

**PERHITUNGAN *VALUE AT RISK* PADA OBLIGASI
PEMERINTAH DALAM VALUTA ASING DILIHAT DARI
RISIKO TINGKAT SUKU BUNGA DAN NILAI TUKAR
(STUDI KASUS PT. BANK XYZ)**

KARYA AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister
Manajemen**

**HENNY YUNIASTRI
0606145896**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
KEKHUSUSAN MANAJEMEN RISIKO
JAKARTA
DESEMBER 2008**

**PERHITUNGAN *VALUE AT RISK* PADA OBLIGASI
PEMERINTAH DALAM VALUTA ASING DILIHAT DARI
RISIKO TINGKAT SUKU BUNGA DAN NILAI TUKAR
(STUDI KASUS PT. BANK XYZ)**

KARYA AKHIR

**HENNY YUNIASTRI
0606145896**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
JAKARTA
DESEMBER 2008**



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Henny Yuniastri

NPM : 0606145896

Tanda Tangan : 

Tanggal : 31 Desember 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Henny Yuniastri
NPM : 0606145896
Program Studi : Magister Manajemen
Judul Tesis : Perhitungan Value at Risk pada Obligasi
Pemerintah dalam Valuta Asing dilihat dari Risiko
Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar
(Studi Kasus PT.Bank XYZ)

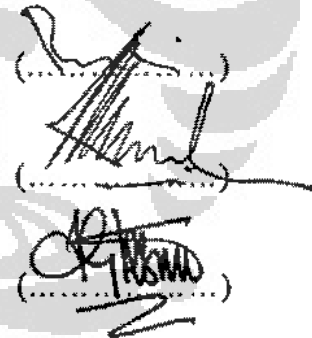
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Buddi Wibowo

Penguji : Dr. Muhammad Muslich, MBA

Penguji : Imo Gandakusumo, MBA



Ditetapkan di : Salemba

Tanggal : 18 Desember 2008

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka karya akhir ini akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Karya Akhir disusun dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar akademik Master Manajemen di Universitas Indonesia.

Penulis sangat menyadari bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis sangat berterima kasih atas kritik dan saran yang diberikan terhadap karya akhir ini. Keberhasilan penyusunan karya akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang tersebut di bawah ini:

1. Bapak Rhenald Kasali, PhD sebagai Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia
2. Bapak DR. Buddi Wibowo; sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pengetahuan dan tenaga dalam proses penyusunan Karya Akhir ini.
3. Seluruh Dosen Pengajar *Risk Management* MM-UI; secara khusus Bapak DR. Muhammad Muslich, MBA.
4. Bapak Martono; sebagai *Division Head Treasury* dan keluarga besar *Division Treasury* dimana penulis bekerja yang telah memberikan ijin dan *support* untuk melanjutkan pendidikan di MM-UI.
5. Keluarga besar *Division Risk Management* dimana penulis bekerja, yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan penjelasan dan data yang dibutuhkan oleh penulis.
6. Staf Adpend, Staf Perpustakaan, Staf Lab. Komputer, Staf Keamanan MM-UI yang telah banyak membantu dalam proses perkuliahan.
7. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan, dorongan semangat dan inspirasi selama perkuliahan.
8. Andre Tobing dengan kesabaran dan kegigihannya memberikan inspirasi dan *support* kepada penulis.

9. *"All my Dear"* pada jurusan Pasar Modal dan Manajemen Risiko MM-UI 2006 antara lain Aray, Mba Anita, Dewi Khudjah, Dewi imut, Desinta, Eko, Firrouz, Lely, Lydia, Luki, Lugbi, Irene, Mba Maya, Rahardian, Rini, Sumani, Sonia, Syaft, Suryo, Pak Tamunan, Pak Yulian, Wawan, Widi, yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam berdiskusi dan mengerjakan tugas selama proses perkuliahan bahkan sampai proses pembuatan karya akhir ini.

Selain itu juga disampaikan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang tidak dapat dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses perkuliah sampai dengan selesai. Akhir kata penulis mohon maaf apabila ada kesalahan dalam perkataan maupun sikap selama perkuliahan dan penyusunan Karya Akhir ini.

Jakarta, 31 Desember 2008

Henny Yuniastri

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Henny Yuniastri
NPM : 0606145896
Program Studi : Magister Manajemen
Departemen : Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis karya : Karya Akhir

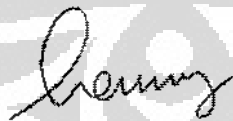
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Perhitungan *Value At Risk* pada Obligasi Pemerintah dalam Valuta Asing dilihat dari Risiko Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar (Studi Kasus PT. Bank XYZ)

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 tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Salemba
Pada tanggal : 31 Desember 2008
Yang menyatakan



(Henny Yuniastri)

ABSTRAK

Nama : Henny Yuniastri
Program Studi : Magister Manajemen
Judul : Perhitungan *Value At Risk* pada Obligasi Pemerintah dalam Valuta Asing dilihat dari Risiko Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar (Studi Kasus PT. Bank XYZ)

Obligasi merupakan salah satu instrumen investasi yang dapat memberikan return yang pasti dalam hal pembayaran *coupon* maupun *principalnya*. Tetapi kepastian tersebut tidak menjadikan obligasi bebas dari segala risiko. Nilai dari obligasi tersebut dipengaruhi oleh tingkat suku bunga sedangkan untuk obligasi dalam valuta asing dipengaruhi juga dengan nilai tukar. Perhitungan *Value at Risk* (VaR) terhadap obligasi dalam valuta asing telah dilakukan oleh PT. Bank XYZ dengan menggunakan suatu sistem yang terintegrasi satu dengan yang lainnya, sehingga risiko operasional dapat diminimalisasi. Pada karya akhir ini akan diperlihatkan perhitungan manual *VaR* risiko tingkat suku bunga dan nilai tukar pada obligasi pemerintah dalam valuta asing dengan menggunakan metode *risk metrics* sebagai alternatif perhitungan VaR yang dapat diterapkan dalam PT. Bank XYZ.

Kata Kunci:

Risiko tingkat suku bunga, risiko nilai tukar, *VaR Single Instrument*, *EWMA*, *ARCHIGARCH*

ABSTRACT

Name : Henny Yuniastri
Study Program: Magister Management
Title : Value At Risk Calculation Government Bond in foreign currency,
in term of Interest Rate Risk and Exchange Rate Risk. (Case
Study PT. Bank XYZ)

Bond is one of investment instrument that can give a certain return in terms of coupon or principal payment. But in the other hand all that return doesn't make bond free from every risk. Bond is rare influenced by interest rate and exchange rate risk. PT.Bank XYZ already implements the calculation of VaR by using integrated system therefore operational risk can be minimized. In this paper, we can see the manual calculation of VaR interest rate risk and exchange rate risk for government bond in foreign currency using the risk metrics method as an alternative for VaR calculation that already implemented in PT.Bank XYZ.

Key words:

Foreign exchange risk, VaR *single instrument*, EWMA, ARCH/GARCH

DAFTAR ISI

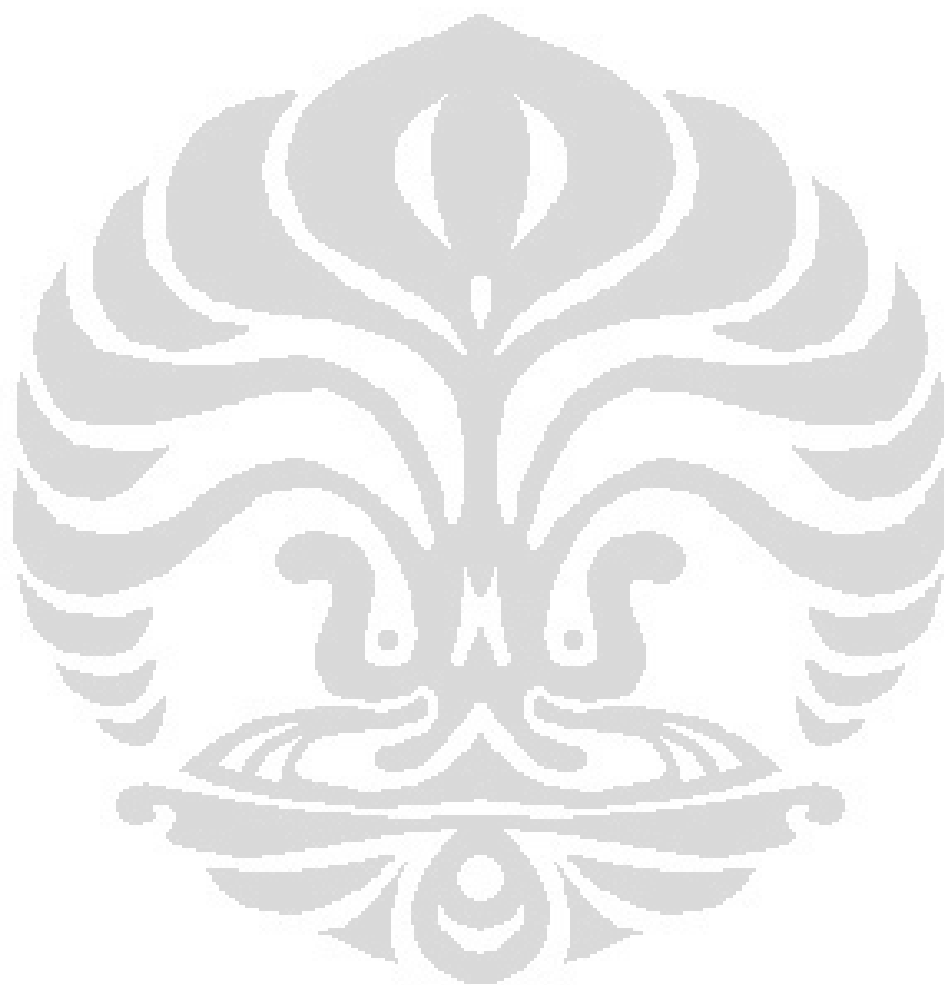
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vj
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Pembatasan Masalah	5
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
2. TINJAUAN LITERATUR	
2.1 Teori	8
2.1.1 Obligasi	8
2.1.2 Valuasi Obligasi	9
2.1.3 Risiko Nilai Tukar.....	12
2.2 <i>Value at Risk</i> (VaR).....	13
2.2.1 Metode Perhitungan VaR.....	14
2.2.1.1 VaR Aset Tunggal.....	16
2.2.1.2 VaR Portofolio.....	17
2.2.1.3 VaR <i>RiskMetrics</i>	19
2.2.1.4 Pengujian Model VaR.....	23
2.2.2 Perhitungan <i>Return</i>	24
2.2.3 Proses Stasioner.....	25
2.2.4 Proses Normalitas.....	26
2.2.5 Estimasi Volatilitas.....	26
2.2.6 Exponentially weighted Moving Average (EWMA)	27
2.2.7 ARCH/GARCH.....	28
2.3 Penelitian Sebelumnya	31
2.3 Sikap	32
3. DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Pengambilan Data	38
3.1.1 Data Obligasi	38

3.1.2 Data Faktor Risiko Pasar	38
3.2 Pengujian Statistik Terhadap Data	39
3.2.1 Perhitungan <i>Return</i>	39
3.2.2 Pengujian <i>Stasionaritas</i>	39
3.2.3 Pengujian <i>Normalitas</i>	40
3.2.4 Pengujian <i>Heteroskedasitas</i>	40
3.2.5 <i>Estimasi Volatilitas Heteroskedasitas</i>	40
3.3 Perhitungan <i>VaR</i>	41
3.4 Perhitungan <i>Validitas Model VaR</i>	42
3.4.1 <i>Backtesting Menggunakan Kupiec Test</i>	43
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1 Perhitungan <i>VaR Obligasi</i>	45
4.1.1 Perhitungan <i>Return</i>	45
4.1.2 Pengujian Statistik Data <i>Return</i>	46
4.1.2.1 Tes <i>Stasionaritas</i>	46
4.1.2.2 Tes <i>Normalitas</i>	47
4.1.2.3 Tes <i>Heteroskedastisitas</i>	49
4.1.3 Perhitungan <i>Volatilitas</i>	50
4.1.3.1 Perhitungan <i>Volatilitas Homoskedastik</i>	50
4.1.3.1 Perhitungan <i>Volatilitas Heteroskedastik</i>	50
4.1.4 Perhitungan <i>VaR</i>	54
4.1.4.1 Perhitungan <i>Matriks Korelasi dan Price Volatility</i>	54
4.1.4.2 <i>Pemetaan Arus Kas</i>	55
4.1.5 <i>Backtesting Model VaR</i>	56
4.2 Perhitungan <i>VaR Nilai Tukar (USD/IDR)</i>	58
4.2.1 Perhitungan <i>Return</i>	58
4.2.2 Pengujian Statistik Data <i>Return</i>	58
4.2.2.1 Tes <i>Stasionaritas</i>	59
4.2.2.2 Tes <i>Normalitas</i>	59
4.2.2.3 Tes <i>Heteroskedastisitas</i>	60
4.2.2.4 Perhitungan <i>Volatilitas</i>	60
4.2.3 Perhitungan <i>VaR</i>	61
4.2.4 <i>Backtesting Model VaR</i>	62
4.3 Perhitungan <i>VaR INDON14</i>	64
4.3.1 Perhitungan <i>VaR INDON14</i>	64
4.3.2 <i>Backtesting Model VaR INDON14</i>	64
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	67
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
HALAMAN LAMPIRAN	L1-L100

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Posisi Obligasi <i>Hold to Maturity</i> PT. Bank XYZ37 per 08 Agustus 2008	
Tabel 4.1	Hasil Statistik Deskriptif <i>Return</i> Faktor Risiko LIBOR Periode45 Periode 10 Agustus 2007 – 31 Oktober 2008	
Tabel 4.2	Hasil Statistik Deskriptif <i>Return</i> Faktor Risiko Suku Bunga Pasar ...45 Obligasi Pemerintah (<i>Yankee Bond</i>) Periode 10 Agustus 2007 – 31 Oktober 2008	
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Stasionaritas46	
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Normalitas47	
Tabel 4.5	Hasil Perhitungan α' Menggunakan <i>Cornish Fisher Expansions</i>47	
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Heteroskedastisitas48	
Tabel 4.7	Volatilitas LIBOR 1-bulan, LIBOR 12-bulan,49 <i>Yankee Bond</i> 7-tahun	
Tabel 4.8	Decay Factor dengan nilai RMSE terkecil50	
Tabel 4.9	Proses Estimasi Volatilitas dengan Metode EWMA51	
Tabel 4.10	Model Volatilitas ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan53	
Tabel 4.11	Rekapitulasi Volatilitas Faktor Risiko Suku Bunga Pasar53	
Tabel 4.12	Matriks Korelasi Faktor Risiko per 8 Agustus 200854	
Tabel 4.13	Hasil Perhitungan VaR55	
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan <i>Backtesting</i> Model VaR56	
Tabel 4.14	Hasil Statistik Deskriptif <i>Return</i> Faktor Risiko USD/IDR58 Periode 10 Agustus 2007 – 31 Oktober 2008	
Tabel 4.15	Hasil Pengujian Stasionaritas59	
Tabel 4.16	Hasil Pengujian Normalitas59	
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan α' Menggunakan <i>Cornish Fisher Expansions</i>60	
Tabel 4.18	Hasil Pengujian Heteroskedastisitas60	
Tabel 4.19	Model Volatilitas ARCH/GARCH USD/IDR61	
Tabel 4.20	Hasil Perhitungan VaR USD/IDR61	
Tabel 4.21	Hasil Perhitungan <i>Backtesting</i> Model VaR USD/IDR62	

Tabel 4.22 Hasil Perhitungan VaR INDON14	64
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan <i>Backtesting</i> Model VaR INDON14	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pemodelan VaR pada Normal Distribution	16
Gambar 2.2	<i>RiskMetrics Vertices</i>	19
Gambar 2.3	<i>Cashflow Mapping</i> Arus Kas Aktual Pada <i>RiskMetrics Vertices</i> ...	20
Gambar 3.1	Bagan Alir Metodologi Penelitian	32
Gambar 3.2	Bagan Alir Perhitungan VaR Obligasi.....	33
Gambar 3.2.1	Bagan Alir Pengujian Model <i>ARCH/GARCH</i>	34
Gambar 3.2.2	Bagan Alir Perhitungan VaR	35
Gambar 3.3	Bagan Alir Perhitungan VaR Nilai Tukar.....	36
Gambar 4.1	Grafik <i>Backtesting</i> Model VaR Obligasi	57
Gambar 4.2	Grafik <i>Backtesting</i> Model VaR USD/IDR	63
Gambar 4.3	Grafik <i>Backtesting</i> Model VaR INDON14.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Faktor Risiko Suku Bunga Pasar	L1
Lampiran 2	Data <i>Return</i> Faktor Risiko Suku Bunga Pasar	L8
Lampiran 3	Kuotasi Harga Obligasi Pemerintah INDON14	L15
Lampiran 4	Rekapitulasi Model ARCH/GARCH	L17
Lampiran 5	<i>Output</i> Eviews untuk Model ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan....	L20
Lampiran 6	Model Volatilitas ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan	L21
Lampiran 7	<i>Output</i> Eviews untuk Korelogram Model	L22
	ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan	
Lampiran 8	<i>Output</i> Eviews Dalam Pengujian Stasionaritas.....	L23
	Terhadap Residu Model ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan	
Lampiran 9	<i>Output</i> Eviews untuk Model ARCH/GARCH	L24
	<i>Yankee Bond</i> 2-year	
Lampiran 10	Model Volatilitas ARCH/GARCH <i>Yankee Bond</i> 2-year	L24
Lampiran 11	<i>Output</i> Eviews untuk Korelogram Model	L25
	ARCH/GARCH <i>Yankee Bond</i> 2-year	
Lampiran 12	<i>Output</i> Eviews Dalam Pengujian Stasionaritas.....	L26
	Terhadap Residu Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond</i> 2-year	
Lampiran 13	<i>Output</i> Eviews untuk Model ARCH/GARCH	L27
	<i>Yankee Bond</i> 3-year	
Lampiran 14	Model Volatilitas ARCH/GARCH <i>Yankee Bond</i> 3-year	L27
Lampiran 15	<i>Output</i> Eviews untuk Korelogram Model	L28
	ARCH/GARCH <i>Yankee Bond</i> 3-year	
Lampiran 16	<i>Output</i> Eviews Dalam Pengujian Stasionaritas	L29
	Terhadap Residu Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond</i> 3-year	

Lampiran 17 <i>Output</i> Eviews untuk Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 4-year</i>	L30
Lampiran 18 Model Volatilitas ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 4-year</i>	L30
Lampiran 19 <i>Output</i> Eviews untuk Korelogram Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 4-year</i>	L31
Lampiran 20 <i>Output</i> Eviews Dalam Pengujian Stasionaritas Terhadap Residu Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 4-year</i>	L32
Lampiran 21 <i>Output</i> Eviews untuk Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 5-year</i>	L33
Lampiran 22 Model Volatilitas ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 4-year</i>	L33
Lampiran 23 <i>Output</i> Eviews untuk Korelogram Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 5-year</i>	L34
Lampiran 24 <i>Output</i> Eviews Dalam Pengujian Stasionaritas Terhadap Residu Model ARCH/GARCH <i>Yankee Bond 5-year</i>	L35
Lampiran 25 Hasil Perhitungan Volatilitas Faktor Risiko Suku Bunga Pasar Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008	L36
Lampiran 26 Hasil Perhitungan <i>Price Volatility</i> Faktor Risiko Suku Bunga Pasar.L42 Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008	L42
Lampiran 27 Contoh Pemetaan Arus Kas INDON14 per 8 Agustus 2008 Model ARCH/GARCH JIBOR 6-bulan	L48
Lampiran 28 Hasil Perhitungan VaR Obligasi INDON14 Periode 22 Oktober 2007 – 29 Oktober 2008	L52
Lampiran 29 Hasil <i>Backtesting</i> VaR Obligasi INDON14 Periode 22 Oktober 2007 – 08 Agustus 2008	L54
Lampiran 30 Data Faktor Risiko Nilai Tukar	L60
Lampiran 31 Data <i>Return</i> Faktor Risiko Nilai Tukar	L63
Lampiran 32 Rekapitulasi Model ARCH/GARCH USD/IDR	L66

Lampiran 33 Output Eviews untuk Model ARCH/GARCH USD/IDR	L67
Lampiran 34 Output Eviews untuk Korelogram Model ARCH/GARCH	L68
USD/IDR	
Lampiran 35 Output Eviews untuk Uji Stasionaritas Terhadap Residu	L69
Model ARCH/GARCH USD/IDR	
Lampiran 36 Hasil Perhitungan Volatilitas Faktor Risiko Nilai Tukar	L70
Periode 22 Oktober 2007 – 31 oktober 2008	
Lampiran 37 Hasil Perhitungan VaR USD/IDR	L73
22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008	
Lampiran 38 Hasil <i>Backtesting</i> VaR USD/IDR	L80
22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008	
Lampiran 39 Hasil Perhitungan VaR Portofolio	L87
22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008	
Lampiran 40 Hasil <i>backtesting</i> VaR Portofolio	L93
22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lembaga keuangan dalam hal ini bank, dituntut untuk selalu melakukan inovasi dalam produk maupun portofolio investasinya. Hal ini dilakukan karena semakin tajamnya persaingan antarbank yang mencakup persaingan dalam pengumpulan dana maupun penyaluran kreditnya. Inovasi produk yang dilakukan oleh bank tidak boleh bertentangan dengan usaha bank umum yang terdapat dalam Pasal 6 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1992 yang salah satunya menyebutkan bank dapat membeli, menjual atau menjamin atas risiko sendiri maupun untuk kepentingan dan atas perintah nasabahnya yang diantaranya obligasi.

Obligasi merupakan portofolio investasi yang cukup aman dan memberikan *return* yang dapat diprediksikan oleh bank apabila *coupon* yang diterima bersifat *fixed rate*. Aman dalam hal ini bukan berarti obligasi tidak memiliki risiko sama sekali, tetapi risiko yang ditanggung oleh pemilik obligasi lebih kecil dibandingkan bank mengelola investasi dalam portofolio yang lain. Secara umum eksposur risiko yang ada pada obligasi adalah risiko kredit dimana hal ini terjadi apabila disaat jatuh tempo (*maturity*) pihak yang menerbitkan obligasi tidak dapat mengembalikan nilai investasi (*principal*) dari pemegang obligasi dan disaat pembayaran bunga (*coupon*). Selain risiko kredit, pemegang obligasi juga dihadapkan pada risiko pasar yaitu tingkat suku bunga (*interest rate risk*). Risiko tingkat suku bunga terjadi apabila tingkat suku bunga (*coupon*) dari portofolio obligasi yang diperoleh oleh pemegang obligasi lebih kecil dibandingkan tingkat suku bunga pasar (*market rate*).

Investasi dalam Obligasi baik dalam denominasi Rupiah maupun mata uang asing bukan merupakan hal yang baru dalam dunia perbankan, bahkan pemerintah Republik Indonesia telah mengeluarkan obligasi dalam valuta asing sebelum tahun 1997. Hal ini dilakukan pemerintah dalam rangka pendanaan yang dibutuhkan untuk APBN.

Obligasi yang dikeluarkan pemerintah dalam valuta asing memberikan keuntungan bagi pemiliknya bila dilihat dari *coupon* yang diberikan. *Coupon* yang diberikan oleh pemerintah dapat dikatakan cukup tinggi dikarenakan *rating* obligasi pemerintah yang dapat dikatakan cukup rendah terkait dengan kondisi negara yang dianggap memiliki *country risk* yang tinggi. Untuk menarik perhatian para investor, maka pemerintah memberikan *risk premi* yang cukup besar. Peluang keuntungan ini menarik perhatian para investor baik investor luar negeri maupun dalam negeri termasuk salah satunya PT.Bank XYZ.

Penjualan obligasi pemerintah dalam valuta asing sempat terhenti pada tahun 1997, dimana pada tahun tersebut Indonesia mengalami krisis perekonomian yang salah satunya ditandai dengan melonjak nilai tukar mata uang asing terhadap rupiah sedangkan pada pertengahan tahun 2007 terjadi krisis perekonomian kembali. Perbedaannya di pada tahun 2007, krisis perekonomian tidak hanya melanda Indonesia saja tetapi melanda seluruh dunia. Hal ini dikarenakan krisis *subprime mortgage* (kredit perumahan yang berisiko tinggi), dimana bank dapat menjual hak agunan untuk pembayaran dan risiko yang berkaitan dengan kredit kepada investor, melalui proses yang disebut *securitization*. Kegagalan pembayaran dari kredit perumahan tersebut menyebabkan produk *securitization* tersebut mengalami kegagalan pembayaran juga dan menyebabkan harga pasar dari sekuritisasi tersebut mengalami penurunan tajam. Hal ini melanda hampir diseluruh dunia dikarenakan memiliki portofolio investasi yang *underlyingnya* adalah *subprime mortgage*. Hal ini sangat berdampak pada pasar obligasi yang mengalami penurunan nilai yang sangat tajam dan merupakan awal dari kehancuran dunia perekonomian.

Kedua peristiwa tersebut diatas, membuat para investor dalam negeri yang memiliki eksposur portofolio obligasi melakukan tindakan dalam mengantisipasi dampak dari krisis ekonomi tersebut. Salah satu antisipasinya adalah dengan memperbaiki fundamental bank (dalam hal ini kasus PT.Bank XYZ) dengan menerapkan manajemen risiko. Aktifitas manajemen risiko mencakup mengidentifikasi risiko, mengukur risiko, menganalisa risiko, mengontrol risiko dan memonitor risiko. Dikarenakan portofolio obligasi yang dimiliki tidak hanya

dalam valuta Rupiah tetapi terdapat juga dalam valuta asing dan pembukuan laporan keuangan dalam mata uang Rupiah, maka risiko yang mungkin dihadapi oleh PT.Bank XYZ dalam memiliki portofolio obligasi dalam valuta asing adalah risiko pasar yang terdiri dari risiko tingkat suku bunga dan risiko nilai tukar.

PT. Bank XYZ memiliki total aset sebesar Rp 34.907.728.000.000,- per 31 Desember 2007, dengan porsi portofolio obligasi dalam valuta asing dengan tujuan *trading* adalah sebesar Rp. 1.163.620.000.000,- atau sekitar 3,33% dari total aset. Potensi kerugian pada portofolio obligasi dapat disebabkan oleh risiko kredit, yaitu risiko yang berkaitan dengan kemampuan dari penerbit obligasi untuk melakukan pembayaran kupon maupun prinsipal pada saat jatuh tempo, dan juga oleh risiko pasar berupa risiko tingkat suku bunga, yaitu fluktuasi tingkat suku bunga pasar yang berdampak pada fluktuasi harga obligasi dan risiko nilai tukar dikarenakan portofolio obligasi yang dimiliki oleh PT.Bank XYZ dalam valuta asing. Karya akhir ini hanya akan membahas pengukuran risiko yang ditanggung oleh PT.Bank XYZ dalam memiliki portofolio obligasi dalam valuta asing dilihat dari risiko tingkat suku bunga dan risiko nilai tukar.

Dalam karya akhir ini pengukuran risiko dengan menggunakan pendekatan VaR hanya dilakukan pada obligasi yang terpilih yaitu **INDON 14**. Pengukuran risiko yang dihadapi tersebut akan terlihat dalam perhitungan VaR (*Value at Risk*) yang sebelumnya memperhitungkan volatilitas dari data baik data *historical* suku bunga dan nilai tukar dengan menggunakan metode *Exponential Weighted Moving Average (EWMA)* atau *Autoregressive/Generalized Autoregressive Heteroskedastic (ARCH/GARCH)* untuk volatilitas yang bersifat heteroskedastik dan standar deviasi untuk volatilitas yang bersifat homoskedastik.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam mengukur risiko obligasi yang dimiliki oleh PT.Bank XYZ khususnya transaksi obligasi dalam valuta asing (US Dollar) **INDON 14**, maka pertanyaan penelitian disusun sebagai berikut:

1. Apa saja faktor risiko pasar yang berpengaruh terhadap obligasi terpilih dengan tujuan *trading* pada PT. Bank XYZ?
2. Bagaimana karakteristik *return* dari masing-masing faktor risiko pasar tersebut?
3. Berapa nilai VaR *single instrument* untuk setiap faktor risiko pasar tersebut dengan menggunakan metode estimasi volatilitas yang tidak konstan (*ARCH/GARCH* ataupun *EWMA*)?
4. Berapa nilai VaR untuk obligasi pemerintah INDON14 dilihat dari risiko pasar dan nilai tukar?
5. Perbandingan antara nilai VaR yang dihasilkan oleh penulis dengan nilai VaR yang dihasilkan PT.Bank XYZ pada periode yang terpilih?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor risiko pasar (risiko suku bunga dan nilai tukar) yang berpengaruh terhadap portofolio *trading* obligasi terpilih PT. Bank XYZ.
2. Mengetahui karakteristik *return* dari faktor suku bunga pasar dan mata uang asing (US Dollar) tersebut sehingga dapat dilakukan metode statistik yang tepat dalam proses pengolahan data.
3. Mengetahui nilai VaR untuk obligasi terpilih dengan menggunakan metode estimasi volatilitas yang tidak konstan (*ARCH/GARCH* ataupun *EWMA*).
4. Mengetahui nilai VaR obligasi pemerintah INDON14 yang dimiliki oleh PT.Bank XYZ.
5. Mengetahui validitas perhitungan VaR INDON 14.

