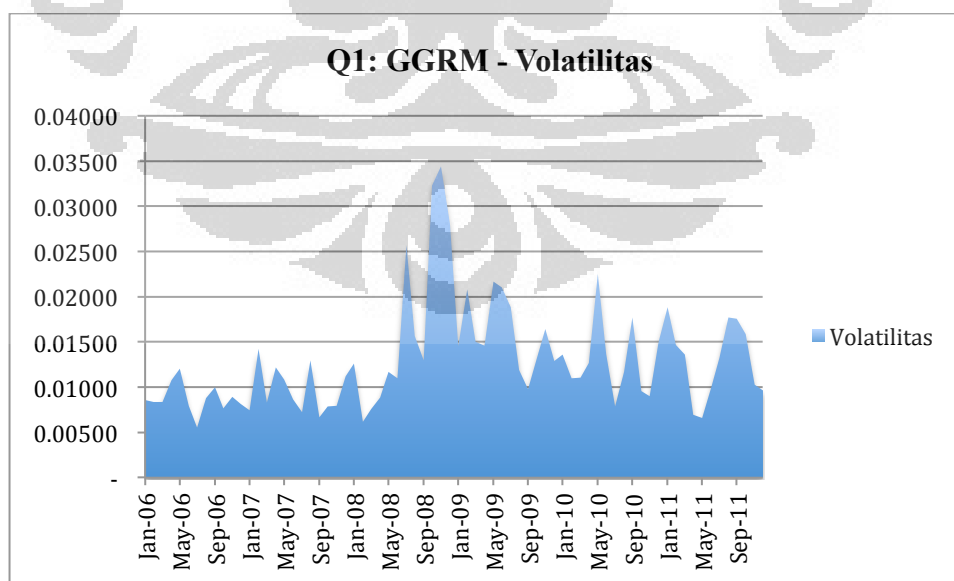
Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Volatilitas Q1: TLKM (Telekomunikasi Indonesia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01416	Jan-08	0.01523	Jan-10	0.00738
Feb-06	0.00859	Feb-08	0.01160	Feb-10	0.01077
Mar-06	0.01142	Mar-08	0.01199	Mar-10	0.00983
Apr-06	0.01122	Apr-08	0.01048	Apr-10	0.00880
May-06	0.01702	May-08	0.00996	May-10	0.01360
Jun-06	0.01280	Jun-08	0.01276	Jun-10	0.00869
Jul-06	0.00949	Jul-08	0.01533	Jul-10	0.00681
Aug-06	0.00977	Aug-08	0.01377	Aug-10	0.00953
Sep-06	0.00768	Sep-08	0.02002	Sep-10	0.01056
Oct-06	0.00782	Oct-08	0.03864	Oct-10	0.00943
Nov-06	0.01006	Nov-08	0.02757	Nov-10	0.01425
Dec-06	0.00985	Dec-08	0.02133	Dec-10	0.00848
Jan-07	0.00912	Jan-09	0.01548	Jan-11	0.01187
Feb-07	0.00911	Feb-09	0.01500	Feb-11	0.00844
Mar-07	0.00806	Mar-09	0.01466	Mar-11	0.01012
Apr-07	0.00746	Apr-09	0.01595	Apr-11	0.00925
May-07	0.00907	May-09	0.01366	May-11	0.00733
Jun-07	0.00727	Jun-09	0.01076	Jun-11	0.00810
Jul-07	0.01096	Jul-09	0.01737	Jul-11	0.00806
Aug-07	0.01285	Aug-09	0.01078	Aug-11	0.01320
Sep-07	0.00832	Sep-09	0.00755	Sep-11	0.01446
Oct-07	0.01440	Oct-09	0.00855	Oct-11	0.01042
Nov-07	0.01094	Nov-09	0.00841	Nov-11	0.00810
Dec-07	0.01243	Dec-09	0.01030	Dec-11	0.00880

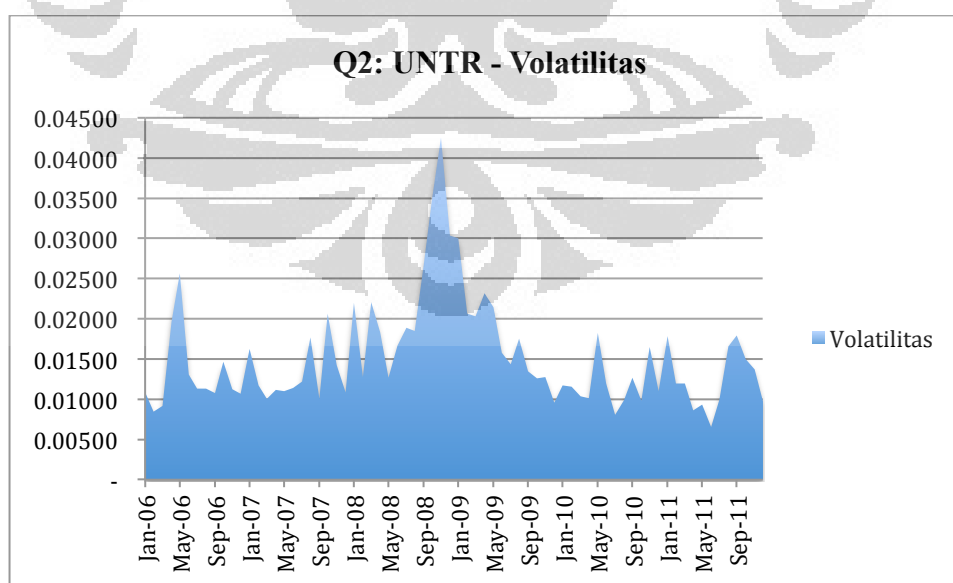


Lampiran 21. Volatilitas Kelompok Saham Q1 (Lanjutan)

Volatilitas Q1: GGRM (Gudang Garam Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00855	Jan-08	0.01261	Jan-10	0.01359
Feb-06	0.00834	Feb-08	0.00617	Feb-10	0.01101
Mar-06	0.00840	Mar-08	0.00758	Mar-10	0.01108
Apr-06	0.01077	Apr-08	0.00889	Apr-10	0.01268
May-06	0.01207	May-08	0.01166	May-10	0.02250
Jun-06	0.00792	Jun-08	0.01097	Jun-10	0.01370
Jul-06	0.00556	Jul-08	0.02571	Jul-10	0.00788
Aug-06	0.00878	Aug-08	0.01567	Aug-10	0.01168
Sep-06	0.01003	Sep-08	0.01297	Sep-10	0.01769
Oct-06	0.00767	Oct-08	0.03227	Oct-10	0.00955
Nov-06	0.00894	Nov-08	0.03439	Nov-10	0.00903
Dec-06	0.00814	Dec-08	0.02806	Dec-10	0.01503
Jan-07	0.00747	Jan-09	0.01455	Jan-11	0.01883
Feb-07	0.01424	Feb-09	0.02080	Feb-11	0.01464
Mar-07	0.00833	Mar-09	0.01504	Mar-11	0.01362
Apr-07	0.01219	Apr-09	0.01462	Apr-11	0.00693
May-07	0.01084	May-09	0.02167	May-11	0.00660
Jun-07	0.00864	Jun-09	0.02107	Jun-11	0.00992
Jul-07	0.00726	Jul-09	0.01886	Jul-11	0.01329
Aug-07	0.01296	Aug-09	0.01192	Aug-11	0.01770
Sep-07	0.00665	Sep-09	0.00979	Sep-11	0.01759
Oct-07	0.00786	Oct-09	0.01325	Oct-11	0.01587
Nov-07	0.00797	Nov-09	0.01644	Nov-11	0.01031
Dec-07	0.01123	Dec-09	0.01293	Dec-11	0.00962

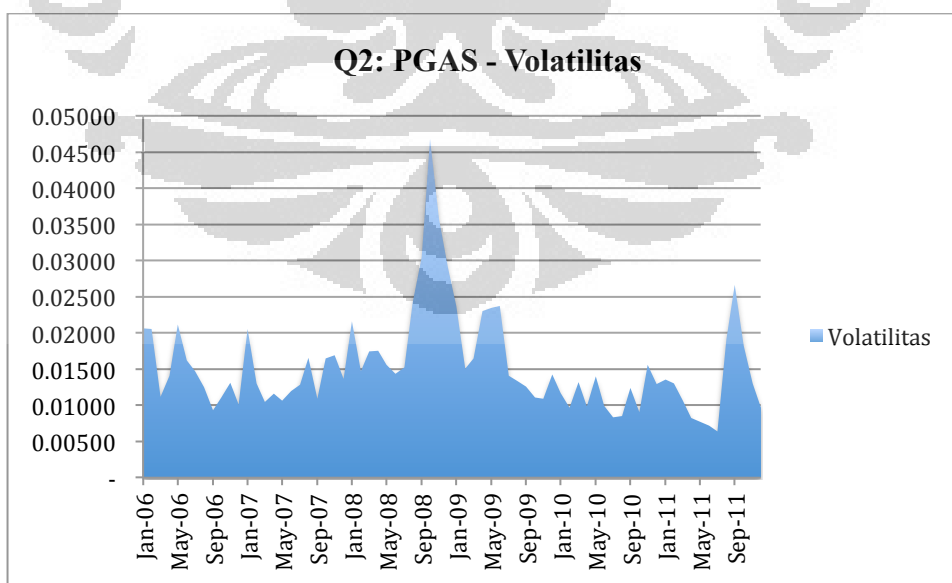


Volatilitas Q2: UNTR (United Tractors Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01087	Jan-08	0.02198	Jan-10	0.01176
Feb-06	0.00843	Feb-08	0.01277	Feb-10	0.01154
Mar-06	0.00919	Mar-08	0.02205	Mar-10	0.01035
Apr-06	0.01962	Apr-08	0.01833	Apr-10	0.01014
May-06	0.02563	May-08	0.01270	May-10	0.01825
Jun-06	0.01311	Jun-08	0.01666	Jun-10	0.01194
Jul-06	0.01132	Jul-08	0.01891	Jul-10	0.00807
Aug-06	0.01136	Aug-08	0.01853	Aug-10	0.00991
Sep-06	0.01076	Sep-08	0.02667	Sep-10	0.01267
Oct-06	0.01464	Oct-08	0.03491	Oct-10	0.00978
Nov-06	0.01123	Nov-08	0.04251	Nov-10	0.01654
Dec-06	0.01067	Dec-08	0.03036	Dec-10	0.01102
Jan-07	0.01629	Jan-09	0.03001	Jan-11	0.01789
Feb-07	0.01169	Feb-09	0.02067	Feb-11	0.01200
Mar-07	0.01002	Mar-09	0.02029	Mar-11	0.01195
Apr-07	0.01121	Apr-09	0.02318	Apr-11	0.00861
May-07	0.01099	May-09	0.02146	May-11	0.00936
Jun-07	0.01142	Jun-09	0.01581	Jun-11	0.00659
Jul-07	0.01222	Jul-09	0.01434	Jul-11	0.00997
Aug-07	0.01773	Aug-09	0.01755	Aug-11	0.01654
Sep-07	0.01009	Sep-09	0.01350	Sep-11	0.01797
Oct-07	0.02061	Oct-09	0.01260	Oct-11	0.01502
Nov-07	0.01425	Nov-09	0.01277	Nov-11	0.01375
Dec-07	0.01088	Dec-09	0.00960	Dec-11	0.00975



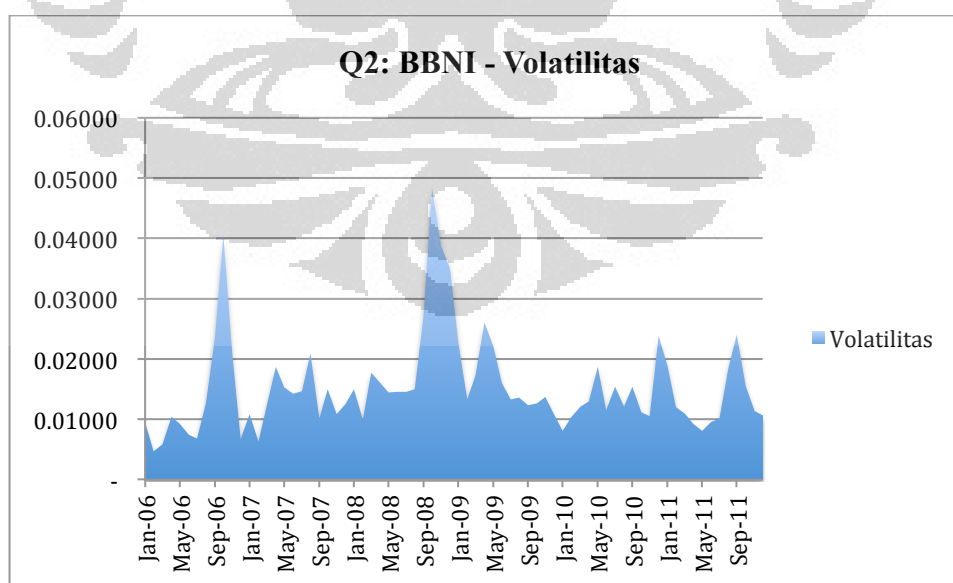
Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Volatilitas Q2: PGAS (Perusahaan Gas Negara Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.02061	Jan-08	0.02161	Jan-10	0.01174
Feb-06	0.02056	Feb-08	0.01473	Feb-10	0.00970
Mar-06	0.01120	Mar-08	0.01747	Mar-10	0.01322
Apr-06	0.01406	Apr-08	0.01752	Apr-10	0.00983
May-06	0.02112	May-08	0.01557	May-10	0.01399
Jun-06	0.01620	Jun-08	0.01438	Jun-10	0.00991
Jul-06	0.01473	Jul-08	0.01521	Jul-10	0.00837
Aug-06	0.01251	Aug-08	0.02425	Aug-10	0.00848
Sep-06	0.00928	Sep-08	0.03048	Sep-10	0.01240
Oct-06	0.01105	Oct-08	0.04685	Oct-10	0.00907
Nov-06	0.01312	Nov-08	0.03578	Nov-10	0.01556
Dec-06	0.01014	Dec-08	0.02907	Dec-10	0.01291
Jan-07	0.02053	Jan-09	0.02377	Jan-11	0.01357
Feb-07	0.01303	Feb-09	0.01507	Feb-11	0.01299
Mar-07	0.01047	Mar-09	0.01644	Mar-11	0.01060
Apr-07	0.01165	Apr-09	0.02306	Apr-11	0.00828
May-07	0.01066	May-09	0.02347	May-11	0.00775
Jun-07	0.01196	Jun-09	0.02371	Jun-11	0.00722
Jul-07	0.01286	Jul-09	0.01406	Jul-11	0.00637
Aug-07	0.01660	Aug-09	0.01342	Aug-11	0.01915
Sep-07	0.01086	Sep-09	0.01255	Sep-11	0.02662
Oct-07	0.01644	Oct-09	0.01106	Oct-11	0.01828
Nov-07	0.01695	Nov-09	0.01089	Nov-11	0.01303
Dec-07	0.01367	Dec-09	0.01427	Dec-11	0.00969



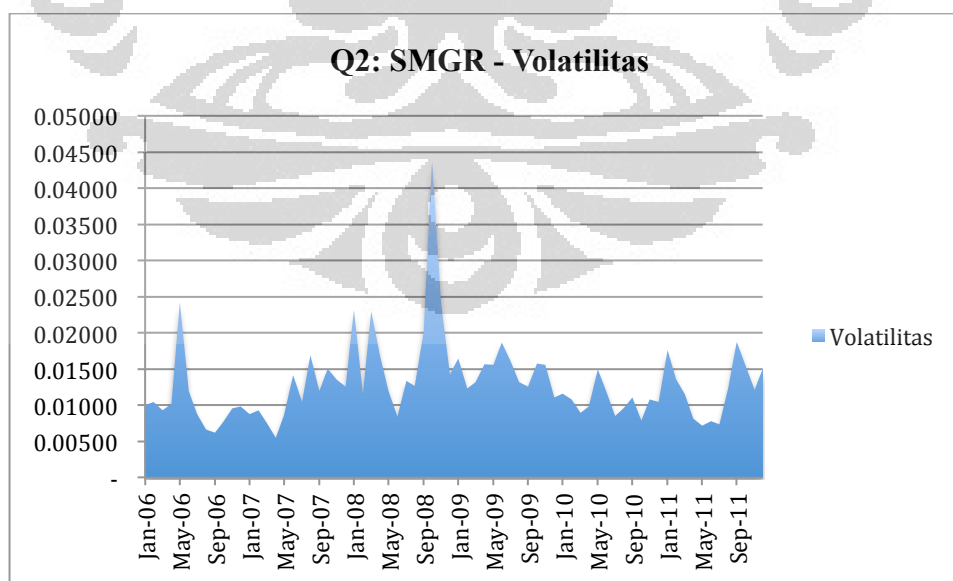
Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Volatilitas Q2: BBNI (Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00952	Jan-08	0.01498	Jan-10	0.00809
Feb-06	0.00468	Feb-08	0.00994	Feb-10	0.01042
Mar-06	0.00584	Mar-08	0.01779	Mar-10	0.01212
Apr-06	0.01044	Apr-08	0.01605	Apr-10	0.01299
May-06	0.00931	May-08	0.01444	May-10	0.01875
Jun-06	0.00746	Jun-08	0.01460	Jun-10	0.01151
Jul-06	0.00686	Jul-08	0.01454	Jul-10	0.01547
Aug-06	0.01272	Aug-08	0.01503	Aug-10	0.01212
Sep-06	0.02364	Sep-08	0.02735	Sep-10	0.01540
Oct-06	0.04061	Oct-08	0.04831	Oct-10	0.01115
Nov-06	0.02082	Nov-08	0.03878	Nov-10	0.01054
Dec-06	0.00677	Dec-08	0.03509	Dec-10	0.02384
Jan-07	0.01083	Jan-09	0.02275	Jan-11	0.01878
Feb-07	0.00635	Feb-09	0.01328	Feb-11	0.01205
Mar-07	0.01235	Mar-09	0.01736	Mar-11	0.01092
Apr-07	0.01874	Apr-09	0.02601	Apr-11	0.00926
May-07	0.01536	May-09	0.02202	May-11	0.00810
Jun-07	0.01426	Jun-09	0.01610	Jun-11	0.00958
Jul-07	0.01468	Jul-09	0.01334	Jul-11	0.01013
Aug-07	0.02091	Aug-09	0.01367	Aug-11	0.01847
Sep-07	0.01015	Sep-09	0.01231	Sep-11	0.02404
Oct-07	0.01505	Oct-09	0.01263	Oct-11	0.01549
Nov-07	0.01083	Nov-09	0.01375	Nov-11	0.01136
Dec-07	0.01255	Dec-09	0.01079	Dec-11	0.01070