1.4 Pembatasan Masalah

Karya akhir ini dibatasi hanya terhadap obligasi pemerintah dalam valuta asing (US Dollar) dengan kupon tetap dengan masa jatuh temponya dibawah 7 (tujuh) tahun. Periode observasi (*in the sample*) nilai suku bunga pasar dan nilai tukar yang dipilih adalah mulai 10 Agustus 2007 sampai dengan 08 Agustus 2008, sedangkan periode *out of the sample* yang digunakan untuk tujuan validasi model adalah 11 Agustus 2008 sampai dengan 29 Oktober 2008.

Metode yang dipakai untuk menentukan permodelan volatilitas yang bersifat heteroskedastik diprioritaskan pada pendekatan ARCH/GARCH, sedangkan besarnya dampak risiko suku bunga terhadap obligasi diukur menggunakan pendekatan VaR dengan metode *RiskMetrics*. Data sekunder yang digunakan dalam karya akhir ini diambil dari Bloomberg. Data –data yang digunakan terbatas pada :

1. Data-data fixed income (*last quote price* dan kurva *yield*) dengan denominasi US Dollar yang dikeluarkan oleh pemerintah RI yaitu : INDON14
2. Data harian tingkat suku bunga LIBOR (*London Inter-bank Offered Rate*) dan *closing price* Dollar Amerika Serikat (US Dollar).

1.5 Kerangka Pemikiran

Investasi dalam instrumen obligasi tetap memiliki risiko yang akan dihadapi diantaranya risiko kredit dan risiko pasar (dalam karya akhir ini risiko suku bunga dan risiko nilai tukar). Dalam karya akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan mengenai perhitungan VaR pada obligasi pemerintah dalam valuta asing, sehingga nilai VaR yang dihasilkan dapat diandalkan untuk meminimalisasi dan mengantisipasi risiko yang mungkin terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya akhir dibagi ke dalam 5 bab sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran, dan sistematika penulisan.

BAB 2 Tinjauan Literatur

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori mengenai :

- Penilaian obligasi dan risikonya
- Pengujian stationaritas,
- Pengujian normalitas
- Pengujian heteroskedastisitas
- Permodelan volatilitas menggunakan *ARCH/GARCH* dan *EWMA*
- Perhitungan VaR aset tunggal dan metode *RiskMetrics*
- Pengujian *Kupiec test* untuk validasi model VaR.

BAB 3 Data dan Metodologi Penelitian

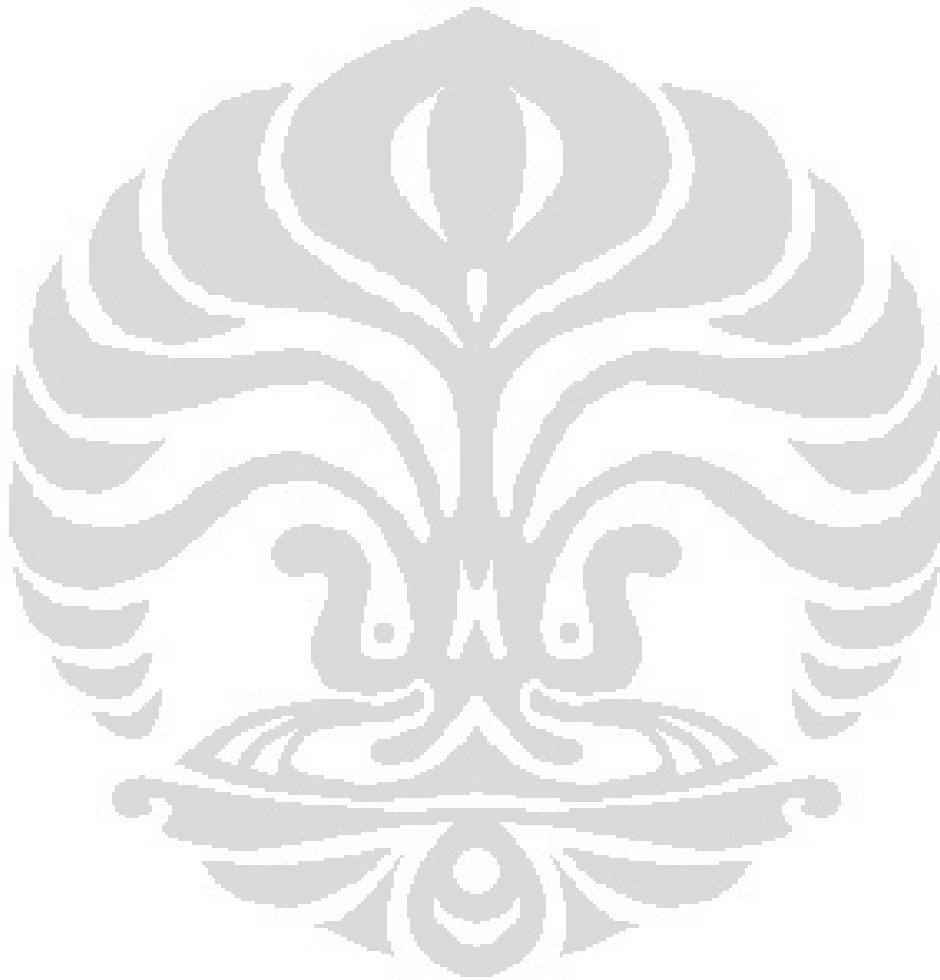
Pada bab ini dijelaskan mengenai data dan metodologi yang digunakan pada karya akhir ini dari awal sampai akhir.

BAB 4 Analisis dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan mengenai proses pengujian data *return* dan analisa hasil pengujian *return* untuk setiap faktor risiko suku bunga pasar dan nilai tukar, proses dan hasil pengukuran volatilitas dengan *ARCH/GARCH* ataupun *EWMA*, proses perhitungan VaR menggunakan metode *RiskMetrics* (untuk risiko tingkat suku bunga), proses validasi menggunakan *Kupiec test* dan analisa hasil *Kupiec test*.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini diuraikan kesimpulan berdasarkan pendekatan-pendekatan yang digunakan dan saran yang didasarkan pada analisa dan kesimpulan.



Universitas Indonesia

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

Pada Bab II akan dibahas mengenai obligasi secara umum, teori *VaR*, teori *EWMA*, teori *ARCHIGARCH* dan perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah pada karya akhir ini seperti teori *VaR* dengan metodologi *RiskMetrics* (J.P Morgan, 1996, 37).

2.1 Teori

2.1.1 Obligasi

Obligasi adalah hutang/utang jangka panjang secara tertulis dalam kontrak surat obligasi yang dilakukan oleh pihak berhutang yang wajib membayar hutangnya disertai bunga (penerbit obligasi) dan pihak yang menerima pembayaran atau piutang yang dimilikinya beserta bunga (pemegang obligasi) yang pada umumnya tanpa menjaminkan suatu aktiva. Obligasi ketika pertama kali dijual dijual dengan nilai *par value*.

Menurut Fabozzi, J.F. (2000) beberapa risiko yang dapat timbul sebagai akibat berinvestasi dalam instrumen obligasi antara lain :

- a) *Default Risk* yaitu risiko yang terjadi apabila penerbit obligasi (*issuer*) wanprestasi dalam pembayaran bunga maupun pokok hutang.
- b) *Market Risk* yaitu risiko volatilitas harga obligasi yang timbul sebagai akibat adanya pergerakan suku bunga.
- c) *Liquidty Risk* yaitu risiko yang timbul karena investor kesulitan dalam menjual obligasi pada tingkat harga yang wajar ketika terpaksa harus menjualnya.
- d) *Foreign Exchange Risk* yaitu risiko yang timbul karena adanya pergerakan kurs (*foreign exchange rate*) terhadap valuta domestik sebagai akibat melakukan investasi pada obligasi yang memiliki mata uang yang berbeda.

2.1.2 Valuasi Obligasi

Nilai obligasi dihitung dari jumlah arus kas bunga (kupon) yang didiskonto pada tingkat suku bunga tertentu dan perkiraan hasil diinginkan (*required yield*) yang sesuai dimana merefleksikan hasil instrumen keuangan dengan risiko yang dapat dibandingkan atau disebut investasi alternatif atau substitusi.

Secara matematis, nilai pasar obligasi dituliskan sebagai berikut (Fabozzi, 2000, 541):

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+r)^t} + \frac{M}{(1+r)^n} \quad (2.1)$$

dimana:

C = arus kas kupon

t = periode waktu pembayaran kupon (misalnya setengah tahunan)

n = total periode sampai masa jatuh tempo (*maturity*)

r = yield atau faktor diskonto

P = harga atau nilai obligasi, termasuk *accrued interest*

M = nilai pokok obligasi atau nilai par pada waktu jatuh tempo.

Pola arus kas dari obligasi berbunga tetap merupakan pembayaran kupon yang besarnya tetap secara periodik, misalnya setiap 6 bulan sekali, ditambah dengan pengembalian pokok atau *face value* pada masa jatuh tempo (*maturity*). Besaran *yield* pada persamaan diatas ditentukan oleh *term structure* dari tingkat suku bunga yang berlaku dipasar, sehingga *yield* adalah *spot interest rate* untuk jangka waktu t dan kelas risiko yang sama, misalnya dalam mata uang dan risiko kredit yang sama. *Yield* dimana *net present value* (NPV) arus kas sama dengan harga obligasi disebut *yield to maturity* (YTM) atau sama dengan *internal rate of return* (IRR) dari investasi pada obligasi tersebut.

Return obligasi dapat diperoleh dari tiga sumber yaitu :

1. Pembayaran bunga kupon yang diperoleh secara periodik
2. *Capital gain* (atau *capital loss*) ketika obligasi jatuh tempo atau dijual
3. Laba dari reinvestasi bunga yang diperoleh (komponen *interest-on-interest*)

Jumlah kupon yang dibayarkan dan komponen *interest on interest* pada waktu t dapat dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$\text{Bunga kupon} + \text{interest on interest} = C = \frac{(1+r)^n - 1}{r} \quad (2.2)$$

dimana :

C = bunga kupon yang dibayarkan secara periodik pada periode ke- n

r = tingkat suku bunga reinvestasi bunga kupon.

Pada obligasi berbunga tetap, risiko perubahan suku bunga berpengaruh pada dua komponen potensial *return* yaitu komponen *interest on interest* dan komponen *capital gain/loss* yang dapat berubah sewaktu-waktu sesuai dengan perubahan tingkat suku bunga pasar. Jika suku bunga meningkat maka harga obligasi akan turun. Harga obligasi tidak dapat dipastikan sampai mencapai masa jatuh tempo. Ketidakpastian harga obligasi akibat perubahan suku bunga inilah yang disebut risiko harga.

Yield to maturity (YTM) yaitu *yield* minimum dibutuhkan jika obligasi dipegang (dimiliki) sampai masa jatuh tempo dan bunga kupon yang diterima diinvestasikan kembali minimal pada tingkat suku bunga sama dengan YTM. Sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat suku bunga pasar merupakan faktor risiko yang mempengaruhi nilai obligasi tersebut.

Risiko kegagalan untuk me-reinvestasi bunga kupon yang diterima pada tingkat suku bunga dibawah YTM akan memberikan *yield* kurang dari YTM, secara spesifik disebut risiko reinvestasi (*reinvestment risk*).

Konsep *duration* yang pertama kali dikemukakan oleh Frederick Macaulay pada tahun 1938 dapat mengukur sensitivitas harga obligasi terhadap pergerakan *yield* terkenal dengan istilah Macaulay Duration, Fabozzi (1993, hal 158) memberikan rumusan perhitungan sebagai berikut :

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n PVCF_t}{PVTCF} \quad (2.3)$$

dimana :

- N = total jumlah periode sampai dengan jatuh tempo
- PVCF_t = nilai *present value* dari arus kas pada periode t yang didiskonto menurut *yield* yang berlaku
- PVTCF = total *present value* dari arus kas obligasi
- D = nilai *Macauley Duration*

Untuk obligasi yang berupa *Zero-coupon bonds*, maka nilai *duration* akan sama dengan periode jatuh tempo dari obligasi tersebut, karena jenis obligasi ini hanya memiliki satu arus kas saja, yaitu pada saat jatuh tempo.

Fabozzi (1993, hal 165) menunjukkan hubungan perubahan *yield* dan nilai *Macauley duration* dari suatu obligasi terhadap perubahan harga obligasi tersebut dalam rumus perhitungan :

$$\% \Delta P = -\frac{1}{1+y} (\text{Macauley Duration}) (\Delta \text{yield}) \quad (2.4)$$

$$D^* = \text{Modified Duration} = \frac{1}{1+y} \text{Macaulay Duration} \quad (2.5)$$

Maka persamaan diatas dapat ditulis menjadi :

$$\% \Delta P = D^* \Delta \text{yield} \quad (2.6)$$

dimana :

$\% \Delta P$ = besar perubahan harga obligasi

Δyield = besar perubahan *yield*

D^* = nilai *Modified Duration*

Dalam kenyataannya, *yield* pasar berfluktuasi sepanjang masa investasi sehingga *Macaulay duration* dari portofolio juga akan berubah sesuai dengan perubahan *yield* pasar. Dalam menghadapi perubahan *yield* pasar tersebut, dapat dilakukan immunisasi portofolio dengan menerbitkan obligasi yang memiliki nilai durasi yang sama, sehingga kerugian pada suatu obligasi diimbangi dengan keuntungan dari obligasi lainnya.

2.1.3 Risiko Nilai Tukar

Risiko nilai tukar dapat terjadi karena adanya pergerakan kurs (*foreign exchange rate*) terhadap valuta domestik sebagai akibat melakukan investasi pada obligasi yang memiliki mata uang yang berbeda. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tukar mata uang dapat dijelaskan dengan memperhatikan *interest rate parity* yang dikemukakan oleh Blanchard (hal 389, 2006):

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) \left(\frac{E_t}{E_{t+1}^*} \right) \quad (2.7)$$

dimana:

i_t = *domestic interest rate* pada periode ke-t

i_t^* = *foreign interest rate* pada periode ke-t

E_t = *current exchange rate* pada periode ke-t

E_{t+1}^* = *expected exchange rate* pada periode ke t+1 atau masa yang akan datang.

Dengan memindahkan variabel E_t ke sebelah kiri tanda sama dengan, maka Persamaan (2.7) dapat diubah menjadi sebagai berikut (Blanchard, hal 424, 2006):

$$E_t = \left(\frac{1 + i_t}{1 + i_t^*} \right) E_{t+1}^* \quad (2.8)$$

Persamaan (2.8) menjelaskan bahwa *current exchange rate* sangat dipengaruhi oleh *domestic interest rate*, *foreign interest rate* dan *future expected exchange rate*. Bila *domestic interest rate* meningkat dan variabel lainnya konstan, maka akan mengakibatkan peningkatan nilai *current exchange rate*. Bila *foreign interest rate* meningkat dan variabel lainnya konstan, maka dapat mengakibatkan penurunan *current exchange rate*. Bila *future exchange rate* meningkat dan variabel lainnya konstan, maka hal ini dapat mengakibatkan peningkatan *current exchange rate*.

2.2 Value at Risk (VaR)

Butler (hal 5, 1999) menyatakan bahwa *VaR* merupakan suatu ukuran *expected loss* yang terburuk yang dapat dialami oleh suatu institusi pada suatu periode waktu tertentu pada kondisi *market* yang normal dengan *confidence level* tertentu.

Confidence level merupakan suatu nilai probability yang mencerminkan tingkat keyakinan bahwa nilai *loss* tidak akan melampaui nilai *VaR*. Basel II (hal 195, 2006) merekomendasikan untuk menggunakan *confidence level* sebesar 99%. Tetapi frekuensi pergerakan yang ekstrim pada *financial market*, membuat bank kesulitan dalam memenuhi ketentuan *confidence level* 99% seperti yang ditetapkan Basel II. Selain itu *confidence level* 99% akan menghasilkan nilai *VaR* dan *capital charge* yang lebih besar daripada *VaR* dan *capital charge* dengan *confidence level* 95%. Peningkatan nilai *capital* yang harus dicadangkan untuk *risk* dapat menghambat perkembangan bisnis bank. Dengan demikian, pada saat ini umumnya bank menggunakan *confidence level* 95%.

2.2.1 Metode Perhitungan VaR

Pada dasarnya terdapat dua pendekatan untuk mengukur VaR (Jorion, 2001, 107) yaitu :

1. Pendekatan parametrik
2. Pendekatan distribusi empirik dan kuantil sampelnya

VaR parametrik disebut juga VaR linier atau VaR varians-kovarians atau Greek-normal VaR atau delta-normal VaR. Untuk mengetahui besarnya risiko yang dihadapi, dilakukan estimasi seberapa besar perubahan faktor risiko pasar. Potensi perubahan tersebut diukur berdasarkan volatilitas pergerakan return aset dari data historis. Volatilitas *return* suatu aset diukur varians atau standar deviasi *return* aset tersebut.

Metode ini mudah untuk digunakan dan memberikan hasil VaR lebih akurat, namun metode ini mengasumsikan bahwa return aset ataupun portofolio terdistribusi normal, dan juga tidak memperkirakan nilai VaR berdasarkan nilai *actual profit and loss* maupun kondisi pasar yang sudah pernah terjadi. Oleh karena itu akurasi hasil perhitungannya diragukan pada kondisi pasar yang tidak terdistribusi normal ataupun terdapat kejadian ekstrim.

VaR parametrik memiliki kelemahan yaitu :

1. Tidak dapat menjelaskan dengan baik risiko non-linier
2. Tidak dapat menjelaskan dengan baik kejadian-kejadian ekstrim seperti krisis karena berasumsi faktor-faktor risiko mengikuti distribusi normal. Pada kenyataannya distribusi dari faktor risiko memiliki kurtosis yang tinggi dari kejadian-kejadian yang lebih ekstrim daripada yang dapat diprediksi oleh distribusi normal.
3. VaR parametrik menggunakan matriks kovariansi, berarti secara implisit berasumsi bahwa korelasi antar faktor-faktor risiko konstan sepanjang waktu.

Pendekatan distribusi empirik didasarkan pada data historis dan metodenya disebut metode *historical simulation*. Panjang rentang waktu data historis yang digunakan dapat mempengaruhi tingkat akurasi perhitungan namun penggunaan data historis yang terlalu panjang menimbulkan risiko penggunaan data yang tidak relevan dalam kondisi pasar saat ini. Keuntungan metode ini selama periode perhitungan didasarkan pada angka-angka aktual sehingga memberikan hasil yang realistis dan tidak membutuhkan pemetaan arus kas (*mapping*).

Monte Carlo Simulation merupakan salah satu metode yang digunakan dalam perhitungan VaR yang termasuk dalam pendekatan distribusi empirik dimana menghitung nilai VaR berdasarkan sekumpulan skenario nilai aset yang mungkin terjadi. Pendekatan ini terdiri dari dua tahap, yaitu :

1. Proses *stochastic* terhadap data historis untuk menghitung volatilitas dan nilai korelasi.
2. Pergerakan harga pasar disimulasikan secara acak untuk mengetahui *profit and loss* pada tiap simulasi.

Hasil *profit and loss* untuk semua simulasi tersebut kemudian direkapitulasi untuk mendapatkan suatu distribusi sehingga nilai VaR dihitung berdasarkan nilai persentil dari distribusi tersebut.

Monte Carlo Simulation merupakan metode yang sangat baik di dalam melakukan estimasi VaR dan dapat menanggulangi permasalahan *nonlinearity* (kondisi dimana *return* tergantung dari lebih dari satu jenis variabel risiko), namun metode perhitungannya sangat sulit serta membutuhkan banyak sumber daya mengingat jumlah simulasi yang harus dilakukan adalah sebanyak 10.000 simulasi.

2.2.1.1 VaR Aset Tunggal

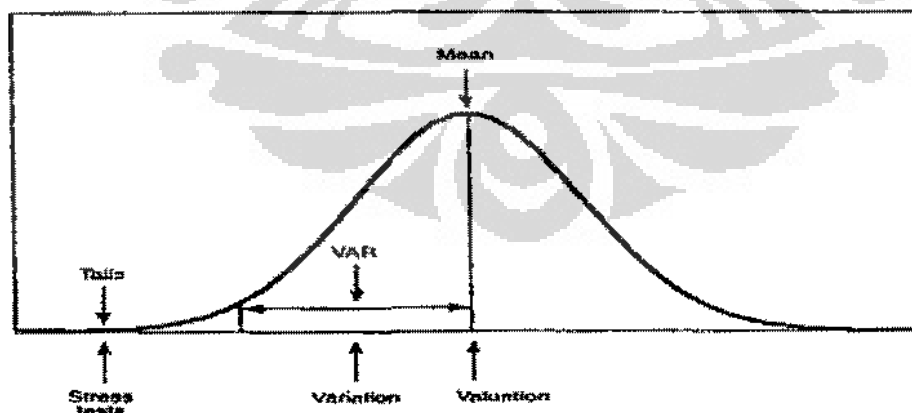
Penza dan Bansal (hal 69, 2001) memberikan formula untuk perhitungan nilai *VaR single instrument* sebagai berikut:

$$\text{VaR} = \alpha \cdot \sigma \cdot P \sqrt{t} \quad (2.9)$$

dimana:

- α = nilai Z distribusi normal standard berdasarkan *confidence level* yang dipilih
- σ = nilai volatilitas suatu *asset*
- t = *holding period*
- P = *market value* dari suatu *asset*

Gambar 2.1 Pemodelan VaR Pada *Normal Distribution*



Sumber: Philippe Jorion (hal 21, 2007)

Z distribusi normal *standard* dapat ditunjukkan pada Persamaan (2.10) seperti yang terlihat berikut:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad (2.10)$$

dimana:

x = *return*

μ = *mean* dari *return*

σ = *standard deviasi* dari *return*

Apabila data terdistribusi normal, maka nilai α dapat dihitung dengan alat bantu perangkat lunak Excell seperti yang ditunjukkan pada Persamaan (2.11) berikut ini:

$$\alpha = \text{normsinv}(Z) \quad (2.11)$$

Sedangkan data yang memiliki distribusi tidak normal, menggunakan α' yang merupakan hasil koreksi terhadap nilai α dengan memperhitungkan nilai *skewness* distribusi (ξ). Nilai α' dapat dihitung dengan menggunakan pendekatan *Cornish-Fisher Expansion* berikut ini Jorion (hal 273, 2007):

$$\alpha' = \alpha - \left[\frac{1}{6} \{ (\alpha^2 - 1) \xi \} \right] \quad (2.12)$$

2.2.1.2 VaR Portofolio

Untuk melakukan perhitungan *risk* pada suatu portofolio atau *diversified VaR*, maka Persamaan (2.9) diubah menjadi (Penza dan Bansal, hal 255, 2001):

$$\text{VaR}_p = \alpha \cdot \sigma_p \cdot P \sqrt{t} \quad (2.13)$$

Untuk suatu portofolio yang terdiri dari 2 aset, maka σ_p (volatilitas portofolio) dapat dihitung dengan formula di bawah ini (Jorion, hal 164, 2007) dimana sebelumnya telah memperhitungkan korelasi antar kedua aset tersebut :

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \cdot \sigma_1^2 + w_2^2 \cdot \sigma_2^2 + 2 \cdot w_1 \cdot w_2 \cdot \rho_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2 \quad (2.14)$$

dimana:

w_1 = bobot *asset* pertama

w_2 = bobot *asset* kedua

σ_1^2 = *variance asset* pertama

σ_2^2 = *variance asset* kedua

ρ_{12} = korelasi *asset* pertama dengan *asset* kedua.

Untuk menghitung nilai VaR portofolio yang terdiri dari dua aset dan telah diketahui nilai VaR masing-masing aset dengan korelasi sama dengan 1 maka dapat dihitung dengan formula sebagai berikut :

$$\text{VaR}_p^2 = \text{VaR}_1^2 + \text{VaR}_2^2 + 2 \cdot \text{VaR}_1 \cdot \text{VaR}_2 \cdot \rho_{12} \quad (2.15)$$

Untuk menghitung nilai VaR portofolio dengan aset lebih dari dua, maka Persamaan (2.14) diubah menjadi (Best, hal 23, 1998):

$$\sigma_p^2 = \sum_i^N w_i^2 \cdot \sigma_i^2 + 2 \cdot \sum_i \sum_j w_i \cdot w_j \cdot \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j \quad (2.16)$$

Korelasi antar dua buah aset dapat dihitung dengan formula berikut (Jorion, hal 163, 2007):

$$\rho_{12} = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1 \cdot \sigma_2} \quad (2.17)$$

dimana:

ρ_{12} = nilai korelasi return antara aset pertama dengan aset kedua

σ_{12} = kovarian aset pertama dengan aset kedua

σ_1 = *standard* deviasi aset pertama

σ_2 = *standard* deviasi aset kedua.

Nilai korelasi terletak pada *interval* antara -1 dan 1. Nilai korelasi sama dengan 1 berarti kedua aset memiliki hubungan *perfectly correlated*, sedangkan nilai korelasi sama dengan nol (0) berarti kedua aset tidak memiliki korelasi.

2.2.1.3 VaR RiskMetrics

Pendekatan *RiskMetrics* diperkenalkan oleh J.P Morgan untuk menghitung nilai VaR berdasarkan metode pemetaan arus kas (*cash flow mapping*) dengan menggunakan rumusnya sebagai berikut:

$$VaR = \sqrt{\bar{V} \times C \times \bar{V}^T} \quad (2.18)$$

dimana:

VaR = nilai *Diversified VaR* dari obligasi

\bar{V} = matriks *RiskMetrics vertex VaR*

C = matriks korelasi antar faktor risiko

\bar{V}^T = *transpose* matriks *RiskMetrics vertex VaR*

Dalam pendekatan *cash-flow mapping* RiskMetrics, *present value* arus kas tersebut dipetakan dalam beberapa skala waktu (*maturity grid*) standar yang disebut dengan *vertice*, dimana *vertice* standar RiskMetrics adalah:

Gambar 2.2 RiskMetrics Vertices

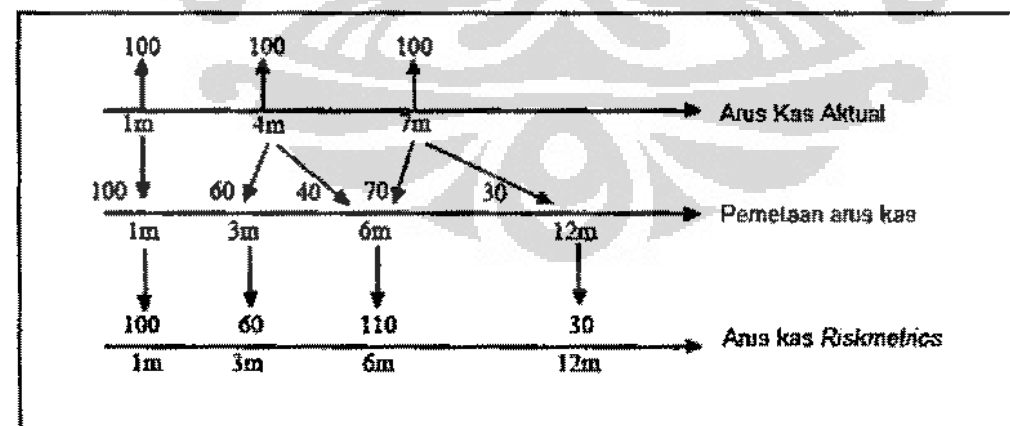
1m	3m	6m	12m	2yr	3yr	4yr	5yr	7yr	9yr	10yr	15yr	20yr	30yr
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Sumber : RiskMetrics (1996, hal 9)

Perhitungan arus kas dari masing-masing *vertex* yang merupakan penjumlahan dari alokasi *present value* arus kas dari masing-masing periode pembayaran (kupon dan pokok obligasi) yang dihitung sesuai persamaan (2.1) mengenai valuasi obligasi suku bunga tetap.

Tetapi periode sisa jatuh tempo arus kas tersebut seringkali berbeda dengan RiskMetrics vertices, oleh karena itu untuk arus kas aktual yang terletak diantara dua vertices, menggunakan interpolasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar (2.3).