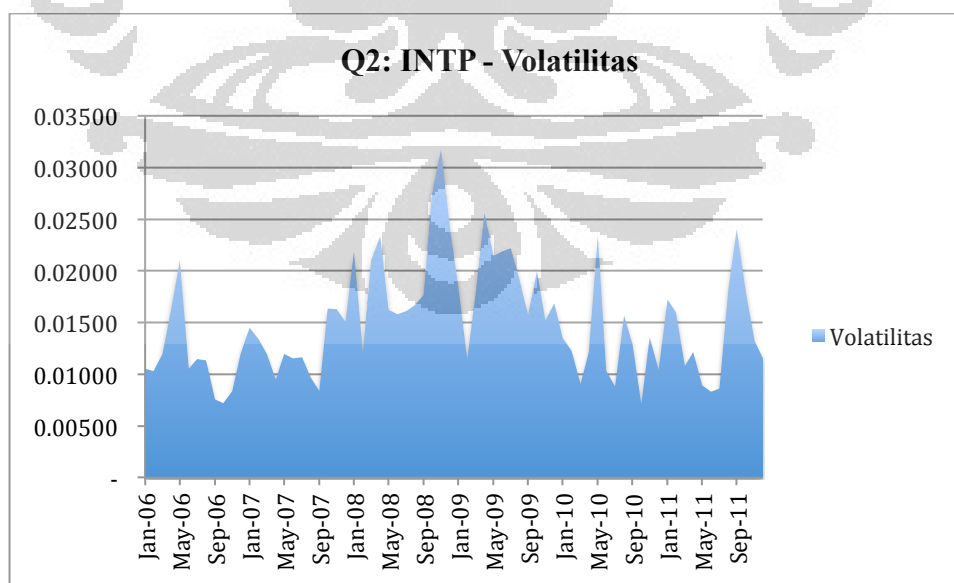
Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Volatilitas Q2: SMGR (Semen Gresik (Persero) Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01001	Jan-08	0.02317	Jan-10	0.01161
Feb-06	0.01046	Feb-08	0.01154	Feb-10	0.01086
Mar-06	0.00936	Mar-08	0.02305	Mar-10	0.00894
Apr-06	0.01018	Apr-08	0.01671	Apr-10	0.00987
May-06	0.02424	May-08	0.01192	May-10	0.01499
Jun-06	0.01195	Jun-08	0.00843	Jun-10	0.01199
Jul-06	0.00876	Jul-08	0.01342	Jul-10	0.00855
Aug-06	0.00666	Aug-08	0.01265	Aug-10	0.00966
Sep-06	0.00623	Sep-08	0.02007	Sep-10	0.01111
Oct-06	0.00772	Oct-08	0.04379	Oct-10	0.00794
Nov-06	0.00961	Nov-08	0.02415	Nov-10	0.01080
Dec-06	0.00983	Dec-08	0.01426	Dec-10	0.01047
Jan-07	0.00874	Jan-09	0.01646	Jan-11	0.01759
Feb-07	0.00934	Feb-09	0.01230	Feb-11	0.01368
Mar-07	0.00757	Mar-09	0.01325	Mar-11	0.01150
Apr-07	0.00551	Apr-09	0.01573	Apr-11	0.00820
May-07	0.00871	May-09	0.01562	May-11	0.00719
Jun-07	0.01415	Jun-09	0.01870	Jun-11	0.00779
Jul-07	0.01044	Jul-09	0.01603	Jul-11	0.00739
Aug-07	0.01696	Aug-09	0.01318	Aug-11	0.01247
Sep-07	0.01196	Sep-09	0.01261	Sep-11	0.01882
Oct-07	0.01509	Oct-09	0.01575	Oct-11	0.01542
Nov-07	0.01354	Nov-09	0.01558	Nov-11	0.01214
Dec-07	0.01257	Dec-09	0.01105	Dec-11	0.01518



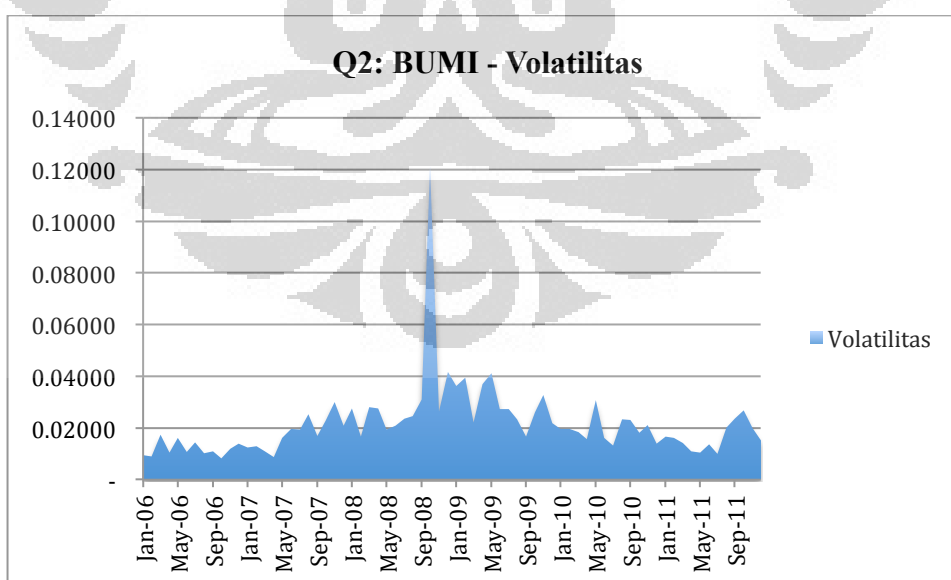
Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Volatilitas Q2: INTP (Indocement Tunggal Prakasa Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01056	Jan-08	0.02187	Jan-10	0.01350
Feb-06	0.01028	Feb-08	0.01201	Feb-10	0.01226
Mar-06	0.01196	Mar-08	0.02102	Mar-10	0.00908
Apr-06	0.01644	Apr-08	0.02334	Apr-10	0.01218
May-06	0.02102	May-08	0.01626	May-10	0.02338
Jun-06	0.01057	Jun-08	0.01580	Jun-10	0.01033
Jul-06	0.01147	Jul-08	0.01613	Jul-10	0.00881
Aug-06	0.01135	Aug-08	0.01667	Aug-10	0.01568
Sep-06	0.00757	Sep-08	0.01765	Sep-10	0.01294
Oct-06	0.00717	Oct-08	0.02745	Oct-10	0.00706
Nov-06	0.00835	Nov-08	0.03175	Nov-10	0.01359
Dec-06	0.01195	Dec-08	0.02411	Dec-10	0.01044
Jan-07	0.01450	Jan-09	0.01847	Jan-11	0.01721
Feb-07	0.01339	Feb-09	0.01142	Feb-11	0.01601
Mar-07	0.01196	Mar-09	0.01769	Mar-11	0.01081
Apr-07	0.00952	Apr-09	0.02560	Apr-11	0.01216
May-07	0.01197	May-09	0.02144	May-11	0.00896
Jun-07	0.01151	Jun-09	0.02187	Jun-11	0.00830
Jul-07	0.01168	Jul-09	0.02221	Jul-11	0.00862
Aug-07	0.00977	Aug-09	0.01925	Aug-11	0.01819
Sep-07	0.00839	Sep-09	0.01573	Sep-11	0.02401
Oct-07	0.01637	Oct-09	0.01996	Oct-11	0.01802
Nov-07	0.01633	Nov-09	0.01520	Nov-11	0.01319
Dec-07	0.01506	Dec-09	0.01688	Dec-11	0.01154



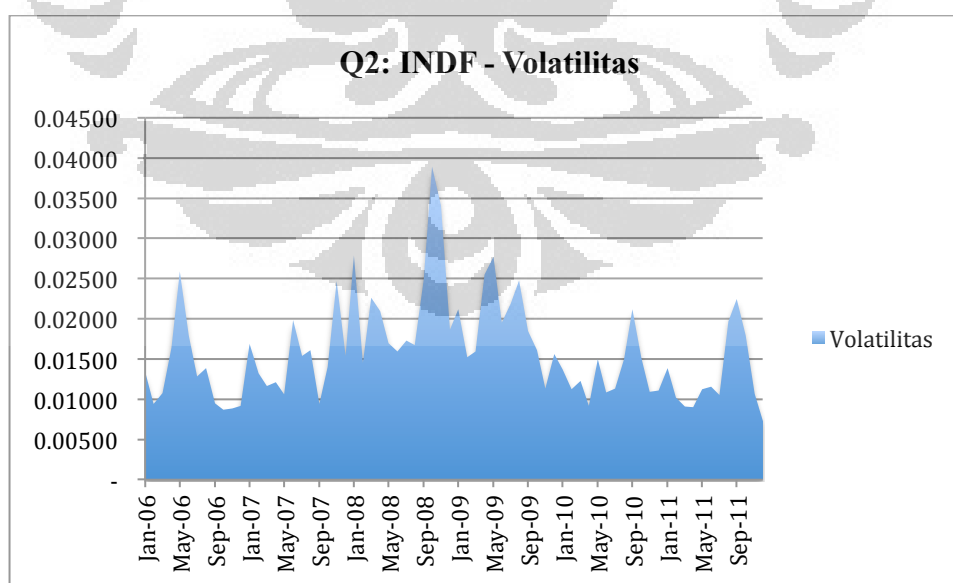
Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Volatilitas Q2: BUMI (Bumi Resources Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00940	Jan-08	0.02767	Jan-10	0.01955
Feb-06	0.00894	Feb-08	0.01678	Feb-10	0.01965
Mar-06	0.01742	Mar-08	0.02795	Mar-10	0.01832
Apr-06	0.01036	Apr-08	0.02754	Apr-10	0.01575
May-06	0.01623	May-08	0.01947	May-10	0.03076
Jun-06	0.01064	Jun-08	0.02100	Jun-10	0.01609
Jul-06	0.01433	Jul-08	0.02370	Jul-10	0.01333
Aug-06	0.01027	Aug-08	0.02465	Aug-10	0.02334
Sep-06	0.01098	Sep-08	0.03102	Sep-10	0.02305
Oct-06	0.00821	Oct-08	0.12118	Oct-10	0.01809
Nov-06	0.01192	Nov-08	0.02641	Nov-10	0.02106
Dec-06	0.01390	Dec-08	0.04178	Dec-10	0.01395
Jan-07	0.01255	Jan-09	0.03626	Jan-11	0.01673
Feb-07	0.01286	Feb-09	0.03945	Feb-11	0.01614
Mar-07	0.01091	Mar-09	0.02218	Mar-11	0.01417
Apr-07	0.00869	Apr-09	0.03708	Apr-11	0.01103
May-07	0.01614	May-09	0.04120	May-11	0.01044
Jun-07	0.01971	Jun-09	0.02730	Jun-11	0.01373
Jul-07	0.01938	Jul-09	0.02731	Jul-11	0.00993
Aug-07	0.02523	Aug-09	0.02332	Aug-11	0.02002
Sep-07	0.01685	Sep-09	0.01662	Sep-11	0.02367
Oct-07	0.02293	Oct-09	0.02617	Oct-11	0.02691
Nov-07	0.02998	Nov-09	0.03272	Nov-11	0.01992
Dec-07	0.02081	Dec-09	0.02198	Dec-11	0.01510

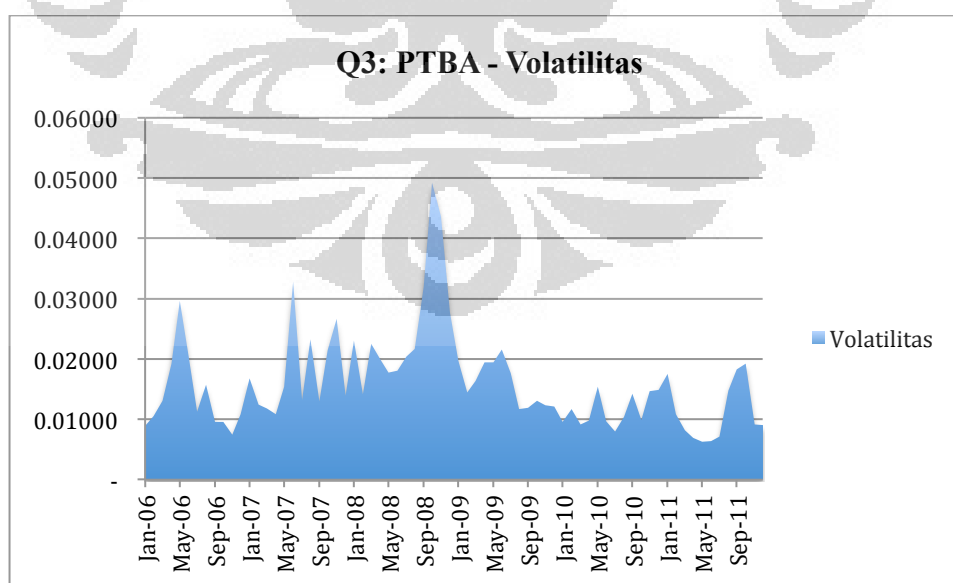


Lampiran 22. Volatilitas Kelompok Saham Q2 (Lanjutan)

Volatilitas Q2: INDF (Indofood Sukses Makmur Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01344	Jan-08	0.02791	Jan-10	0.01371
Feb-06	0.00942	Feb-08	0.01449	Feb-10	0.01121
Mar-06	0.01076	Mar-08	0.02260	Mar-10	0.01231
Apr-06	0.01644	Apr-08	0.02097	Apr-10	0.00918
May-06	0.02587	May-08	0.01698	May-10	0.01501
Jun-06	0.01795	Jun-08	0.01593	Jun-10	0.01088
Jul-06	0.01282	Jul-08	0.01733	Jul-10	0.01132
Aug-06	0.01390	Aug-08	0.01672	Aug-10	0.01501
Sep-06	0.00954	Sep-08	0.02484	Sep-10	0.02123
Oct-06	0.00874	Oct-08	0.03896	Oct-10	0.01512
Nov-06	0.00889	Nov-08	0.03409	Nov-10	0.01093
Dec-06	0.00921	Dec-08	0.01861	Dec-10	0.01108
Jan-07	0.01691	Jan-09	0.02123	Jan-11	0.01390
Feb-07	0.01320	Feb-09	0.01520	Feb-11	0.01018
Mar-07	0.01164	Mar-09	0.01594	Mar-11	0.00911
Apr-07	0.01209	Apr-09	0.02549	Apr-11	0.00900
May-07	0.01061	May-09	0.02776	May-11	0.01121
Jun-07	0.01986	Jun-09	0.01952	Jun-11	0.01157
Jul-07	0.01540	Jul-09	0.02194	Jul-11	0.01056
Aug-07	0.01608	Aug-09	0.02479	Aug-11	0.01968
Sep-07	0.00940	Sep-09	0.01851	Sep-11	0.02250
Oct-07	0.01406	Oct-09	0.01613	Oct-11	0.01797
Nov-07	0.02469	Nov-09	0.01135	Nov-11	0.01072
Dec-07	0.01539	Dec-09	0.01562	Dec-11	0.00728

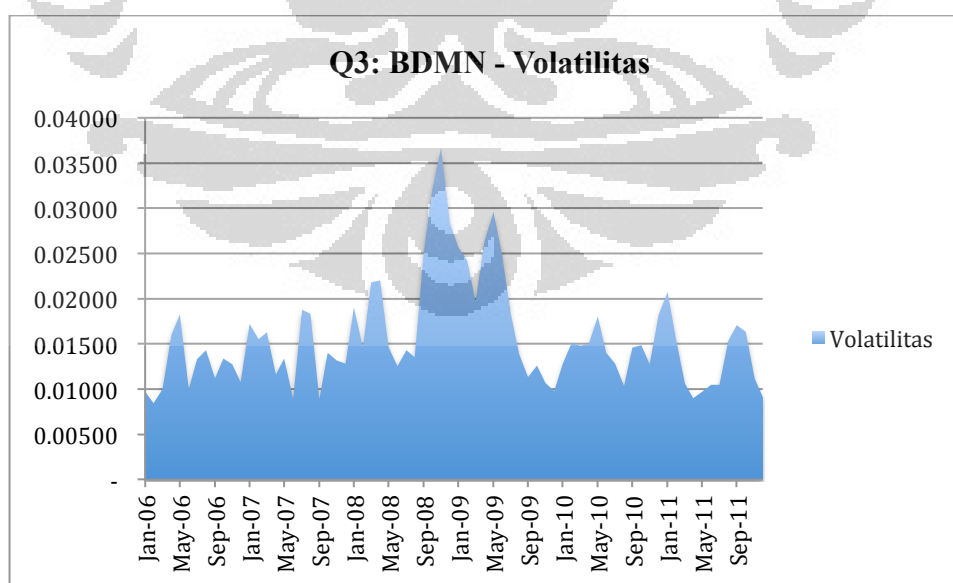


Volatilitas Q3: PTBA (Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00891	Jan-08	0.02309	Jan-10	0.00962
Feb-06	0.01052	Feb-08	0.01410	Feb-10	0.01169
Mar-06	0.01305	Mar-08	0.02252	Mar-10	0.00917
Apr-06	0.01927	Apr-08	0.01996	Apr-10	0.00976
May-06	0.02969	May-08	0.01773	May-10	0.01547
Jun-06	0.02027	Jun-08	0.01810	Jun-10	0.00971
Jul-06	0.01132	Jul-08	0.02038	Jul-10	0.00795
Aug-06	0.01572	Aug-08	0.02170	Aug-10	0.01047
Sep-06	0.00960	Sep-08	0.03196	Sep-10	0.01424
Oct-06	0.00963	Oct-08	0.04929	Oct-10	0.00993
Nov-06	0.00752	Nov-08	0.04366	Nov-10	0.01467
Dec-06	0.01089	Dec-08	0.02773	Dec-10	0.01488
Jan-07	0.01681	Jan-09	0.01974	Jan-11	0.01757
Feb-07	0.01240	Feb-09	0.01444	Feb-11	0.01082
Mar-07	0.01183	Mar-09	0.01641	Mar-11	0.00821
Apr-07	0.01090	Apr-09	0.01949	Apr-11	0.00695
May-07	0.01541	May-09	0.01941	May-11	0.00626
Jun-07	0.03286	Jun-09	0.02153	Jun-11	0.00639
Jul-07	0.01315	Jul-09	0.01767	Jul-11	0.00719
Aug-07	0.02323	Aug-09	0.01169	Aug-11	0.01481
Sep-07	0.01300	Sep-09	0.01192	Sep-11	0.01825
Oct-07	0.02145	Oct-09	0.01305	Oct-11	0.01921
Nov-07	0.02663	Nov-09	0.01231	Nov-11	0.00919
Dec-07	0.01395	Dec-09	0.01209	Dec-11	0.00907



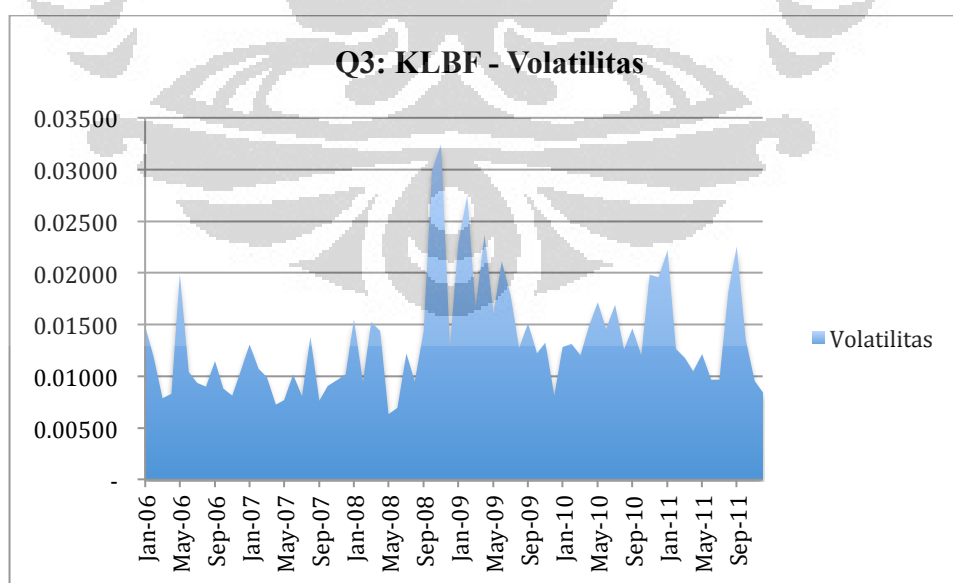
Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Volatilitas Q3: BDMN (Bank Danamon Indonesia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00973	Jan-08	0.01903	Jan-10	0.01279
Feb-06	0.00841	Feb-08	0.01460	Feb-10	0.01507
Mar-06	0.01001	Mar-08	0.02181	Mar-10	0.01479
Apr-06	0.01600	Apr-08	0.02203	Apr-10	0.01503
May-06	0.01826	May-08	0.01465	May-10	0.01808
Jun-06	0.00998	Jun-08	0.01257	Jun-10	0.01407
Jul-06	0.01330	Jul-08	0.01434	Jul-10	0.01286
Aug-06	0.01432	Aug-08	0.01356	Aug-10	0.01034
Sep-06	0.01117	Sep-08	0.02503	Sep-10	0.01457
Oct-06	0.01339	Oct-08	0.03184	Oct-10	0.01488
Nov-06	0.01274	Nov-08	0.03669	Nov-10	0.01274
Dec-06	0.01080	Dec-08	0.02831	Dec-10	0.01818
Jan-07	0.01725	Jan-09	0.02572	Jan-11	0.02076
Feb-07	0.01555	Feb-09	0.02420	Feb-11	0.01559
Mar-07	0.01629	Mar-09	0.01960	Mar-11	0.01065
Apr-07	0.01164	Apr-09	0.02637	Apr-11	0.00901
May-07	0.01341	May-09	0.02958	May-11	0.00973
Jun-07	0.00895	Jun-09	0.02498	Jun-11	0.01051
Jul-07	0.01875	Jul-09	0.01837	Jul-11	0.01050
Aug-07	0.01834	Aug-09	0.01387	Aug-11	0.01541
Sep-07	0.00884	Sep-09	0.01134	Sep-11	0.01710
Oct-07	0.01403	Oct-09	0.01259	Oct-11	0.01639
Nov-07	0.01321	Nov-09	0.01071	Nov-11	0.01123
Dec-07	0.01282	Dec-09	0.00980	Dec-11	0.00911



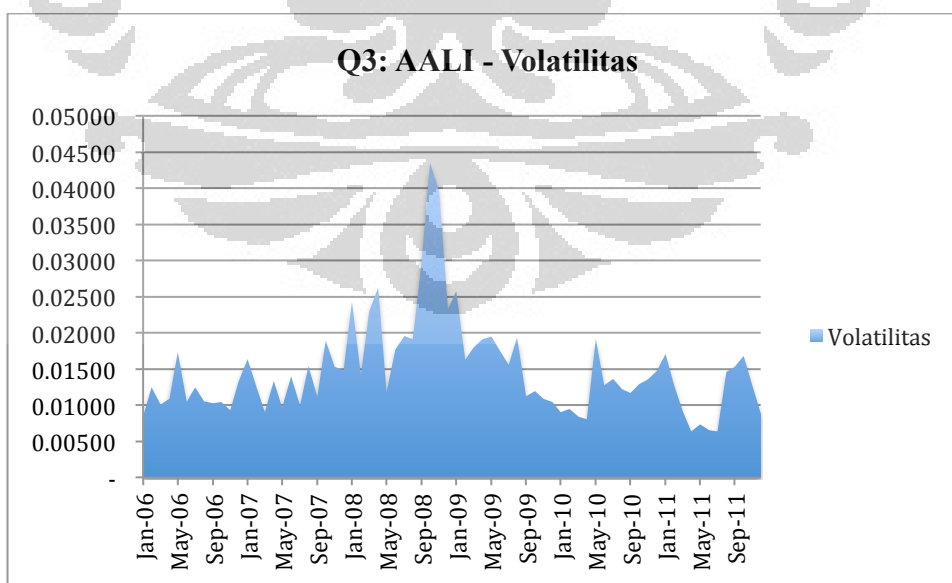
Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Volatilitas Q3: KLBF (Kalbe Farma Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01481	Jan-08	0.01551	Jan-10	0.01281
Feb-06	0.01190	Feb-08	0.00945	Feb-10	0.01312
Mar-06	0.00786	Mar-08	0.01523	Mar-10	0.01204
Apr-06	0.00829	Apr-08	0.01440	Apr-10	0.01479
May-06	0.01991	May-08	0.00634	May-10	0.01718
Jun-06	0.01043	Jun-08	0.00693	Jun-10	0.01457
Jul-06	0.00939	Jul-08	0.01222	Jul-10	0.01690
Aug-06	0.00897	Aug-08	0.00949	Aug-10	0.01260
Sep-06	0.01146	Sep-08	0.01437	Sep-10	0.01463
Oct-06	0.00881	Oct-08	0.02989	Oct-10	0.01204
Nov-06	0.00814	Nov-08	0.03249	Nov-10	0.01984
Dec-06	0.01049	Dec-08	0.01285	Dec-10	0.01956
Jan-07	0.01310	Jan-09	0.02280	Jan-11	0.02220
Feb-07	0.01073	Feb-09	0.02752	Feb-11	0.01262
Mar-07	0.00990	Mar-09	0.01656	Mar-11	0.01177
Apr-07	0.00724	Apr-09	0.02368	Apr-11	0.01047
May-07	0.00771	May-09	0.01604	May-11	0.01214
Jun-07	0.01020	Jun-09	0.02112	Jun-11	0.00966
Jul-07	0.00806	Jul-09	0.01779	Jul-11	0.00969
Aug-07	0.01383	Aug-09	0.01273	Aug-11	0.01820
Sep-07	0.00762	Sep-09	0.01511	Sep-11	0.02257
Oct-07	0.00907	Oct-09	0.01219	Oct-11	0.01357
Nov-07	0.00959	Nov-09	0.01326	Nov-11	0.00956
Dec-07	0.01019	Dec-09	0.00812	Dec-11	0.00844



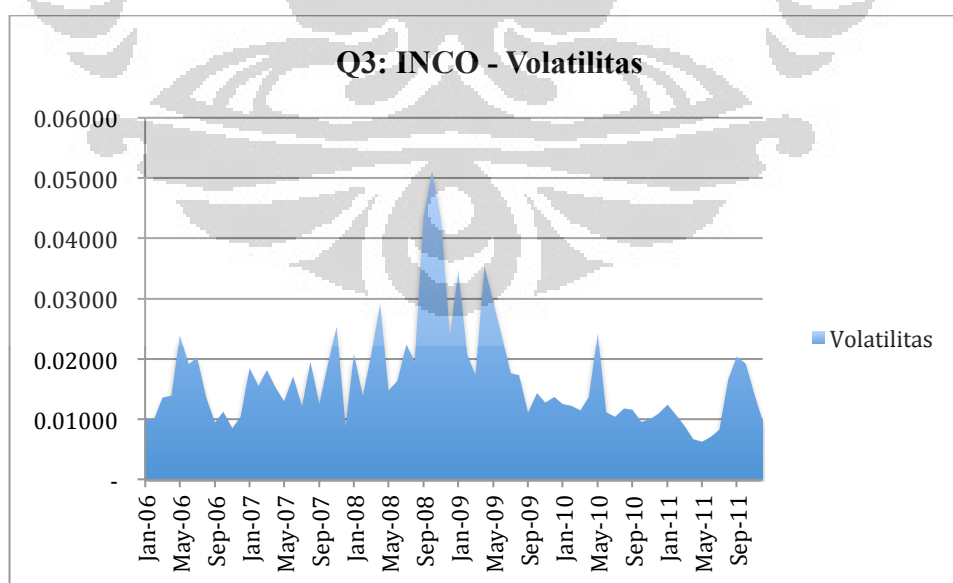
Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Volatilitas Q3: AALI (Astra Agro Lestari Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00853	Jan-08	0.02438	Jan-10	0.00903
Feb-06	0.01248	Feb-08	0.01419	Feb-10	0.00951
Mar-06	0.01015	Mar-08	0.02290	Mar-10	0.00845
Apr-06	0.01092	Apr-08	0.02631	Apr-10	0.00806
May-06	0.01736	May-08	0.01177	May-10	0.01922
Jun-06	0.01043	Jun-08	0.01770	Jun-10	0.01273
Jul-06	0.01253	Jul-08	0.01957	Jul-10	0.01369
Aug-06	0.01057	Aug-08	0.01915	Aug-10	0.01225
Sep-06	0.01026	Sep-08	0.02980	Sep-10	0.01173
Oct-06	0.01048	Oct-08	0.04356	Oct-10	0.01296
Nov-06	0.00929	Nov-08	0.03966	Nov-10	0.01353
Dec-06	0.01329	Dec-08	0.02327	Dec-10	0.01471
Jan-07	0.01635	Jan-09	0.02579	Jan-11	0.01706
Feb-07	0.01251	Feb-09	0.01626	Feb-11	0.01288
Mar-07	0.00904	Mar-09	0.01802	Mar-11	0.00911
Apr-07	0.01337	Apr-09	0.01915	Apr-11	0.00639
May-07	0.00968	May-09	0.01947	May-11	0.00736
Jun-07	0.01404	Jun-09	0.01750	Jun-11	0.00661
Jul-07	0.00989	Jul-09	0.01562	Jul-11	0.00638
Aug-07	0.01543	Aug-09	0.01940	Aug-11	0.01462
Sep-07	0.01114	Sep-09	0.01125	Sep-11	0.01530
Oct-07	0.01895	Oct-09	0.01199	Oct-11	0.01683
Nov-07	0.01536	Nov-09	0.01093	Nov-11	0.01257
Dec-07	0.01481	Dec-09	0.01049	Dec-11	0.00877



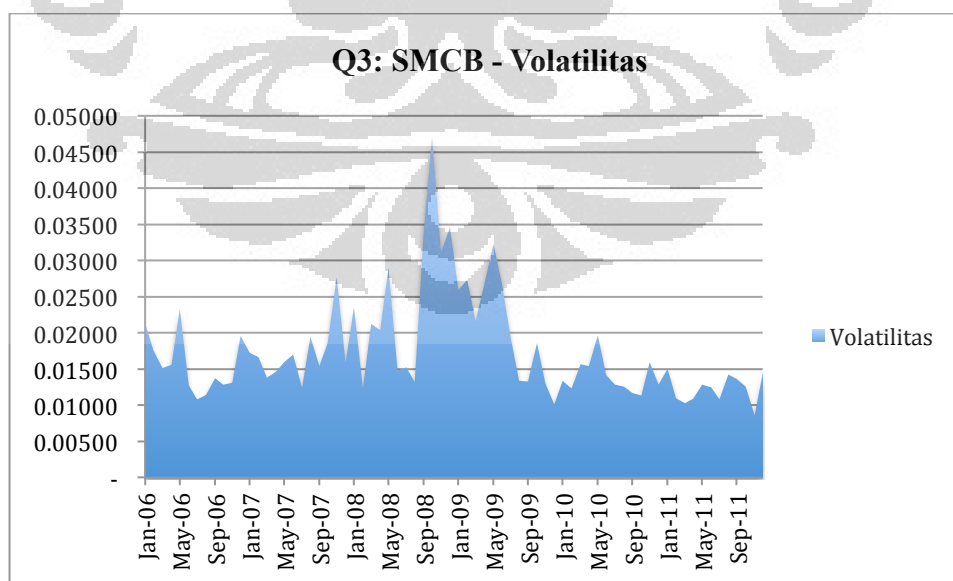
Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Volatilitas Q3: INCO (International Nickel Indonesia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01036	Jan-08	0.02085	Jan-10	0.01254
Feb-06	0.00977	Feb-08	0.01388	Feb-10	0.01228
Mar-06	0.01363	Mar-08	0.02069	Mar-10	0.01153
Apr-06	0.01391	Apr-08	0.02912	Apr-10	0.01376
May-06	0.02396	May-08	0.01478	May-10	0.02420
Jun-06	0.01909	Jun-08	0.01634	Jun-10	0.01117
Jul-06	0.02033	Jul-08	0.02246	Jul-10	0.01043
Aug-06	0.01376	Aug-08	0.01955	Aug-10	0.01180
Sep-06	0.00948	Sep-08	0.04354	Sep-10	0.01156
Oct-06	0.01124	Oct-08	0.05122	Oct-10	0.00957
Nov-06	0.00853	Nov-08	0.04317	Nov-10	0.01006
Dec-06	0.01040	Dec-08	0.02367	Dec-10	0.01101
Jan-07	0.01850	Jan-09	0.03459	Jan-11	0.01245
Feb-07	0.01556	Feb-09	0.02077	Feb-11	0.01077
Mar-07	0.01815	Mar-09	0.01729	Mar-11	0.00880
Apr-07	0.01518	Apr-09	0.03540	Apr-11	0.00670
May-07	0.01296	May-09	0.02936	May-11	0.00629
Jun-07	0.01712	Jun-09	0.02385	Jun-11	0.00713
Jul-07	0.01215	Jul-09	0.01770	Jul-11	0.00835
Aug-07	0.01953	Aug-09	0.01734	Aug-11	0.01670
Sep-07	0.01261	Sep-09	0.01110	Sep-11	0.02039
Oct-07	0.01895	Oct-09	0.01440	Oct-11	0.01928
Nov-07	0.02536	Nov-09	0.01282	Nov-11	0.01409
Dec-07	0.00870	Dec-09	0.01368	Dec-11	0.00963



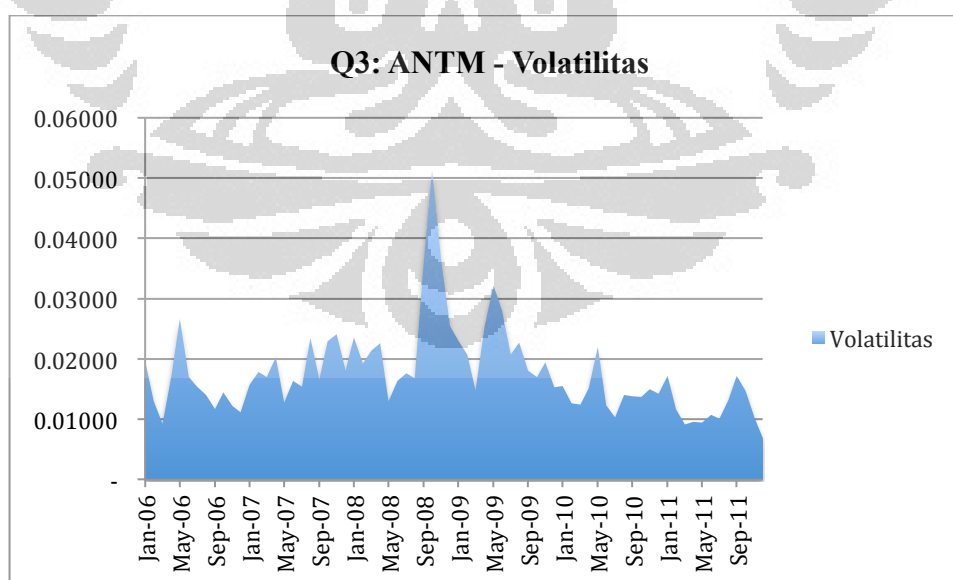
Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Volatilitas Q3: SMCB (Holcim Indonesia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.02126	Jan-08	0.02358	Jan-10	0.01335
Feb-06	0.01754	Feb-08	0.01232	Feb-10	0.01231
Mar-06	0.01517	Mar-08	0.02125	Mar-10	0.01564
Apr-06	0.01556	Apr-08	0.02034	Apr-10	0.01542
May-06	0.02331	May-08	0.02904	May-10	0.01967
Jun-06	0.01277	Jun-08	0.01480	Jun-10	0.01417
Jul-06	0.01085	Jul-08	0.01528	Jul-10	0.01289
Aug-06	0.01147	Aug-08	0.01317	Aug-10	0.01259
Sep-06	0.01375	Sep-08	0.03383	Sep-10	0.01166
Oct-06	0.01286	Oct-08	0.04708	Oct-10	0.01138
Nov-06	0.01311	Nov-08	0.03112	Nov-10	0.01591
Dec-06	0.01957	Dec-08	0.03460	Dec-10	0.01289
Jan-07	0.01726	Jan-09	0.02598	Jan-11	0.01507
Feb-07	0.01663	Feb-09	0.02732	Feb-11	0.01100
Mar-07	0.01386	Mar-09	0.02161	Mar-11	0.01030
Apr-07	0.01461	Apr-09	0.02679	Apr-11	0.01086
May-07	0.01595	May-09	0.03227	May-11	0.01281
Jun-07	0.01705	Jun-09	0.02681	Jun-11	0.01246
Jul-07	0.01238	Jul-09	0.01928	Jul-11	0.01086
Aug-07	0.01952	Aug-09	0.01341	Aug-11	0.01423
Sep-07	0.01538	Sep-09	0.01328	Sep-11	0.01367
Oct-07	0.01864	Oct-09	0.01858	Oct-11	0.01262
Nov-07	0.02767	Nov-09	0.01301	Nov-11	0.00859
Dec-07	0.01584	Dec-09	0.01015	Dec-11	0.01463