Gambar 2.3 Cashflow Mapping Arus Kas Aktual Pada RiskMetrics Vertices



Sumber: RiskMetrics (1996, hal 10), diolah kembali

Besaran bobot untuk alokasi arus kas setiap *vertice*, pertama-tama harus dihitung terlebih dahulu *yield* interpolasi (*interpolated yield*) dengan rumus sebagai berikut, *RiskMetrics* (1996, hal 119):

$$y_i = \alpha y_1 + (1-\alpha)y_2 \quad 0 \leq \alpha \leq 1 \quad (2.19)$$

dimana:

- y_i = *interpolated yield*
- y_1 = *yield vertice* terkecil
- y_2 = *yield vertice* terbesar
- α = koefisien pembobotan linear

Koefisien α dihitung berdasarkan selisih periode waktu antara titik jatuh tempo arus kas tersebut dengan masing-masing *vertice* yang terdekat. Koefisien ini juga digunakan untuk menghitung volatilitas interpolasi (*interpolated volatility*) sebagai berikut:

$$\sigma_i = \alpha \sigma_1 + (1-\alpha) \sigma_2 \quad 0 \leq \alpha \leq 1 \quad (2.20)$$

dimana:

- σ_i = *interpolated volatility*
- σ_1 = *volatility of return* pada *vertice* terkecil
- σ_2 = *volatility of return* pada *vertice* terbesar
- α = koefisien pembobotan linear

Sedangkan besar bobot untuk arus kas pada setiap *vertice* yang berada diantara arus kas tersebut dinyatakan dalam koefisien α dan $(1-\alpha)$. Nilainya ditentukan berdasarkan persamaan berikut:

$$\sigma_1^2 = \alpha^2 \sigma_1^2 + 2\alpha(1-\alpha)\rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 + (1-\alpha)^2 \sigma_2^2 \quad (2.21)$$

dimana $\rho_{1,2}$ merupakan nilai korelasi antara *return* pada *vertice* terkecil dan terbesar. Persamaan (2.21) dapat dituliskan dalam bentuk kuadratik sebagai berikut:

$$0 = a\alpha^2 + b\alpha + c \quad (2.22)$$

dimana:

$$a = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2$$

$$b = 2\rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 - 2\sigma_2^2$$

$$c = \sigma_2^2 - \sigma_1^2$$

Solusi untuk nilai α diberikan dalam Persamaan (2.23):

$$\alpha = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad (2.23)$$

Nilai α yang tepat adalah nilai yang terletak antara 0 dan 1, sehingga besar arus kas pada tiap *vertice* dapat dihitung sebagai penjumlahan alokasi arus kas untuk *vertice* tersebut.

Nilai *RiskMetrics Vertex VaR* pada Persamaan (2.18) dihitung dengan mengalikan nilai arus kas dan koefisien *price volatility* pada suatu *vertice*. Rumusan perhitungan *price volatility* diberikan dalam Persamaan (2.24):

$$\text{Price Volatility} = \text{Current Yield} \times \text{Yield Volatility} \times \alpha \times D^* \quad (2.24)$$

dimana :

Current Yield = *yield* yang berlaku untuk tiap faktor risiko pada saat penilaian VaR

Yield Volatility = volatilitas dari *return* tiap faktor risiko

α = nilai z untuk distribusi normal pada tingkat keyakinan tertentu

D^* = nilai *Modified Duration*

2.2.1.4 Pengujian Model VaR (*Backtesting*)

Pengujian model VaR (*backtesting*) bertujuan untuk mengetahui validitas model terhadap *actual loss*. Untuk pengujian model VaR digunakan *Kupiec Test* dengan pendekatan *Loglikelihood ratio* untuk menguji validitas model (Jorion, hal 147, 2007) dan ditampilkan pada Persamaan (2.25) di bawah ini:

$$LR = -2 \cdot \ln \left[(1-p)^{(T-N)} \cdot p^N \right] + 2 \cdot \ln \left\{ \left[1 - \left(\frac{N}{T} \right) \right]^{(T-N)} \cdot \left(\frac{N}{T} \right)^N \right\} \quad (2.25)$$

dimana:

LR = *Likelihood Ratio*

p = persentase *left tail area* = (1- tingkat kepercayaan)

T = jumlah data atau observasi

N = jumlah *failure*

Validitas model dapat dikatakan valid dengan membandingkan nilai LR yang dihasilkan dan nilai *Chi-square*, dimana :

LR < Chi-square critical value pada CF yang diinginkan → model VaR valid

LR > Chi-square critical value pada CF yang diinginkan → model VaR tidak valid

2.2.2 Perhitungan *Return*

Perhitungan *return* suatu aset finansial dapat dihitung dengan dua pendekatan, yaitu menggunakan metode *arithmetic return* dan *geometric return*. Dalam Jorion (2001, hal 99) menyatakan *arithmetic return* sebagai pembagian antara jumlah *capital gain* dan dividen maupun kupon terhadap harga pada periode sebelumnya, sehingga dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$r_t = \frac{P_t + D_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (2.26)$$

dimana:

P_t = harga saat ini, yaitu harga pada periode ke-t

P_{t-1} = harga periode sebelumnya, yaitu harga pada periode ke t-1

D_t = dividen atau kupon pada periode ke-t

Kelemahan dalam rumusan di atas adalah hanya dapat digunakan untuk menghitung nilai *return* pada data yang bersifat *discrete*, sedangkan harga aset finansial umumnya bersifat *continous*. Oleh karena itu Jorion menyarankan untuk menggunakan metode *geometric return* yang merupakan fungsi logaritma dari *price ratio* dan pada umumnya digunakan untuk menghitung *return* pada data yang bersifat *continous*. *Geometric return* dapat dihitung dengan Persamaan berikut ini (Jorion, hal 94, 2007): yang dapat dihitung dengan Persamaan (2.27).

$$R_t = \ln \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}} \quad (2.27)$$

Untuk memudahkan perhitungan, maka dividen tidak dimasukkan dalam komponen perhitungan *return* (besarnya dividen diasumsikan bernilai nol), sehingga Persamaan (2.27) berubah menjadi Persamaan (2.28).

$$R_t = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} \quad (2.28)$$

Untuk *return* portofolio yang merupakan penjumlahan hasil perkalian bobot aset dengan *return* aset seperti yang ditunjukkan pada persamaan (2.29) berikut ini (Jorion, hal 168, 2007):

$$R_{p,t} = \sum_{i=1}^N w_i \cdot R_{i,t} \quad (2.29)$$

dimana:

$R_{p,t}$ = *return portfolio* pada periode ke t

w_i = bobot *asset* ke i

$R_{i,t}$ = *return asset* ke i pada periode ke t.

2.2.3 Proses Stasioner

Data historis pergerakan harga atau *yield* suatu aset dibutuhkan untuk menghitung volatilitas aset tersebut. Data tersebut merupakan data runtun waktu (*time series*). Suatu data runtun waktu dikatakan stasioner jika memiliki mean dan varians yang konstan dan tertentu sepanjang waktu. Perbedaan antara runtun waktu stasioner dan non-stasioner dipengaruhi oleh koefisien log harga pada waktu sebelumnya. Untuk mengetahui apakah data runtun waktu bersifat stasioner atau tidak dapat dilakukan uji statistik *Augmented Dickey-Fuller unit root*.

Jika uji ADF memberikan hasil bahwa data memiliki *unit root* ($\gamma=0$), maka data disimpulkan bersifat tidak stasioner. Sifat tidak stasioner ini disebabkan karena adanya *autocorrelation* dalam data.

Apabila data *time series* tidak bersifat stasioner, maka perlu dilakukan proses *differencing* pada data tersebut hingga uji ADF memberikan kesimpulan bahwa data telah bersifat stasioner.

2.2.4 Normalitas

Suatu distribusi bersifat normal jika nilai *skewness* bernilai nol yang menandakan kurva distribusi tersebut bersifat simetris, Jorion (2001, hal 93). Nilai *skewness* negatif menandakan kurva distribusi terbias ke arah kanan dari sumbu simetris, sehingga *left tail area* menjadi lebih panjang, mengakibatkan peningkatan nilai VaR untuk tingkat keyakinan tertentu. Hal yang sama juga berlaku untuk data yang memiliki nilai *skewness* positif, yang menghasilkan nilai penurunan nilai VaR.

Suatu distribusi bersifat normal atau tidak dapat dilakukan dengan menggunakan tes statistik *Jarque Bera*. Pindyck (1998, hal 47) menuliskan bahwa nilai statistik *Jarque Bera* dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$JB = n \left[\frac{\xi^2}{6} + \frac{(k-3)^2}{24} \right] \quad (2.30)$$

dimana:

- n = jumlah data
- ξ = koefisien *skewness*
- k = koefisien kurtosis

Data yang terdistribusi normal akan memiliki *skewness* bernilai 0 dan koefisien kurtosis sebesar 3. Data bersifat *leptokurtic* atau *fat tails* jika nilai $k > 3$, dan yang bersifat *platykurtic* atau *thin tails* jika nilai $k < 3$.

2.2.5 Estimasi Volatilitas

Volatilitas merupakan perubahan nilai aset pada periode waktu tertentu. Secara umum terdapat 2 jenis volatilitas, yaitu *variance* konstan (homoskedastik) dan *variance* yang berubah terhadap waktu (heteroskedastik).

Salah satu asumsi *OLS* yang harus terpenuhi agar *estimator* bersifat *BLUE* adalah $Var(u_i) = \sigma^2$ atau konstan. Data heteroskedastik memiliki *variance* yang

tidak konstan terhadap waktu, sehingga data heteroskedastik telah melanggar asumsi *OLS*. Terdapat beberapa pengujian yang dapat digunakan untuk mendeteksi heteroskedastik dan salah satunya yang akan digunakan pada karya akhir ini adalah *White's General Heteroskedasticity Test*.

Untuk data yang bersifat homoskedastik, maka Best (1998, hal 8) menyatakan nilai volatilitasnya dapat dihitung dengan metode statistik biasa dalam Persamaan (2.31).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_t - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (2.31)$$

dimana:

σ = volatilitas atau standar deviasi

x = nilai *return* pada waktu t

\bar{x} = rata-rata *return*

n = jumlah periode data observasi

Untuk data yang bersifat heteroskedastik, terdapat dua pendekatan estimasi volatilitas yang dapat digunakan yaitu *Exponentially Weighted Moving Average (EWMA)* dan *ARCH/GARCH*.

2.2.6 *Exponentially Weighted Moving Average (EWMA)*

Pendekatan *EWMA* memasukkan bobot tertimbang menurut waktu ke dalam formula perhitungannya. Bobot tertimbang menurut waktu ini dapat disebut *decay factor*. *Variance EWMA* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Best, hal 70, 1998):

$$\sigma^2 = (1 - \lambda) \sum_{t=1}^n \lambda^{(t-1)} (R_t - \bar{R})^2 \quad (2.32)$$

dimana:

λ = *decay factor*

t = time

R_t = return pada periode ke t

\bar{R} = mean dari return.

Pendekatan *EWMA* memberikan bobot terbesar pada data yang terbaru, oleh karena itu diberikan nilai $\alpha=1$, sedangkan nilai λ ditentukan berdasarkan nilai λ optimum yang memberikan nilai *Root Mean Square Error (RMSE)* minimum.

Nilai λ yang digunakan dalam Persamaan (2.32) adalah λ yang optimum, maksudnya adalah λ yang memiliki nilai *Root Mean Square Error (RMSE)* yang terkecil. *Error* merupakan nilai selisih antara *actual variance* dengan *projected variance*. *Actual variance* dapat dihitung dengan Persamaan (2.33) berikut ini:

$$\text{Actual Variance} = R_t^2 \quad (2.33)$$

Projected variance dapat dihitung dengan Persamaan (2.34) berikut:

$$\text{Projected Variance} = \lambda^{(t-1)}(R_t - \bar{R})^2 \quad (2.34)$$

2.2.7 ARCH/GARCH

Metode untuk membuat model volatilitas yang bervariasi terhadap waktu pertama kali dikembangkan oleh Robert Engle (1982) yaitu *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)*. *ARCH* memiliki dua bentuk Persamaan yang meliputi *mean equation* dan *variance equation*. *Mean equation* merupakan model regresi linier yang memuat hubungan antara *dependent variable* dengan *independent variable*. *Mean equation* model *ARCH* ditunjukkan pada Persamaan (2.35) di bawah ini (Nachrowi dan Usman, hal 420, 2006):

$$y_t = b_0 + b_1x_{1t} + b_2x_{2t} + e_t \quad (2.35)$$

dimana:

b_0 = intercept

b_1 = koefisien *independent variable*

x_{1t}, x_{1t} = *independent variable*

b_2 = koefisien *independent variable*

x_{2t}, x_{2t} = merupakan *independent variable*

e_t = *error* pada periode ke t .

Variance equation model *ARCH*(p) diperlihatkan pada Persamaan (2.36) berikut (Nachrowi dan Usman, hal 421, 2006):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i e_{t-i}^2 \quad (2.36)$$

dimana:

σ_t^2 = nilai varians yang dicari pada periode t

e_{t-i}^2 = nilai kuadrat *error* pada i periode sebelumnya.

Model *ARCH* selanjutnya dikembangkan menjadi *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)* yang pada dasarnya input dari model volatilitas *ARCH/GARCH* selalu berupa data runtun waktu *return*. Model *GARCH* selalu terdiri dari 2 persamaan. Persamaan pertama merupakan persamaan *conditonal mean* dan persamaan kedua merupakan persamaan *conditonal variance*.

Perbedaan antara model *ARCH* dan model *GARCH* terletak pada *variance equation*. Pada model *GARCH* *variance* dipengaruhi oleh kuadrat *error* pada satu periode sebelumnya dan risiko atau *variance* pada satu periode sebelumnya. Model *variance equation GARCH* (p,q) dituliskan pada Persamaan (2.37) di bawah ini (Nachrowi dan Usman, hal 422, 2006):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i e_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (2.37)$$

dimana:

σ_t^2 = nilai varians yang dicari pada periode t

ε_{t-1}^2 = nilai kuadrat *error* pada i periode sebelumnya

σ_{t-1}^2 = nilai varians pada i periode sebelumnya

Model *GARCH* di atas, memungkinkan terjadi bahwa σ_t^2 juga dipengaruhi oleh salah satu *regressor* yang terdapat pada *mean equation*. Hal ini mengakibatkan Persamaan (2.37) diubah menjadi persamaan dibawah ini (Nachrowi dan Usman, hal 423, 2006):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \lambda_i \sigma_{t-i}^2 + \gamma_1 x_{2t} \quad (2.38)$$

dimana:

γ_1 = koefisien *independent variable*

x_{2t} = *regressor*.

Apabila σ_t^2 tidak dipengaruhi oleh *regressor*, melainkan oleh *dummy variable* pada periode sebelumnya dengan lag 1 (d_{t-1}), maka Persamaan (2.38) diubah menjadi (Nachrowi dan Usman, hal 424, 2006):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \lambda_i \sigma_{t-i}^2 + \gamma_1 d_{t-1} \quad (2.39)$$

dimana:

γ_1 = koefisien *dummy variable*

d_{t-1} = *dummy variable*.

$d_{t-1} = 1$, apabila $\varepsilon_{t-1} < 0$. $d_{t-1} = 0$, apabila $\varepsilon_{t-1} > 0$. *Dummy variable* berfungsi untuk memecah *error* dan umumnya digunakan untuk pemodelan data yang

memiliki karakteristik musiman atau seasonal. Model yang dituliskan pada Persamaan (2.38) lebih dikenal sebagai *Threshold ARCH (TARCH)*.

Model *ARCH-M* atau *ARCH in Mean* memunculkan σ_t^2 sebagai salah satu *independent variable* dalam *mean equation*. Perbedaan model *ARCH-M* dengan model *GARCH* terletak pada *mean equation*, dimana pada model *ARCH-M* memiliki tambahan *independent variable* berupa σ_t^2 . Terdapat 2 jenis model *ARCH-M*, yang pertama adalah model *ARCH-M* yang memasukkan σ_t^2 dalam *mean equation* dan dituliskan pada Persamaan (2.40) berikut (Nachrowi dan Usman, hal 423, 2006):

$$y_t = b_0 + b_1x_{1t} + b_2x_{2t} + b_3\sigma_t^2 + e_t \quad (2.40)$$

Jenis yang kedua adalah model *ARCH-M* yang memasukkan σ_t dalam *mean equation* dan dituliskan dalam Persamaan (2.41) berikut (Nachrowi dan Usman, hal 423, 2006):

$$y_t = b_0 + b_1x_{1t} + b_2x_{2t} + b_3\sigma_t + e_t \quad (2.41)$$

Untuk memudahkan proses permodelan *ARCH/GARCH*, persyaratan koefisien variabel independen yang signifikan hanya diberlakukan untuk *variance equation*. *Error* ataupun residu model *ARCH/GARCH* yang tidak memiliki *autocorrelation* merupakan syarat yang harus dipenuhi juga, sehingga *error* tersebut telah bersifat *random* atau *white noise*. Sedangkan dalam pemilihan model terbaik dari sekumpulan model *ARCH/GARCH* yang baik, maka Enders (2004, hal 135) menyarankan agar digunakan koefisien *Akaike Info Criterion (AIC)* dan *Schwarz Criterion (SIC)* yang terkecil.

2.3 Penelitian Sebelumnya

Pada tahun 2003, telah dilakukan penelitian mengenai perhitungan VaR obligasi oleh Putri, Hanaria dengan judul Perhitungan Value at Risk Obligasi Rupiah Berkupon Tetap.

Dalam penelitian tersebut, peneliti memperhitungkan VaR portofolio Obligasi yang terdiri dari obligasi rekapitulasi pemerintah dan obligasi korporasi yang dipengaruhi oleh 7 faktor risiko tingkat suku bunga dengan periode observasi sejak 1 Januari sampai dengan 27 Juni 2003. Peneliti menggunakan metode perhitungan VaR RiskMetrics yang memberikan hasil penelitian setelah dilakukan uji model VaR maka disimpulkan bahwa 3 dari 7 model *conditional variance* ditolak karena jumlah penyimpangan yang terlalu besar. Hal ini mungkin disebabkan oleh keterbatasan data observasi, sehingga diharapkan adanya penelitian selanjutnya dengan rentang waktu observasi yang lebih panjang untuk mendapatkan model yang lebih valid.

Selanjutnya pada tahun 2005, telah dilakukan kembalipenelitian mengenai perhitungan VaR obligasi oleh Edi Purnomo, Slamet dengan judul Perhitungan Value at Risk Obligasi Fixed Income dengan Menggunakan Pendekatan Risk Metrics.

Dalam penelitian tersebut, peneliti memperhitungkan VaR Obligasi FR005 yang dipengaruhi oleh 7 faktor risiko tingkat suku bunga dengan periode observasi sejak 31 Desember 2002 sampai dengan 31 Desember 2003.

2.4 Sikap

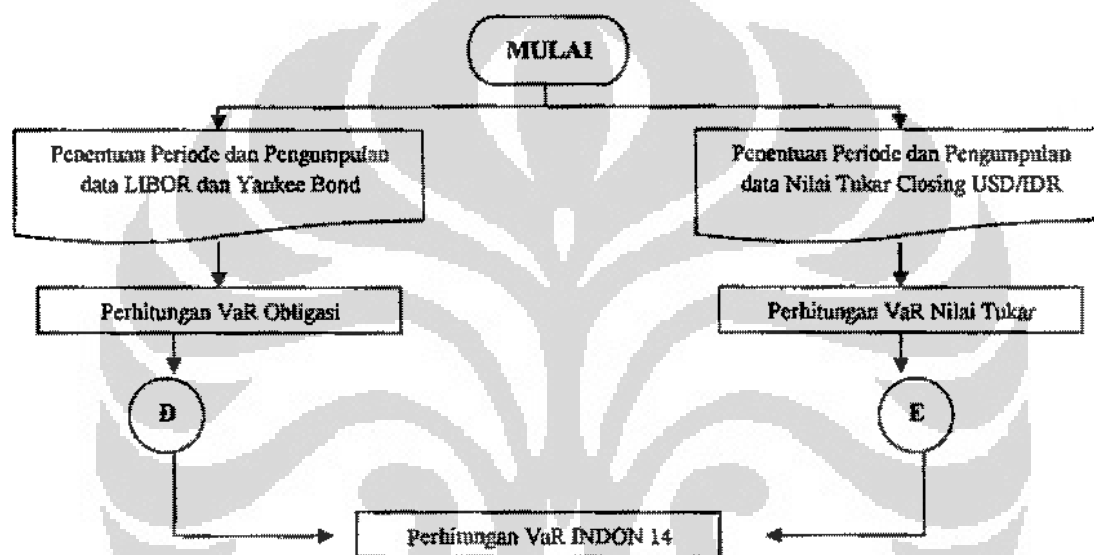
Karya akhir ini merupakan studi kasus pada PT.Bank XYZ dengan melakukan perhitungan VaR obligasi pemerintah INDON 14 yang dipengaruhi oleh risiko suku bunga dan nilai tukar. Periode penelitian dimulai sejak 10 Agustus 2007 sampai dengan 29 Oktober 2008. Metode pengukuran VaR yang digunakan adalah Metode RiskMetrics dengan validitas model menggunakan *Kuptec test*.

BAB 3

DATA DAN METODOLOGI PENELITIAN

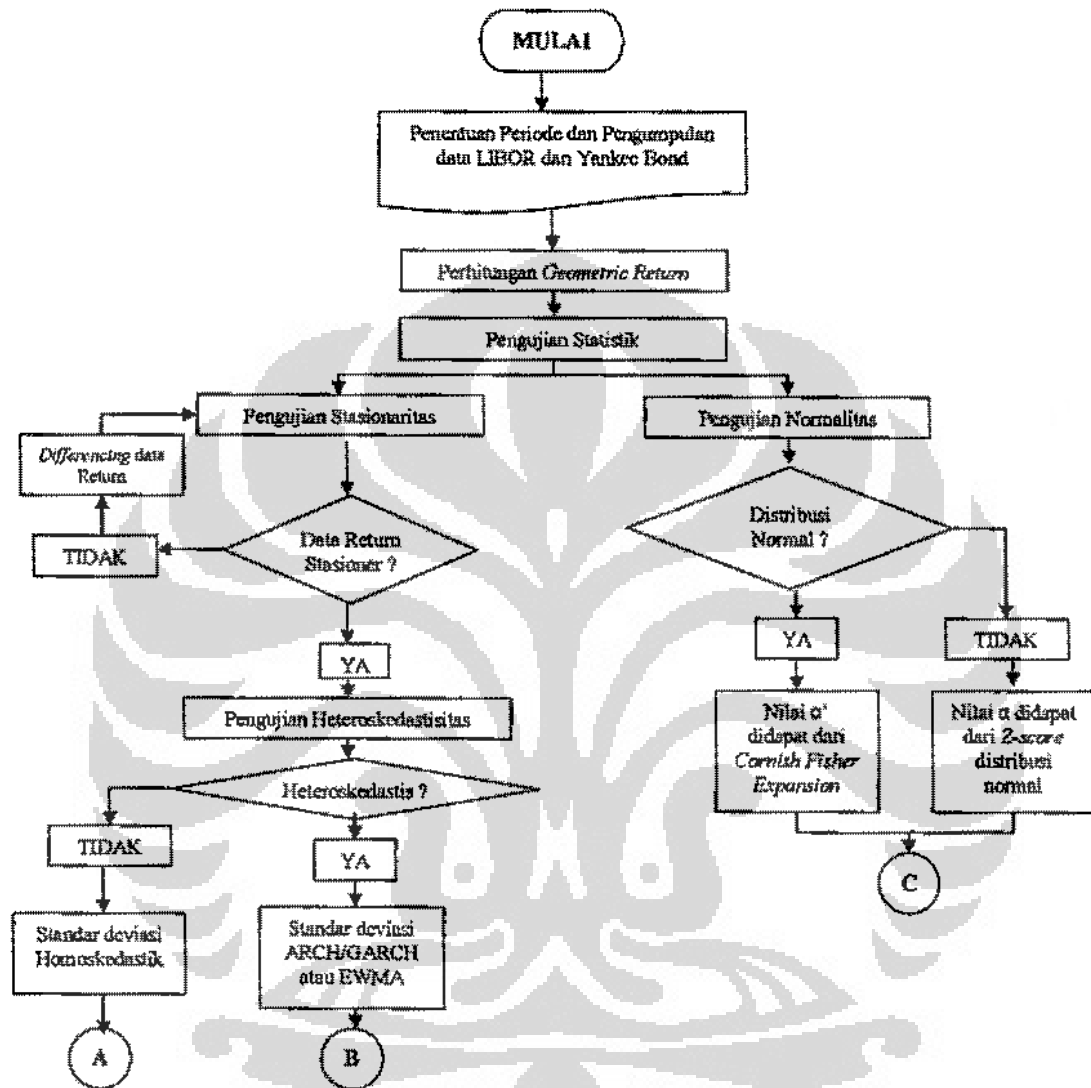
Langkah-langkah dalam melakukan penelitian ini mengikuti urutan seperti pada bagan alir pada Gambar 3-1 dibawah ini.

Gambar 3.1 Perhitungan Value at Risk pada Obligasi Pemerintah dalam Valuta Asing Dilihat dari Risiko Tingkat Suku Bunga dan Nilai Tukar



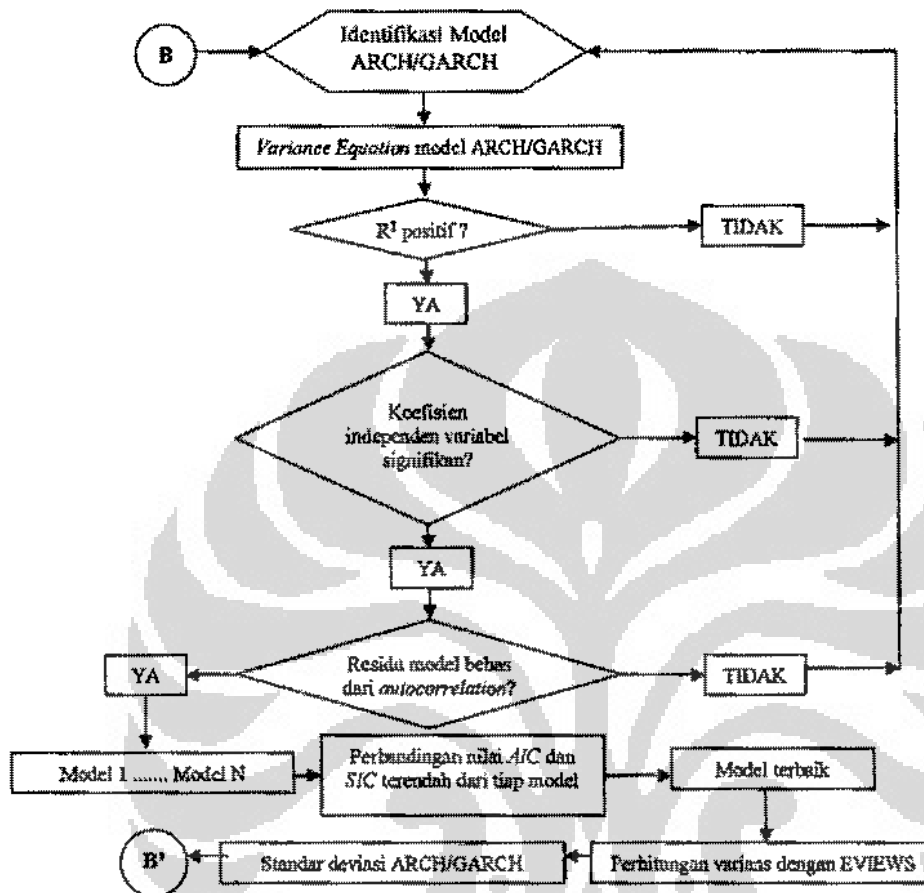
Sumber : Diolah sendiri

Gambar 3.2 Bagan Alir Perhitungan VaR Obligasi



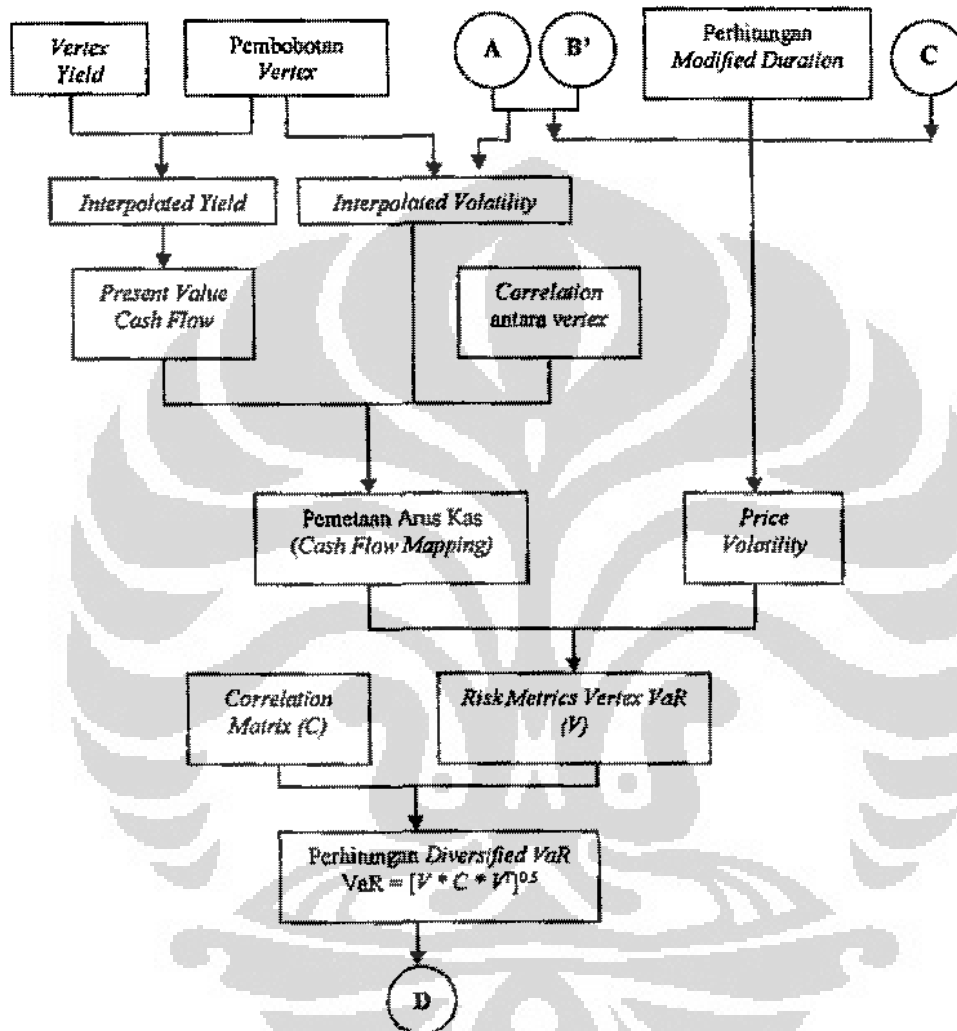
Sumber : Diolah sendiri

Gambar 3.2.1 Bagan Alir Pengujian Model ARCH/GARCH



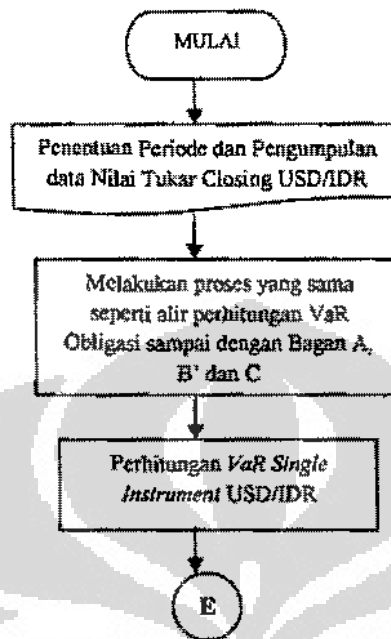
Sumber : Diolah sendiri

Gambar 3.2.2 Lanjutan Bagan Alir Perhitungan VaR



Sumber : Diolah sendiri

Gambar 3.3 Bagan Alir Perhitungan VaR Nilai Tukar



Sumber : Diolah sendiri

3.1 Pengambilan Data

3.1.1 Data Obligasi

Karya akhir ini menggunakan data posisi portofolio obligasi *trading* PT. Bank XYZ dengan batasan-batasan sebagai berikut:

- Memiliki nilai nominal dalam mata uang US Dollar
- Memiliki tingkat suku bunga kupon yang tetap
- Memiliki sisa periode hingga jatuh tempo (*maturity*) tidak lebih dari 7 tahun, terhitung sejak 01 Januari 2007
- Obligasi bukan merupakan jenis yang memiliki karakteristik opsi (*callable bond, puttable bond*)

maka obligasi yang dipilih dari portofolio adalah obligasi pemerintah INDON14, dengan posisi obligasi per 08 Agustus 2008 ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Posisi Obligasi *Hold to Maturity* PT. Bank XYZ per 08 Agustus 2008

Obligasi	Jatuh Tempo	Kupon (%)	Jenis	Tanggal pembayaran	Outstanding (Ribu US\$)
INDON14	3 Okt 2014	6.75	<i>Fixed Semiannually</i>	Setiap tgl 3 (Apr, Okt)	7,000

Sumber : Laporan harian PT. Bank XYZ

3.1.2 Data Faktor Risiko Pasar

Faktor risiko pasar yang mempengaruhi *return* obligasi dalam valuta asing adalah tingkat suku bunga dan nilai tukar. Untuk tingkat suku bunga pasar hingga periode satu tahun menggunakan data *yield* LIBOR untuk periode 1, 3, 6 dan 12-bulan. Sedangkan untuk tingkat suku bunga pasar diatas periode satu tahun, digunakan data *yield* US *Yankee Bond* untuk periode waktu 2, 3, 4, 5 dan 7-tahun. Periode waktu diambil hingga 7 tahun mengingat obligasi INDON14 jatuh tempo pada tahun 2014. Periode suku bunga pasar ini akan digunakan sebagai *vertex* pada tahap *cash flow mapping* dalam menghitung VaR.