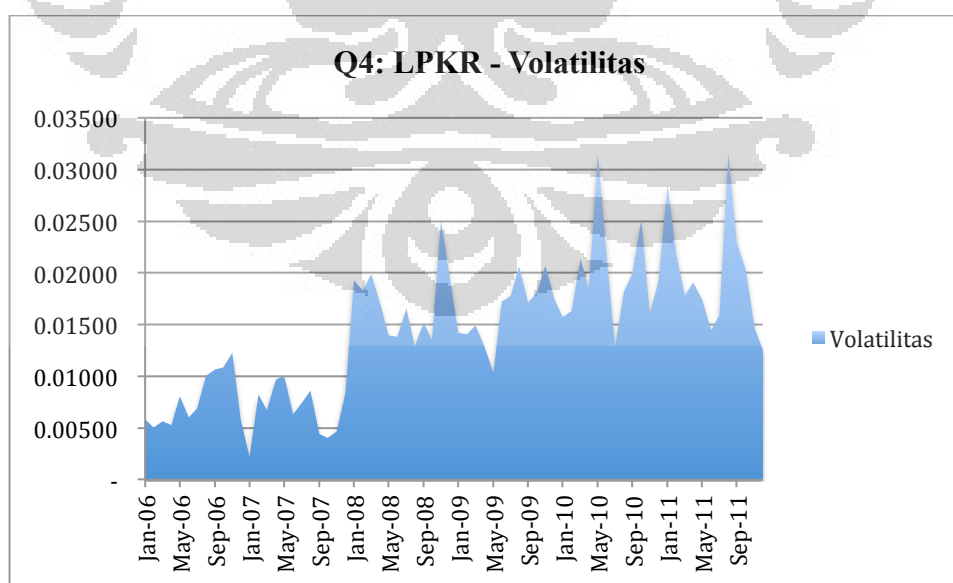


Lampiran 23. Volatilitas Kelompok Saham Q3 (Lanjutan)

Volatilitas Q3: ANTM (Aneka Tambang (Persero) Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01963	Jan-08	0.02364	Jan-10	0.01553
Feb-06	0.01311	Feb-08	0.01921	Feb-10	0.01264
Mar-06	0.00931	Mar-08	0.02135	Mar-10	0.01246
Apr-06	0.01726	Apr-08	0.02259	Apr-10	0.01521
May-06	0.02673	May-08	0.01300	May-10	0.02204
Jun-06	0.01701	Jun-08	0.01633	Jun-10	0.01234
Jul-06	0.01541	Jul-08	0.01769	Jul-10	0.01038
Aug-06	0.01401	Aug-08	0.01681	Aug-10	0.01407
Sep-06	0.01167	Sep-08	0.03580	Sep-10	0.01386
Oct-06	0.01446	Oct-08	0.05127	Oct-10	0.01372
Nov-06	0.01227	Nov-08	0.03649	Nov-10	0.01498
Dec-06	0.01116	Dec-08	0.02556	Dec-10	0.01425
Jan-07	0.01573	Jan-09	0.02302	Jan-11	0.01718
Feb-07	0.01791	Feb-09	0.02069	Feb-11	0.01170
Mar-07	0.01702	Mar-09	0.01477	Mar-11	0.00918
Apr-07	0.02033	Apr-09	0.02532	Apr-11	0.00960
May-07	0.01277	May-09	0.03215	May-11	0.00947
Jun-07	0.01633	Jun-09	0.02818	Jun-11	0.01078
Jul-07	0.01540	Jul-09	0.02072	Jul-11	0.01008
Aug-07	0.02354	Aug-09	0.02275	Aug-11	0.01323
Sep-07	0.01657	Sep-09	0.01804	Sep-11	0.01722
Oct-07	0.02298	Oct-09	0.01698	Oct-11	0.01470
Nov-07	0.02415	Nov-09	0.01948	Nov-11	0.01025
Dec-07	0.01808	Dec-09	0.01530	Dec-11	0.00685

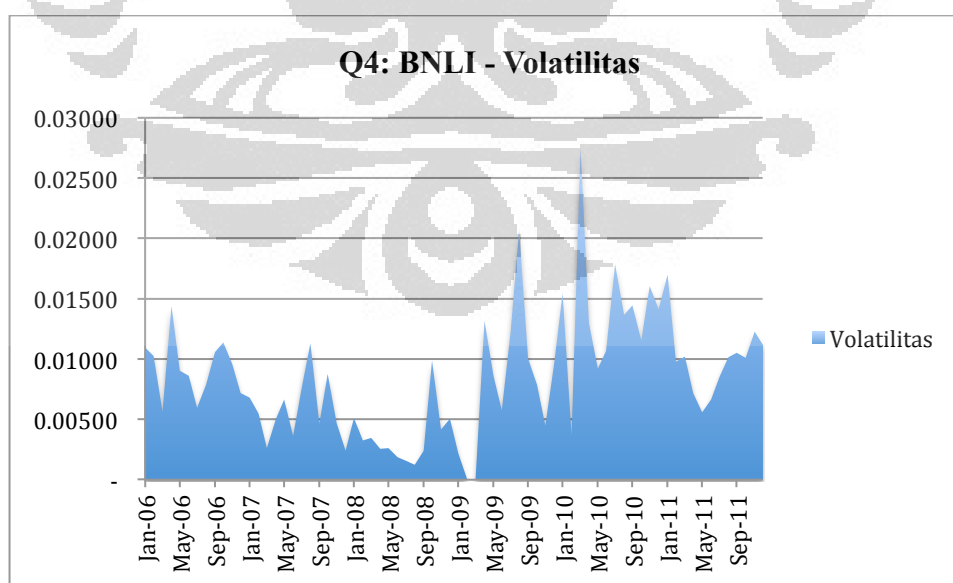


Volatilitas Q4: LPKR (Lippo Karawaci Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00587	Jan-08	0.01925	Jan-10	0.01572
Feb-06	0.00502	Feb-08	0.01829	Feb-10	0.01629
Mar-06	0.00568	Mar-08	0.01989	Mar-10	0.02135
Apr-06	0.00527	Apr-08	0.01707	Apr-10	0.01842
May-06	0.00808	May-08	0.01393	May-10	0.03150
Jun-06	0.00602	Jun-08	0.01380	Jun-10	0.02209
Jul-06	0.00687	Jul-08	0.01658	Jul-10	0.01275
Aug-06	0.01003	Aug-08	0.01287	Aug-10	0.01821
Sep-06	0.01067	Sep-08	0.01520	Sep-10	0.01993
Oct-06	0.01083	Oct-08	0.01355	Oct-10	0.02518
Nov-06	0.01226	Nov-08	0.02510	Nov-10	0.01606
Dec-06	0.00584	Dec-08	0.01949	Dec-10	0.01920
Jan-07	0.00216	Jan-09	0.01422	Jan-11	0.02853
Feb-07	0.00828	Feb-09	0.01406	Feb-11	0.02195
Mar-07	0.00674	Mar-09	0.01492	Mar-11	0.01780
Apr-07	0.00968	Apr-09	0.01285	Apr-11	0.01907
May-07	0.01002	May-09	0.01035	May-11	0.01740
Jun-07	0.00635	Jun-09	0.01724	Jun-11	0.01446
Jul-07	0.00748	Jul-09	0.01778	Jul-11	0.01596
Aug-07	0.00860	Aug-09	0.02062	Aug-11	0.03149
Sep-07	0.00442	Sep-09	0.01713	Sep-11	0.02295
Oct-07	0.00401	Oct-09	0.01807	Oct-11	0.02033
Nov-07	0.00464	Nov-09	0.02071	Nov-11	0.01461
Dec-07	0.00847	Dec-09	0.01746	Dec-11	0.01254



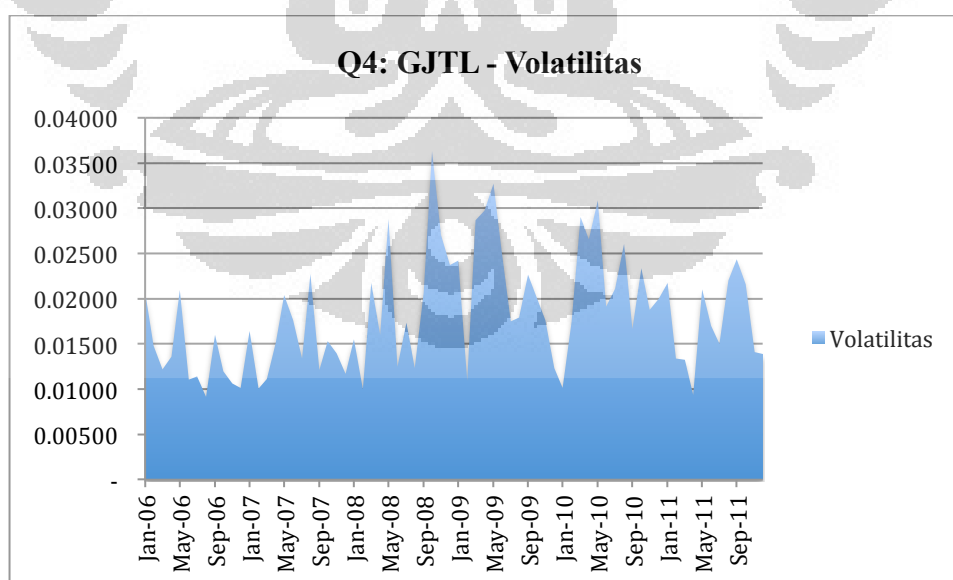
Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Volatilitas Q4: BNLI (Bank Permata Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01094	Jan-08	0.00511	Jan-10	0.01545
Feb-06	0.01024	Feb-08	0.00327	Feb-10	0.00357
Mar-06	0.00564	Mar-08	0.00349	Mar-10	0.02750
Apr-06	0.01442	Apr-08	0.00257	Apr-10	0.01301
May-06	0.00904	May-08	0.00262	May-10	0.00922
Jun-06	0.00859	Jun-08	0.00186	Jun-10	0.01068
Jul-06	0.00598	Jul-08	0.00155	Jul-10	0.01787
Aug-06	0.00788	Aug-08	0.00124	Aug-10	0.01366
Sep-06	0.01057	Sep-08	0.00243	Sep-10	0.01443
Oct-06	0.01140	Oct-08	0.00990	Oct-10	0.01153
Nov-06	0.00957	Nov-08	0.00415	Nov-10	0.01606
Dec-06	0.00718	Dec-08	0.00507	Dec-10	0.01415
Jan-07	0.00679	Jan-09	0.00222	Jan-11	0.01698
Feb-07	0.00550	Feb-09	0.00000	Feb-11	0.00977
Mar-07	0.00259	Mar-09	0.00000	Mar-11	0.01019
Apr-07	0.00500	Apr-09	0.01317	Apr-11	0.00717
May-07	0.00663	May-09	0.00863	May-11	0.00559
Jun-07	0.00365	Jun-09	0.00573	Jun-11	0.00668
Jul-07	0.00775	Jul-09	0.01235	Jul-11	0.00853
Aug-07	0.01131	Aug-09	0.02070	Aug-11	0.01015
Sep-07	0.00466	Sep-09	0.01003	Sep-11	0.01054
Oct-07	0.00875	Oct-09	0.00788	Oct-11	0.01013
Nov-07	0.00470	Nov-09	0.00448	Nov-11	0.01226
Dec-07	0.00242	Dec-09	0.00968	Dec-11	0.01118



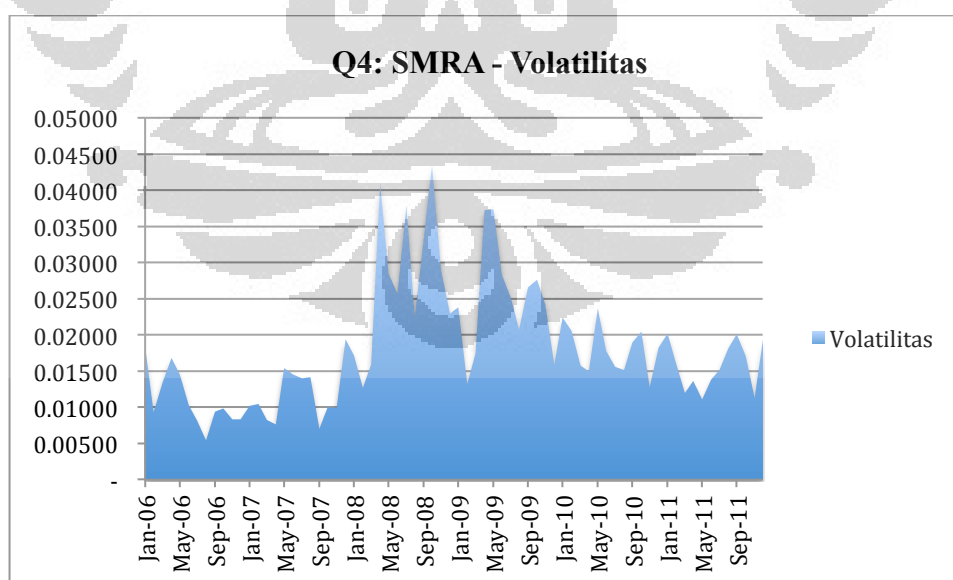
Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Volatilitas Q4: GJTL (Gajah Tunggal Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.02067	Jan-08	0.01550	Jan-10	0.01013
Feb-06	0.01484	Feb-08	0.00999	Feb-10	0.01743
Mar-06	0.01220	Mar-08	0.02176	Mar-10	0.02904
Apr-06	0.01357	Apr-08	0.01602	Apr-10	0.02653
May-06	0.02093	May-08	0.02881	May-10	0.03089
Jun-06	0.01104	Jun-08	0.01248	Jun-10	0.01912
Jul-06	0.01142	Jul-08	0.01737	Jul-10	0.02108
Aug-06	0.00915	Aug-08	0.01231	Aug-10	0.02604
Sep-06	0.01603	Sep-08	0.02070	Sep-10	0.01665
Oct-06	0.01198	Oct-08	0.03632	Oct-10	0.02335
Nov-06	0.01063	Nov-08	0.02703	Nov-10	0.01880
Dec-06	0.01014	Dec-08	0.02374	Dec-10	0.01995
Jan-07	0.01643	Jan-09	0.02423	Jan-11	0.02177
Feb-07	0.01004	Feb-09	0.01092	Feb-11	0.01337
Mar-07	0.01111	Mar-09	0.02866	Mar-11	0.01326
Apr-07	0.01515	Apr-09	0.02976	Apr-11	0.00934
May-07	0.02041	May-09	0.03269	May-11	0.02105
Jun-07	0.01763	Jun-09	0.02514	Jun-11	0.01700
Jul-07	0.01341	Jul-09	0.01752	Jul-11	0.01502
Aug-07	0.02272	Aug-09	0.01790	Aug-11	0.02206
Sep-07	0.01212	Sep-09	0.02263	Sep-11	0.02439
Oct-07	0.01532	Oct-09	0.02004	Oct-11	0.02157
Nov-07	0.01397	Nov-09	0.01762	Nov-11	0.01409
Dec-07	0.01168	Dec-09	0.01233	Dec-11	0.01388



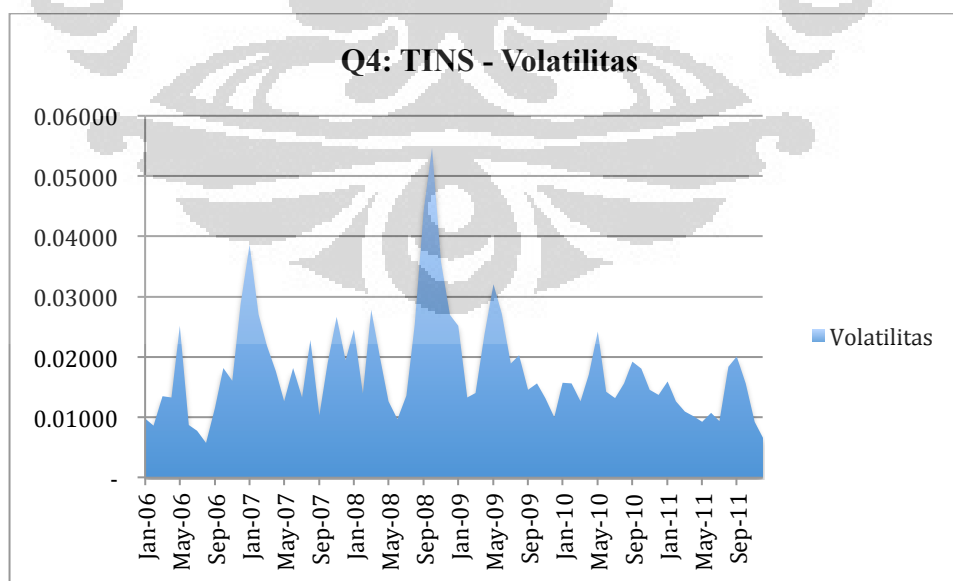
Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Volatilitas Q4: SMRA (Summarecon Agung Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01836	Jan-08	0.01715	Jan-10	0.02236
Feb-06	0.00931	Feb-08	0.01268	Feb-10	0.02051
Mar-06	0.01337	Mar-08	0.01592	Mar-10	0.01579
Apr-06	0.01682	Apr-08	0.04091	Apr-10	0.01502
May-06	0.01452	May-08	0.02854	May-10	0.02365
Jun-06	0.01031	Jun-08	0.02569	Jun-10	0.01783
Jul-06	0.00820	Jul-08	0.03779	Jul-10	0.01556
Aug-06	0.00545	Aug-08	0.02229	Aug-10	0.01517
Sep-06	0.00937	Sep-08	0.03316	Sep-10	0.01896
Oct-06	0.00983	Oct-08	0.04340	Oct-10	0.02046
Nov-06	0.00835	Nov-08	0.02898	Nov-10	0.01276
Dec-06	0.00837	Dec-08	0.02291	Dec-10	0.01829
Jan-07	0.01019	Jan-09	0.02378	Jan-11	0.02016
Feb-07	0.01046	Feb-09	0.01318	Feb-11	0.01617
Mar-07	0.00829	Mar-09	0.01742	Mar-11	0.01198
Apr-07	0.00762	Apr-09	0.03723	Apr-11	0.01369
May-07	0.01540	May-09	0.03739	May-11	0.01107
Jun-07	0.01451	Jun-09	0.02836	Jun-11	0.01382
Jul-07	0.01396	Jul-09	0.02519	Jul-11	0.01517
Aug-07	0.01416	Aug-09	0.02069	Aug-11	0.01812
Sep-07	0.00699	Sep-09	0.02656	Sep-11	0.02012
Oct-07	0.01002	Oct-09	0.02766	Oct-11	0.01713
Nov-07	0.00997	Nov-09	0.02420	Nov-11	0.01130
Dec-07	0.01938	Dec-09	0.01586	Dec-11	0.01944