Sedangkan untuk risiko nilai tukar, data yang digunakan adalah *mid closing price* USD/IDR setiap harinya. Sumber data harian tersebut baik tingkat suku bunga maupun nilai tukar menggunakan data dari *Bloomberg*, dengan periode pengamatan 01 Agustus 2007 – 01 November 2008, sehingga didapat 305 titik pengamatan.

3.2 Pengujian Statistik Terhadap Data

Penghitungan volatilitas (standar deviasi) dilakukan terhadap faktor risiko suku bunga dan nilai tukar dengan sistematika penghitungan volatilitas dan uji statistik yang dilakukan meliputi langkah-langkah di bawah ini dengan bantuan perangkat lunak Eviews 4.1 dan microsoft excel.

3.2.1 Perhitungan *Return*

Data suku bunga pasar dan nilai tukar tersebut kemudian dihitung masing-masing besar *return* menggunakan rumus *geometric return*. Hal ini dikarenakan data suku bunga pasar *yield* LIBOR dan US *Yankee Bond* merupakan data *continuous*.

3.2.2 Pengujian Stasionaritas

Pengujian stasionaritas dilakukan dengan menggunakan pendekatan uji *unit root* melalui pendekatan *Augmented Dickey Fuller (ADF)* dengan membandingkan nilai absolut *t-statistic* antara *ADF test statistic* dengan nilai *test critical value* 5% untuk melihat apakah data bersifat stasioner atau tidak.

Nilai *test critical value* 5% digunakan karena *confidence level* yang digunakan karena pada karya akhir ini sebesar 95%. Data dapat dikatakan bersifat stasioner jika nilai absolut *t-statistic ADF test statistic* lebih besar daripada nilai absolut *t-statistic test critical value* 5%, sedangkan data tidak bersifat stasioner jika nilai absolut *t-statistic ADF test statistic* kurang daripada nilai absolut *t-statistic test critical value* 5%.

Apabila hasil pengujian menunjukkan data tidak bersifat stasioner, maka *differencing* perlu dilakukan hingga pengujian stasionaritas memberikan hasil bahwa data sudah bersifat stasioner (Nachrowi dan Usman, hal 353, 2006).

3.2.3 Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas data *return* LIBOR dan US Yankee Bond serta nilai tukar dilakukan untuk melihat apakah distribusi data tersebut memiliki karakteristik distribusi normal atau tidak.

Data *return* bersifat tidak normal apabila nilai *probability Jarque-Bera* kurang dari 0,05 sedangkan nilai *probability Jarque-Bera* yang lebih besar daripada 0,05 menghasilkan kesimpulan bahwa data *return* bersifat normal. Nilai α dari suatu distribusi data yang bersifat normal dihitung dengan menggunakan bantuan fungsi *NORMDIST* pada Microsoft Excel, sedangkan untuk distribusi yang tidak bersifat normal, maka nilai α dihitung dengan menggunakan rumusan *Cornish Fisher Expansion* (Jorion, hal 273, 2007).

3.2.4 Pengujian Heteroskedastisitas

Karakteristik volatilitas dari data *return* suku bunga pasar dapat diketahui dengan menggunakan metode *White Heteroskedasticity Test*. Jika data *return* bersifat homoskedastik maka menggunakan perhitungan standar deviasi sedangkan jika volatilitas data *return* bersifat heteroskedastik, maka perhitungan standar deviasi menggunakan metode *EWMA* ataupun *ARCH/GARCH*.

Data *return* bersifat heteroskedastik apabila *probability F-statistic* lebih kecil daripada 0,05 sedangkan data *return* bersifat homoskedastik apabila *probability F-statistic* lebih besar daripada 0,05.

3.2.5 Estimasi Volatilitas Heteroskedastik

Volatilitas dari *return* suku bunga pasar dapat diketahui dengan permodelan volatilitas *ARCH/GARCH* ataupun *EWMA* untuk masing-masing data *return*. Proses permodelan diprioritaskan kepada metode *ARCH/GARCH* karena penelitian yang pernah dilakukan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode *EWMA*. Pada pemodelan ini digunakan spesifikasi *return* suku bunga pasar pada periode tertentu hanya dipengaruhi hanya oleh *return* suku bunga tersebut pada satu periode sebelumnya (*lag 1*).

Model *ARCH/GARCH* hanya dapat dikatakan baik apabila semua koefisien variabel independen dalam *variance equation* memiliki *probability* lebih kecil dari 0,05 sesuai dengan *confidence level* yang diambil sebesar 95%, selain itu juga diperhatikan bahwa model harus memberikan R^2 positif. Model terbaik akan dipilih berdasarkan model yang memberikan nilai *Akaike Info Criterion (AIC)* dan *Schwarz Criterion (SIC)* yang terkecil.

Pengujian stasionaritas tidak hanya dilakukan pada data *return* tingkat suku bunga pasar, namun juga dilakukan pada residu model *ARCH/GARCH* terbaik untuk mengetahui apakah masih terdapat *autocorrelation* pada model. Varians dari model terbaik dapat dihitung secara otomatis dengan bantuan perangkat lunak Eviews 4.1, sedangkan volatilitas merupakan akar kuadrat dari varians yang didapat (Nachrowi dan Usman, hal 420, 2006).

3.3 Perhitungan VaR

Pada tahapan ini terdapat dua tahap yang pertama adalah masing-masing baik perhitungan VaR obligasi dan perhitungan VaR nilai tukar, setelah itu kedua VaR itu digabungkan dengan memperhitungkan terlebih dahulu tingkat korelasinya sehingga diperoleh VaR *INDON14*.

Secara garis besar tidak ada perbedaan antara perhitungan VaR obligasi dengan VaR nilai tukar. Tetapi untuk perhitungan VaR obligasi, perlu ditentukan *cash flow mapping* *INDON14* pada masing-masing periode arus kas, yaitu pada saat pembayaran kupon ataupun periode jatuh tempo. Arus kas akan dipetakan pada tiap *vertex* 1-bulan, 3-bulan, 6-bulan, 12-bulan, 2-tahun, 3-tahun, 4-tahun, 5-tahun dan 7-tahun.

Variabel lainnya yang digunakan dalam tahap ini adalah *yield vertex* yang nilainya berdasarkan nilai *yield* suku bunga pasar yang berlaku pada tanggal 08 Agustus 2008, sedangkan volatilitas yang sudah dihitung berdasarkan model *ARCH/GARCH* akan dikalikan dengan koefisien α' dan nilai *modified duration* untuk mendapatkan *price volatility*.

Langkah selanjutnya adalah memplot tanggal-tanggal yang memiliki arus kas pada dua *vertice* atau *vertex*, sehingga terdapat *vertex* terkecil dan *vertex* terbesar, kemudian bobot \hat{a} ditentukan dengan menghitung (selisih hari antara tanggal pembayaran kupon dengan *vertex* terkecil)/(selisih hari antara *vertex* terbesar dengan *vertex* terkecil). Nilai \hat{a} dan $(1 - \hat{a})$ menjadi bobot yang akan dipergunakan untuk menghitung *interpolated yield* dan *interpolated price volatility*. Jika arus kas tidak berada diantara dua *vertex*, maka nilai yang terbesar diantara \hat{a} dan $(1 - \hat{a})$ akan menjadi bobot untuk *yield* ataupun *price volatility* pada *vertex* terdekat.

Nilai *RiskMetrics Vertex VaR* dapat dihitung dengan mengalikan jumlah total alokasi arus kas pada suatu *vertex* dengan *interpolated price volatility*. Setelah itu nilai *Diversified VaR* ditentukan dengan memperhitungkan korelasi antara pergerakan *yield* pada tiap-tiap *vertex*. Nilai dari *Diversified VaR* dihitung dalam Persamaan (2.14) dengan mengalikan matriks *RiskMetrics Vertex VaR* dengan matriks korelasi antar *return* suku bunga pasar dan *transpose* matriks *RiskMetrics Vertex VaR* (Butler, hal 58, 1999).

Setelah diperoleh nilai VaR untuk obligasi dan nilai tukar, maka kedua nilai VaR tersebut dijumlahkan untuk memperoleh VaR INDON14.

3.4 Pengujian Validitas Model Var

Pengujian validitas model VaR dalam karya akhir ini menggunakan *Kupiec Test*, dan pengujian dilakukan pada masing – masing VaR obligasi dan nilai tukar baru dilakukan pengujian validitas model VaR portofolio. Dalam melakukan validasi VaR obligasi, diasumsikan besar prinsipal obligasi yang dimiliki tidak mengalami perubahan. Nilai VaR yang telah dihitung kemudian dibandingkan terhadap *actual loss* dalam periode observasi. Jumlah penyimpangan akan digunakan dalam pengujian *Kupiec Test* untuk memeriksa validitas model VaR.

3.4.1 Backtesting Menggunakan Kupiec Test

Suatu model dapat dikatakan valid atau tidak dengan membandingkan nilai LR dan nilai kritis *Chi-square*. Model terbukti valid apabila nilai LR yang dihitung ternyata lebih kecil daripada nilai kritis *Chi-square*, sedangkan model tidak terbukti valid apabila nilai LR lebih besar daripada nilai kritis *Chi-square*.

Nilai kritis *Chi-square* (χ^2) diperoleh dengan menggunakan formula Microsoft Excel CHINV, yaitu:

$$\chi^2 = \text{CHINV}(1 - \text{confidence level}, \text{DF}) \quad (3.1)$$

dimana *confidence level* yang digunakan sebesar 95% dan besar *degree of freedom (DF)* berdasarkan nilai *failure rate*, yaitu jumlah observasi dimana nilai *actual loss* melampaui nilai VaR (Jorion, hal 152, 2007).

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV ini, hasil penelitian akan dibahas dalam beberapa bagian sesuai dengan tahapan penelitian yang dikemukakan dalam bab sebelumnya yaitu :

1. Proses perhitungan VaR Obligasi yang terdiri dari :
 - a. Perhitungan *return* dan pengujian data *return* suku bunga pasar dengan ARCH/GARCH atau EWMA.
 - b. Pemetaan arus kas obligasi pada *vertices standar*.
 - c. Perhitungan VaR obligasi menggunakan metode *RiskMetrics*
 - d. Pengujian model VaR obligasi.
2. Proses Perhitungan VaR nilai tukar yang terdiri dari :
 - a. Perhitungan data *return* serta pengujian data *return*
 - b. Perhitungan VaR *single instrument*
 - c. Pengujian validitas VaR *single instrument*,
3. Proses perhitungan VaR INDON14 (obligasi dan nilai tukar), terdiri dari :
 - a. Penjumlahan VaR Obligasi (risiko tingkat suku bunga) dan VaR nilai tukar.
 - b. Pengujian validitas *VaR* INDON14.

Hasil perhitungan tersebut diatas, dibandingkan dengan perhitungan VaR yang digunakan oleh PT.XYZ, nilai VaR manakah yang paling *valid* digunakan.

4.1 Perhitungan VaR Obligasi

4.1.1 Perhitungan Return

Perhitungan *statistik return* dilakukan pada tahap awal perhitungan VaR untuk melihat karakteristik data *return* yang dihasilkan sebagai bahan dasar untuk pengujian tahap selanjutnya. Penulis melakukan perhitungan data *return* 10 faktor risiko suku bunga pasar merupakan data yang bersifat *continuous*, sehingga data *return* dihitung dengan menggunakan rumusan *geometric return*. Hasil perhitungan data *return* untuk 10 faktor risiko suku bunga pasar dapat dilihat pada halaman Lampiran 2. Karakteristik data *return* untuk 10 faktor risiko suku bunga pasar dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2

**Tabel 4.1 Hasil Statistik Deskriptif Return Faktor Risiko LIBOR
Periode 10 Agustus 2007 – 31 Oktober 2008**

	LIBOR1M	LIBOR3M	LIBOR6M	LIBOR12M
Mean	-0.002505	-0.001959	-0.00179	-0.001656
Median	-0.000601	-0.000481	0	-0.001969
Maximum	0.097871	0.080789	0.07541	0.105421
Minimum	-0.111304	-0.109704	-0.12124	-0.142812
Std. Dev.	0.020701	0.017649	0.019579	0.024778
Skewness	-0.582125	-0.982856	-0.674367	-0.044844
Kurtosis	15.33635	14.89554	11.55946	8.747683
Jarque-Bera	1951.251	1847.385	954.1848	419.933
Probability Jarque-Bera	0	0	0	0

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

**Tabel 4.2 Hasil Statistik Deskriptif Return Faktor Risiko Suku Bunga Pasar
Obbligasi Pemerintah (*Yankee Bond*)
Periode 10 Agustus 2007 – 31 Oktober 2008**

	YANKEE1Y	YANKEE2Y	YANKEE3Y	YANKEE4Y	YANKEE5Y	YANKEE7Y
Mean	-0.001775	-0.001384	-0.001129	-0.001138	-0.00073	-3.94E-04
Median	-0.000121	-0.002078	-0.001181	0.000127	-4.94E-05	6.30E-05
Maximum	0.166787	0.159524	0.119998	0.115719	0.10877	0.126913
Minimum	-0.181213	-0.168573	-0.12789	-0.118104	-0.103395	-0.081318
Std. Dev.	0.03338	0.034089	0.030942	0.028852	0.027811	0.024091
Skewness	0.088783	-0.220709	-0.114836	-0.099169	-0.006007	0.506087
Kurtosis	10.26968	8.216906	5.466985	5.026728	4.88318	8.130788
Jarque-Bera	871.8989	348.3475	78.01219	52.70103	36.00818	137.5846
Probability Jarque-Bera	0	0	0	0	0	0

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

4.1.2 Pengujian Statistik Data Return

Data *return* 10 faktor risiko suku bunga pasar diuji dengan beberapa pengujian yang meliputi tes stasionaritas, tes normalitas dan tes heteroskedastisitas.

4.1.2.1 Tes Stasionaritas

Tujuan dari dilakukannya tes stasionaritas adalah untuk mengetahui apakah data *return* yang diuji terdapat autokorelasi yang mengakibatkan model yang dihasilkan menjadi tidak bersifat *BLUE* (*Best Linier Unbiased Estimate*). Tes stasionaritas dilakukan dengan membandingkan nilai absolut *ADF test statistic* dengan nilai absolut *test critical value 5% level*. Nilai *test critical value* digunakan *5% level* karena pada tingkat keyakinan yang digunakan dalam karya akhir ini adalah 95%.

Syarat dari data *return* dapat dikatakan stasioner bila nilai absolut *ADF test statistic* lebih besar daripada nilai absolut *test critical value 5%*. Jika nilai absolut *ADF t-statistic* lebih rendah nilai absolut *test critical value 5%*, maka data *return* dianggap tidak stasioner. Rangkuman hasil pengujian stasionaritas menggunakan alat bantu perangkat lunak Eviews 4.1 terhadap ke 10 faktor risiko suku bunga pasar dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Stasionaritas

	Absolute ADF test Statistic	Absolute Critical Value 5% level	Kesimpulan Pengujian
LIBOR1M	8.591812	2.871095	Stasioner
LIBOR3M	9.345304	2.871095	Stasioner
LIBOR6M	13.08702	2.871095	Stasioner
LIBOR12M	15.19998	2.871095	Stasioner
YANKEE1Y	22.56411	2.871095	Stasioner
YANKEE2Y	24.59875	2.871095	Stasioner
YANKEE3Y	24.43021	2.871128	Stasioner
YANKEE4Y	10.46265	2.871195	Stasioner
YANKEE6Y	9.990437	2.871161	Stasioner
YANKEE7Y	24.62013	2.871095	Stasioner

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.3 diatas, semua faktor risiko suku bunga pasar, yaitu LIBOR 1-bulan, 3-bulan, 6-bulan, 12-bulan serta *Yankee Bond* 2-tahun, 3-tahun, 4-tahun, 5-tahun dan 7-tahun telah bersifat stasioner karena semua nilai *ADF t-statistic* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *test critical value* pada tingkat keyakinan 95% untuk, sehingga proses *differencing* tidak perlu dilakukan terhadap data *return* tersebut.

4.1.2.2 Tes Normalitas

Tujuan dari dilakukannya tes normalitas adalah untuk menentukan sifat distribusi dari data *return* bersifat normal atau tidak normal. Bila data *return* terdistribusi normal, maka nilai α yang digunakan adalah nilai α yang sesuai dengan *z-score* (α normal), sedangkan jika data *return* tidak terdistribusi normal, maka perhitungan α menggunakan formula *Cornish Fisher Expansion* sehingga menghasilkan nilai α^2 . Rangkuman hasil pengujian normalitas terhadap 10 faktor risiko suku bunga pasar dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Normalitas

	Jarque-Bera	Probability Jarque-Bera	Probability Critical Value	Kesimpulan Pengujian
LIBOR1M	1051.251	0.000000	0.05	Tidak Normal
LIBOR3M	1847.385	0.000000	0.05	Tidak Normal
LIBOR6M	954.1848	0.000000	0.05	Tidak Normal
LIBOR12M	419.933	0.000000	0.05	Tidak Normal
YANKEE1Y	871.9988	0.000000	0.05	Tidak Normal
YANKEE2Y	348.3475	0.000000	0.05	Tidak Normal
YANKEE3Y	78.01219	0.000000	0.05	Tidak Normal
YANKEE4Y	52.70103	0.000000	0.05	Tidak Normal
YANKEE5Y	36.00818	0.000000	0.05	Tidak Normal
YANKEE7Y	137.5846	0.000000	0.05	Tidak Normal

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa keseluruhan data *return* suku bunga pasar tidak terdistribusi normal, dikarenakan probabilitas *Jarque Bera* lebih kecil dari 0.05 sehingga perlu dihitung nilai α' yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Perhitungan α' Menggunakan *Cornish Fisher Expansions*

	α	Skewnes	α'
LIBOR1M	1.644853627	-0.582125	1.810327
LIBOR3M	1.644853627	-0.982856	1.924238
LIBOR6M	1.644853627	-0.674367	1.836547
LIBOR12M	1.644853627	-0.044844	1.557601
YANKEE1Y	1.644853627	0.086783	1.620185
YANKEE2Y	1.644853627	-0.220709	1.707592
YANKEE3Y	1.644853627	-0.114836	1.677497
YANKEE4Y	1.644853627	-0.093169	1.673043
YANKEE5Y	1.644853627	-0.006007	1.646561
YANKEE7Y	1.644853627	0.506087	1.500995

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

4.1.2.3 Tes Heteroskedastisitas

Tes heteroskedastik bertujuan untuk mengetahui apakah data *return* bersifat homoskedastik atau heteroskedastik. Tes heteroskedastik dilakukan dengan membandingkan nilai probabilitas *F-statistic* dengan *test critical value* sebesar 0,05 dengan menggunakan alat bantu perangkat lunak Eviews 4.1. Data *return* dikatakan bersifat homoskedastik jika nilai probabiliti *F-statistic* lebih besar daripada 0,05 sedangkan jika nilai probabilitas *F-statistic* lebih kecil dari 0.05 maka data *return* bersifat heteroskedastik. Hasil pengujian heteroskedastisitas terhadap 10 faktor risiko suku bunga pasar dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Heteroskedastisitas

	Probability F-Stat	Probability Critical Value	Kesimpulan Pengujian
LIBOR1M	0.002241	0.05	heteroscedastic
LIBOR3M	0.000288	0.05	heteroscedastic
LIBOR6M	0.052304	0.05	homoscedastic
LIBOR12M	0.28142	0.05	homoscedastic
YANKEE1Y	0.00031	0.05	heteroscedastic
YANKEE2Y	0.021883	0.05	heteroscedastic
YANKEE3Y	0.016345	0.05	heteroscedastic
YANKEE4Y	0.025509	0.05	heteroscedastic
YANKEE5Y	0.02347	0.05	heteroscedastic
YANKEE7Y	0.628234	0.05	homoscedastic

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Berdasarkan hasil tes heteroskedastik pada Tabel 4.6 di atas, maka data *return* untuk LIBOR 6-bulan, 12-bulan dan Yankee Bond 7-tahun bersifat homoskedastik, sehingga besar volatilitasnya akan dihitung menggunakan pendekatan standar deviasi, sedangkan untuk data *return* yang bersifat heteroskedastik (varian tidak konstan) maka besar volatilitas dihitung dengan pendekatan statistik *ARCH/GARCH* atau *EWMA*.

4.1.3 Perhitungan Volatilitas

4.1.3.1 Perhitungan Volatilitas Homoskedastik

Volatilitas homoskedastik dapat dihitung dengan metode standar deviasi statistik dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Volatilitas LIBOR 6-bulan, LIBOR 12-bulan dan Yankee Bond 7-tahun

Data Return	Volatilitas
LIBOR 6-bulan	0.019879
LIBOR 12-bulan	0.024778
Yankee Bond 7-tahun	0.024091

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel

4.1.3.2 Perhitungan Volatilitas Heteroskedastik

Volatilitas data return yang bersifat heteroskedastik maka dapat dihitung dengan menggunakan dua buah pendekatan yaitu, EWMA dan ARCH/GARCH.

Metode EWMA

Dalam karya akhir ini, perhitungan volatilitas dengan metode EWMA digunakan untuk menghitung volatilitas LIBOR-3 bulan. Hal ini dikarenakan, peneliti sebelumnya menghitung volatilitas LIBOR-3 bulan dengan menggunakan metode ARCH/GARCH. Tetapi setelah dilakukan beberapa kali pemodelan, tidak ditemukan model yang baik. Maka peneliti memutuskan untuk menggunakan metode EWMA dalam menghitung volatilitas LIBOR-3 bulan.

Perhitungan volatilitas dengan metode EWMA diawali dengan penentuan nilai decay factor. Decay factor merupakan bobot relatif dari data observasi yang digunakan dalam estimasi volatilitas. Decay factor yang digunakan untuk perhitungan volatilitas adalah decay factor optimum yaitu decay factor yang memiliki nilai RMSE (*Root Mean Square Error*) terkecil. Decay factor optimum

ditentukan dengan menggunakan bantuan Solver pada perangkat lunak Excell. Selanjutnya, nilai decay factor tersebut digunakan untuk melakukan estimasi volatilitas EWMA. Nilai decay factor optimum data return LIBOR-3 bulan dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.8 Decay Factor dengan nilai RMSE terkecil

Data Return	Decay Factor	RMSE
LIBOR 6-bulan	0.99	0.000140

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel

Dari nilai *decay factor* pada Tabel 4.8 digunakan untuk melakukan estimasi volatilitas EWMA.

Dibawah ini terdapat proses estimasi volatilitas dengan menggunakan model EWMA untuk data *return* LIBOR 3-bulan.

Tabel 4.9 Proses Estimasi Volatilitas dengan Metode EWMA

No	Period	LIBOR-3M	Return	TIME	DF	$DF^{(TIME-1)} \cdot (Return - Return\ Mean)^2$	ACTUAL VARIANCE = Return ²	ERROR	ERROR SQUARE
1	9-Aug-07	5.5000	-	-	0.99	-	-	-	-
2	10-Aug-07	5.5750	0.0135	50	-	0.000139	0.000183	0.000044	0.000000
3	13-Aug-07	5.5575	0.0031	49	-	0.000002	0.000010	0.000008	0.000000
4	14-Aug-07	5.5300	0.0050	48	-	0.000007	0.000025	0.000017	0.000000
5	15-Aug-07	5.5200	0.0018	47	-	0.000000	0.000003	0.000003	0.000000
6	16-Aug-07	5.5100	0.0018	46	-	0.000000	0.000003	0.000003	0.000000
7	17-Aug-07	5.5000	0.0018	45	-	0.000000	0.000003	0.000003	0.000000
8	20-Aug-07	5.4950	0.0009	44	-	0.000000	0.000001	0.000001	0.000000
9	21-Aug-07	5.4944	0.0001	43	-	0.000001	0.000000	0.000001	0.000000
10	22-Aug-07	5.4988	0.0008	42	-	0.000004	0.000001	0.000003	0.000000

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Metode ARCH/GARCH

Perhitungan volatilitas dengan metode *ARCH/GARCH* diawali dengan membangun beberapa model dan kemudian dipilih model yang terbaik. Pembangunan model tersebut menggunakan alat bantu perangkat lunak EViews 4.1. Kriteria model *ARCH/GARCH* terbaik adalah model dengan nilai *Adjusted R²* terbesar, nilai *AIC* terkecil serta *SIC* terkecil. Apabila tidak ada satu model yang memenuhi ketiga kriteria tersebut maka dipilih model yang mempunyai nilai *AIC* atau *SIC* terkecil. Jika model *GARCH* merupakan salah satu model yang baik, maka perlu diperhatikan apakah volatilitas yang dihasilkan bersifat *persistence* ataupun tidak, yang ditunjukkan oleh jumlah koefisien *ARCH* dan *GARCH* yang lebih besar dari 1. Hasil lengkap perhitungan Eviews 4.1 untuk pemodelan volatilitas tiap data *return* yang bersifat heteroskedastik dapat dilihat pada halaman Lampiran 4.

Dibawah ini terdapat contoh proses estimasi volatilitas dengan menggunakan model *ARCH/GARCH* untuk data *return* LIBOR 1-bulan, didapatkan 5 model yang memiliki koefisien variabel independen yang signifikan pada *variance equation*. Tabel 4.10 menyatakan nilai volatilitas dari model *GARCH-M Standard Deviaton (1) Regressor* yang dipilih sebagai model terbaik karena memiliki *Adjusted R²* tertinggi, nilai *AIC* dan *SIC* yang terkecil.

Hasil lengkap model-model yang dibangun untuk LIBOR 1-bulan, Yankee Bond 2-tahun, Yankee Bond 3-tahun, Yankee Bond 4-tahun dan Yankee Bond 5-tahun terdapat pada Lampiran 4 - 24.

Tabel 4.10 Model Volatilitas ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan

Variabel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
Mean Equation			
SQR(GARCH)	-0.066994	0.0017	$r_t = 0.737687r_{t-4} - 0.199482\varepsilon_{t-4} - 0.066994 \Omega_t - 0.002212$
Konstanta C	-0.002212	0.3676	
AR(1)	0.737687	0.0000	
MA(35)	-0.199482	0.0000	
Variance Equation			
Konstanta C	0.000197	0.0000	$\sigma_t^2 = 0.608972\varepsilon_{t-1}^2 - 0.488972 \sigma_{t-1}^2 + 0.000197$
ARCH(1)	0.608972	0.0000	
GARCH(1)	-0.488972	0.0000	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.01158

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Korelogram dari residu model menunjukkan ada *autocorrelation* pada lag 1, 31 dan 36 dari 36 lag, yang berarti residu model tidak bersifat *random*. Dalam pengujian residu korelogram merupakan pengujian yang dilakukan secara visual, sehingga perlu dilakukan pengujian lain yang secara empiris dengan uji stasionaritas untuk melihat apakah residu model sudah bersifat *random* atau tidak, sehingga model dapat dipastikan tidak mengandung *autocorrelation* yang dapat menyebabkan hasil estimasi model tidak bersifat stasioner. Hasil pengujian menghasilkan nilai *ADF test statistic* yang lebih besar dari nilai *critical value* 5%, sehingga residu model dipastikan bersifat *random*.

Tabel 4.11 Rekapitulasi Volatilitas Faktor Risiko Suku Bunga Pasar

Data Return	Volatilitas	Sifat Volatilitas
LIBOR 1-bulan	0.01159	Heteroskedastik
LIBOR 3-bulan	0.01087	Heteroskedastik
LIBOR 6-bulan	0.01988	Homoskedastik
LIBOR 12-bulan	0.02478	Homoskedastik

Data Return	Volatilitas	Sifat Volatilitas
Yankee Bond 2-tahun	0.02299	Heteroskedastik
Yankee Bond 3-tahun	0.02207	Heteroskedastik
Yankee Bond 4-tahun	0.02300	Heteroskedastik
Yankee Bond 5-tahun	0.02173	Heteroskedastik
Yankee Bond 7-tahun	0.02409	Homoskedastik

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

4.1.4 Perhitungan VaR

4.1.4.1 Perhitungan Matriks Korelasi dan *Price Volatility*

Perhitungan matriks korelasi disusun berdasarkan tingkat suku bunga harian dengan periode pengamatan dimulai dari tanggal 22 Oktober 2007 hingga ke tanggal perhitungan VaR yang akan menghasilkan matriks korelasi yang berbeda untuk tiap hari perhitungan VaR. Dalam proses perhitungan nilai korelasi tersebut digunakan bantuan aplikasi Microsoft Excel. Sebagai contoh, hasil perhitungan matriks korelasi untuk 08 Agustus 2008 dapat dilihat pada Tabel 4.11 di bawah ini.

Tabel 4.12 Matriks Korelasi Faktor Risiko per 08 Agustus 2008

	1M	3M	6M	12M	2YR	3YR	4YR	5YR	7YR
1M	1.0000	0.6943	0.7405	0.5814	-0.0897	-0.0878	-0.0571	-0.0637	-0.0467
3M	0.6943	1.0000	0.8808	0.7298	-0.0658	-0.0708	-0.0524	-0.0524	-0.0359
6M	0.7405	0.8808	1.0000	0.9455	-0.0032	-0.0092	0.0096	-0.0085	0.0031
12M	0.5814	0.7298	0.9455	1.0000	0.0245	0.0121	0.0285	0.0045	0.0162
2YR	-0.0897	-0.0658	-0.0032	0.0245	1.0000	0.9732	0.9365	0.8999	0.8815
3YR	-0.0878	-0.0708	-0.0092	0.0121	0.9732	1.0000	0.9498	0.8963	0.8834
4YR	-0.0571	-0.0524	0.0096	0.0285	0.9365	0.9498	1.0000	0.9638	0.9287
5YR	-0.0637	-0.0524	-0.0085	0.0045	0.8999	0.8963	0.963788	1.0000	0.9154
7YR	-0.0467	-0.0359	0.0031	0.0162	0.8815	0.8834	0.928675	0.915373	1.0000

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Sedangkan untuk perhitungan *price volatility* ditentukan terlebih dahulu nilai *Current Yield*, *Yield Volatility*, dan *Modified Duration*. *Standard vertices* yang digunakan dalam perhitungan VaR INDON14 adalah *vertice* 1-bulan, 3-bulan, 6-bulan, 12-bulan, 2-tahun, 3-tahun, 4-tahun, 5-tahun dan 7-tahun. Hasil lengkap perhitungan *price volatility* dapat dilihat dalam Lampiran 26.

4.1.4.2 Pemetaan Arus Kas INDON14

Perhitungan VaR obligasi diawali dengan pemetaan arus kas yang berasal dari pembayaran kupon dan pokok dari obligasi tersebut, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai sekarang (*present value*) arus kas tersebut dilakukan dengan men-diskonto arus kas tersebut dengan *interpolated yield*
2. Memetakan ke dua *vertice* terdekat dengan tanggal arus kas terjadi sesuai dengan alokasi α dan $(1-\alpha)$. Nilai α yang diambil adalah yang nilai yang ada diantara 0 dan 1, sedangkan nilai yang berada diluar rentang itu diabaikan. Contoh pemetaan arus kas dapat dilihat dalam Lampiran 27.

Jumlah *present value* arus kas yang ada pada tiap *vertice* kemudian dikalikan dengan *price volatility* yang sesuai dengan *vertice* tersebut, sehingga didapatkan *RiskMetrics Vertex VaR*. Hasil perhitungan VaR dapat dilihat pada Lampiran 28.

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan VaR

NO	Date	VaR		NO	Date	VaR		NO	Date	VaR	
		%	(USD Ribu)			%	(USD Ribu)			%	(USD Ribu)
1	22-Oct-07	0.991%	65.62	86	22-Feb-08	0.847%	55.96	171	30-Jun-08	0.859%	54.00
2	23-Oct-07	1.001%	66.38	87	25-Feb-08	0.877%	57.87	172	01-Jul-08	0.857%	53.88
3	24-Oct-07	0.962%	63.84	88	26-Feb-08	0.933%	61.65	173	02-Jul-08	0.853%	53.60
4	25-Oct-07	0.965%	64.11	89	27-Feb-08	0.839%	55.47	174	03-Jul-08	0.896%	56.22
5	26-Oct-07	0.975%	64.78	90	28-Feb-08	0.827%	54.68	175	04-Jul-08	0.860%	53.91

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

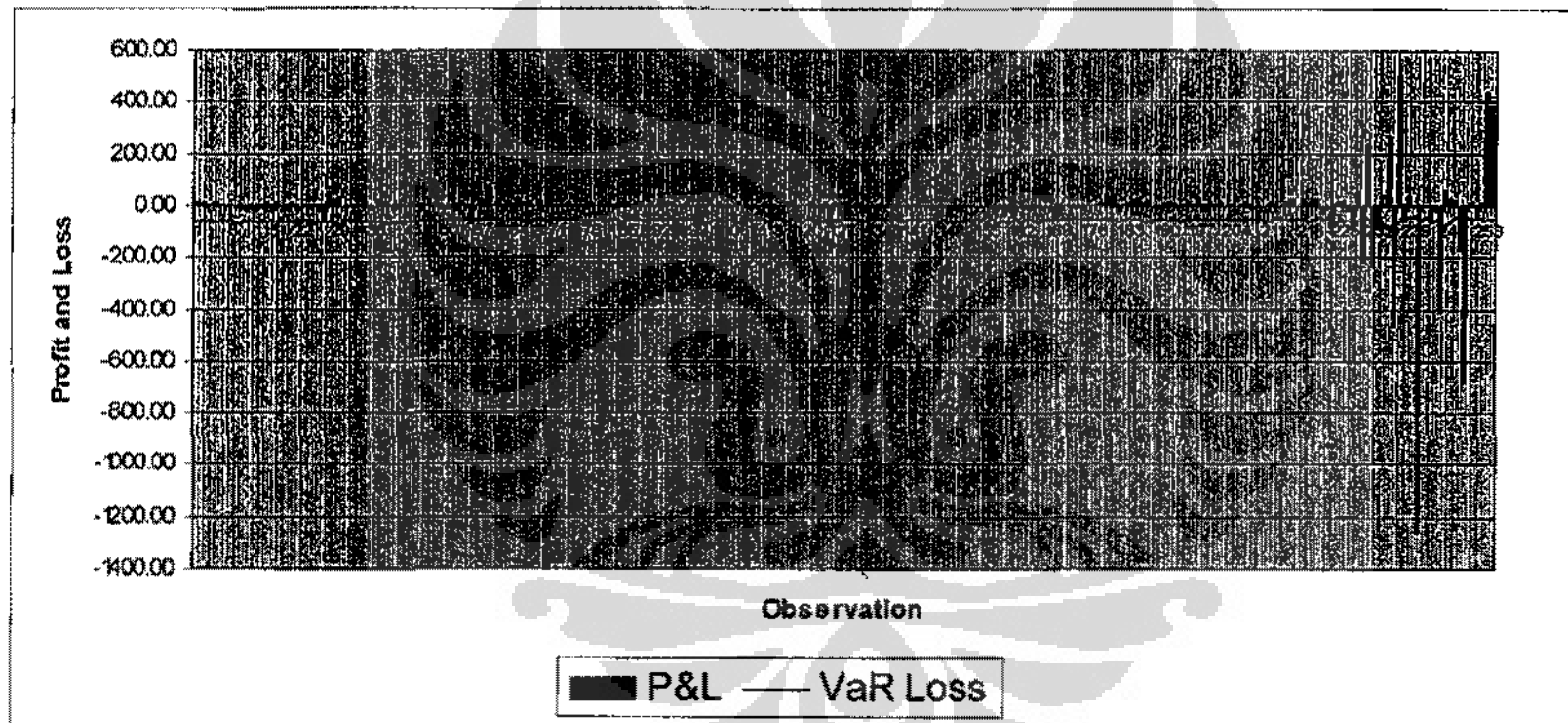
4.1.5 Backtesting Model VaR

Tujuan dari dilakukannya backtesting model VaR adalah untuk melihat validasi estimasi kerugian berdasarkan perhitungan VaR dibandingkan dengan *actual loss* yang terjadi. Apabila nilai *actual loss* lebih besar dari estimasi kerugian maksimum berdasarkan perhitungan VaR maka terjadi *failure* dalam perhitungan tersebut. Nilai Nilai VaR yang dihitung pada hari ini merupakan indikasi potensi kerugian maksimum yang dapat terjadi pada hari berikutnya. Hasil perhitungan backtesting model VaR dapat dilihat dalam Lampiran 29

Tabel 4.13 Hasil Perhitungan *Backtesting Model VaR*

No	Tanggal	INDONESIA Price	Actual Profit & Loss			VaR		Actual Loss	Failure
			Return	Principal	P&L	%	Loss		
	22-Oct-07	104.1812							
1	23-Oct-07	104.2469	0.06%	6358.91	4.01	-0.99%	-65.62	0.00	0
2	24-Oct-07	104.3473	0.10%	6359.91	6.12	-1.00%	-66.38	0.00	0
3	25-Oct-07	104.4544	0.10%	6360.91	6.53	-0.96%	-63.84	0.00	0
4	26-Oct-07	104.5053	0.05%	6361.91	3.10	-0.97%	-64.11	0.00	0
5	29-Oct-07	104.5780	0.07%	6362.91	4.42	-0.97%	-64.78	0.00	0

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Gambar 4.1 Grafik *Backtesting* Model VaR

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Pengujian *Kupiec* menghasilkan nilai *LR* sebesar 0.0413 sedangkan nilai *critical value* adalah 3.8415. Nilai *LR* < *critical value* memberikan kesimpulan pengujian bahwa gagal untuk menolak H_0 sehingga model disimpulkan valid.

4.2 Perhitungan VaR Nilai Tukar (USD/IDR)

4.2.1 Perhitungan *Return*

Perhitungan return nilai tukar sama dengan perhitungan return obligasi dimana masih dalam bentuk perhitungan VaR *Single Instrument*. Data yang digunakan dalam perhitungan return nilai tukar ini adalah *historical price* USD/IDR yang diambil dari *mid closing price Bloomberg*. Hasil perhitungan data *return* untuk USD/IDR dapat dilihat pada halaman Lampiran 31. Karakteristik data *return* untuk USD/IDR dapat dilihat pada Tabel 4.14

**Tabel 4.14 Hasil Statistik Deskriptif Return Faktor Risiko USD/IDR
Periode 10 Agustus 2007 – 31 Oktober 2008**

	USDIDR
Mean	0.000482
Median	0.000108
Maximum	0.044882
Minimum	-0.018349
Std. Dev.	0.005366
Skewness	2.910739
Kurtosis	23.89044
Jarque-Bera	5976.729
Probability Jarque-Bera	0

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

4.2.2 Pengujian Statistik Data *Return*

Pengujian statistik data return nilai tukar sama dengan pengujian data statistik data return obligasi, dengan hasil pengujian sebagai berikut :

4.2.2.1 Tes Stasionaritas

Rangkuman hasil pengujian stasionaritas menggunakan alat bantu perangkat lunak Eviews 4.1 terhadap nilai tukar dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut ini:

Tabel 4.15 Hasil Pengujian Stasionaritas

	Absolute ADF test Statistic	Absolute Critical Value 5% level	Kesimpulan Pengujian
USDIDR	14.18263	2.871095	Stasioner

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Hasil tabel 4.13 diatas, menunjukkan bahwa faktor risiko nilai tukar telah bersifat stasioner karena semua nilai ADF *t-statistic* lebih rendah dibandingkan dengan nilai *test critical value* pada tingkat keyakinan 95%.

4.2.2.2 Tes Normalitas

Rangkuman hasil pengujian normalitas terhadap nilai tukar dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Pengujian Normalitas

	Jarque-Bera	Prob Jarque-Bera	Probability Critical Value	Kesimpulan Pengujian
LIBOR1M	5976.729	0.000000	0.05	Tidak Normal

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Hasil pada Tabel 4.16 menunjukkan keseluruhan data *return* suku bunga pasar tidak terdistribusi normal, sehingga perlu dihitung nilai α' yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Hasil Perhitungan α' Menggunakan *Cornish Fisher Expansions*

	α	Skewnes	α'
USDIDR	1.644953627	2.910739	0.817455

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

4.2.2.3 Tes Heteroskedastisitas

Rangkuman hasil pengujian heteroskedastisitas terhadap faktor risiko nilai tukar dapat dilihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Pengujian Heteroskedastisitas

	Prob F-Stat	Prob Critical Value	Kesimpulan Pengujian
USDIDR	0.000000	0.05	heteroscedastic

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

Hasil Tabel 4.18 diatas, menunjukkan data *return* untuk USD/IDR bersifat heteroskedastik, sehingga besar volatilitasnya akan dihitung menggunakan ARCH/GARCH.

4.2.2.4 Perhitungan Volatilitas

Hasil lengkap perhitungan Eviews 4.1 untuk pemodelan volatitas data *return* yang bersifat heteroskedastik dapat dilihat pada halaman Lampiran 36.

Variabel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
Mean Equation			
Konstanta C	-6.03E-05	0.7790	$r_t = -0.122518r_{t-4} + 0.146138e_{t-4} - 6.03E-05$
AR(11)	-0.122518	0.0450	
MA(5)	0.146138	0.0266	
Variance Equation			
Konstanta C	9.14E-07	0.0053	$\sigma_t^2 = 0.061072e_{t-1}^2 + 0.844286\sigma_{t-1}^2 + 9.14E-07$
ARCH(1)	0.061072	0.03360	
GARCH(1)	0.844286	0.0000	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.0062209253

Sumber: Bloomberg, diolah dengan Microsoft Excel dan Eviews 4.1

4.2.3 Perhitungan VaR

VaR merupakan hasil perkalian antara nilai pasar mata uang (V_0) terhadap volatilitas (σ), confident level (α') dan periode waktu (\sqrt{T}). Hasil dari perhitungan VaR nilai tukar dapat dilihat dalam Lampiran 37.

Tabel 4.20 Hasil Perhitungan VaR USD/IDR

No	Period	USD/IDR	Return	GARCH Volatility	Value	α'	VaR	Actual Return
1	23-Oct-07	9,118	0.002636	0.004918	57,980,527,583	0.817455	233,095,847	152,815,008
2	24-Oct-07	9,129	0.001206	0.004932	58,059,604,576	0.817455	234,076,212	69,990,169
3	25-Oct-07	9,193	0.005898	0.004949	58,412,222,634	0.817455	236,311,697	344,394,646
4	26-Oct-07	9,173	-0.00109	0.00494	58,357,786,549	0.817455	235,662,027	-63,554,449
5	29-Oct-07	9,118	-0.006014	0.004957	58,016,999,583	0.817455	235,892,099	348,689,369

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

4.2.4 Backtesting Model VaR USD/IDR

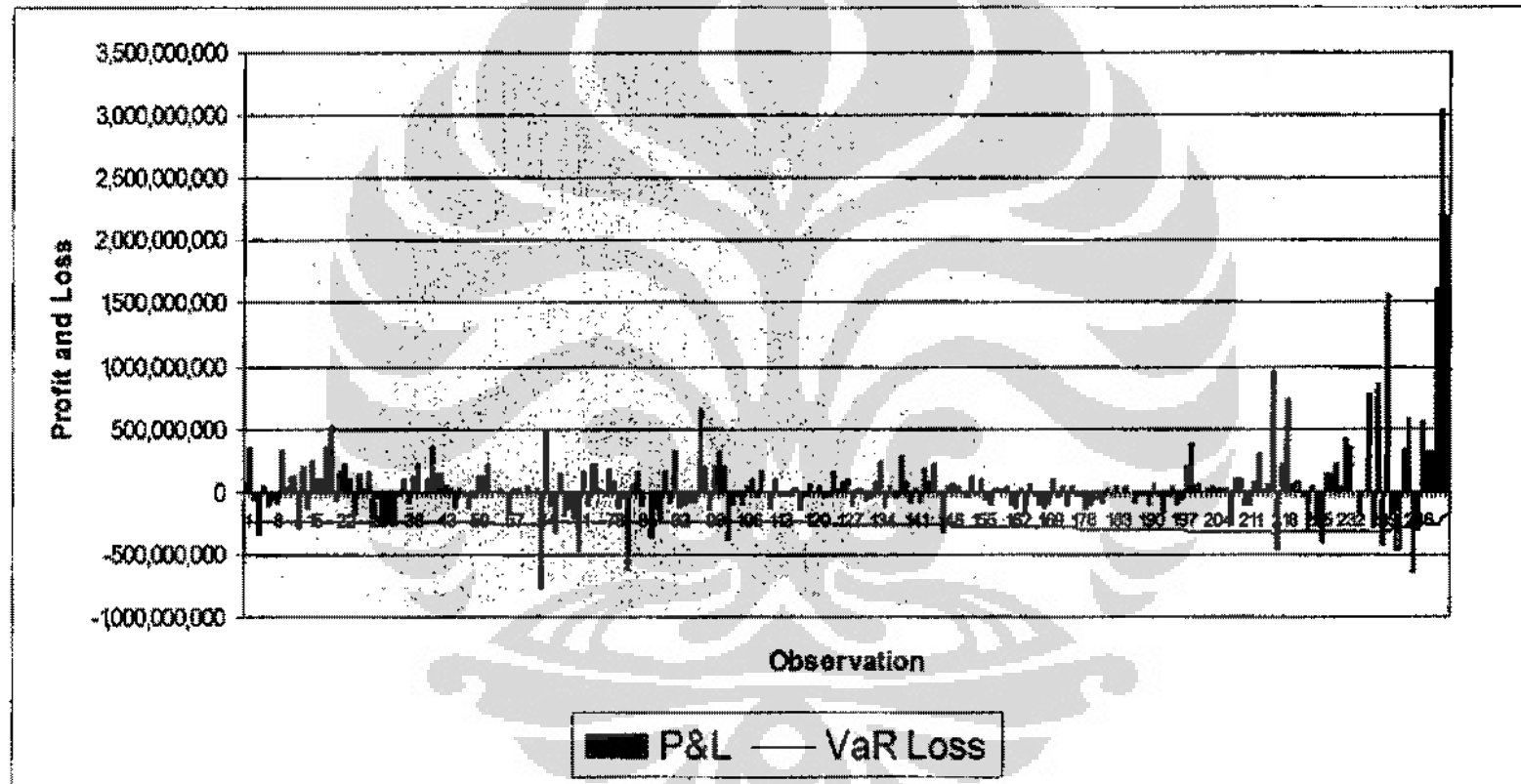
Kupiec test merupakan suatu pengujian validasi model *VaR* terhadap *actual loss* yang terjadi pada periode waktu tertentu. Hasil dari perhitungan backtesting model VaR nilai tukar dapat dilihat dalam Lampiran 38.

Pengujian *Kupiec* menghasilkan nilai *LR* sebesar 1,4649 sedangkan nilai *critical value* adalah 3,8415. Nilai $LR < critical\ value$ memberikan kesimpulan pengujian bahwa gagal untuk menolak H_0 sehingga model disimpulkan valid.

Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Backtesting Model VaR USD/IDR

NO	Period	VaR	Actual Return	Actual Loss	Difference	Binary Indicator	Description
	23-Oct-07						
1	24-Oct-07	234,078,212	69,990,169	PROFIT	234,078,212	0	Not overshoot
2	25-Oct-07	236,311,597	344,394,646	PROFIT	236,311,597	0	Not overshoot
3	26-Oct-07	235,662,027	-63,554,449	63,554,449	172,107,578	0	Not overshoot
4	29-Oct-07	235,092,099	346,689,369	346,689,369	(113,597,270)	1	Overshoot
5	30-Oct-07	235,020,664	31,803,258	PROFIT	235,020,664	0	Not overshoot

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Gambar 4.2 Grafik *Backtesting* Model VaR USD/IDR

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

4.3 Perhitungan VaR INDON14

Setelah memperoleh nilai VaR dari masing-masing risiko yaitu risiko tingkat suku bunga dan risiko nilai tukar maka tahap selanjutnya untuk memperoleh VaR INDON14 adalah sebagai berikut :

4.3.1. VaR INDON14

Perhitungan VaR INDON14 diperoleh dengan menjumlahkan nilai VaR Obligasi (tingkat suku bunga) dan VaR nilai tukar maka akan menghasilkan VaR INDON14 dengan hasil perhitungan dapat dilihat dalam Lampiran 39.

Tabel 4.22 Hasil Perhitungan VaR INDON14

NO	Date	VaR Obligasi		VaR USDIDR	Kurs	VaR Obligasi	VaR INDON14
		%	(USD Ribu)	Rp		Rp	
1	22-Oct-07	0.9905%	65.620		9094	596,752,406.74	
2	23-Oct-07	1.0014%	66.382	233,095,647.31	9118	605,270,564.18	838,366,431.49
3	24-Oct-07	0.9621%	63.637	234,078,211.67	9129	582,771,525.13	816,649,736.81
4	25-Oct-07	0.9652%	64.112	236,311,596.84	9163	588,737,438.85	825,049,035.70
5	26-Oct-07	0.9748%	64.777	235,662,027.27	9173	594,195,731.42	829,857,758.69
6	29-Oct-07	0.9655%	64.208	235,092,098.78	9118	585,447,880.65	820,539,979.43
7	30-Oct-07	0.9616%	63.970	235,020,684.04	9123	583,600,831.82	818,621,515.86
8	31-Oct-07	0.9866%	65.770	235,287,192.61	9108	599,030,045.75	834,317,238.36
9	01-Nov-07	1.0325%	68.647	235,896,571.32	9099	624,618,338.92	860,514,910.24
10	02-Nov-07	0.9995%	68.369	236,400,464.83	9086	603,206,328.96	839,606,793.79

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

4.3.2 Backtesting Model VaR INDON14

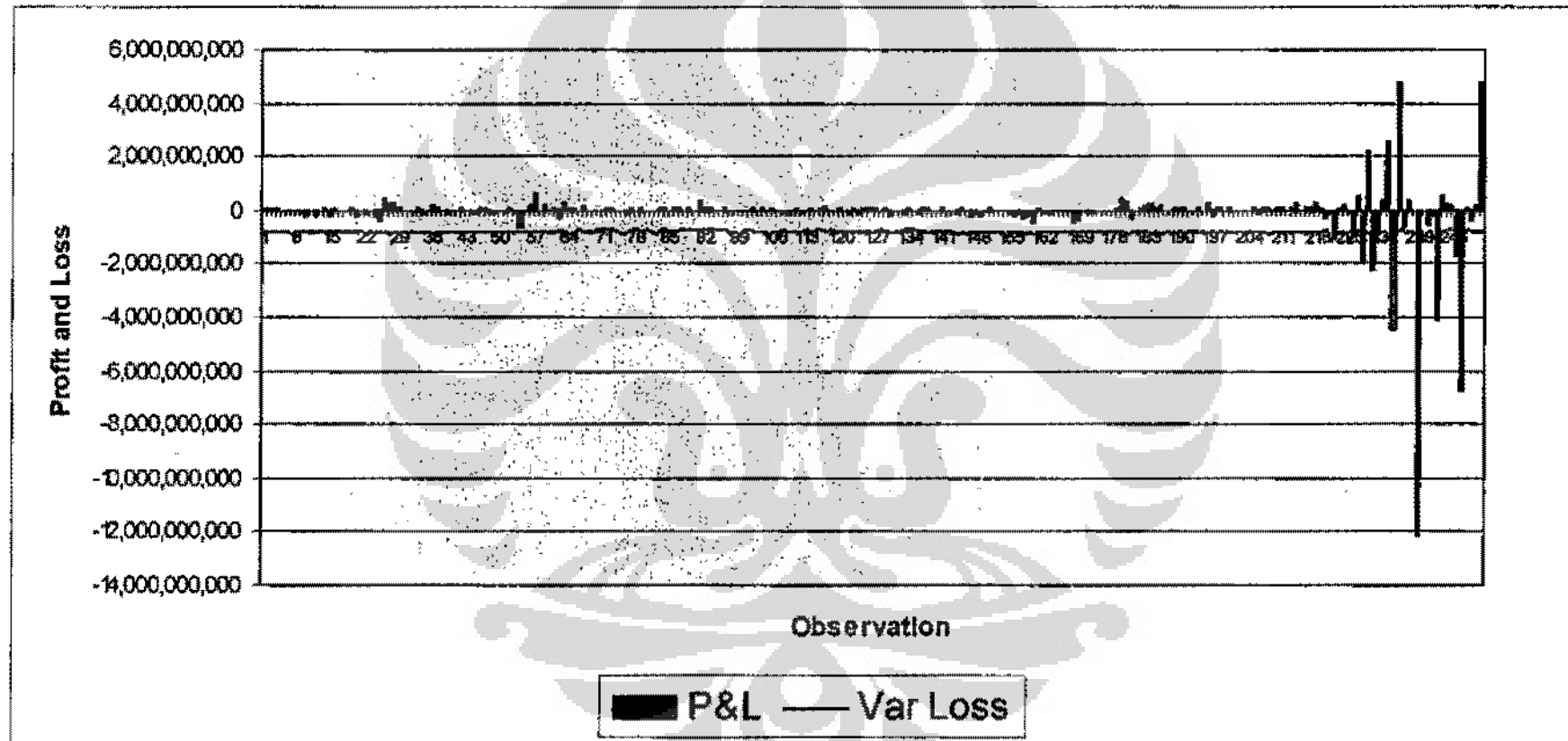
Backtesting model VaR INDON14 dengan menggunakan *kupiec test* dapat dilihat dalam Lampiran 40. Periode data observasi yang digunakan adalah 23 Oktober 2008 hingga 29 Oktober 2008.

Tabel 4.21 Hasil Perhitungan *Backtesting* Model VaR INDON14

NO	Period	VaR	Actual Return	Actual Loss	Difference	Binary Indicator	Description
	23-Oct-07						
1	24-Oct-07	816,849,737	55,890,190	PROFIT	816,849,737	0	Not overshoot
2	25-Oct-07	826,049,036	59,922,401	PROFIT	826,049,036	0	Not overshoot
3	26-Oct-07	829,857,759	28,430,471	PROFIT	829,857,759	0	Not overshoot
4	29-Oct-07	820,539,979	40,345,987	PROFIT	820,539,979	0	Not overshoot
5	30-Oct-07	818,621,516	21,314,383	PROFIT	818,621,516	0	Not overshoot
6	31-Oct-07	834,317,238	-16,903,575	16,903,575	817,413,663	0	Not overshoot
7	01-Nov-07	880,514,910	-13,958,340	13,958,340	846,556,570	0	Not overshoot
8	02-Nov-07	838,606,794	-58,011,204	58,011,204	781,595,590	0	Not overshoot
9	05-Nov-07	814,570,300	-76,313,819	76,313,819	738,256,480	0	Not overshoot
10	06-Nov-07	817,101,108	-209,636,176	209,636,176	607,464,932	0	Not overshoot

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

Hasil *backtesting* menunjukkan bahwa terdapat *failure* sebanyak 8 dari 252 observasi. Pengujian *Kupiec* menghasilkan nilai *LR* sebesar 2.0197 sedangkan nilai *critical value* adalah 3.8415. Nilai $LR < critical\ value$ memberikan kesimpulan pengujian bahwa gagal untuk menolak H_0 sehingga model disimpulkan valid.