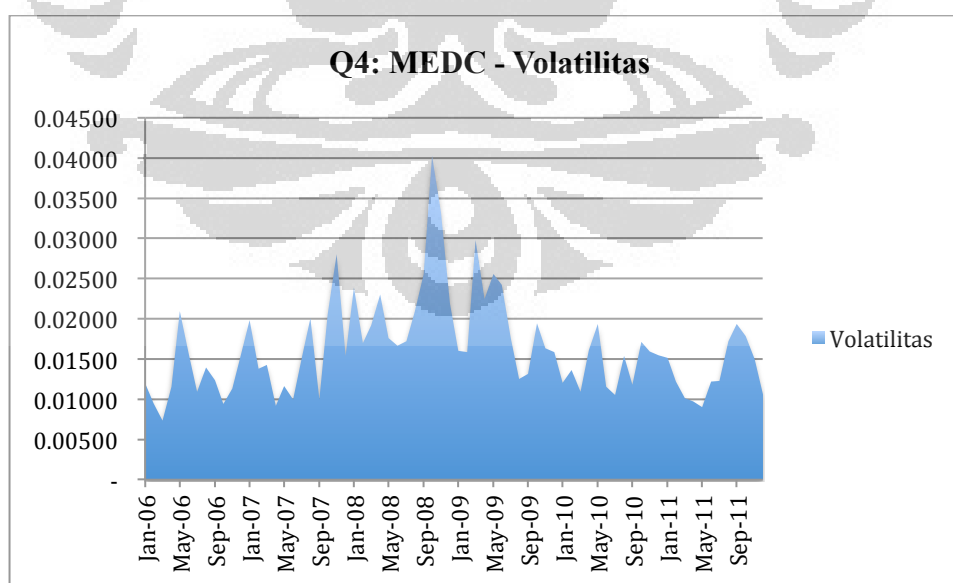
Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Volatilitas Q4: TINS (Timah (Persero) Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00978	Jan-08	0.02459	Jan-10	0.01573
Feb-06	0.00867	Feb-08	0.01395	Feb-10	0.01565
Mar-06	0.01350	Mar-08	0.02785	Mar-10	0.01268
Apr-06	0.01333	Apr-08	0.01981	Apr-10	0.01712
May-06	0.02514	May-08	0.01266	May-10	0.02418
Jun-06	0.00874	Jun-08	0.00969	Jun-10	0.01421
Jul-06	0.00775	Jul-08	0.01358	Jul-10	0.01318
Aug-06	0.00574	Aug-08	0.02536	Aug-10	0.01567
Sep-06	0.01157	Sep-08	0.04425	Sep-10	0.01928
Oct-06	0.01822	Oct-08	0.05467	Oct-10	0.01803
Nov-06	0.01601	Nov-08	0.03579	Nov-10	0.01457
Dec-06	0.02877	Dec-08	0.02701	Dec-10	0.01373
Jan-07	0.03868	Jan-09	0.02521	Jan-11	0.01592
Feb-07	0.02713	Feb-09	0.01326	Feb-11	0.01269
Mar-07	0.02187	Mar-09	0.01408	Mar-11	0.01099
Apr-07	0.01768	Apr-09	0.02382	Apr-11	0.01027
May-07	0.01270	May-09	0.03212	May-11	0.00924
Jun-07	0.01823	Jun-09	0.02719	Jun-11	0.01075
Jul-07	0.01330	Jul-09	0.01893	Jul-11	0.00940
Aug-07	0.02287	Aug-09	0.02032	Aug-11	0.01841
Sep-07	0.01029	Sep-09	0.01453	Sep-11	0.02012
Oct-07	0.01900	Oct-09	0.01568	Oct-11	0.01560
Nov-07	0.02664	Nov-09	0.01315	Nov-11	0.00925
Dec-07	0.01941	Dec-09	0.01000	Dec-11	0.00657



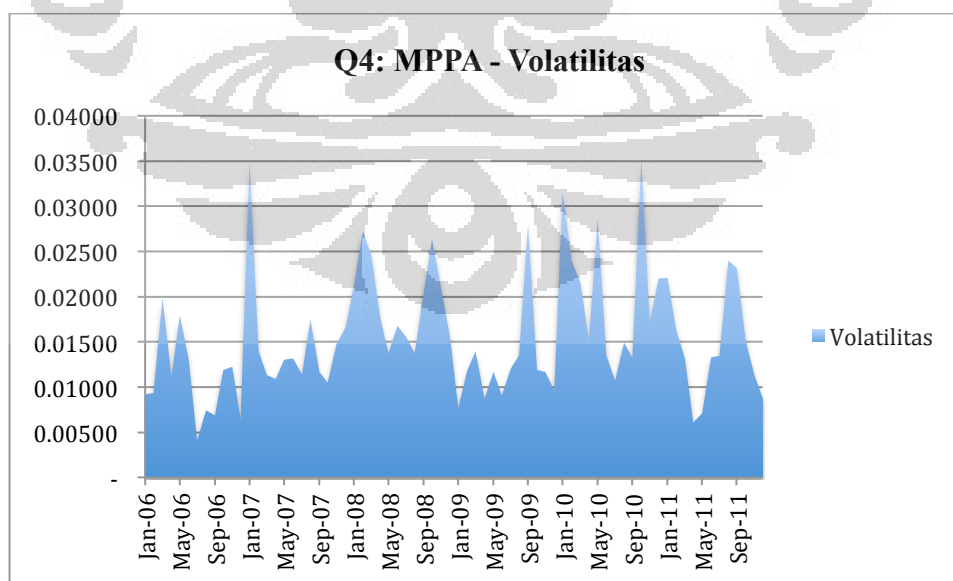
Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Volatilitas Q4: MEDC (Medco Energi Internasional Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01198	Jan-08	0.02390	Jan-10	0.01207
Feb-06	0.00951	Feb-08	0.01697	Feb-10	0.01367
Mar-06	0.00732	Mar-08	0.01920	Mar-10	0.01095
Apr-06	0.01157	Apr-08	0.02301	Apr-10	0.01612
May-06	0.02095	May-08	0.01762	May-10	0.01937
Jun-06	0.01559	Jun-08	0.01670	Jun-10	0.01158
Jul-06	0.01097	Jul-08	0.01718	Jul-10	0.01050
Aug-06	0.01395	Aug-08	0.02085	Aug-10	0.01541
Sep-06	0.01235	Sep-08	0.02555	Sep-10	0.01177
Oct-06	0.00944	Oct-08	0.04029	Oct-10	0.01714
Nov-06	0.01131	Nov-08	0.03319	Nov-10	0.01591
Dec-06	0.01537	Dec-08	0.02188	Dec-10	0.01546
Jan-07	0.01986	Jan-09	0.01601	Jan-11	0.01518
Feb-07	0.01383	Feb-09	0.01589	Feb-11	0.01219
Mar-07	0.01430	Mar-09	0.02981	Mar-11	0.01017
Apr-07	0.00919	Apr-09	0.02249	Apr-11	0.00970
May-07	0.01163	May-09	0.02561	May-11	0.00905
Jun-07	0.00999	Jun-09	0.02421	Jun-11	0.01221
Jul-07	0.01530	Jul-09	0.01761	Jul-11	0.01225
Aug-07	0.02011	Aug-09	0.01253	Aug-11	0.01722
Sep-07	0.01000	Sep-09	0.01314	Sep-11	0.01938
Oct-07	0.02054	Oct-09	0.01948	Oct-11	0.01787
Nov-07	0.02801	Nov-09	0.01638	Nov-11	0.01495
Dec-07	0.01542	Dec-09	0.01589	Dec-11	0.01065

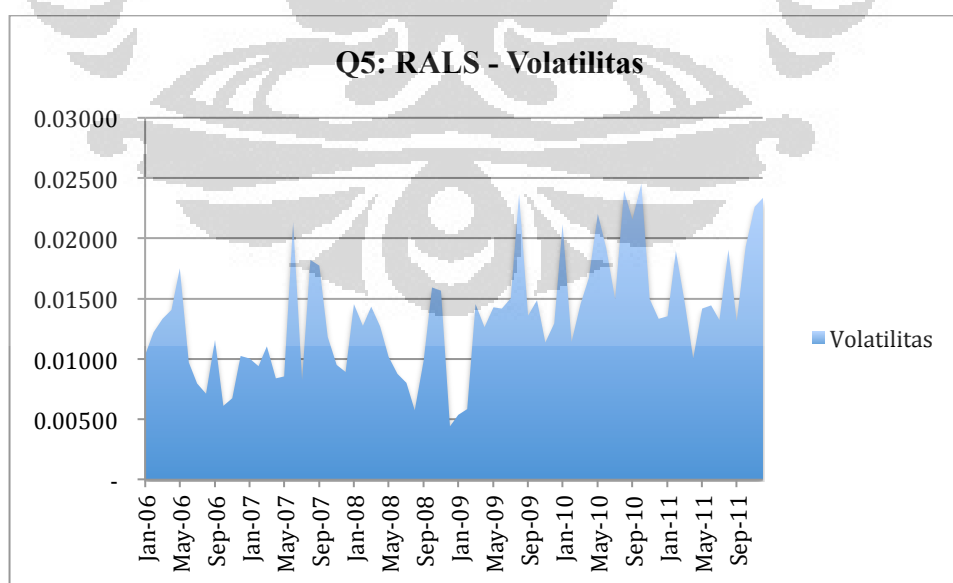


Lampiran 24. Volatilitas Kelompok Saham Q4 (Lanjutan)

Volatilitas Q4: MPPA (Matahari Putra Prima Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.00925	Jan-08	0.02118	Jan-10	0.03148
Feb-06	0.00937	Feb-08	0.02724	Feb-10	0.02401
Mar-06	0.01985	Mar-08	0.02455	Mar-10	0.02148
Apr-06	0.01115	Apr-08	0.01773	Apr-10	0.01519
May-06	0.01794	May-08	0.01372	May-10	0.02857
Jun-06	0.01304	Jun-08	0.01677	Jun-10	0.01362
Jul-06	0.00408	Jul-08	0.01553	Jul-10	0.01071
Aug-06	0.00747	Aug-08	0.01372	Aug-10	0.01497
Sep-06	0.00692	Sep-08	0.02040	Sep-10	0.01323
Oct-06	0.01192	Oct-08	0.02632	Oct-10	0.03512
Nov-06	0.01229	Nov-08	0.02099	Nov-10	0.01717
Dec-06	0.00649	Dec-08	0.01558	Dec-10	0.02200
Jan-07	0.03483	Jan-09	0.00767	Jan-11	0.02210
Feb-07	0.01402	Feb-09	0.01186	Feb-11	0.01643
Mar-07	0.01134	Mar-09	0.01398	Mar-11	0.01321
Apr-07	0.01094	Apr-09	0.00871	Apr-11	0.00611
May-07	0.01304	May-09	0.01168	May-11	0.00713
Jun-07	0.01318	Jun-09	0.00911	Jun-11	0.01332
Jul-07	0.01142	Jul-09	0.01202	Jul-11	0.01350
Aug-07	0.01752	Aug-09	0.01357	Aug-11	0.02400
Sep-07	0.01172	Sep-09	0.02800	Sep-11	0.02319
Oct-07	0.01048	Oct-09	0.01192	Oct-11	0.01509
Nov-07	0.01481	Nov-09	0.01171	Nov-11	0.01127
Dec-07	0.01660	Dec-09	0.00965	Dec-11	0.00871

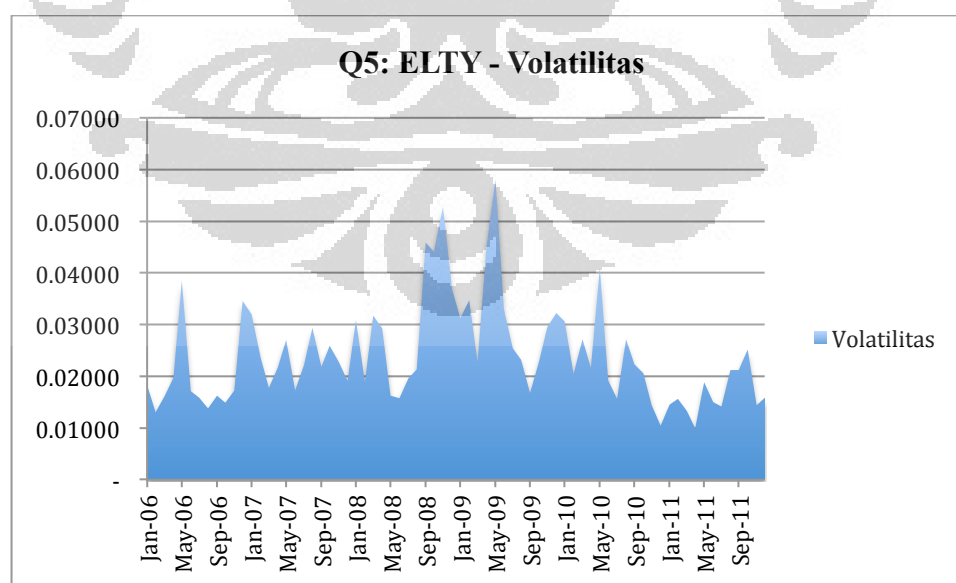


Volatilitas Q5: RALS (Ramayana Lestari Sentosa Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01037	Jan-08	0.01456	Jan-10	0.02120
Feb-06	0.01224	Feb-08	0.01278	Feb-10	0.01144
Mar-06	0.01331	Mar-08	0.01434	Mar-10	0.01458
Apr-06	0.01406	Apr-08	0.01268	Apr-10	0.01674
May-06	0.01751	May-08	0.01021	May-10	0.02202
Jun-06	0.00972	Jun-08	0.00877	Jun-10	0.01923
Jul-06	0.00797	Jul-08	0.00805	Jul-10	0.01499
Aug-06	0.00710	Aug-08	0.00577	Aug-10	0.02395
Sep-06	0.01161	Sep-08	0.00989	Sep-10	0.02155
Oct-06	0.00614	Oct-08	0.01593	Oct-10	0.02455
Nov-06	0.00675	Nov-08	0.01569	Nov-10	0.01496
Dec-06	0.01026	Dec-08	0.00445	Dec-10	0.01332
Jan-07	0.01005	Jan-09	0.00538	Jan-11	0.01355
Feb-07	0.00941	Feb-09	0.00584	Feb-11	0.01894
Mar-07	0.01106	Mar-09	0.01458	Mar-11	0.01462
Apr-07	0.00841	Apr-09	0.01266	Apr-11	0.01005
May-07	0.00857	May-09	0.01432	May-11	0.01421
Jun-07	0.02137	Jun-09	0.01418	Jun-11	0.01445
Jul-07	0.00824	Jul-09	0.01501	Jul-11	0.01324
Aug-07	0.01823	Aug-09	0.02369	Aug-11	0.01905
Sep-07	0.01776	Sep-09	0.01358	Sep-11	0.01312
Oct-07	0.01184	Oct-09	0.01490	Oct-11	0.01931
Nov-07	0.00952	Nov-09	0.01139	Nov-11	0.02262
Dec-07	0.00892	Dec-09	0.01295	Dec-11	0.02337



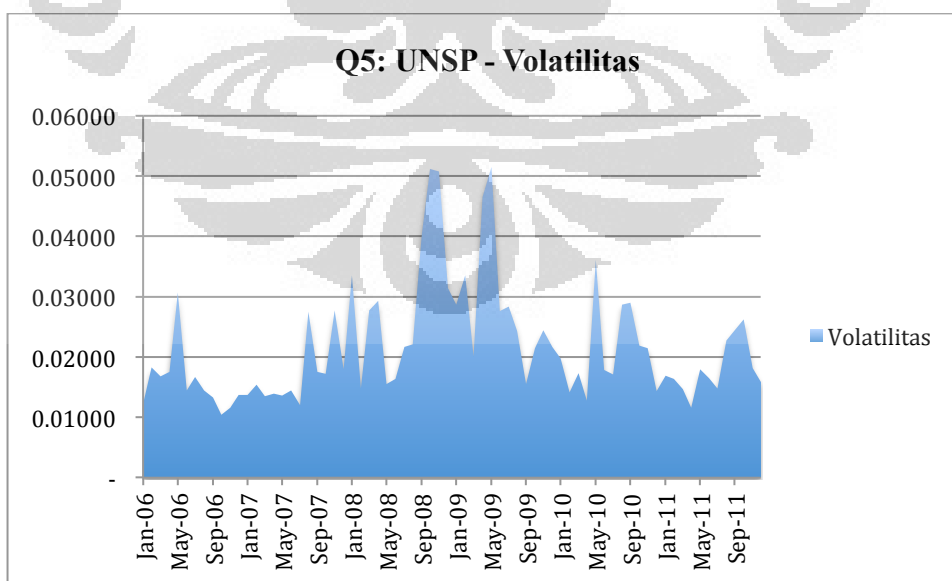
Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Volatilitas Q5: ELTY (Bakrieland Development Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01824	Jan-08	0.03081	Jan-10	0.03064
Feb-06	0.01308	Feb-08	0.01891	Feb-10	0.02048
Mar-06	0.01613	Mar-08	0.03179	Mar-10	0.02713
Apr-06	0.01968	Apr-08	0.02923	Apr-10	0.02160
May-06	0.03854	May-08	0.01623	May-10	0.04093
Jun-06	0.01708	Jun-08	0.01582	Jun-10	0.01919
Jul-06	0.01584	Jul-08	0.01960	Jul-10	0.01565
Aug-06	0.01380	Aug-08	0.02135	Aug-10	0.02716
Sep-06	0.01624	Sep-08	0.04579	Sep-10	0.02229
Oct-06	0.01488	Oct-08	0.04418	Oct-10	0.02065
Nov-06	0.01724	Nov-08	0.05283	Nov-10	0.01444
Dec-06	0.03459	Dec-08	0.03691	Dec-10	0.01044
Jan-07	0.03199	Jan-09	0.03128	Jan-11	0.01452
Feb-07	0.02365	Feb-09	0.03466	Feb-11	0.01568
Mar-07	0.01769	Mar-09	0.02266	Mar-11	0.01327
Apr-07	0.02170	Apr-09	0.04496	Apr-11	0.00989
May-07	0.02699	May-09	0.05813	May-11	0.01882
Jun-07	0.01726	Jun-09	0.03305	Jun-11	0.01508
Jul-07	0.02225	Jul-09	0.02548	Jul-11	0.01419
Aug-07	0.02933	Aug-09	0.02319	Aug-11	0.02121
Sep-07	0.02188	Sep-09	0.01681	Sep-11	0.02115
Oct-07	0.02587	Oct-09	0.02281	Oct-11	0.02518
Nov-07	0.02284	Nov-09	0.02946	Nov-11	0.01434
Dec-07	0.01914	Dec-09	0.03224	Dec-11	0.01587



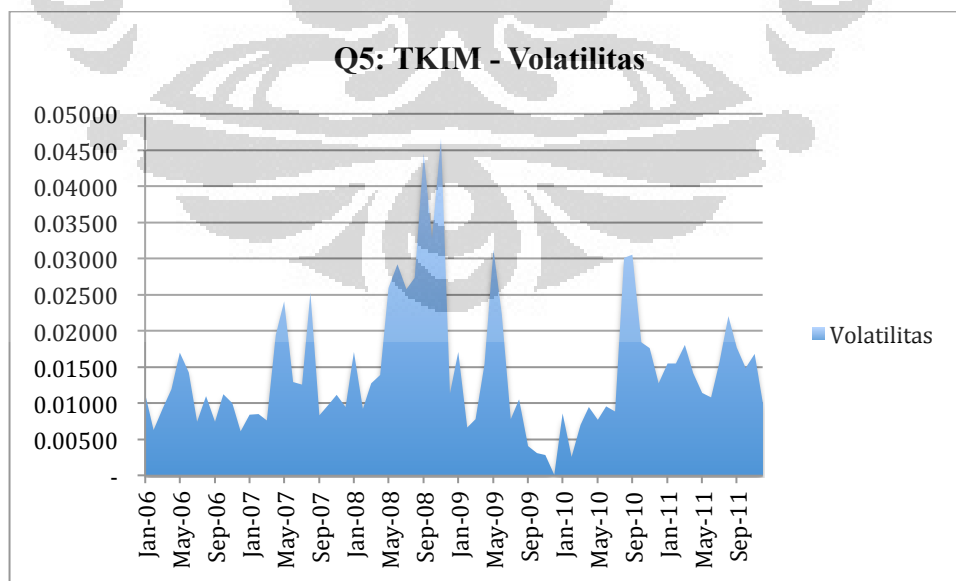
Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Volatilitas Q5: UNSP (Bakrie Sumatra Plantations Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01232	Jan-08	0.03354	Jan-10	0.01974
Feb-06	0.01826	Feb-08	0.01479	Feb-10	0.01413
Mar-06	0.01679	Mar-08	0.02770	Mar-10	0.01735
Apr-06	0.01758	Apr-08	0.02933	Apr-10	0.01276
May-06	0.03067	May-08	0.01553	May-10	0.03607
Jun-06	0.01448	Jun-08	0.01633	Jun-10	0.01788
Jul-06	0.01670	Jul-08	0.02167	Jul-10	0.01708
Aug-06	0.01442	Aug-08	0.02209	Aug-10	0.02870
Sep-06	0.01328	Sep-08	0.04018	Sep-10	0.02897
Oct-06	0.01046	Oct-08	0.05117	Oct-10	0.02188
Nov-06	0.01163	Nov-08	0.05074	Nov-10	0.02152
Dec-06	0.01374	Dec-08	0.03142	Dec-10	0.01437
Jan-07	0.01370	Jan-09	0.02874	Jan-11	0.01696
Feb-07	0.01547	Feb-09	0.03352	Feb-11	0.01642
Mar-07	0.01348	Mar-09	0.02014	Mar-11	0.01473
Apr-07	0.01394	Apr-09	0.04655	Apr-11	0.01164
May-07	0.01364	May-09	0.05146	May-11	0.01796
Jun-07	0.01444	Jun-09	0.02768	Jun-11	0.01653
Jul-07	0.01206	Jul-09	0.02840	Jul-11	0.01482
Aug-07	0.02751	Aug-09	0.02430	Aug-11	0.02275
Sep-07	0.01753	Sep-09	0.01552	Sep-11	0.02448
Oct-07	0.01728	Oct-09	0.02152	Oct-11	0.02620
Nov-07	0.02775	Nov-09	0.02442	Nov-11	0.01824
Dec-07	0.01801	Dec-09	0.02172	Dec-11	0.01589



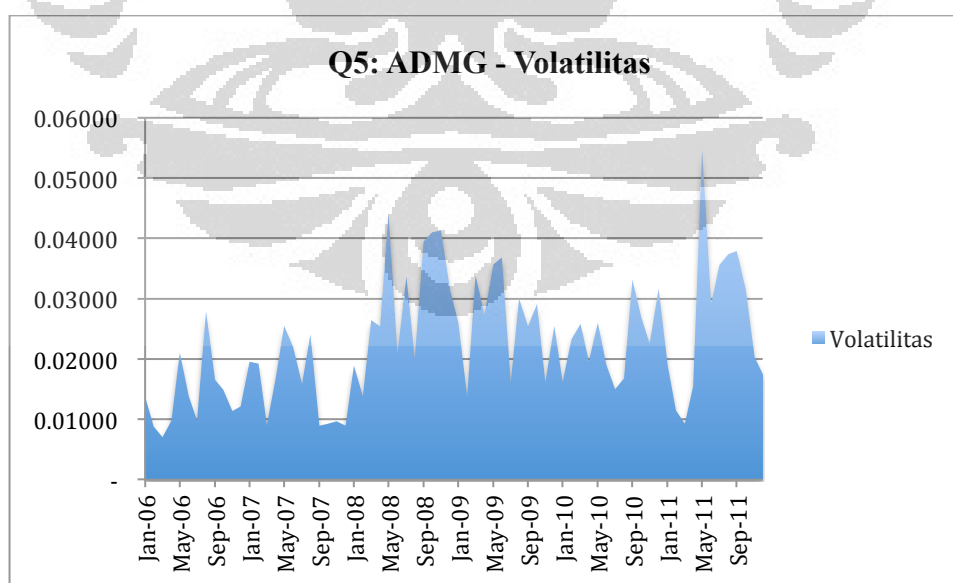
Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Volatilitas Q5: TKIM (Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01124	Jan-08	0.01707	Jan-10	0.00857
Feb-06	0.00629	Feb-08	0.00919	Feb-10	0.00257
Mar-06	0.00922	Mar-08	0.01276	Mar-10	0.00698
Apr-06	0.01194	Apr-08	0.01391	Apr-10	0.00951
May-06	0.01697	May-08	0.02593	May-10	0.00776
Jun-06	0.01426	Jun-08	0.02920	Jun-10	0.00955
Jul-06	0.00747	Jul-08	0.02574	Jul-10	0.00883
Aug-06	0.01097	Aug-08	0.02737	Aug-10	0.03006
Sep-06	0.00745	Sep-08	0.04452	Sep-10	0.03055
Oct-06	0.01129	Oct-08	0.03277	Oct-10	0.01842
Nov-06	0.01006	Nov-08	0.04662	Nov-10	0.01767
Dec-06	0.00615	Dec-08	0.01133	Dec-10	0.01278
Jan-07	0.00842	Jan-09	0.01708	Jan-11	0.01548
Feb-07	0.00854	Feb-09	0.00669	Feb-11	0.01551
Mar-07	0.00761	Mar-09	0.00783	Mar-11	0.01809
Apr-07	0.01945	Apr-09	0.01540	Apr-11	0.01419
May-07	0.02410	May-09	0.03126	May-11	0.01139
Jun-07	0.01298	Jun-09	0.02229	Jun-11	0.01081
Jul-07	0.01258	Jul-09	0.00785	Jul-11	0.01572
Aug-07	0.02532	Aug-09	0.01059	Aug-11	0.02204
Sep-07	0.00835	Sep-09	0.00413	Sep-11	0.01770
Oct-07	0.00964	Oct-09	0.00313	Oct-11	0.01486
Nov-07	0.01120	Nov-09	0.00283	Nov-11	0.01687
Dec-07	0.00947	Dec-09	0.00015	Dec-11	0.00992



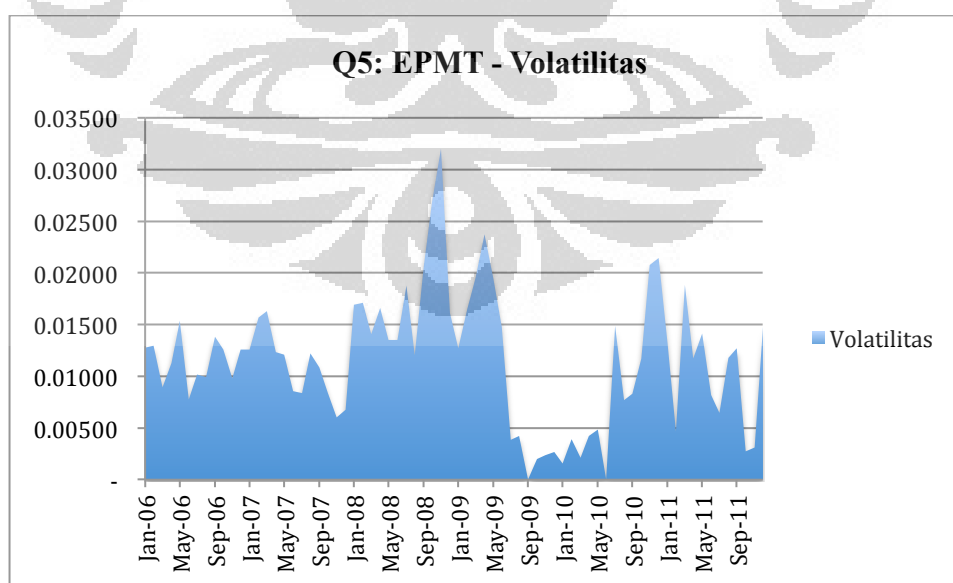
Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Volatilitas Q5: ADMG (Polychem Indonesia Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01369	Jan-08	0.01893	Jan-10	0.01621
Feb-06	0.00884	Feb-08	0.01380	Feb-10	0.02332
Mar-06	0.00709	Mar-08	0.02642	Mar-10	0.02583
Apr-06	0.00985	Apr-08	0.02540	Apr-10	0.01957
May-06	0.02102	May-08	0.04416	May-10	0.02608
Jun-06	0.01381	Jun-08	0.02089	Jun-10	0.01918
Jul-06	0.00977	Jul-08	0.03365	Jul-10	0.01503
Aug-06	0.02795	Aug-08	0.01995	Aug-10	0.01678
Sep-06	0.01662	Sep-08	0.03951	Sep-10	0.03310
Oct-06	0.01489	Oct-08	0.04098	Oct-10	0.02692
Nov-06	0.01143	Nov-08	0.04133	Nov-10	0.02249
Dec-06	0.01209	Dec-08	0.03152	Dec-10	0.03168
Jan-07	0.01960	Jan-09	0.02603	Jan-11	0.01900
Feb-07	0.01919	Feb-09	0.01375	Feb-11	0.01148
Mar-07	0.00902	Mar-09	0.03394	Mar-11	0.00922
Apr-07	0.01693	Apr-09	0.02735	Apr-11	0.01558
May-07	0.02547	May-09	0.03566	May-11	0.05470
Jun-07	0.02198	Jun-09	0.03685	Jun-11	0.02900
Jul-07	0.01583	Jul-09	0.01609	Jul-11	0.03556
Aug-07	0.02414	Aug-09	0.03003	Aug-11	0.03744
Sep-07	0.00896	Sep-09	0.02538	Sep-11	0.03790
Oct-07	0.00927	Oct-09	0.02911	Oct-11	0.03151
Nov-07	0.00967	Nov-09	0.01610	Nov-11	0.02028
Dec-07	0.00898	Dec-09	0.02553	Dec-11	0.01741



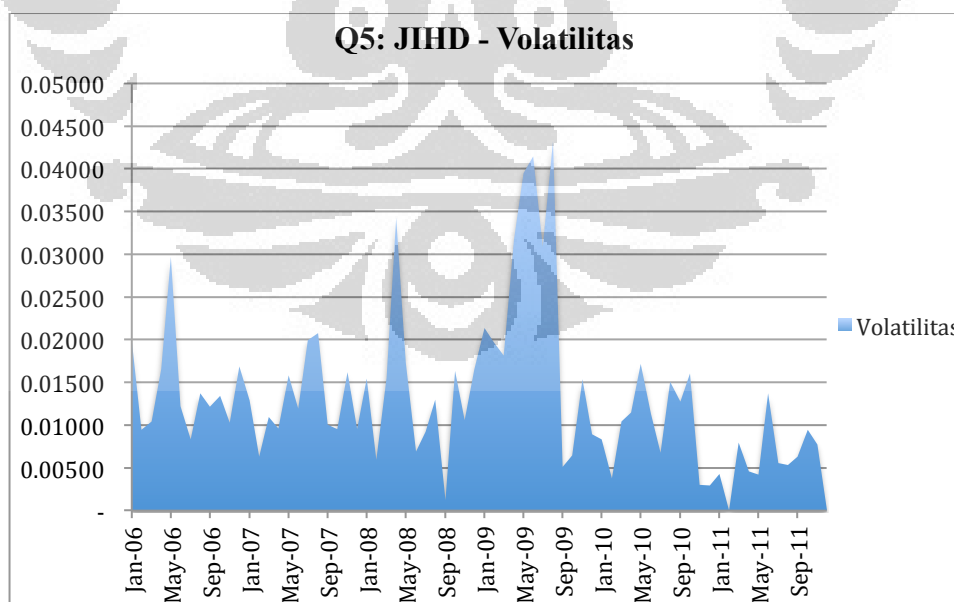
Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Volatilitas Q5: EPMT (Enseval Putra Megatrading Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01280	Jan-08	0.01690	Jan-10	0.00156
Feb-06	0.01295	Feb-08	0.01709	Feb-10	0.00394
Mar-06	0.00896	Mar-08	0.01408	Mar-10	0.00210
Apr-06	0.01131	Apr-08	0.01663	Apr-10	0.00425
May-06	0.01536	May-08	0.01349	May-10	0.00488
Jun-06	0.00775	Jun-08	0.01351	Jun-10	0.00000
Jul-06	0.01018	Jul-08	0.01877	Jul-10	0.01486
Aug-06	0.00991	Aug-08	0.01201	Aug-10	0.00770
Sep-06	0.01381	Sep-08	0.02055	Sep-10	0.00832
Oct-06	0.01256	Oct-08	0.02682	Oct-10	0.01174
Nov-06	0.00983	Nov-08	0.03202	Nov-10	0.02074
Dec-06	0.01259	Dec-08	0.01615	Dec-10	0.02142
Jan-07	0.01261	Jan-09	0.01272	Jan-11	0.01314
Feb-07	0.01567	Feb-09	0.01649	Feb-11	0.00467
Mar-07	0.01632	Mar-09	0.01952	Mar-11	0.01881
Apr-07	0.01234	Apr-09	0.02376	Apr-11	0.01170
May-07	0.01211	May-09	0.01938	May-11	0.01412
Jun-07	0.00853	Jun-09	0.01473	Jun-11	0.00816
Jul-07	0.00837	Jul-09	0.00385	Jul-11	0.00649
Aug-07	0.01219	Aug-09	0.00426	Aug-11	0.01180
Sep-07	0.01083	Sep-09	0.00000	Sep-11	0.01271
Oct-07	0.00846	Oct-09	0.00200	Oct-11	0.00273
Nov-07	0.00602	Nov-09	0.00235	Nov-11	0.00311
Dec-07	0.00677	Dec-09	0.00265	Dec-11	0.01476



Lampiran 25. Volatilitas Kelompok Saham Q5 (Lanjutan)

Volatilitas Q5: JIHD (Jakarta International Hotel & Dev. Tbk.)					
Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas	Bulan	Volatilitas
Jan-06	0.01987	Jan-08	0.01547	Jan-10	0.00836
Feb-06	0.00950	Feb-08	0.00597	Feb-10	0.00381
Mar-06	0.01042	Mar-08	0.01556	Mar-10	0.01045
Apr-06	0.01657	Apr-08	0.03424	Apr-10	0.01145
May-06	0.02972	May-08	0.01734	May-10	0.01720
Jun-06	0.01224	Jun-08	0.00688	Jun-10	0.01134
Jul-06	0.00837	Jul-08	0.00922	Jul-10	0.00676
Aug-06	0.01374	Aug-08	0.01297	Aug-10	0.01505
Sep-06	0.01216	Sep-08	0.00123	Sep-10	0.01279
Oct-06	0.01342	Oct-08	0.01633	Oct-10	0.01606
Nov-06	0.01027	Nov-08	0.01057	Nov-10	0.00300
Dec-06	0.01688	Dec-08	0.01653	Dec-10	0.00295
Jan-07	0.01288	Jan-09	0.02134	Jan-11	0.00426
Feb-07	0.00629	Feb-09	0.01964	Feb-11	0.00000
Mar-07	0.01093	Mar-09	0.01817	Mar-11	0.00797
Apr-07	0.00959	Apr-09	0.03172	Apr-11	0.00461
May-07	0.01584	May-09	0.03954	May-11	0.00419
Jun-07	0.01191	Jun-09	0.04145	Jun-11	0.01377
Jul-07	0.01995	Jul-09	0.03090	Jul-11	0.00558
Aug-07	0.02081	Aug-09	0.04326	Aug-11	0.00533
Sep-07	0.01003	Sep-09	0.00508	Sep-11	0.00634
Oct-07	0.00952	Oct-09	0.00649	Oct-11	0.00947
Nov-07	0.01624	Nov-09	0.01538	Nov-11	0.00772
Dec-07	0.00957	Dec-09	0.00892	Dec-11	0.00000



Lampiran 26. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Spreads* Algo-35

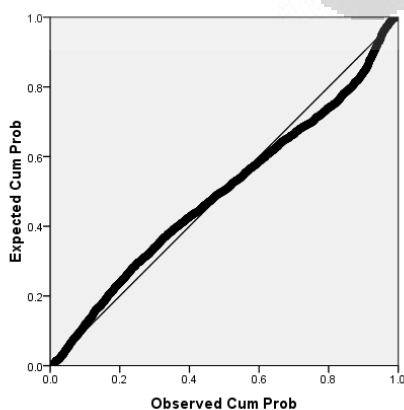
Dependent Variable: LOG_BA_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 35
 Total pool (balanced) observations: 2520
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.080725	0.008830	-235.6415	0.0000
LOG_AT?	-0.084137	0.005164	-16.29440	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.303192	0.005640	53.75487	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	-0.085768		_INCO--C	-0.052381
_BBCA--C	0.062404		_SMCB--C	-0.068918
_BBRI--C	0.056433		_ANTM--C	-0.058716
_BMRI--C	-0.014217		_LPKR--C	-0.028980
_UNVR--C	0.066110		_BNLI--C	0.114648
_TLKM--C	0.033265		_GJTL--C	-0.032438
_GGRM--C	0.044791		_SMRA--C	-0.051174
_UNTR--C	-0.024723		_TINS--C	-0.078692
_PGAS--C	-0.058525		_MEDC--C	-0.050507
_BBNI--C	-0.079556		_MPPA--C	-0.019625
_SMGR--C	0.088668		_RALS--C	0.021134
_INTP--C	0.125104		_ELTY--C	-0.176558
_BUMI--C	-0.016371		_UNSP--C	-0.093810
_INDF--C	-0.058775		_TKIM--C	0.025702
_PTBA--C	-0.061518		_ADMG--C	-0.114717
_BDMN--C	0.060570		_EPMT--C	0.273267
_KLBF--C	-0.083154		_JIHD--C	0.367242
_AALI--C	-0.030214			

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
R-squared	0.896844	Mean dependent var	-19.42594
Adjusted R-squared	0.895349	S.D. dependent var	22.32098
S.E. of regression	1.006816	Sum squared resid	2516.965
F-statistic	599.6495	Durbin-Watson stat	1.564323
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of RESID_LOG_BA_SPREADS_ALGO35



Lampiran 27. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Spreads* Q1

Dependent Variable: LOG_BA_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

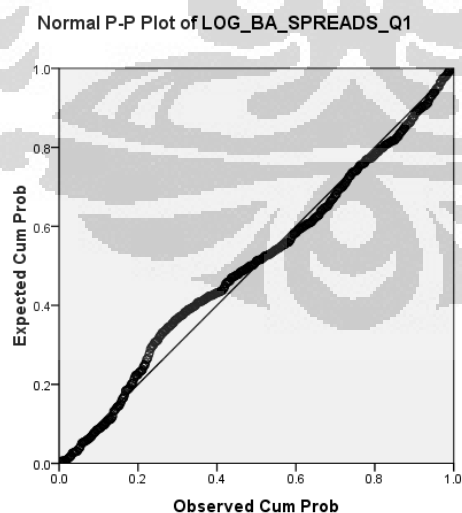
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.176489	0.031924	-68.17769	0.0000
LOG_AT?	-0.015131	0.019631	-0.770782	0.4412
LOG_SEPER_PRICE?	0.417985	0.022925	18.23309	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	-0.068193			
_BBCA--C	0.012421			
_BBRI--C	0.008980			
_BMRI--C	-0.082964			
_UNVR--C	0.062373			
_TLKM--C	-0.002349			
_GGRM--C	0.069732			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.694668	Mean dependent var	-20.28240
Adjusted R-squared	0.689734	S.D. dependent var	13.77335
S.E. of regression	1.007183	Sum squared resid	502.1367
F-statistic	140.7736	Durbin-Watson stat	1.137709
Prob(F-statistic)	0.000000		