Gambar 4.3 Grafik *Backtesting* Untuk VaR INDON14

Sumber: diolah dengan Microsoft Excel

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Harga Obligasi INDON14 dipengaruhi oleh dua faktor risiko pasar yaitu faktor risiko tingkat suku bunga dan risiko nilai tukar USD/IDR. Faktor risiko tingkat suku bunga yang terdapat dalam portofolio obligasi ini adalah fluktuasi faktor risiko tingkat suku bunga pasar LIBOR 1-bulan, 3-bulan, 6-bulan, 12-bulan, serta *YankeeBond* 2-tahun, 3-tahun, 4-tahun, 5-tahun dan 7 tahun.
2. Karakteristik data *return* faktor risiko tersebut baik risiko suku bunga pasar maupun nilai tukar bersifat stasioner, berdistribusi tidak normal sehingga perlu dilakukan penyesuaian statistik dengan *Cornish Fisher Expansions*. Dilihat dari segi volatilitas faktor risiko suku bunga 6-bulan, 12-bulan dan 7-tahun memiliki sifat homoskedastis sehingga volatilitasnya dihitung menggunakan metode standar deviasi statistik biasa sedangkan volatilitas faktor risiko suku bunga 1-bulan, 3-bulan, 2-tahun, 3-tahun, 4-tahun, 5-tahun dan faktor risiko nilai tukar memiliki sifat heteroskedastis sehingga volatilitasnya dihitung menggunakan metode *ARCH/GARCH*.
3. Hasil perhitungan estimasi VaR untuk obligasi INDON14 per tanggal 29 Oktober 2008 menunjukkan bahwa terdapat potensi kerugian maksimum sebesar 1,175% dari nilai pasar obligasi INDON14. Dengan menggunakan besar prinsipal obligasi sebesar USD. 6.358.910,- maka besar potensi kerugian maksimum yang dapat terjadi pada hari berikutnya adalah USD 74.717,19 atau bila dilakukan *mark to market* dengan *closing price* maka potensi kerugian maksimum yang dapat terjadi sebesar Rp 821.889.117,50.

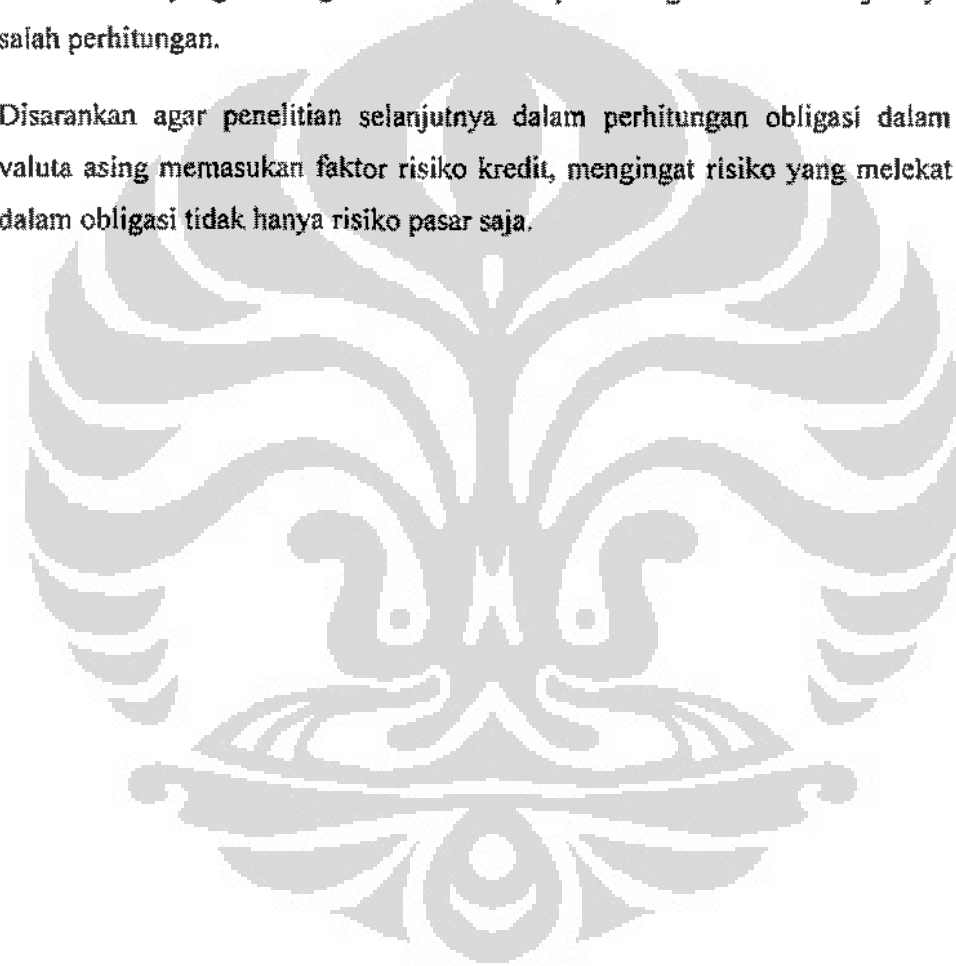
Sedangkan hasil perhitungan estimasi VaR USD/IDR yang dipengaruhi oleh faktor risiko nilai tukar per tanggal 29 Oktober 2008 menunjukkan bahwa terdapat potensi kerugian maksimum sebesar 0,29% dari nilai pasar obligasi INDON14. Dengan menggunakan besar prinsipal eksposur US Dollar yang terdapat dalam obligasi INDON14 sebesar Rp. 63.735.000.000 maka besar potensi kerugian maksimum yang dapat terjadi pada hari berikutnya adalah Rp. 190.165.583.

4. Hasil perhitungan estimasi VaR Obligasi INDON14 yang dipengaruhi oleh risiko tingkat suku bunga dan nilai tukar per tanggal 29 Oktober 2008 dengan menggunakan periode yang disarankan oleh Basel, yaitu periode 10 hari, maka hasil dari VaR INDON14 menunjukkan bahwa terdapat potensi kerugian maksimum sebesar 3,92% dari nilai pasar obligasi INDON14. Dengan menggunakan besar prinsipal eksposur US Dollar yang terdapat dalam obligasi INDON14 sebesar Rp. 63.735.000.000 maka besar potensi kerugian maksimum yang dapat terjadi pada hari berikutnya adalah Rp. 2.474.223.987.
5. Perbandingan antara nilai VaR obligasi INDON14 yang dilakukan melalui otomasi sistem PT.Bank XYZ diperoleh per tanggal 29 Oktober 2008 adalah sebesar 1,10% sedangkan dari hasil perhitungan penulis diperoleh VaR sebesar 3,92%. Maka bila dilihat dari hasil perhitungan maka dapat disimpulkan, nilai VaR yang dihasilkan penulis mencerminkan *risk profile* yang sebenarnya.

Model perhitungan VaR dapat diandalkan sesuai dengan hasil pengujian *Kupiec* pada masing-masing instrumen yaitu VaR Obligasi dan VaR nilai tukar. Untuk VaR Obligasi jumlah *failure* sebanyak 12 dari 254 observasi sedangkan untuk VaR nilai tukar jumlah *failure* sebanyak 17 dari 252 observasi. Sedangkan untuk VaR INDON14 jumlah *failure* sebanyak 8 dari 252 observasi sehingga nilai $LR < critical\ value$. Hal ini memberikan kesimpulan bahwa model dapat memberikan estimasi yang akurat.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, penulis menyarankan agar PT. Bank XYZ untuk mempertimbangkan penerapan cara perhitungan pengukuran VaR portofolio INDON14 yang dipengaruhi oleh risiko suku bunga dan nilai tukar yang dimiliki dengan menggunakan metode *RiskMetrics* sebagai salah satu alternatif dalam perhitungan VaR. Hal ini dikarenakan PT. Bank XYZ yang telah menerapkan perhitungan VaR secara otomatisasi dalam suatu sistem yang terintegrasi tidak menutup kemungkinan akan terjadinya salah perhitungan.
2. Disarankan agar penelitian selanjutnya dalam perhitungan obligasi dalam valuta asing memasukan faktor risiko kredit, mengingat risiko yang melekat dalam obligasi tidak hanya risiko pasar saja.



DAFTAR PUSTAKA

- Best, Philip. (1998). *Implementing Value at Risk*. Chicester: John Wiley & Sons.
- Blanchard, Olivier, 2006, "Macroeconomics", 4th Edition, Pearson Prentice Hall
- Bodie, Kane & Marcus. (2008). *Investments* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Butler, Cormac, 1999, "Mastering Value at Risk", Pearson Prentice Hall
- Committee, Basel, 1998, "Amendment to The Capital Accord to Incorporate Market Risks"
- Fabozzi, Frank J. (1993). *Fixed Income Mathematics – Analytical & Statistical Techniques*. Chicago: Probus Publishing Co.
- Fabozzi, Frank J. (2000). *Bond Markets, Analysis and Strategies* (4th ed.). New Jersey: Prentice Hall International.
- Jorion, Phillippe. (2003). *Financial Risk Manager Handbook* (2nd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Jorion, Phillippe. (2001). *Value At Risk, The New Benchmark For Managing Financial Risk* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Jorion, Phillippe. (2007). *Value At Risk, The New Benchmark For Managing Financial Risk* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Morgan, J.P. (1996). *Riskmetrics Technical Document* (4th ed.). New York: Morgan Guarantee Trust Company.
- Nachrowi, D. & Usman, Hardius. (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis: Ekonometrika Untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Pindyck, Robert S. & Rubinfeld, Daniel L. (1998). *Econometrics Models and Economic Forecast* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

Lampiran 1: Data Faktor Risiko Suku Bunga Pasar

No	Date	LI1MD	LI3MD	LI6MD	LI12MD	YB2Y	YB3Y	YB4Y	YB5Y	YB7Y
1	09-Aug-07	5.5413	5.5000	5.3888	5.2588	5.3154	5.1209	5.0477	5.0531	5.3917
2	10-Aug-07	5.6188	5.5750	5.4013	5.2313	5.4055	5.2155	5.1513	5.1556	5.4060
3	13-Aug-07	5.6113	5.5575	5.4000	5.2363	5.3673	5.1907	5.1232	5.1168	5.4271
4	14-Aug-07	5.5888	5.5300	5.3988	5.2425	5.3431	5.1566	5.0977	5.0877	5.4114
5	15-Aug-07	5.5694	5.5200	5.3913	5.2088	5.2826	5.1106	5.0654	5.0706	5.3944
6	16-Aug-07	5.5375	5.5100	5.3788	5.1619	5.1780	5.0007	4.9253	4.9502	5.2910
7	17-Aug-07	5.5100	5.5000	5.3550	5.0738	5.1246	4.9949	4.9287	4.9420	5.2862
8	20-Aug-07	5.5013	5.4950	5.3475	5.0775	5.0493	4.9331	4.8749	4.9063	5.2477
9	21-Aug-07	5.5000	5.4944	5.3288	5.0450	5.0012	4.8770	4.8358	4.8756	5.2151
10	22-Aug-07	5.5000	5.4888	5.3731	5.1038	5.1856	5.0451	5.0100	5.0093	5.3003
11	23-Aug-07	5.5050	5.5050	5.4313	5.2188	5.2297	5.0806	5.0339	5.0214	5.2939
12	24-Aug-07	5.5025	5.5056	5.4113	5.2000	5.2469	5.0659	5.0205	5.0025	5.2673
13	28-Aug-07	5.5075	5.5100	5.4275	5.2125	5.0670	4.8993	4.8549	4.8523	5.1693
14	29-Aug-07	5.5650	5.5413	5.4275	5.1800	5.1530	4.9818	4.9285	4.9250	5.2119
15	30-Aug-07	5.6650	5.5800	5.4625	5.2075	5.0629	4.9094	4.8441	4.8365	5.1207
16	31-Aug-07	5.7200	5.6213	5.5350	5.2750	5.1113	4.9423	4.8845	4.8588	5.1599
17	03-Sep-07	5.7650	5.6688	5.5488	5.2600	5.1115	4.9424	4.8843	4.8591	5.1607
18	04-Sep-07	5.7975	5.6981	5.5638	5.2525	5.1170	4.9506	4.8957	4.8834	5.1877
19	05-Sep-07	5.8188	5.7200	5.5950	5.2825	5.0009	4.8357	4.7869	4.7806	5.0866
20	06-Sep-07	5.8200	5.7238	5.5625	5.2261	5.0495	4.8809	4.8245	4.8178	5.1132
21	07-Sep-07	5.8238	5.7250	5.5725	5.2263	4.8821	4.7277	4.6885	4.6645	4.9717
22	10-Sep-07	5.8063	5.7038	5.4788	5.0694	4.8384	4.6757	4.6136	4.6133	4.9288
23	11-Sep-07	5.8031	5.7031	5.4888	5.0825	4.9607	4.7987	4.7309	4.7264	5.0270
24	12-Sep-07	5.8000	5.7031	5.5188	5.1238	4.9504	4.7891	4.7417	4.7412	5.0415
25	13-Sep-07	5.7525	5.6944	5.5094	5.1300	5.0032	4.8517	4.7915	4.7974	5.0927
26	14-Sep-07	5.6138	5.6463	5.4575	5.1238	5.0246	4.8842	4.8039	4.8041	5.0938
27	17-Sep-07	5.5025	5.5975	5.4200	5.1138	5.0530	4.8887	4.8248	4.8303	5.0892
28	18-Sep-07	5.4963	5.5875	5.4200	5.1125	4.9608	4.8085	4.7648	4.7780	5.0844
29	19-Sep-07	5.1488	5.2375	5.1100	4.8775	5.0071	4.8863	4.8503	4.8631	5.1794
30	20-Sep-07	5.1363	5.2100	5.0694	4.8463	5.1056	5.0099	4.9794	4.9978	5.3127
31	21-Sep-07	5.1313	5.2025	5.0950	4.9038	4.9048	4.8916	4.8626	4.8837	5.1953
32	24-Sep-07	5.1288	5.2000	5.1063	4.9106	4.9750	4.9573	4.9386	4.9575	5.2697
33	26-Sep-07	5.1288	5.1981	5.1425	4.9300	4.9240	4.9061	4.8959	4.9245	5.2581
34	27-Sep-07	5.1275	5.2306	5.1444	4.9350	4.8658	4.8274	4.8376	4.8635	5.1889
35	28-Sep-07	5.1238	5.2268	5.1325	4.9013	4.8879	4.8371	4.8440	4.8742	5.1972
36	01-Oct-07	5.1206	5.2300	5.1463	4.9350	4.9028	4.8295	4.8178	4.8562	5.1689
37	02-Oct-07	5.1263	5.2400	5.1625	4.9756	4.8797	4.8133	4.7999	4.8345	5.1474
38	03-Oct-07	5.1250	5.2438	5.1863	4.9544	4.9310	4.8700	4.8527	4.8854	5.1925
39	04-Oct-07	5.1250	5.2438	5.1781	4.9950	4.8635	4.7986	4.7795	4.8100	5.1159
40	05-Oct-07	5.1219	5.2431	5.1750	4.9875	4.9951	4.9485	4.9432	4.9756	5.2863
41	08-Oct-07	5.1200	5.2531	5.2175	5.0725	4.9713	4.9246	4.9184	4.9518	5.2618
42	09-Oct-07	5.1163	5.2488	5.2125	5.0613	5.0309	4.9828	4.9719	5.0034	5.2968
43	10-Oct-07	5.1100	5.2475	5.2213	5.0888	5.0368	4.9712	4.9572	4.9860	5.2844
44	11-Oct-07	5.0913	5.2425	5.2050	5.0898	5.0381	4.9675	4.9779	4.9844	5.2953
45	12-Oct-07	5.0600	5.2238	5.1375	4.9850	5.1375	5.0709	5.0411	5.0481	5.3390
46	15-Oct-07	5.0450	5.2144	5.1463	5.0400	5.0932	5.0237	4.9969	4.9981	5.2913
47	16-Oct-07	5.0350	5.2088	5.1338	5.0153	5.0340	4.8773	4.9609	4.9716	5.2840
48	17-Oct-07	5.0213	5.1988	5.1063	4.9638	4.8844	4.8381	4.8373	4.8426	5.1765

Universitas Indonesia

49	18-Oct-07	4.9975	5.1900	5.0788	4.8988	4.8197	4.7697	4.7675	4.7786	5.1153
50	19-Oct-07	4.9500	5.1513	5.0056	4.8150	4.7073	4.6630	4.6655	4.6805	5.0238
51	22-Oct-07	4.8925	5.0925	4.9250	4.7106	4.7978	4.7455	4.7408	4.7523	5.0751
52	23-Oct-07	4.8725	5.0838	4.9388	4.7550	4.7290	4.6804	4.6888	4.6978	5.0349
53	24-Oct-07	4.8563	5.0650	4.9000	4.6863	4.6592	4.6062	4.6194	4.6352	4.9730
54	25-Oct-07	4.8188	5.0106	4.8356	4.6175	4.6936	4.8446	4.6624	4.8784	5.0202
55	26-Oct-07	4.7925	4.9838	4.8319	4.6269	4.6827	4.6343	4.6603	4.6842	5.0209
56	29-Oct-07	4.7525	4.9600	4.8313	4.6325	4.6958	4.8423	4.6521	4.8711	4.9946
57	30-Oct-07	4.7163	4.9113	4.8181	4.6413	4.7352	4.6692	4.6833	4.6994	5.0249
58	31-Oct-07	4.7063	4.8928	4.8083	4.6375	4.8716	4.7934	4.8047	4.8194	5.1263
59	01-Nov-07	4.6875	4.8775	4.8463	4.7456	4.6773	4.6186	4.6401	4.6563	4.9820
60	02-Nov-07	4.6775	4.8650	4.7938	4.6206	4.6211	4.5656	4.5893	4.6230	4.6717
61	05-Nov-07	4.6675	4.8750	4.8106	4.6031	4.5742	4.5221	4.5508	4.5841	4.8392
62	06-Nov-07	4.6689	4.8975	4.8525	4.6581	4.6193	4.5602	4.6038	4.6283	4.8893
63	07-Nov-07	4.6650	4.8863	4.8388	4.6350	4.4587	4.4111	4.4887	4.5128	4.9061
64	08-Nov-07	4.6600	4.8868	4.8031	4.5838	4.4076	4.3515	4.4518	4.4772	4.8881
65	09-Nov-07	4.6594	4.8794	4.7825	4.5106	4.3657	4.2985	4.3891	4.4202	4.8213
66	12-Nov-07	4.6531	4.8700	4.7438	4.4669	4.3843	4.3190	4.4092	4.4409	4.8422
67	13-Nov-07	4.6519	4.8688	4.7375	4.4600	4.5284	4.4637	4.5387	4.5600	4.9329
68	14-Nov-07	4.6581	4.8775	4.7750	4.5300	4.4564	4.3994	4.4851	4.5027	4.8882
69	15-Nov-07	4.6863	4.9050	4.7913	4.5138	4.2959	4.2228	4.3557	4.3766	4.7941
70	16-Nov-07	4.7400	4.9488	4.8088	4.4883	4.3543	4.2863	4.4171	4.4383	4.8557
71	19-Nov-07	4.7675	4.9819	4.8450	4.5025	4.1609	4.1086	4.2888	4.2875	4.7547
72	20-Nov-07	4.7800	5.0000	4.8583	4.5100	4.2090	4.1298	4.2973	4.2958	4.7834
73	21-Nov-07	4.7831	5.0150	4.8525	4.4725	3.9571	3.9269	4.1029	4.0489	4.6371
74	22-Nov-07	4.7888	5.0300	4.8550	4.4488	3.9536	3.9234	4.1005	4.0487	4.6389
75	23-Nov-07	4.7931	5.0400	4.8583	4.4400	4.0573	4.0502	4.1817	4.1219	4.6507
76	26-Nov-07	4.8000	5.0531	4.8938	4.4806	3.9024	3.8803	3.9848	3.9651	4.5234
77	27-Nov-07	4.8088	5.0619	4.8825	4.3988	4.0673	4.0273	4.1209	4.1134	4.6226
78	28-Nov-07	4.8219	5.0813	4.9083	4.4881	4.2890	4.2566	4.3329	4.3423	4.7473
79	29-Nov-07	5.2250	5.1238	4.9125	4.4888	4.1642	4.1417	4.2443	4.2607	4.6390
80	30-Nov-07	5.2383	5.1313	4.9100	4.4575	4.1227	4.0929	4.2217	4.2288	4.6314
81	03-Dec-07	5.2456	5.1406	4.8956	4.4339	4.0493	4.0074	4.1395	4.1100	4.5528
82	04-Dec-07	5.2519	5.1500	4.9088	4.4231	4.0867	4.0364	4.1728	4.1677	4.6117
83	05-Dec-07	5.2500	5.1508	4.9038	4.4325	4.1614	4.0725	4.2015	4.1643	4.8058
84	06-Dec-07	5.2425	5.1463	4.9013	4.4438	4.2814	4.1802	4.2812	4.2156	4.8446
85	07-Dec-07	5.2375	5.1408	4.8319	4.4888	4.3502	4.2716	4.3896	4.3048	4.7312
86	10-Dec-07	5.2319	5.1325	4.9675	4.5525	4.4370	4.3640	4.4881	4.3858	4.7985
87	11-Dec-07	5.2038	5.1113	4.9563	4.5486	4.1723	4.0993	4.2044	4.1143	4.5619
88	12-Dec-07	5.1025	5.0575	4.9288	4.5019	4.4678	4.3766	4.4574	4.2792	4.7008
89	13-Dec-07	5.0275	4.9908	4.8288	4.4388	4.5089	4.4410	4.5371	4.3608	4.8021
90	14-Dec-07	4.9863	4.9863	4.8488	4.4613	4.5386	4.4640	4.4862	4.3308	4.7420
91	17-Dec-07	4.9650	4.9413	4.8488	4.5186	4.4003	4.3389	4.3584	4.2774	4.6555
92	18-Dec-07	4.9488	4.9263	4.8250	4.4719	4.4226	4.3428	4.3439	4.3703	4.7314
93	19-Dec-07	4.9319	4.9100	4.7775	4.4175	4.3054	4.2244	4.2399	4.2892	4.6175
94	20-Dec-07	4.8963	4.8838	4.7450	4.3475	4.3192	4.2263	4.2671	4.3162	4.6602
95	21-Dec-07	4.8650	4.8575	4.7275	4.3175	4.3784	4.2914	4.3616	4.3855	4.7512
96	24-Dec-07	4.8550	4.8425	4.7175	4.3438	4.4245	4.3417	4.4147	4.4505	4.8024
97	27-Dec-07	4.8450	4.8300	4.7175	4.3413	4.4241	4.3362	4.4230	4.4585	4.8136
98	28-Dec-07	4.8313	4.7288	4.6486	4.2950	4.3478	4.2387	4.3034	4.3558	4.6749
99	31-Dec-07	4.8000	4.7025	4.5953	4.2238	4.3290	4.2263	4.3041	4.3414	4.6596

Universitas Indonesia

100	02-Jan-08	4.5700	4.6806	4.5653	4.1875	4.1442	4.0441	4.1304	4.1642	4.5208
101	03-Jan-08	4.5400	4.6463	4.4738	4.0419	4.1439	4.0555	4.1665	4.2057	4.5032
102	04-Jan-08	4.5150	4.6200	4.4675	4.0525	4.1606	4.0746	4.1664	4.2414	4.3970
103	07-Jan-08	4.4413	4.5431	4.3636	3.9425	4.1824	4.1016	4.1111	4.1447	4.3058
104	08-Jan-08	4.4113	4.5050	4.3288	3.9288	4.2147	4.1521	4.1455	4.1791	4.3686
105	09-Jan-08	4.3706	4.4425	4.2625	3.8644	4.3170	4.2522	4.2522	4.2990	4.4637
106	10-Jan-08	4.3194	4.3769	4.1938	3.8125	4.2125	4.1866	4.1672	4.2381	4.4378
107	11-Jan-08	4.2363	4.2575	4.0813	3.7150	4.1466	4.1108	4.1321	4.1958	4.3758
108	14-Jan-08	4.0913	4.0550	3.8538	3.4963	4.0886	4.0546	4.0686	4.0862	4.3396
109	15-Jan-08	4.0225	3.9975	3.8275	3.4738	4.0265	3.9777	3.9997	4.0103	4.2523
110	16-Jan-08	3.9894	3.9513	3.7938	3.4238	4.1236	4.0975	4.0930	4.1272	4.3131
111	17-Jan-08	3.9568	3.9263	3.8113	3.4600	4.0663	4.0228	3.9912	4.0258	4.2264
112	18-Jan-08	3.9344	3.8938	3.7538	3.3863	3.9859	3.9957	3.9380	3.9852	4.1900
113	21-Jan-08	3.9025	3.8475	3.6744	3.2681	3.9852	3.9958	3.9385	3.9861	4.1913
114	22-Jan-08	3.7738	3.7175	3.4900	3.0838	3.7031	3.6598	3.6778	3.7182	3.9472
115	23-Jan-08	3.3763	3.3313	3.1638	2.8063	3.9388	3.8786	3.9127	3.9638	4.1855
116	24-Jan-08	3.2650	3.2438	3.1500	2.8825	4.1232	4.0578	4.0563	4.0880	4.2021
117	25-Jan-08	3.3125	3.3063	3.3000	3.1263	4.0888	3.9532	3.9070	3.9434	4.0209
118	28-Jan-08	3.2813	3.2513	3.1838	2.9563	4.1641	4.0404	4.0124	4.0724	4.1329
119	29-Jan-08	3.2713	3.2438	3.1819	2.9663	4.2321	4.1183	4.0817	4.1384	4.2016
120	30-Jan-08	3.2638	3.2394	3.1883	2.9800	4.1608	4.0848	4.1041	4.1488	4.2442
121	31-Jan-08	3.1438	3.1119	3.0413	2.8494	4.2221	4.1304	4.1561	4.2020	4.1975
122	01-Feb-08	3.1413	3.0950	3.0163	2.8188	4.1427	4.0702	4.0850	4.1268	4.1435
123	04-Feb-08	3.1813	3.1450	3.0975	2.8963	4.1007	4.0430	4.0862	4.1272	4.1579
124	05-Feb-08	3.2181	3.1619	3.1113	2.8931	3.8916	3.9598	3.9868	4.0259	4.0908
125	06-Feb-08	3.1925	3.1275	3.0025	2.7338	4.0859	4.0357	4.0077	4.0459	4.0923
126	07-Feb-08	3.1650	3.0963	2.9775	2.7300	4.2511	4.2222	4.2127	4.2651	4.2998
127	08-Feb-08	3.1538	3.0881	2.9913	2.7763	4.1223	4.0520	4.0274	4.0635	4.1071
128	11-Feb-08	3.1388	3.0700	2.9625	2.7338	4.1611	4.0796	4.0425	4.0793	4.1388
129	12-Feb-08	3.1275	3.0875	2.9588	2.7325	4.1574	4.0793	4.0694	4.1118	4.1715
130	13-Feb-08	3.1213	3.0850	2.9544	2.7275	4.2156	4.1471	4.1286	4.1707	4.1936
131	14-Feb-08	3.1183	3.0850	2.9613	2.7488	4.1800	4.1592	4.1331	4.1825	4.2350
132	15-Feb-08	3.1188	3.0700	2.9894	2.7444	4.3263	4.2951	4.1169	4.1754	4.1980
133	19-Feb-08	3.1106	3.0700	2.9800	2.7806	4.4834	4.4781	4.3110	4.3672	4.3591
134	20-Feb-08	3.1175	3.0781	3.0194	2.8750	4.4813	4.4758	4.2963	4.3526	4.3049
135	21-Feb-08	3.1350	3.0925	3.0706	2.9550	4.3299	4.3076	4.1824	4.2278	4.2150
136	22-Feb-08	3.1200	3.0800	2.9994	2.8206	4.3077	4.2784	4.2160	4.2710	4.2447
137	25-Feb-08	3.1238	3.0894	3.0563	2.9068	4.4147	4.3232	4.3112	4.3718	4.3379
138	26-Feb-08	3.1250	3.0900	3.0575	2.9250	4.3325	4.2454	4.2476	4.3154	4.3027
139	27-Feb-08	3.1219	3.0850	3.0189	2.8288	4.3383	4.2493	4.2606	4.3362	4.3141
140	28-Feb-08	3.1194	3.0758	2.9688	2.7750	4.2449	4.1037	4.0737	4.1418	4.1345
141	29-Feb-08	3.1106	3.0575	2.9313	2.7088	4.0525	3.8517	3.8191	4.0162	3.9615
142	03-Mar-08	3.0663	3.0144	2.8625	2.6256	4.1227	3.9806	3.9709	4.0015	3.9497
143	04-Mar-08	3.0600	3.0081	2.8769	2.6581	4.1223	3.9758	3.9748	4.0046	3.9545
144	05-Mar-08	3.0750	3.0000	2.8925	2.6675	4.0803	3.9072	3.9581	4.0030	3.9516
145	06-Mar-08	3.0561	2.9900	2.8925	2.6863	4.0836	3.9458	3.9910	4.0498	3.9626
146	07-Mar-08	3.0000	2.9388	2.7844	2.5756	4.1349	3.9761	3.9850	4.0401	3.9526
147	10-Mar-08	2.9350	2.9013	2.7813	2.5888	4.0745	3.9153	3.8948	3.9479	3.8328
148	11-Mar-08	2.8900	2.8675	2.7400	2.5790	4.3330	4.1458	4.1488	4.2011	4.0192
149	12-Mar-08	2.8613	2.8500	2.7875	2.6489	4.1703	3.9712	3.9457	3.9958	3.8171
150	13-Mar-08	2.8175	2.8000	2.6994	2.5189	4.1469	3.9051	4.0303	4.3240	3.8217