Lampiran 28. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Spreads* Q2

Dependent Variable: LOG_BA_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.261182	0.031403	-72.00531	0.0000
LOG_AT?	0.026990	0.018321	1.473218	0.1413
LOG_SEPER_PRICE?	0.314677	0.016024	19.63772	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_UNTR--C	-0.021546			
_PGAS--C	-0.052408			
_BBNI--C	-0.047735			
_SMGR--C	0.104324			
_INTP--C	0.084837			
_BUMI--C	-0.029317			
_INDF--C	-0.038156			

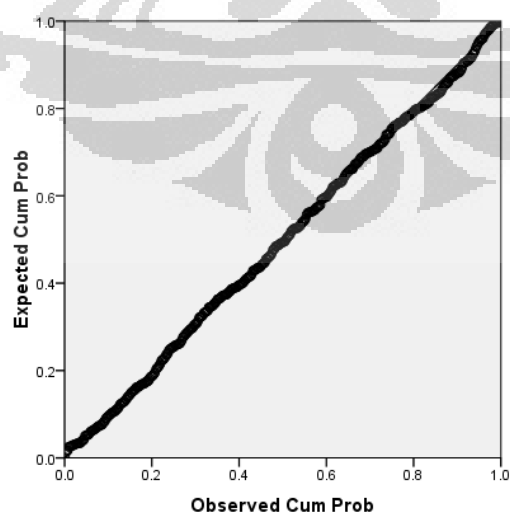
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.641034	Mean dependent var	-18.82035
Adjusted R-squared	0.635232	S.D. dependent var	7.460178
S.E. of regression	1.005543	Sum squared resid	500.5029
F-statistic	110.4949	Durbin-Watson stat	0.989067
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_SPREADS_Q2



Lampiran 29. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Spreads* Q3

Dependent Variable: LOG_BA_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.156588	0.029419	-73.30604	0.0000
LOG_AT?	-0.056378	0.019165	-2.941780	0.0034
LOG_SEPER_PRICE?	0.292339	0.015100	19.35968	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_PTBA--C	-0.027041			
_BDMN--C	0.098157			
_KLBFF--C	-0.036492			
_AALI--C	0.004767			
_INCO--C	-0.013979			
_SMGB--C	-0.012929			
_ANTM--C	-0.012483			

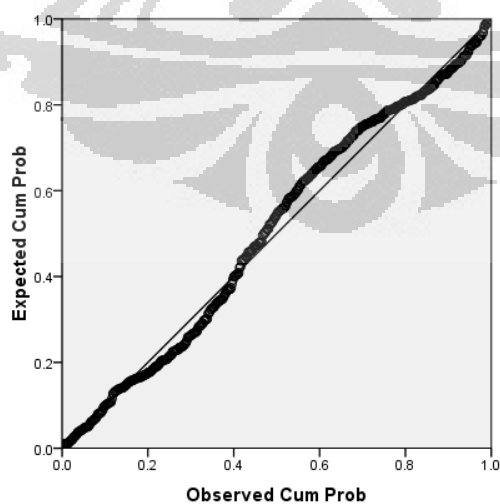
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.697325	Mean dependent var	-22.80041
Adjusted R-squared	0.692433	S.D. dependent var	12.40352
S.E. of regression	1.005926	Sum squared resid	500.8846
F-statistic	142.5519	Durbin-Watson stat	0.970766
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_SPREADS_Q3



Lampiran 30. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Spreads* Q4

Dependent Variable: LOG_BA_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.196431	0.034236	-64.15493	0.0000
LOG_AT?	-0.073355	0.017329	-4.232979	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.393717	0.021262	18.51735	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_LPKR--C	-0.027284			
_BNLI--C	0.128707			
_GJTL--C	-0.032521			
_SMRA--C	-0.048265			
_TINS--C	-0.016521			
_MEDC--C	0.005973			
_MPPA--C	-0.010088			

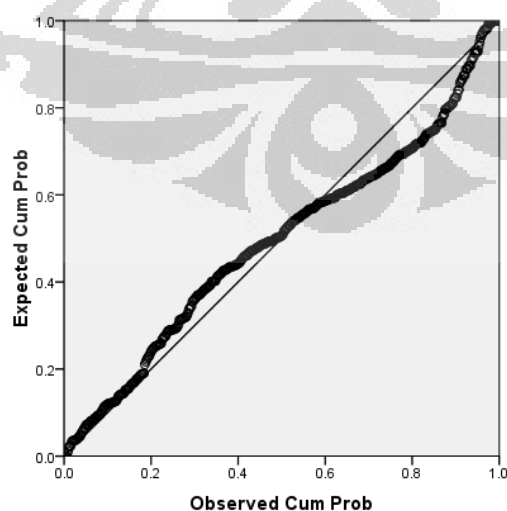
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.754853	Mean dependent var	-19.28187
Adjusted R-squared	0.750891	S.D. dependent var	9.804445
S.E. of regression	1.008301	Sum squared resid	503.2516
F-statistic	190.5241	Durbin-Watson stat	0.891645
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_SPREADS_Q4



Lampiran 31. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Spreads* Q5

Dependent Variable: LOG_BA_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

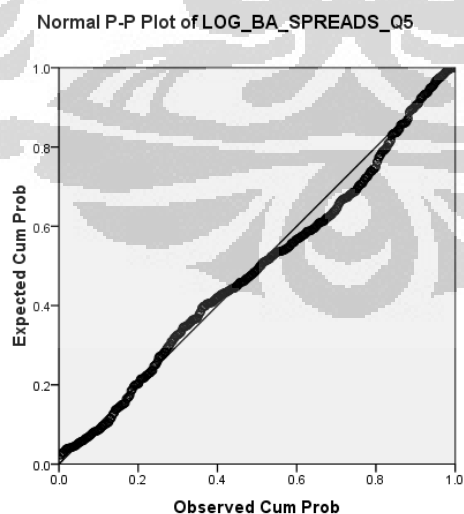
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.687789	0.061762	-27.32716	0.0000
LOG_AT?	-0.193446	0.025688	-7.530533	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.099110	0.036295	2.730706	0.0065
Fixed Effects (Cross)				
_RALS--C	-0.028945			
_ELTY--C	-0.104498			
_UNSP--C	-0.114680			
_TKIM--C	-0.136261			
_ADMG--C	-0.115824			
_EPMT--C	0.182866			
_JIHD--C	0.317343			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.545749	Mean dependent var	-10.97765
Adjusted R-squared	0.538407	S.D. dependent var	4.670692
S.E. of regression	1.000215	Sum squared resid	495.2133
F-statistic	74.33813	Durbin-Watson stat	0.800921
Prob(F-statistic)	0.000000		

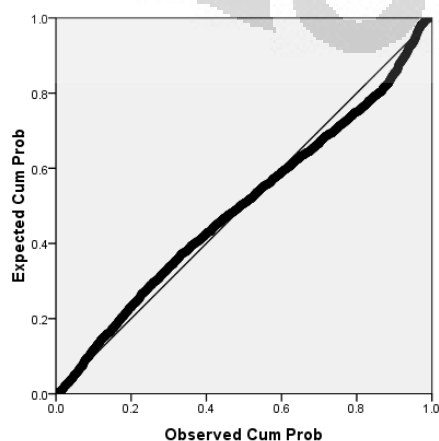


Lampiran 32. Regresi AT terhadap *Effective Spreads* Algo-35

Dependent Variable: LOG_E_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 35
 Total pool (balanced) observations: 2520
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.388834	0.008846	-270.0516	0.0000
LOG_AT?	-0.078081	0.005077	-15.37844	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.296303	0.005824	50.87480	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	-0.074014		_INCO--C	-0.053800
_BBCA--C	0.065409		_SMCB--C	-0.060896
_BBRI--C	0.058620		_ANTM--C	-0.054240
_BMRI--C	-0.012422		_LPKR--C	-0.020691
_UNVR--C	0.071814		_BNLI--C	0.090208
_TLKM--C	0.030862		_GJTL--C	-0.023549
_GGRM--C	0.038657		_SMRA--C	-0.041163
_UNTR--C	-0.026101		_TINS--C	-0.079846
_PGAS--C	-0.057682		_MEDC--C	-0.044471
_BBNI--C	-0.082907		_MPPA--C	-0.026731
_SMGR--C	0.088772		_RALS--C	0.022846
_INTP--C	0.115878		_ELTY--C	-0.163882
_BUMI--C	-0.014670		_UNSP--C	-0.086713
_INDF--C	-0.053846		_TKIM--C	0.003025
_PTBA--C	-0.062728		_ADMG--C	-0.104934
_BDMN--C	0.063865		_EPMT--C	0.275545
_KLBF--C	-0.077547		_JIHD--C	0.328152
_AALI--C	-0.030817			
Effects Specification				
Weighted Statistics				
R-squared	0.859923	Mean dependent var	-23.67108	
Adjusted R-squared	0.857892	S.D. dependent var	31.68634	
S.E. of regression	1.007323	Sum squared resid	2519.497	
F-statistic	423.4157	Durbin-Watson stat	1.574825	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Normal P-P Plot of RESID_LOG_E_SPREADS_ALG035



Lampiran 33. Regresi AT terhadap *Effective Spreads* Q1

Dependent Variable: LOG_E_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.446981	0.036705	-66.66677	0.0000
LOG_AT?	-0.028194	0.022491	-1.253609	0.2106
LOG_SEPER_PRICE?	0.350591	0.026619	13.17076	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	-0.083632			
_BBCA--C	0.027339			
_BBRI--C	0.019583			
_BMRI--C	-0.060207			
_UNVR--C	0.059723			
_TLKM--C	-0.003432			
_GGRM--C	0.040625			

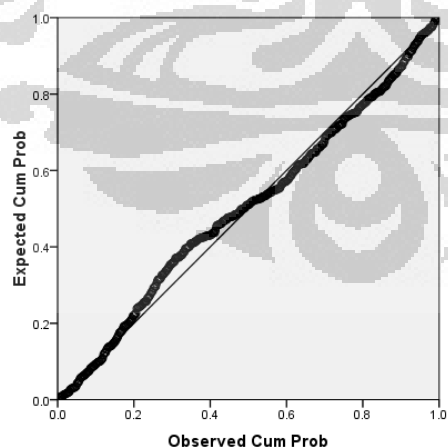
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.625000	Mean dependent var	-19.08711
Adjusted R-squared	0.618939	S.D. dependent var	13.40070
S.E. of regression	1.007225	Sum squared resid	502.1782
F-statistic	103.1249	Durbin-Watson stat	1.176255
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_E_SPREADS_Q1



Lampiran 34. Regresi AT terhadap *Effective Spreads* Q2

Dependent Variable: LOG_E_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.578972	0.031319	-82.34636	0.0000
LOG_AT?	0.036952	0.018376	2.010919	0.0449
LOG_SEPER_PRICE?	0.315700	0.016018	19.70942	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_UNTR--C	-0.019181			
_PGAS--C	-0.049944			
_BBNI--C	-0.052056			
_SMGR--C	0.108150			
_INTP--C	0.076847			
_BUMI--C	-0.029889			
_INDF--C	-0.033927			

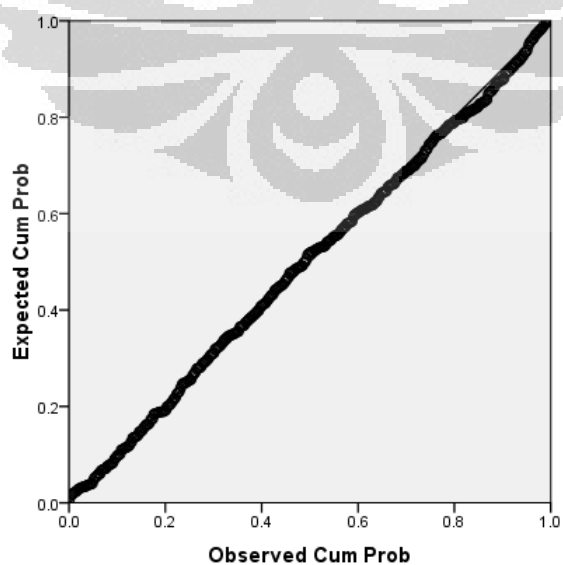
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.611687	Mean dependent var	-21.57441
Adjusted R-squared	0.605411	S.D. dependent var	7.843764
S.E. of regression	1.005641	Sum squared resid	500.6003
F-statistic	97.46800	Durbin-Watson stat	1.047733
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_E_SPREADS_Q2



Lampiran 35. Regresi AT terhadap *Effective Spreads* Q3

Dependent Variable: LOG_E_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.424385	0.029367	-82.55586	0.0000
LOG_AT?	-0.074312	0.019092	-3.892293	0.0001
LOG_SEPER_PRICE?	0.271282	0.015611	17.37717	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_PTBA--C	-0.031977			
_BDMN--C	0.100902			
_KLB--C	-0.025987			
_AALI--C	-0.005783			
_INCO--C	-0.021393			
_SMCB--C	-0.005812			
_ANTM--C	-0.009949			

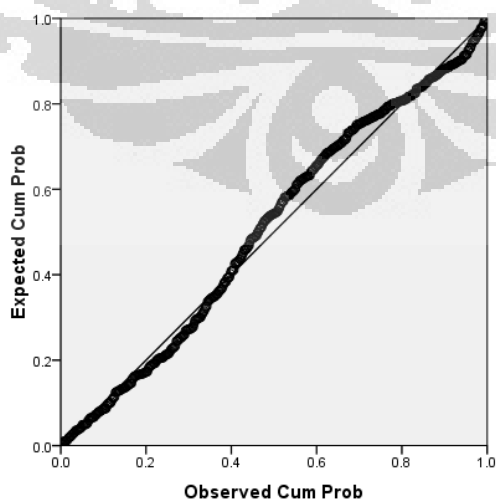
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.682385	Mean dependent var	-26.03962
Adjusted R-squared	0.677252	S.D. dependent var	13.84986
S.E. of regression	1.002459	Sum squared resid	497.4373
F-statistic	132.9364	Durbin-Watson stat	0.960918
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_E_SPREADS_Q3



Lampiran 36. Regresi AT terhadap *Effective Spreads* Q4

Dependent Variable: LOG_E_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.516085	0.034164	-73.64683	0.0000
LOG_AT?	-0.066997	0.017414	-3.847367	0.0001
LOG_SEPER_PRICE?	0.399144	0.020932	19.06870	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_LPKR--C	-0.021153			
_BNLI--C	0.102921			
_GJTL--C	-0.026805			
_SMRA--C	-0.040854			
_TINS--C	-0.011968			
_MEDC--C	0.017020			
_MPPA--C	-0.019161			

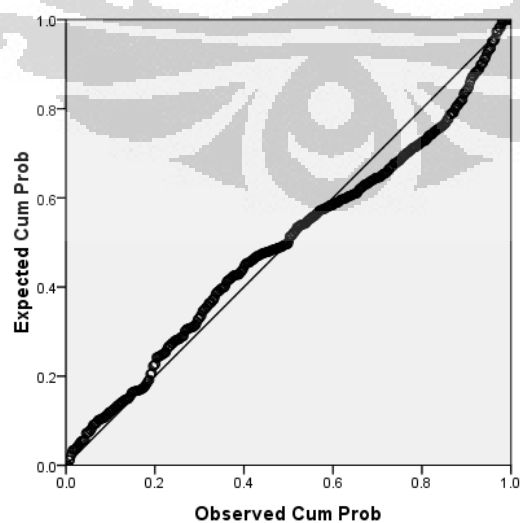
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.759773	Mean dependent var	-23.27262
Adjusted R-squared	0.755891	S.D. dependent var	11.22499
S.E. of regression	1.008675	Sum squared resid	503.6256
F-statistic	195.6943	Durbin-Watson stat	0.916285
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_E_SPREADS_Q4



Lampiran 37. Regresi AT terhadap *Effective Spreads* Q5

Dependent Variable: LOG_E_SPREADS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.041295	0.061383	-33.25516	0.0000
LOG_AT?	-0.174092	0.025543	-6.815735	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.116108	0.036185	3.208721	0.0014
Fixed Effects (Cross)				
_RALS--C	-0.022482			
_ELTY--C	-0.101405			
_UNSP--C	-0.106354			
_TKIM--C	-0.140943			
_ADMG--C	-0.106693			
_EPMT--C	0.194816			
_JIHD--C	0.283061			

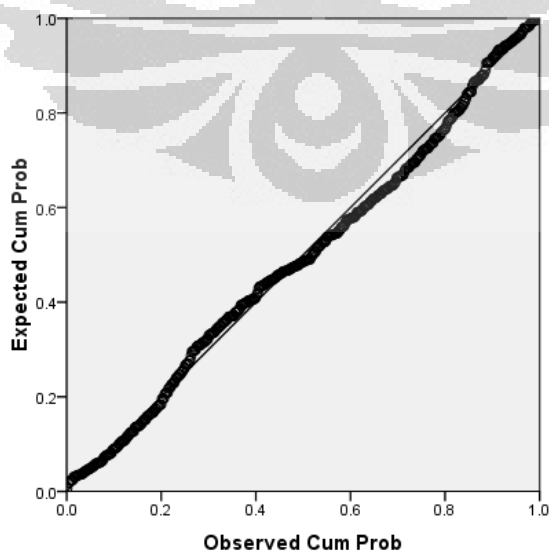
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.573439	Mean dependent var	-12.22333
Adjusted R-squared	0.566545	S.D. dependent var	5.649256
S.E. of regression	1.001937	Sum squared resid	496.9196
F-statistic	83.18050	Durbin-Watson stat	0.872107
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_E_SPREADS_Q5



Lampiran 38. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Depth* Algo-35

Dependent Variable: LOG_BA_DEPTH?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 35
 Total pool (balanced) observations: 2520
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.544259	0.021666	209.7433	0.0000
LOG_AT?	0.655504	0.013092	50.06724	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.952218	0.012558	75.82747	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	-0.101994		_INCO--C	0.020768
_BBCA--C	0.305862		_SMCB--C	0.159264
_BBRI--C	0.358484		_ANTM--C	0.524953
_BMRI--C	0.580798		_LPKR--C	0.049708
_UNVR--C	-0.140385		_BNLI--C	-0.583988
_TLKM--C	0.576235		_GJTL--C	-0.055989
_GGRM--C	-0.402240		_SMRA--C	-0.342521
_UNTR--C	-0.038647		_TINS--C	0.105869
_PGAS--C	0.449265		_MEDC--C	0.175893
_BBNI--C	0.102925		_MPPA--C	-0.350603
_SMGR--C	-0.105900		_RALS--C	-0.279502
_INTP--C	-0.548446		_ELTY--C	0.529655
_BUMI--C	0.909861		_UNSP--C	0.429059
_INDF--C	0.426770		_TKIM--C	-0.759094
_PTBA--C	0.073849		_ADMG--C	-0.506897
_BDMN--C	0.047080		_EPMT--C	-0.648778
_KLBF--C	0.180672		_JIHD--C	-0.786897
_AALI--C	-0.355089			

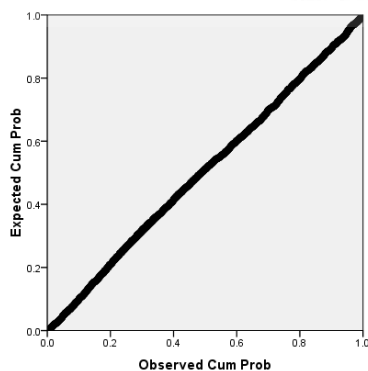
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.956026	Mean dependent var	6.155179
Adjusted R-squared	0.955388	S.D. dependent var	17.46613
S.E. of regression	1.005983	Sum squared resid	2512.802
F-statistic	1499.507	Durbin-Watson stat	1.603706
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of RESID_LOG_BA_DEPTH_ALG035



Lampiran 39. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Depth* Q1

Dependent Variable: LOG_BA_DEPTH?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.065954	0.076419	66.29177	0.0000
LOG_AT?	0.440970	0.046933	9.395689	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.796398	0.044921	17.72900	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	-0.301873			
_BBCA--C	0.173176			
_BBRI--C	0.237525			
_BMRI--C	0.479473			
_UNVR--C	-0.364623			
_TLKM--C	0.445206			
_GGRM--C	-0.668885			

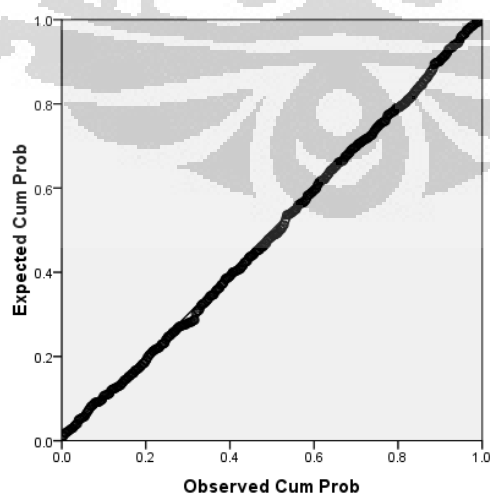
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.899557	Mean dependent var	20.25078
Adjusted R-squared	0.897933	S.D. dependent var	10.78990
S.E. of regression	1.004426	Sum squared resid	499.3912
F-statistic	554.1445	Durbin-Watson stat	1.167318
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_DEPTH_Q1



Lampiran 40. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Depth* Q2

Dependent Variable: LOG_BA_DEPTH?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.061958	0.077134	65.62511	0.0000
LOG_AT?	0.433504	0.046559	9.310914	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.949118	0.030458	31.16170	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_UNTR--C	-0.201417			
_PGAS--C	0.274740			
_BBNI--C	-0.132183			
_SMGR--C	-0.294813			
_INTP--C	-0.627018			
_BUMI--C	0.764896			
_INDF--C	0.215796			

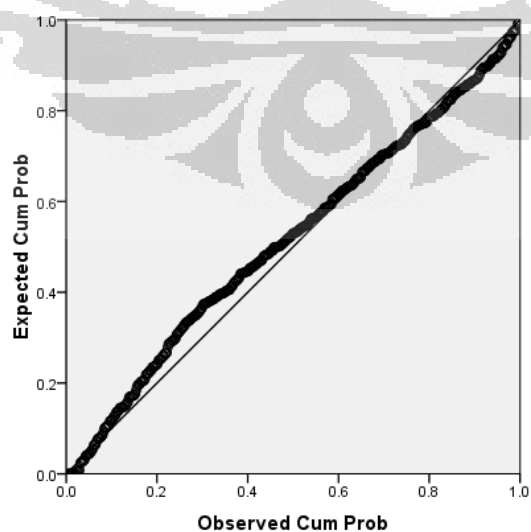
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.924690	Mean dependent var	16.69088
Adjusted R-squared	0.923473	S.D. dependent var	9.752620
S.E. of regression	0.979095	Sum squared resid	474.5201
F-statistic	759.7280	Durbin-Watson stat	1.040309
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_DEPTHQ2



Lampiran 41. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Depth* Q3

Dependent Variable: LOG_BA_DEPTH?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.593127	0.077201	59.49578	0.0000
LOG_AT?	0.573346	0.052590	10.90223	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	1.384417	0.038714	35.76051	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_PTBA--C	0.133548			
_BDMN--C	-0.002037			
_KLBFF--C	-0.121121			
_AALI--C	-0.198575			
_INCO--C	0.049766			
_SMGB--C	-0.208507			
_ANTM--C	0.346926			

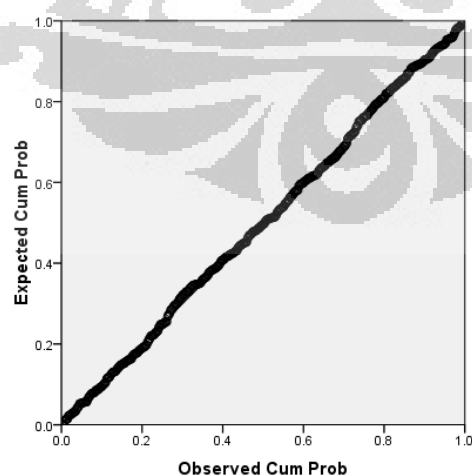
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.934208	Mean dependent var	12.73197
Adjusted R-squared	0.933144	S.D. dependent var	8.983565
S.E. of regression	0.996685	Sum squared resid	491.7237
F-statistic	878.5820	Durbin-Watson stat	1.128144
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_DEPTH_Q3



Lampiran 42. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Depth* Q4

Dependent Variable: LOG_BA_DEPTH?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.092961	0.093102	43.96223	0.0000
LOG_AT?	0.779008	0.046855	16.62606	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	1.141470	0.057629	19.80719	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_LPKR--C	0.105791			
_BNLI--C	-0.426557			
_GJTL--C	0.063366			
_SMRA--C	-0.231339			
_TINS--C	0.319787			
_MEDC--C	0.371201			
_MPPA--C	-0.202249			

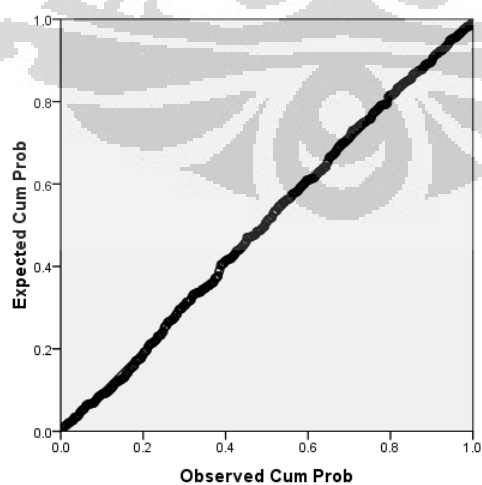
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.698989	Mean dependent var	11.62019
Adjusted R-squared	0.694124	S.D. dependent var	6.160003
S.E. of regression	1.007434	Sum squared resid	502.3869
F-statistic	143.6824	Durbin-Watson stat	0.842496
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_DEPTH_Q4



Lampiran 43. Regresi AT terhadap *Bid-Ask Depth* Q5

Dependent Variable: LOG_BA_DEPTH?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.065165	0.129152	39.21853	0.0000
LOG_AT?	0.638169	0.043485	14.67556	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.321265	0.083764	3.835334	0.0001
Fixed Effects (Cross)				
_RALS--C	-0.067675			
_ELTY--C	1.094174			
_UNSP--C	0.665693			
_TKIM--C	-0.798802			
_ADMG--C	0.065468			
_EPMT--C	-0.433999			
_JIHD--C	-0.524859			

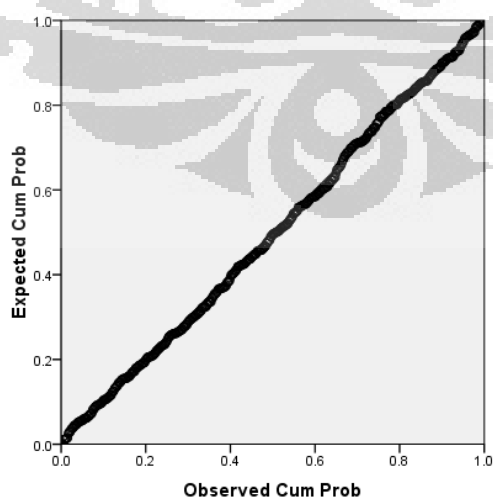
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.884111	Mean dependent var	15.23124
Adjusted R-squared	0.882238	S.D. dependent var	8.650562
S.E. of regression	1.005573	Sum squared resid	500.5327
F-statistic	472.0388	Durbin-Watson stat	0.906007
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of LOG_BA_DEPTH_Q5



Lampiran 44. Regresi AT terhadap Volatilitas Algo-35

Dependent Variable: VOLATILITAS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 35
 Total pool (balanced) observations: 2520
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.083879	0.013895	-149.9769	0.0000
LOG_AT?	0.109059	0.007875	13.84907	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.153473	0.006466	23.73510	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	0.070767		_INCO--C	0.103520
_BBCA--C	-0.029395		_SMCB--C	0.032888
_BBRI--C	0.025169		_ANTM--C	0.079042
_BMRI--C	0.016070		_LPKR--C	-0.141923
_UNVR--C	-0.041973		_BNLI--C	-0.302138
_TLKM--C	-0.078073		_GJTL--C	0.041232
_GGRM--C	0.041693		_SMRA--C	0.013707
_UNTR--C	0.065203		_TINS--C	0.091975
_PGAS--C	0.032007		_MEDC--C	0.051848
_BBNI--C	-0.024614		_MPPA--C	-0.017982
_SMGR--C	0.001369		_RALS--C	-0.099003
_INTP--C	0.002076		_ELTY--C	0.051599
_BUMI--C	0.076594		_UNSP--C	0.072934
_INDF--C	0.011281		_TKIM--C	-0.037180
_PTBA--C	0.074069		_ADMG--C	0.086338
_BDMN--C	0.047309		_EPMT--C	-0.169037
_KLBF--C	-0.095245		_JIHD--C	-0.151438
_AALI--C	0.099310			

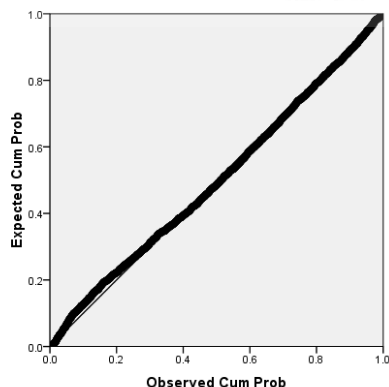
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.426272	Mean dependent var	-2.639898
Adjusted R-squared	0.417953	S.D. dependent var	4.868761
S.E. of regression	1.003030	Sum squared resid	2498.070
F-statistic	51.24534	Durbin-Watson stat	1.683093
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of RESID_VOLATILITAS_ALGO35



Lampiran 45. Regresi AT terhadap Volatilitas Q1

Dependent Variable: VOLATILITAS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.055560	0.054636	-37.62311	0.0000
LOG_AT?	0.093211	0.032723	2.848526	0.0046
LOG_SEPER_PRICE?	0.122608	0.031706	3.867004	0.0001
Fixed Effects (Cross)				
_ASII--C	0.058640			
_BBCA--C	-0.022807			
_BBRI--C	0.030736			
_BMRI--C	0.027571			
_UNVR--C	-0.047176			
_TLKM--C	-0.075823			
_GGRM--C	0.028858			

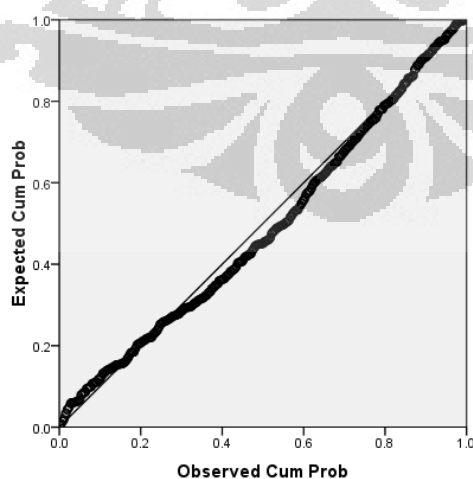
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.329414	Mean dependent var	-5.321551
Adjusted R-squared	0.318576	S.D. dependent var	3.650968
S.E. of regression	0.994634	Sum squared resid	489.7015
F-statistic	30.39507	Durbin-Watson stat	1.279779
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of VOLATILITAS_Q1



Lampiran 46. Regresi AT terhadap Volatilitas Q2

Dependent Variable: VOLATILITAS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.954735	0.036419	-53.67336	0.0000
LOG_AT?	0.063457	0.021197	2.993763	0.0029
LOG_SEPER_PRICE?	0.051236	0.018683	2.742344	0.0063
Fixed Effects (Cross)				
_UNTR--C	0.004993			
_PGAS--C	-0.000500			
_BBNI--C	-0.022285			
_SMGR--C	-0.057998			
_INTP--C	-0.027572			
_BUMI--C	0.093786			
_INDF--C	0.009576			

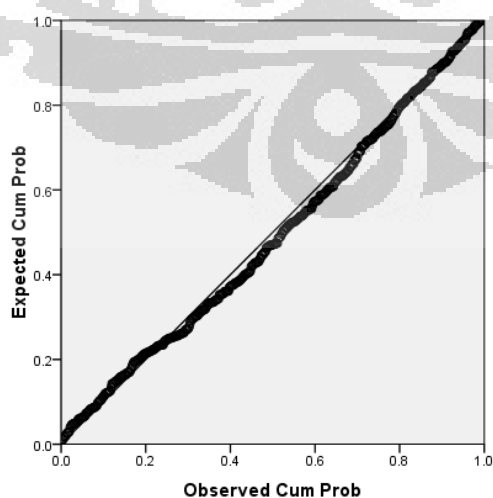
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.219701	Mean dependent var	-4.347313
Adjusted R-squared	0.207090	S.D. dependent var	4.822748
S.E. of regression	0.985626	Sum squared resid	480.8723
F-statistic	17.42151	Durbin-Watson stat	1.229704
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of VOLATILITAS_Q2



Lampiran 47. Regresi AT terhadap Volatilitas Q3

Dependent Variable: VOLATILITAS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

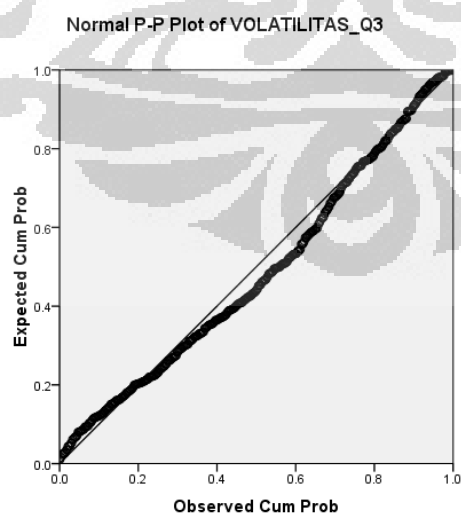
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.095650	0.045562	-45.99507	0.0000
LOG_AT?	0.168457	0.029640	5.683390	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.097280	0.018400	5.286845	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_PTBA--C	-0.001573			
_BDMN--C	-0.013470			
_KLB--C	-0.117995			
_AALI--C	0.016647			
_INCO--C	0.037852			
_SMGB--C	0.033259			
_ANTM--C	0.045279			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.186151	Mean dependent var	-5.032775
Adjusted R-squared	0.172998	S.D. dependent var	3.388482
S.E. of regression	0.983653	Sum squared resid	478.9487
F-statistic	14.15259	Durbin-Watson stat	1.238910
Prob(F-statistic)	0.000000		



Lampiran 48. Regresi AT terhadap Volatilitas Q4

Dependent Variable: VOLATILITAS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.322070	0.052307	-44.39308	0.0000
LOG_AT?	0.218642	0.028950	7.552356	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.241873	0.028177	8.583917	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_LPKR--C	-0.168966			
_BNLI--C	-0.243034			
_GJTL--C	0.078177			
_SMRA--C	0.039418			
_TINS--C	0.154799			
_MEDC--C	0.102529			
_MPPA--C	0.037076			

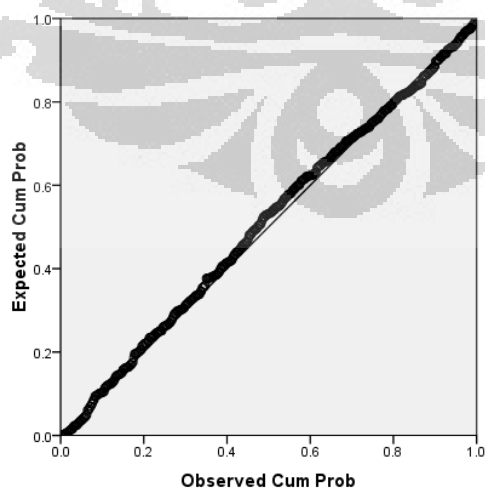
Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.350568	Mean dependent var	-6.443627
Adjusted R-squared	0.340072	S.D. dependent var	2.782862
S.E. of regression	0.993434	Sum squared resid	488.5207
F-statistic	33.40055	Durbin-Watson stat	1.073548
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of VOLATILITAS_Q4



Lampiran 49. Regresi AT terhadap Volatilitas Q5

Dependent Variable: VOLATILITAS?
 Method: Pooled EGLS (Cross-section SUR)
 Sample: 2006M01 2011M12
 Included observations: 72
 Cross-sections included: 7
 Total pool (balanced) observations: 504
 Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.222645	0.072944	-30.47054	0.0000
LOG_AT?	0.133908	0.027248	4.914426	0.0000
LOG_SEPER_PRICE?	0.219025	0.045809	4.781281	0.0000
Fixed Effects (Cross)				
_RALS--C	-0.059890			
_ELTY--C	0.052278			
_UNSP--C	0.104762			
_TKIM--C	0.034851			
_ADMG--C	0.103027			
_EPMT--C	-0.121056			
_JIHD--C	-0.113971			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics

R-squared	0.326728	Mean dependent var	-6.283821
Adjusted R-squared	0.315847	S.D. dependent var	3.749717
S.E. of regression	1.007107	Sum squared resid	502.0614
F-statistic	30.02691	Durbin-Watson stat	1.118084
Prob(F-statistic)	0.000000		

Normal P-P Plot of VOLATILITAS_Q5