Universitas Indonesia

151	14-Mar-08	2.7750	2.7638	2.6713	2.5125	4.0200	3.7799	3.9331	4.2895	3.8329
152	17-Mar-08	2.5588	2.5788	2.3663	2.1781	3.9199	3.6754	3.7721	4.1319	3.7276
153	18-Mar-08	2.5358	2.5419	2.3825	2.2100	4.1555	3.8993	3.9976	4.3564	3.8709
154	19-Mar-08	2.5988	2.5888	2.4975	2.3388	3.9713	3.6932	3.8111	4.1649	3.8649
155	20-Mar-08	2.6063	2.6063	2.5394	2.3925	4.1189	3.8385	3.9591	4.3124	3.8130
156	25-Mar-08	2.6538	2.6550	2.6338	2.5488	4.4351	4.1214	4.2621	4.6212	4.1999
157	26-Mar-08	2.6775	2.6713	2.6319	2.5275	4.1301	3.8010	3.9899	4.3526	3.9249
158	27-Mar-08	2.7038	2.6963	2.6300	2.5056	4.2819	3.8182	4.1197	4.4767	4.0595
159	28-Mar-08	2.7088	2.6975	2.6325	2.5175	4.1790	3.8642	4.0507	4.3908	3.9626
160	31-Mar-08	2.7031	2.6881	2.6144	2.4883	4.1852	3.8558	4.0564	4.3946	4.0066
161	01-Apr-08	2.7000	2.6838	2.6153	2.4700	4.3440	4.0128	4.2420	4.5536	4.1408
162	02-Apr-08	2.7100	2.7000	2.6700	2.5613	4.4368	4.0583	4.3336	4.6350	4.1960
163	03-Apr-08	2.7413	2.7275	2.7200	2.6538	4.3198	3.9471	4.4257	4.7171	4.2191
164	04-Apr-08	2.7388	2.7275	2.7200	2.6638	4.2985	3.9242	4.3658	4.6564	4.1587
165	07-Apr-08	2.7244	2.7100	2.6800	2.5831	4.4250	4.0606	4.5151	4.7958	4.2758
166	08-Apr-08	2.7216	2.7100	2.6900	2.6019	4.3753	4.0291	4.5041	4.7826	4.2854
167	09-Apr-08	2.7268	2.7158	2.6988	2.6181	4.2588	3.9165	4.3602	4.6460	4.1941
168	10-Apr-08	2.7175	2.7100	2.6838	2.5738	4.3529	4.0081	4.4547	4.7402	4.2535
169	11-Apr-08	2.7159	2.7131	2.7113	2.6369	4.2563	3.9312	4.3469	4.6389	4.1676
170	14-Apr-08	2.7131	2.7088	2.6869	2.5738	4.2822	3.9612	4.3900	4.6833	4.2320
171	15-Apr-08	2.7163	2.7159	2.7169	2.6300	4.3853	4.0557	4.4781	4.7823	4.3201
172	16-Apr-08	2.7322	2.7338	2.7588	2.7375	4.4542	4.1341	4.5565	4.8693	4.3804
173	17-Apr-08	2.8000	2.8175	2.8819	2.9113	4.6498	4.3326	4.6484	4.9508	4.4886
174	18-Apr-08	2.8738	2.9075	3.0188	3.0675	4.5997	4.2863	4.6364	4.9357	4.4414
175	21-Apr-08	2.8975	2.9200	3.0213	3.0800	4.6594	4.3494	4.6957	4.9873	4.4744
176	24-Apr-08	2.8863	2.9069	3.0281	3.0775	4.6462	4.4726	4.6667	4.8709	4.5281
177	25-Apr-08	2.8813	2.9125	3.0900	3.2350	4.5792	4.4057	4.5984	4.6174	4.6041
178	28-Apr-08	2.8625	2.8994	3.0419	3.1788	4.4880	4.3317	4.5187	4.7345	4.5885
179	29-Apr-08	2.8275	2.8728	2.9863	3.1075	4.4509	4.4006	4.5288	4.6880	4.6290
180	30-Apr-08	2.8025	2.8500	2.9650	3.0788	4.3175	4.3086	4.3859	4.4968	4.5101
181	01-May-08	2.7238	2.7844	2.8825	2.9838	4.4187	4.4019	4.4452	4.5243	4.5511
182	02-May-08	2.6975	2.7700	2.8738	2.9938	4.4268	4.4871	4.5452	4.6022	4.5913
183	06-May-08	2.6738	2.7575	2.8763	3.0150	4.2647	4.3758	4.4408	4.4910	4.5793
184	07-May-08	2.6213	2.7344	2.8488	2.9981	4.2108	4.3243	4.3838	4.4311	4.4935
185	08-May-08	2.5900	2.7158	2.8200	2.9438	4.1406	4.2581	4.2967	4.3408	4.4364
186	09-May-08	2.5500	2.6650	2.7800	2.8725	4.1557	4.2684	4.2915	4.3273	4.4159
187	12-May-08	2.5294	2.6781	2.8044	2.9219	4.1859	4.3007	4.2948	4.3276	4.3786
188	13-May-08	2.5144	2.6758	2.8275	2.9625	4.3278	4.4360	4.4375	4.4651	4.4922
189	14-May-08	2.5050	2.7200	2.9388	3.1581	4.3810	4.4819	4.4774	4.5078	4.5144
190	15-May-08	2.4975	2.7188	2.9413	3.1783	4.3288	4.4165	4.3998	4.4322	4.4600
191	16-May-08	2.4788	2.6950	2.8863	3.0813	4.3722	4.4634	4.4517	4.4824	4.5180
192	19-May-08	2.4513	2.6775	2.8450	3.0283	4.3418	4.4290	4.4480	4.4781	4.5337
193	20-May-08	2.4300	2.6575	2.8006	2.9763	4.2074	4.2963	4.3276	4.3636	4.4559
194	21-May-08	2.4044	2.6381	2.7838	2.9513	4.2833	4.3754	4.3795	4.4103	4.4359
195	22-May-08	2.3925	2.6381	2.8088	2.9975	4.4400	4.5380	4.5605	4.5934	4.6051
196	23-May-08	2.3825	2.6456	2.8488	3.0569	4.2580	4.3595	4.4479	4.4831	4.4912
197	27-May-08	2.3789	2.6444	2.8494	3.0675	4.3664	4.4683	4.5601	4.5968	4.6222
198	28-May-08	2.3813	2.6494	2.8588	3.0863	4.4689	4.5912	4.6801	4.7160	4.7308
199	29-May-08	2.4594	2.6819	2.9275	3.2050	4.4593	4.5669	4.7248	4.7887	4.7582
200	30-May-08	2.4575	2.6806	2.9106	3.1638	4.4376	4.5701	4.7366	4.8137	4.7577
201	02-Jun-08	2.4558	2.6763	2.8989	3.1388	4.3038	4.4337	4.5840	4.6854	4.6130

Universitas Indonesia

202	03-Jun-08	2.4513	2.6731	2.8838	3.0963	4.2527	4.3937	4.5461	4.6342	4.5554
203	04-Jun-08	2.4500	2.6719	2.8913	3.0975	4.2353	4.3753	4.5477	4.6350	4.5574
204	05-Jun-08	2.4481	2.6769	2.9188	3.1300	4.3495	4.4778	4.6610	4.7446	4.6903
205	06-Jun-08	2.4494	2.6956	2.9694	3.2105	4.0912	4.2350	4.3196	4.4013	4.5058
206	09-Jun-08	2.4481	2.6913	2.9575	3.1875	4.4194	4.5502	4.6379	4.6075	4.6451
207	10-Jun-08	2.4750	2.7863	3.1700	3.5419	4.5842	4.7089	4.7259	4.7691	4.7970
208	11-Jun-08	2.4769	2.7881	3.1538	3.5200	4.3121	4.4681	4.4789	4.5834	4.7308
209	12-Jun-08	2.4713	2.7763	3.1331	3.5031	4.5050	4.6535	4.6719	4.7128	4.8852
210	13-Jun-08	2.4619	2.8138	3.2550	3.6613	4.4059	4.5675	4.6867	4.7324	4.8611
211	16-Jun-08	2.4813	2.8125	3.2406	3.6638	4.3726	4.6336	4.7520	4.7970	4.9067
212	17-Jun-08	2.4825	2.8086	3.2150	3.5938	4.2564	4.5388	4.7057	4.7281	4.8408
213	18-Jun-08	2.4819	2.8025	3.1838	3.5775	4.2593	4.5056	4.6644	4.6922	4.8039
214	19-Jun-08	2.4813	2.8013	3.1819	3.5513	4.3100	4.5695	4.7291	4.7551	4.8645
215	20-Jun-08	2.4813	2.8019	3.1800	3.5450	4.2263	4.4736	4.6298	4.6563	4.7631
216	23-Jun-08	2.4825	2.8044	3.1800	3.5356	4.2703	4.5185	4.6588	4.6901	4.7634
217	24-Jun-08	2.4819	2.8094	3.1856	3.5563	4.1852	4.4356	4.5634	4.6109	4.6815
218	25-Jun-08	2.4825	2.8081	3.1713	3.5075	4.1774	4.4024	4.5877	4.6352	4.7311
219	26-Jun-08	2.4825	2.8006	3.1338	3.4413	4.0388	4.2777	4.4356	4.5137	4.6437
220	27-Jun-08	2.4706	2.7913	3.1538	3.3794	3.9968	4.2959	4.3934	4.4801	4.5898
221	30-Jun-08	2.4625	2.7831	3.1088	3.3106	4.0096	4.2864	4.3992	4.4788	4.6239
222	01-Jul-08	2.4813	2.7875	3.1225	3.3236	4.0080	4.2712	4.3996	4.4710	4.6128
223	02-Jul-08	2.4825	2.7913	3.1338	3.3450	3.9462	4.1671	4.2886	4.3436	4.5302
224	03-Jul-08	2.4800	2.7913	3.1300	3.3250	3.8337	4.1724	4.2773	4.3599	4.5546
225	04-Jul-08	2.4613	2.7894	3.1131	3.2938	3.9420	4.1712	4.2727	4.3601	4.5550
226	07-Jul-08	2.4813	2.7913	3.1158	3.2950	3.8679	4.1260	4.2009	4.2975	4.4839
227	08-Jul-08	2.4586	2.7900	3.0975	3.2225	3.9644	4.2224	4.2494	4.3458	4.5174
228	09-Jul-08	2.4586	2.7919	3.1131	3.2488	3.8129	4.1041	4.1075	4.2065	4.4197
229	10-Jul-08	2.4563	2.7881	3.0938	3.2050	3.8650	4.1637	4.1625	4.2557	4.4884
230	11-Jul-08	2.4575	2.7906	3.1213	3.2583	4.0236	4.3231	4.3283	4.4228	4.6277
231	14-Jul-08	2.4800	2.7806	3.1225	3.2750	3.8127	4.1232	4.1481	4.2456	4.4519
232	15-Jul-08	2.4581	2.7894	3.0925	3.1994	3.8041	4.1002	4.1400	4.2378	4.4892
233	16-Jul-08	2.4583	2.7850	3.0713	3.1506	3.8693	4.2008	4.2461	4.3156	4.5787
234	17-Jul-08	2.4581	2.7863	3.0844	3.2119	3.9592	4.2483	4.3004	4.3682	4.8262
235	18-Jul-08	2.4594	2.7806	3.1000	3.2589	4.1888	4.4310	4.4772	4.5421	4.7580
236	21-Jul-08	2.4606	2.7994	3.1481	3.3563	3.9683	4.2098	4.2490	4.3736	4.6213
237	22-Jul-08	2.4619	2.7963	3.1394	3.3381	4.1011	4.3380	4.3675	4.4944	4.7794
238	23-Jul-08	2.4613	2.8000	3.1713	3.4125	4.2197	4.4184	4.4388	4.5198	4.8473
239	24-Jul-08	2.4600	2.7950	3.1589	3.3806	4.2142	4.3264	4.3554	4.4466	4.8319
240	25-Jul-08	2.4575	2.7931	3.1119	3.2719	4.3434	4.4197	4.4452	4.5417	4.9551
241	28-Jul-08	2.4825	2.7963	3.1350	3.3136	4.2054	4.2747	4.2897	4.3777	4.7602
242	29-Jul-08	2.4631	2.7988	3.1153	3.2806	4.2859	4.3492	4.3686	4.4633	4.8392
243	30-Jul-08	2.4638	2.8006	3.1250	3.2875	4.2143	4.3085	4.3179	4.4099	4.8176
244	31-Jul-08	2.4613	2.7913	3.0836	3.2525	4.1081	4.1836	4.1929	4.2638	4.7091
245	01-Aug-08	2.4600	2.7944	3.0750	3.2225	4.1264	4.1913	4.1949	4.2653	4.7500
246	04-Aug-08	2.4613	2.7981	3.0906	3.2419	4.1513	4.2153	4.2174	4.2846	4.7732
247	05-Aug-08	2.4625	2.8019	3.1136	3.2813	4.1236	4.1914	4.2191	4.2554	4.8223
248	06-Aug-08	2.4619	2.8025	3.1013	3.2889	4.1643	4.1727	4.1951	4.2655	4.8379
249	07-Aug-08	2.4631	2.8025	3.1025	3.2763	4.0270	4.1181	4.1169	4.2010	4.7480
250	08-Aug-08	2.4606	2.8038	3.0913	3.2306	4.0943	4.1849	4.1572	4.2526	4.8205
251	11-Aug-08	2.4638	2.8038	3.0936	3.2406	4.1308	4.2168	4.2187	4.3088	4.8364
252	12-Aug-08	2.4638	2.8044	3.1031	3.2708	3.9729	4.0495	4.0546	4.1758	4.7196

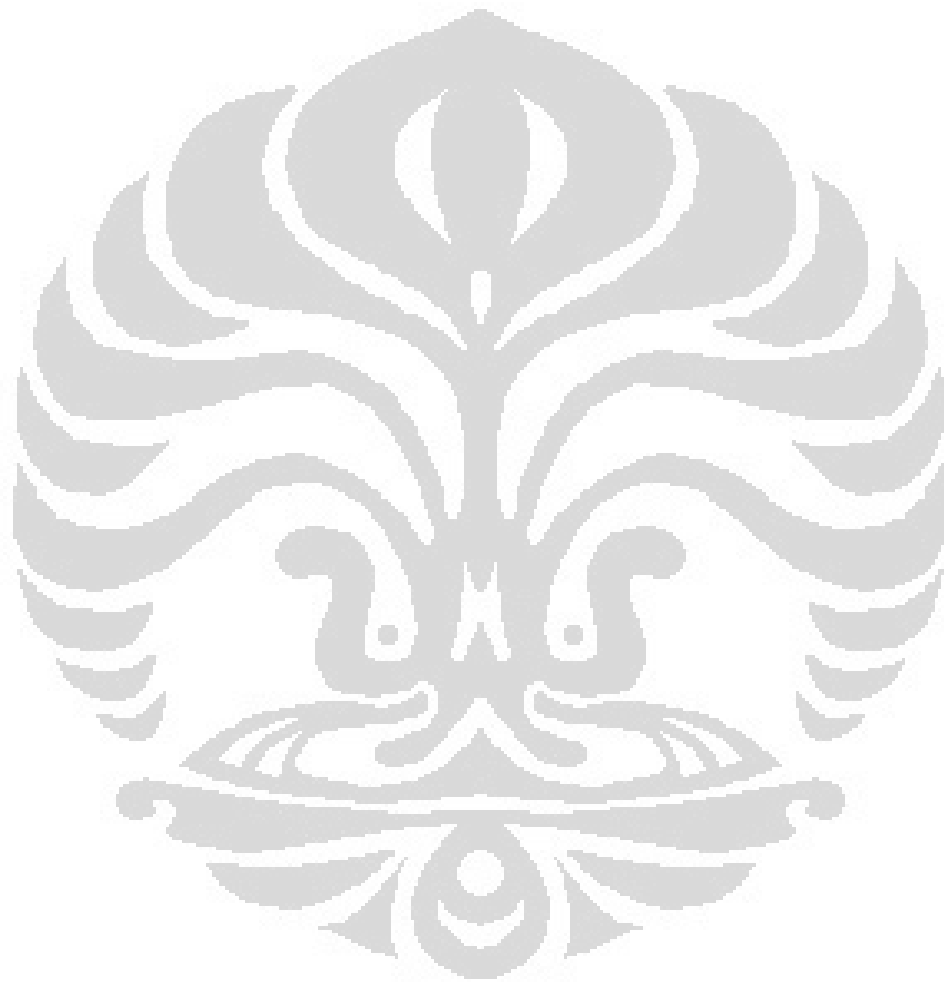
Universitas Indonesia

253	13-Aug-08	2.4669	2.8044	3.0950	3.2181	4.0345	4.1140	4.1232	4.2561	4.7889
254	14-Aug-08	2.4656	2.8069	3.1038	3.2331	3.9600	4.0363	4.0441	4.1759	4.7094
255	15-Aug-08	2.4656	2.8088	3.1181	3.2550	3.8915	3.9599	3.9944	4.1271	4.6600
256	18-Aug-08	2.4706	2.8100	3.1383	3.2831	3.8368	3.9104	3.9539	4.0965	4.6498
257	19-Aug-08	2.4713	2.8113	3.1338	3.2438	3.7874	3.8672	3.9363	4.0732	4.8632
258	20-Aug-08	2.4719	2.8119	3.1236	3.2344	3.7237	3.8039	3.8804	4.0169	4.6368
259	22-Aug-08	2.4719	2.8100	3.1138	3.2125	3.8785	3.9410	3.9978	4.1404	4.7348
260	26-Aug-08	2.4700	2.8094	3.1163	3.2200	3.7958	3.8678	3.8892	4.0248	4.6338
261	27-Aug-08	2.4888	2.8100	3.1175	3.2308	3.7509	3.8290	3.8647	4.0026	4.6067
262	28-Aug-08	2.4883	2.8100	3.1150	3.2089	3.8089	3.8392	3.8838	4.0275	4.6131
263	29-Aug-08	2.4856	2.8108	3.1175	3.2089	3.8214	3.8780	3.9149	4.0669	4.6536
264	02-Sep-08	2.4856	2.8131	3.1194	3.2144	3.8089	3.7537	3.7982	3.9552	4.5387
265	03-Sep-08	2.4875	2.8139	3.1088	3.1788	3.7745	3.8086	3.8329	3.9969	4.5327
266	04-Sep-08	2.4869	2.8150	3.1131	3.1813	3.8036	3.6806	3.6993	3.8822	4.4882
267	05-Sep-08	2.4869	2.8144	3.1025	3.1294	3.7479	3.8119	3.8374	4.0254	4.6337
268	08-Sep-08	2.4881	2.8189	3.1225	3.2388	3.6639	3.7265	3.7568	3.9339	4.4856
269	09-Sep-08	2.4888	2.8181	3.0989	3.1683	3.5783	3.6438	3.6888	3.8592	4.4297
270	10-Sep-08	2.4869	2.8188	3.0875	3.1438	3.6294	3.6948	3.7534	3.9271	4.5182
271	12-Sep-08	2.4881	2.8188	3.0894	3.1275	3.5955	3.6834	3.7607	3.9360	4.5584
272	15-Sep-08	2.4989	2.8163	3.0013	2.9875	3.1363	3.2460	3.3618	3.5560	4.2024
273	16-Sep-08	2.7475	2.8763	3.0183	2.9525	3.3804	3.4802	3.5584	3.7434	4.4080
274	17-Sep-08	3.0300	3.0625	3.2525	3.2250	2.8391	3.2147	3.3548	3.5806	4.2083
275	18-Sep-08	3.1875	3.2038	3.3850	3.3513	2.8927	3.2704	3.4559	3.6669	4.3139
276	19-Sep-08	3.1800	3.2100	3.4575	3.4588	3.3930	3.6752	3.8013	4.0044	4.5788
277	22-Sep-08	3.1783	3.1975	3.4288	3.5125	3.3836	3.8805	3.8362	4.0450	4.8155
278	23-Sep-08	3.2069	3.2119	3.4850	3.5369	3.3242	3.8051	3.7776	3.9818	4.5667
279	24-Sep-08	3.4288	3.4763	3.7013	3.7575	3.2823	3.5685	3.7533	3.9700	4.8175
280	25-Sep-08	3.7088	3.7688	3.8750	3.9825	3.3888	3.6542	3.8957	4.1035	4.8483
281	28-Sep-08	3.7038	3.7819	3.8763	3.8913	3.3636	3.7064	3.8908	4.1568	4.8970
282	29-Sep-08	3.7200	3.8825	3.8338	3.8350	2.8952	3.2621	3.4643	3.7483	4.3583
283	30-Sep-08	3.9263	4.0525	3.8813	3.8825	3.3271	3.6780	3.8893	4.1780	4.7139
284	01-Oct-08	4.0025	4.1500	4.0375	4.0350	3.0944	3.4263	3.6680	3.9686	4.5391
285	02-Oct-08	4.0450	4.2075	4.0525	4.0225	2.9681	3.2659	3.5494	3.8087	4.4324
286	03-Oct-08	4.1100	4.3338	4.1313	4.0575	2.9335	3.2223	3.5833	3.8465	4.3419
287	06-Oct-08	4.0925	4.2888	4.0525	3.9525	2.8231	3.0722	3.4094	3.6802	4.1713
288	07-Oct-08	4.1400	4.3200	4.0183	3.9000	2.7941	3.0084	3.3523	3.6435	4.1140
289	08-Oct-08	4.2938	4.5238	4.1075	3.9938	2.9174	3.1431	3.4511	3.8253	4.6707
290	09-Oct-08	4.5125	4.7500	4.3750	4.2338	2.9130	3.1487	3.4865	3.8797	4.5357
291	10-Oct-08	4.5875	4.8188	4.3838	4.1888	3.1598	3.3424	3.6710	4.0515	4.5815
292	13-Oct-08	4.5600	4.7525	4.3763	4.1313	3.1372	3.3588	3.6331	4.0109	4.5230
293	14-Oct-08	4.4688	4.6350	4.2550	4.0600	3.3856	3.6040	3.8947	4.2436	4.8501
294	15-Oct-08	4.3588	4.5500	4.2213	4.0338	3.0818	3.3276	3.6345	4.0071	4.6881
295	16-Oct-08	4.2775	4.5025	4.1788	3.9788	3.2105	3.4400	3.7027	4.0803	4.7938
296	17-Oct-08	4.1813	4.4188	4.1300	3.8725	3.2628	3.4014	3.6451	4.0287	4.7293
297	20-Oct-08	3.7513	4.0588	3.8288	3.7125	3.3762	3.5233	3.6300	4.0146	4.5570
298	21-Oct-08	3.5275	3.8338	3.7000	3.8019	3.2740	3.4091	3.5726	3.9658	4.5003
299	22-Oct-08	3.2750	3.5413	3.4825	3.4238	3.1398	3.2669	3.3999	3.7787	4.3552
300	23-Oct-08	3.2588	3.5350	3.5300	3.5025	3.2915	3.3581	3.5302	3.8534	4.5142
301	24-Oct-08	3.2400	3.5163	3.5275	3.5088	3.0410	3.1522	3.3431	3.6644	4.3175
302	27-Oct-08	3.2188	3.5075	3.5125	3.4975	3.2475	3.3497	3.4365	3.8087	4.4652
303	28-Oct-08	3.1713	3.4650	3.4800	3.4900	3.3249	3.4466	3.5698	3.9897	4.6404

Universitas Indonesia

304	29-Oct-08	3.1175	3.4200	3.4275	3.4213	3.2794	3.3858	3.5513	3.9745	4.6652
305	30-Oct-08	2.8500	3.1925	3.2650	3.2819	3.4416	3.5573	3.6026	4.0846	4.8481
306	31-Oct-08	2.5813	3.0263	3.1213	3.1738	3.5060	3.6296	3.5875	4.0448	4.7817

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 2: Data Return Faktor Risiko Suku Bunga Pasar

No	Date	LI1MD	LI3MD	LI6MD	LI12MD	YB2Y	YB3Y	YB4Y	YB5Y	YB7Y
1	09-Aug-07									
2	10-Aug-07	0.0139	0.0135	0.0023	-0.0052	0.0188	0.0183	0.0203	0.0201	0.0192
3	13-Aug-07	-0.0013	-0.0031	-0.0002	0.0010	-0.0071	-0.0048	-0.0055	-0.0076	-0.0126
4	14-Aug-07	-0.0040	-0.0050	-0.0002	0.0012	-0.0045	-0.0062	-0.0050	-0.0057	-0.0029
5	15-Aug-07	-0.0035	-0.0018	-0.0014	-0.0065	-0.0114	-0.0093	-0.0064	-0.0034	-0.0031
6	16-Aug-07	-0.0057	-0.0018	-0.0023	-0.0090	-0.0200	-0.0217	-0.0280	-0.0240	-0.0194
7	17-Aug-07	-0.0050	-0.0018	-0.0044	-0.0172	-0.0104	-0.0012	0.0007	-0.0017	-0.0009
8	20-Aug-07	-0.0016	-0.0009	-0.0014	0.0007	-0.0148	-0.0124	-0.0110	-0.0073	-0.0073
9	21-Aug-07	-0.0002	-0.0001	-0.0035	-0.0064	-0.0096	-0.0114	-0.0081	-0.0062	-0.0062
10	22-Aug-07	0.0000	0.0008	0.0083	0.0116	0.0362	0.0339	0.0354	0.0270	0.0162
11	23-Aug-07	0.0009	0.0011	0.0108	0.0223	0.0085	0.0070	0.0048	0.0024	-0.0012
12	24-Aug-07	-0.0005	0.0001	-0.0097	-0.0036	0.0033	-0.0029	-0.0027	-0.0038	-0.0050
13	28-Aug-07	0.0009	0.0008	0.0090	0.0024	-0.0348	-0.0334	-0.0335	-0.0305	-0.0188
14	29-Aug-07	0.0104	0.0057	0.0000	-0.0083	0.0188	0.0187	0.0150	0.0149	0.0082
15	30-Aug-07	0.0178	0.0070	0.0064	0.0053	-0.0176	-0.0146	-0.0173	-0.0181	-0.0177
16	31-Aug-07	0.0097	0.0074	0.0132	0.0129	0.0095	0.0067	0.0083	0.0046	0.0076
17	03-Sep-07	0.0078	0.0084	0.0025	-0.0028	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002
18	04-Sep-07	0.0056	0.0052	0.0027	-0.0014	0.0011	0.0017	0.0023	0.0050	0.0052
19	05-Sep-07	0.0037	0.0038	0.0056	0.0057	-0.0230	-0.0235	-0.0225	-0.0213	-0.0197
20	06-Sep-07	0.0002	0.0007	-0.0058	-0.0103	0.0097	0.0093	0.0078	0.0078	0.0052
21	07-Sep-07	0.0006	0.0002	0.0018	-0.0004	-0.0337	-0.0319	-0.0329	-0.0323	-0.0281
22	10-Sep-07	-0.0030	-0.0037	-0.0170	-0.0305	-0.0094	-0.0111	-0.0118	-0.0110	-0.0087
23	11-Sep-07	-0.0005	-0.0001	0.0016	0.0026	0.0254	0.0260	0.0251	0.0242	0.0197
24	12-Sep-07	-0.0005	0.0000	0.0055	0.0081	-0.0021	0.0001	0.0023	0.0031	0.0029
25	13-Sep-07	-0.0082	-0.0015	-0.0017	0.0012	0.0106	0.0109	0.0104	0.0118	0.0101
26	14-Sep-07	-0.0244	-0.0085	-0.0095	-0.0012	0.0043	0.0026	0.0026	0.0014	0.0002
27	17-Sep-07	-0.0200	-0.0087	-0.0069	-0.0020	0.0058	0.0050	0.0043	0.0054	0.0011
28	18-Sep-07	-0.0011	-0.0016	0.0000	-0.0002	-0.0184	-0.0165	-0.0125	-0.0109	-0.0029
29	19-Sep-07	-0.0853	-0.0847	-0.0589	-0.0471	0.0093	0.0161	0.0178	0.0177	0.0185
30	20-Sep-07	-0.0024	-0.0053	-0.0080	-0.0084	0.0195	0.0250	0.0263	0.0273	0.0264
31	21-Sep-07	-0.0010	-0.0014	0.0050	0.0118	-0.0401	-0.0239	-0.0237	-0.0231	-0.0223
32	24-Sep-07	-0.0005	-0.0005	0.0022	0.0014	0.0142	0.0133	0.0155	0.0150	0.0142
33	28-Sep-07	0.0000	-0.0004	0.0071	0.0039	-0.0103	-0.0104	-0.0087	-0.0067	-0.0022
34	27-Sep-07	-0.0002	0.0062	0.0004	0.0010	-0.0119	-0.0162	-0.0120	-0.0125	-0.0132
35	28-Sep-07	-0.0007	-0.0004	-0.0023	-0.0069	0.0045	0.0020	0.0013	0.0022	0.0016
36	01-Oct-07	-0.0006	0.0002	0.0027	0.0069	0.0030	-0.0016	-0.0054	-0.0037	-0.0055
37	02-Oct-07	0.0011	0.0019	0.0032	0.0082	-0.0047	-0.0034	-0.0037	-0.0045	-0.0042
38	03-Oct-07	-0.0002	0.0007	0.0007	-0.0043	0.0105	0.0117	0.0109	0.0105	0.0087
39	04-Oct-07	0.0000	0.0000	0.0023	0.0062	-0.0136	-0.0148	-0.0152	-0.0158	-0.0149
40	05-Oct-07	-0.0006	-0.0001	-0.0006	-0.0015	0.0267	0.0308	0.0337	0.0338	0.0328
41	08-Oct-07	-0.0004	0.0019	0.0082	0.0169	-0.0048	-0.0048	-0.0048	-0.0048	-0.0046
42	09-Oct-07	-0.0007	-0.0008	-0.0010	-0.0022	0.0119	0.0117	0.0106	0.0104	0.0066
43	10-Oct-07	-0.0012	-0.0002	0.0017	0.0054	0.0012	-0.0023	-0.0030	-0.0035	-0.0023
44	11-Oct-07	-0.0037	-0.0010	-0.0031	-0.0039	0.0003	0.0033	0.0042	-0.0003	0.0021
45	12-Oct-07	-0.0062	-0.0036	-0.0131	-0.0147	0.0195	0.0166	0.0126	0.0129	0.0082
46	15-Oct-07	-0.0030	-0.0018	0.0017	0.0090	-0.0087	-0.0094	-0.0088	-0.0100	-0.0090
47	16-Oct-07	-0.0020	-0.0011	-0.0024	-0.0049	-0.0117	-0.0093	-0.0072	-0.0055	-0.0014
48	17-Oct-07	-0.0027	-0.0019	-0.0054	-0.0103	-0.0302	-0.0284	-0.0252	-0.0263	-0.0206

Universitas Indonesia

49	18-Oct-07	-0.0047	-0.0036	-0.0054	-0.0132	-0.0133	-0.0142	-0.0145	-0.0133	-0.0119
50	19-Oct-07	-0.0096	-0.0056	-0.0145	-0.0172	-0.0236	-0.0226	-0.0216	-0.0207	-0.0180
51	22-Oct-07	-0.0117	-0.0115	-0.0162	-0.0219	0.0190	0.0175	0.0160	0.0152	0.0102
52	23-Oct-07	-0.0041	-0.0017	0.0028	0.0094	-0.0144	-0.0138	-0.0110	-0.0115	-0.0080
53	24-Oct-07	-0.0033	-0.0037	-0.0079	-0.0146	-0.0149	-0.0160	-0.0149	-0.0134	-0.0124
54	25-Oct-07	-0.0078	-0.0108	-0.0132	-0.0148	0.0074	0.0083	0.0093	0.0093	0.0094
55	26-Oct-07	-0.0055	-0.0054	-0.0008	0.0020	-0.0023	-0.0022	-0.0005	0.0012	0.0001
56	29-Oct-07	-0.0084	-0.0048	-0.0001	0.0012	0.0028	0.0017	-0.0018	-0.0028	-0.0053
57	30-Oct-07	-0.0077	-0.0099	-0.0027	0.0019	0.0084	0.0056	0.0087	0.0060	0.0050
58	31-Oct-07	-0.0021	-0.0036	-0.0025	-0.0008	0.0284	0.0263	0.0256	0.0252	0.0200
59	01-Nov-07	-0.0040	-0.0033	0.0083	0.0230	-0.0407	-0.0371	-0.0349	-0.0344	-0.0285
60	02-Nov-07	-0.0021	-0.0026	-0.0109	-0.0267	-0.0121	-0.0115	-0.0110	-0.0072	-0.0021
61	05-Nov-07	-0.0021	0.0021	0.0035	-0.0038	-0.0102	-0.0096	-0.0084	-0.0065	-0.0065
62	06-Nov-07	-0.0001	0.0046	0.0087	0.0119	0.0098	0.0084	0.0116	0.0096	0.0101
63	07-Nov-07	-0.0004	-0.0003	-0.0028	-0.0050	-0.0358	-0.0332	-0.0253	-0.0253	-0.0168
64	08-Nov-07	-0.0011	-0.0019	-0.0074	-0.0111	-0.0111	-0.0136	-0.0083	-0.0079	-0.0037
65	09-Nov-07	-0.0001	-0.0015	-0.0085	-0.0181	-0.0096	-0.0123	-0.0142	-0.0128	-0.0138
66	12-Nov-07	-0.0013	-0.0019	-0.0039	-0.0097	0.0043	0.0048	0.0046	0.0047	0.0043
67	13-Nov-07	-0.0003	-0.0003	-0.0013	-0.0015	0.0328	0.0330	0.0289	0.0265	0.0186
68	14-Nov-07	0.0013	0.0018	0.0079	0.0156	-0.0182	-0.0145	-0.0119	-0.0126	-0.0091
69	15-Nov-07	0.0060	0.0056	0.0034	-0.0036	-0.0367	-0.0409	-0.0293	-0.0284	-0.0194
70	16-Nov-07	0.0114	0.0089	0.0036	-0.0106	0.0135	0.0149	0.0140	0.0140	0.0128
71	19-Nov-07	0.0058	0.0067	0.0075	0.0081	-0.0454	-0.0423	-0.0348	-0.0348	-0.0210
72	20-Nov-07	0.0026	0.0036	0.0023	0.0017	0.0115	0.0051	0.0071	0.0019	0.0060
73	21-Nov-07	0.0007	0.0030	-0.0008	-0.0083	-0.0617	-0.0504	-0.0463	-0.0501	-0.0311
74	22-Nov-07	0.0012	0.0030	0.0005	-0.0053	-0.0009	-0.0009	-0.0008	0.0000	0.0000
75	23-Nov-07	0.0009	0.0020	0.0003	-0.0020	0.0259	0.0318	0.0196	0.0179	0.0030
76	26-Nov-07	0.0014	0.0026	0.0077	0.0091	-0.0388	-0.0429	-0.0457	-0.0388	-0.0278
77	27-Nov-07	0.0018	0.0017	-0.0084	-0.0184	0.0414	0.0372	0.0311	0.0367	0.0217
78	28-Nov-07	0.0027	0.0038	0.0090	0.0201	0.0531	0.0554	0.0502	0.0542	0.0266
79	29-Nov-07	0.0803	0.0083	0.0013	0.0001	-0.0295	-0.0274	-0.0207	-0.0190	-0.0231
80	30-Nov-07	0.0022	0.0015	-0.0005	-0.0070	-0.0100	-0.0119	-0.0053	-0.0073	-0.0016
81	03-Dec-07	0.0018	0.0018	-0.0029	-0.0053	-0.0180	-0.0211	-0.0197	-0.0287	-0.0171
82	04-Dec-07	0.0012	0.0018	0.0027	-0.0024	0.0092	0.0072	0.0080	0.0139	0.0129
83	05-Dec-07	-0.0004	0.0001	-0.0010	0.0021	0.0181	0.0089	0.0069	-0.0008	-0.0013
84	06-Dec-07	-0.0014	-0.0009	-0.0005	0.0025	0.0284	0.0261	0.0188	0.0122	0.0084
85	07-Dec-07	-0.0010	-0.0011	0.0062	0.0101	0.0159	0.0216	0.0250	0.0209	0.0185
86	10-Dec-07	-0.0011	-0.0016	0.0072	0.0141	0.0198	0.0214	0.0179	0.0186	0.0141
87	11-Dec-07	-0.0054	-0.0041	-0.0023	-0.0008	-0.0615	-0.0628	-0.0611	-0.0639	-0.0506
88	12-Dec-07	-0.0196	-0.0106	-0.0058	-0.0104	0.0684	0.0655	0.0584	0.0393	0.0300
89	13-Dec-07	-0.0148	-0.0133	-0.0205	-0.0141	0.0087	0.0146	0.0177	0.0168	0.0213
90	14-Dec-07	-0.0062	-0.0049	0.0041	0.0118	0.0066	0.0096	-0.0113	-0.0088	-0.0128
91	17-Dec-07	-0.0063	-0.0050	0.0000	0.0081	-0.0305	-0.0329	-0.0289	-0.0124	-0.0184
92	18-Dec-07	-0.0033	-0.0030	-0.0049	-0.0104	0.0051	0.0009	-0.0033	0.0215	0.0162
93	19-Dec-07	-0.0034	-0.0033	-0.0099	-0.0122	-0.0269	-0.0277	-0.0242	-0.0234	-0.0244
94	20-Dec-07	-0.0073	-0.0054	-0.0068	-0.0160	0.0032	0.0004	0.0064	0.0109	0.0092
95	21-Dec-07	-0.0064	-0.0054	-0.0037	-0.0089	0.0136	0.0153	0.0219	0.0182	0.0193
96	24-Dec-07	-0.0021	-0.0031	-0.0021	0.0081	0.0105	0.0117	0.0121	0.0124	0.0107
97	27-Dec-07	-0.0021	-0.0026	0.0000	-0.0006	-0.0001	-0.0013	0.0019	0.0013	0.0024
98	28-Dec-07	-0.0451	-0.0212	-0.0147	-0.0107	-0.0174	-0.0227	-0.0274	-0.0229	-0.0293
99	31-Dec-07	-0.0068	-0.0058	-0.0114	-0.0167	-0.0044	-0.0029	0.0002	-0.0033	-0.0033

Universitas Indonesia

100	02-Jan-08	-0.0065	-0.0047	-0.0065	-0.0086	-0.0436	-0.0441	-0.0412	-0.0417	-0.0302
101	03-Jan-08	-0.0066	-0.0074	-0.0205	-0.0354	-0.0001	0.0026	0.0087	0.0099	-0.0039
102	04-Jan-08	-0.0055	-0.0057	-0.0014	0.0026	0.0040	0.0047	0.0048	0.0085	-0.0239
103	07-Jan-08	-0.0165	-0.0188	-0.0235	-0.0275	0.0052	0.0086	-0.0182	-0.0231	-0.0210
104	08-Jan-08	-0.0068	-0.0084	-0.0081	-0.0035	0.0077	0.0122	0.0083	0.0083	0.0145
105	09-Jan-08	-0.0093	-0.0140	-0.0154	-0.0165	0.0240	0.0238	0.0254	0.0283	0.0215
106	10-Jan-08	-0.0118	-0.0149	-0.0163	-0.0135	-0.0245	-0.0203	-0.0154	-0.0143	-0.0058
107	11-Jan-08	-0.0184	-0.0277	-0.0272	-0.0258	-0.0158	-0.0135	-0.0132	-0.0100	-0.0141
108	14-Jan-08	-0.0373	-0.0467	-0.0574	-0.0607	-0.0141	-0.0138	-0.0155	-0.0265	-0.0083
109	15-Jan-08	-0.0145	-0.0143	-0.0066	-0.0065	-0.0153	-0.0191	-0.0171	-0.0167	-0.0203
110	16-Jan-08	-0.0083	-0.0116	-0.0089	-0.0145	0.0238	0.0297	0.0231	0.0287	0.0142
111	17-Jan-08	-0.0077	-0.0083	0.0046	0.0163	-0.0140	-0.0184	-0.0252	-0.0249	-0.0198
112	18-Jan-08	-0.0062	-0.0083	-0.0152	-0.0244	-0.0200	-0.0068	-0.0134	-0.0101	-0.0091
113	21-Jan-08	-0.0081	-0.0119	-0.0214	-0.0385	-0.0002	0.0000	0.0001	0.0002	0.0003
114	22-Jan-08	-0.0335	-0.0344	-0.0515	-0.0581	-0.0734	-0.0878	-0.0885	-0.0701	-0.0600
115	23-Jan-08	-0.1113	-0.1087	-0.0981	-0.0943	0.0811	0.0581	0.0819	0.0845	0.0586
116	24-Jan-08	-0.0274	-0.0268	-0.0044	0.0198	0.0463	0.0452	0.0360	0.0311	0.0040
117	25-Jan-08	0.0083	0.0191	0.0465	0.0881	-0.0084	-0.0281	-0.0375	-0.0363	-0.0441
118	28-Jan-08	-0.0095	-0.0168	-0.0358	-0.0559	0.0183	0.0218	0.0288	0.0322	0.0275
119	29-Jan-08	-0.0031	-0.0023	-0.0006	0.0034	0.0182	0.0191	0.0171	0.0156	0.0165
120	30-Jan-08	-0.0023	-0.0013	0.0014	0.0046	-0.0170	-0.0082	0.0055	0.0030	0.0101
121	31-Jan-08	-0.0375	-0.0402	-0.0488	-0.0448	0.0146	0.0112	0.0128	0.0127	-0.0111
122	01-Feb-08	-0.0008	-0.0054	-0.0083	-0.0108	-0.0190	-0.0147	-0.0173	-0.0181	-0.0129
123	04-Feb-08	0.0127	0.0180	0.0286	0.0271	-0.0102	-0.0067	0.0003	0.0001	0.0035
124	05-Feb-08	0.0115	0.0054	0.0044	-0.0011	-0.0270	-0.0208	-0.0248	-0.0249	-0.0163
125	06-Feb-08	-0.0080	-0.0109	-0.0356	-0.0587	0.0233	0.0190	0.0052	0.0050	0.0094
126	07-Feb-08	-0.0087	-0.0100	-0.0084	-0.0014	0.0396	0.0452	0.0499	0.0528	0.0485
127	08-Feb-08	-0.0038	-0.0028	0.0046	0.0168	-0.0308	-0.0411	-0.0450	-0.0484	-0.0458
128	11-Feb-08	-0.0048	-0.0059	-0.0097	-0.0154	0.0094	0.0068	0.0037	0.0039	0.0078
129	12-Feb-08	-0.0036	-0.0008	-0.0013	-0.0005	-0.0009	-0.0001	0.0066	0.0079	0.0079
130	13-Feb-08	-0.0020	-0.0008	-0.0015	-0.0018	0.0139	0.0185	0.0140	0.0142	0.0053
131	14-Feb-08	-0.0016	0.0000	0.0023	0.0078	-0.0086	0.0029	0.0016	0.0052	0.0098
132	15-Feb-08	0.0008	0.0016	0.0027	-0.0016	0.0344	0.0322	-0.0039	-0.0041	-0.0088
133	18-Feb-08	-0.0028	0.0000	0.0036	0.0131	0.0357	0.0417	0.0461	0.0449	0.0377
134	19-Feb-08	0.0022	0.0028	0.0131	0.0334	-0.0005	-0.0005	-0.0034	-0.0033	-0.0125
135	20-Feb-08	0.0056	0.0047	0.0188	0.0274	-0.0344	-0.0383	-0.0269	-0.0291	-0.0211
136	21-Feb-08	-0.0048	-0.0041	-0.0235	-0.0465	-0.0051	-0.0088	0.0080	0.0102	0.0070
137	22-Feb-08	0.0012	0.0030	0.0186	0.0308	0.0245	0.0104	0.0223	0.0233	0.0217
138	25-Feb-08	0.0004	0.0002	0.0004	0.0056	-0.0188	-0.0182	-0.0149	-0.0130	-0.0081
139	28-Feb-08	-0.0010	-0.0018	-0.0134	-0.0335	0.0013	0.0009	0.0031	0.0048	0.0026
140	27-Feb-08	-0.0008	-0.0030	-0.0161	-0.0192	-0.0218	-0.0349	-0.0449	-0.0458	-0.0425
141	28-Feb-08	-0.0028	-0.0059	-0.0127	-0.0242	-0.0484	-0.0634	-0.0845	-0.0308	-0.0427
142	28-Feb-08	-0.0079	-0.0142	-0.0237	-0.0312	0.0172	0.0329	0.0390	-0.0037	-0.0030
143	03-Mar-08	-0.0020	-0.0021	0.0050	0.0123	-0.0001	-0.0012	0.0010	0.0008	0.0012
144	04-Mar-08	-0.0016	-0.0027	0.0054	0.0035	-0.0152	-0.0174	-0.0042	-0.0004	-0.0007
145	05-Mar-08	-0.0055	-0.0033	0.0000	0.0070	0.0057	0.0098	0.0083	0.0116	0.0028
146	06-Mar-08	-0.0192	-0.0173	-0.0381	-0.0423	0.0125	0.0076	-0.0015	-0.0024	-0.0025
147	07-Mar-08	-0.0219	-0.0128	-0.0011	0.0053	-0.0147	-0.0154	-0.0229	-0.0231	-0.0308
148	10-Mar-08	-0.0155	-0.0117	-0.0149	-0.0073	0.0615	0.0572	0.0632	0.0622	0.0475
149	11-Mar-08	-0.0100	-0.0061	0.0172	0.0295	-0.0383	-0.0430	-0.0502	-0.0501	-0.0516
150	12-Mar-08	-0.0154	-0.0177	-0.0321	-0.0504	-0.0058	-0.0168	0.0212	0.0788	0.0012

Universitas Indonesia

151	13-Mar-08	-0.0152	-0.0130	-0.0105	-0.0017	-0.0311	-0.0325	-0.0244	-0.0060	0.0029
152	14-Mar-08	-0.0811	-0.0693	-0.1212	-0.1428	-0.0252	-0.0260	-0.0418	-0.0374	-0.0279
153	17-Mar-08	-0.0091	-0.0144	0.0068	0.0145	0.0584	0.0591	0.0581	0.0529	0.0377
154	18-Mar-08	0.0246	0.0221	0.0471	0.0566	-0.0453	-0.0543	-0.0476	-0.0450	-0.0547
155	19-Mar-08	0.0029	0.0029	0.0186	0.0227	0.0365	0.0396	0.0381	0.0348	0.0396
156	20-Mar-08	0.0161	0.0185	0.0365	0.0633	0.0740	0.0711	0.0737	0.0682	0.0823
157	25-Mar-08	0.0089	0.0061	-0.0007	-0.0064	-0.0712	-0.0809	-0.0660	-0.0599	-0.0533
158	26-Mar-08	0.0096	0.0093	-0.0007	-0.0067	0.0314	0.0304	0.0320	0.0281	0.0337
159	27-Mar-08	0.0018	0.0005	0.0010	0.0047	-0.0196	-0.0139	-0.0169	-0.0194	-0.0242
160	28-Mar-08	-0.0021	-0.0035	-0.0089	-0.0125	0.0015	-0.0022	0.0014	0.0009	0.0110
161	31-Mar-08	-0.0012	-0.0016	0.0007	-0.0066	0.0372	0.0399	0.0447	0.0355	0.0329
162	01-Apr-08	0.0037	0.0060	0.0203	0.0363	0.0215	0.0113	0.0214	0.0177	0.0132
163	02-Apr-08	0.0115	0.0101	0.0186	0.0355	-0.0271	-0.0278	0.0210	0.0176	0.0055
164	03-Apr-08	-0.0009	0.0000	0.0000	0.0038	-0.0049	-0.0058	-0.0136	-0.0130	-0.0144
165	04-Apr-08	-0.0053	-0.0064	-0.0146	-0.0289	0.0290	0.0342	0.0336	0.0295	0.0278
166	07-Apr-08	-0.0010	0.0000	0.0000	0.0034	-0.0113	-0.0078	-0.0024	-0.0027	0.0046
167	08-Apr-08	0.0020	0.0021	0.0070	0.0062	-0.0270	-0.0283	-0.0325	-0.0290	-0.0239
168	09-Apr-08	-0.0034	-0.0021	-0.0056	-0.0171	0.0219	0.0231	0.0214	0.0201	0.0141
169	10-Apr-08	-0.0008	0.0012	0.0102	0.0242	-0.0224	-0.0194	-0.0245	-0.0216	-0.0204
170	11-Apr-08	-0.0010	-0.0016	-0.0090	-0.0242	0.0061	0.0076	0.0099	0.0095	0.0153
171	14-Apr-08	0.0011	0.0027	0.0111	0.0216	0.0238	0.0238	0.0199	0.0209	0.0206
172	15-Apr-08	0.0059	0.0065	0.0153	0.0401	0.0156	0.0191	0.0174	0.0180	0.0139
173	16-Apr-08	0.0245	0.0302	0.0437	0.0815	0.0430	0.0469	0.0202	0.0166	0.0199
174	17-Apr-08	0.0260	0.0314	0.0464	0.0523	-0.0108	-0.0107	-0.0028	-0.0030	-0.0061
175	18-Apr-08	0.0082	0.0043	0.0008	-0.0024	0.0129	0.0146	0.0127	0.0104	0.0074
176	21-Apr-08	-0.0039	-0.0045	0.0023	0.0057	-0.0028	0.0279	-0.0062	-0.0236	0.0119
177	24-Apr-08	-0.0017	0.0019	0.0170	0.0499	-0.0145	-0.0151	-0.0147	-0.0110	0.0166
178	25-Apr-08	-0.0065	-0.0045	-0.0125	-0.0175	-0.0206	-0.0169	-0.0175	-0.0174	-0.0038
179	28-Apr-08	-0.0123	-0.0092	-0.0185	-0.0227	-0.0079	0.0158	0.0022	-0.0099	0.0092
180	29-Apr-08	-0.0089	-0.0080	-0.0071	-0.0093	-0.0304	-0.0216	-0.0320	-0.0412	-0.0280
181	30-Apr-08	-0.0285	-0.0233	-0.0282	-0.0313	0.0232	0.0219	0.0134	0.0057	0.0080
182	01-May-08	-0.0097	-0.0052	-0.0030	0.0033	0.0018	0.0214	0.0222	0.0171	0.0088
183	02-May-08	-0.0088	-0.0045	0.0009	0.0071	-0.0373	-0.0273	-0.0232	-0.0245	-0.0026
184	05-May-08	-0.0198	-0.0084	-0.0096	-0.0056	-0.0127	-0.0118	-0.0129	-0.0134	-0.0189
185	07-May-08	-0.0120	-0.0089	-0.0101	-0.0183	-0.0168	-0.0154	-0.0201	-0.0206	-0.0128
186	08-May-08	-0.0158	-0.0113	-0.0143	-0.0245	0.0036	0.0024	-0.0012	-0.0031	-0.0046
187	09-May-08	-0.0081	-0.0026	0.0067	0.0170	0.0072	0.0075	0.0008	0.0301	-0.0085
188	12-May-08	-0.0059	-0.0009	0.0082	0.0138	0.0333	0.0310	0.0327	0.0313	0.0256
189	13-May-08	-0.0037	0.0164	0.0388	0.0671	0.0122	0.0058	0.0090	0.0095	0.0049
190	14-May-08	-0.0030	-0.0005	0.0009	0.0026	-0.0120	-0.0102	-0.0175	-0.0169	-0.0121
191	15-May-08	-0.0075	-0.0088	-0.0189	-0.0304	0.0100	0.0106	0.0117	0.0113	0.0129
192	16-May-08	-0.0112	-0.0065	-0.0144	-0.0180	-0.0070	-0.0077	-0.0013	-0.0010	0.0035
193	19-May-08	-0.0087	-0.0075	-0.0157	-0.0187	-0.0314	-0.0304	-0.0269	-0.0259	-0.0173
194	20-May-08	-0.0106	-0.0073	-0.0060	-0.0094	0.0179	0.0182	0.0119	0.0106	-0.0045
195	21-May-08	-0.0050	0.0000	0.0089	0.0155	0.0359	0.0365	0.0405	0.0407	0.0374
196	22-May-08	-0.0042	0.0028	0.0141	0.0229	-0.0423	-0.0401	-0.0250	-0.0243	-0.0250
197	23-May-08	-0.0016	-0.0005	0.0002	0.0002	0.0256	0.0247	0.0249	0.0250	0.0288
198	27-May-08	0.0011	0.0019	0.0033	0.0061	0.0232	0.0271	0.0260	0.0256	0.0232
199	28-May-08	0.0323	0.0122	0.0238	0.0378	-0.0022	-0.0053	0.0095	0.0111	0.0058
200	29-May-08	-0.0008	-0.0005	-0.0058	-0.0130	-0.0049	0.0007	0.0025	0.0094	-0.0001
201	30-May-08	-0.0008	-0.0016	-0.0047	-0.0079	-0.0307	-0.0303	-0.0327	-0.0313	-0.0309

Universitas Indonesia

202	02-Jun-08	-0.0018	-0.0012	-0.0045	-0.0136	-0.0119	-0.0091	-0.0083	-0.0087	-0.0126
203	03-Jun-08	-0.0005	-0.0005	0.0026	0.0004	-0.0041	-0.0042	0.0004	0.0002	0.0004
204	04-Jun-08	-0.0008	0.0019	0.0095	0.0104	0.0266	0.0232	0.0246	0.0234	0.0286
205	05-Jun-08	0.0005	0.0070	0.0172	0.0254	-0.0812	-0.0557	-0.0781	-0.0751	-0.0380
206	06-Jun-08	-0.0005	-0.0016	-0.0040	-0.0072	0.0772	0.0718	0.0493	0.0458	0.0304
207	09-Jun-08	0.0109	0.0347	0.0894	0.1054	0.0366	0.0343	0.0408	0.0345	0.0322
208	10-Jun-08	0.0008	0.0007	-0.0051	-0.0082	-0.0612	-0.0525	-0.0537	-0.0441	-0.0139
209	11-Jun-08	-0.0023	-0.0043	-0.0066	-0.0048	0.0438	0.0407	0.0422	0.0322	0.0321
210	12-Jun-08	0.0043	0.0134	0.0382	0.0496	-0.0222	-0.0187	0.0032	0.0042	-0.0049
211	13-Jun-08	-0.0003	-0.0004	-0.0044	-0.0048	-0.0076	0.0144	0.0138	0.0136	0.0093
212	16-Jun-08	0.0005	-0.0013	-0.0079	-0.0193	-0.0269	-0.0211	-0.0098	-0.0149	-0.0135
213	17-Jun-08	-0.0002	-0.0022	-0.0066	-0.0045	0.0007	-0.0069	-0.0088	-0.0072	-0.0077
214	18-Jun-08	-0.0003	-0.0004	-0.0037	-0.0074	0.0118	0.0141	0.0138	0.0133	0.0125
215	19-Jun-08	0.0000	0.0002	-0.0009	-0.0018	-0.0196	-0.0212	-0.0212	-0.0210	-0.0211
216	20-Jun-08	0.0005	0.0009	0.0000	-0.0026	0.0104	0.0095	0.0082	0.0072	0.0001
217	23-Jun-08	-0.0002	0.0018	0.0018	0.0058	-0.0177	-0.0181	-0.0207	-0.0172	-0.0173
218	24-Jun-08	0.0002	-0.0004	-0.0045	-0.0138	-0.0043	-0.0075	0.0053	0.0055	0.0105
219	25-Jun-08	0.0000	-0.0027	-0.0119	-0.0191	-0.0337	-0.0287	-0.0337	-0.0286	-0.0186
220	26-Jun-08	-0.0048	-0.0034	0.0084	-0.0181	-0.0105	0.0042	-0.0096	-0.0075	-0.0117
221	27-Jun-08	-0.0033	-0.0029	-0.0144	-0.0208	0.0032	-0.0022	0.0013	-0.0003	0.0074
222	30-Jun-08	-0.0005	0.0016	0.0044	0.0040	-0.0004	-0.0038	0.0001	-0.0017	-0.0024
223	01-Jul-08	0.0005	0.0013	0.0036	0.0064	-0.0155	-0.0247	-0.0302	-0.0289	-0.0181
224	02-Jul-08	-0.0010	0.0000	-0.0012	-0.0060	-0.0032	0.0013	0.0020	0.0038	0.0054
225	03-Jul-08	0.0005	-0.0007	-0.0054	-0.0094	0.0021	-0.0003	-0.0011	0.0000	0.0001
226	04-Jul-08	0.0000	0.0007	0.0008	0.0004	-0.0190	-0.0109	-0.0169	-0.0145	-0.0157
227	07-Jul-08	-0.0010	-0.0004	-0.0058	-0.0222	0.0246	0.0231	0.0115	0.0111	0.0074
228	08-Jul-08	0.0000	0.0007	0.0050	0.0081	-0.0390	-0.0284	-0.0340	-0.0325	-0.0219
229	06-Jul-08	-0.0010	-0.0013	-0.0082	-0.0136	0.0136	0.0144	0.0133	0.0116	0.0110
230	10-Jul-08	0.0005	0.0009	0.0088	0.0159	0.0402	0.0378	0.0391	0.0385	0.0350
231	11-Jul-08	0.0010	0.0000	0.0004	0.0057	-0.0538	-0.0473	-0.0425	-0.0409	-0.0387
232	14-Jul-08	-0.0008	-0.0004	-0.0097	-0.0234	-0.0023	-0.0056	-0.0020	-0.0018	0.0039
233	15-Jul-08	-0.0008	-0.0018	-0.0069	-0.0154	0.0170	0.0242	0.0253	0.0182	0.0242
234	16-Jul-08	0.0008	0.0004	0.0043	0.0193	0.0230	0.0112	0.0127	0.0121	0.0103
235	17-Jul-08	0.0005	0.0016	0.0051	0.0139	0.0568	0.0421	0.0403	0.0390	0.0281
236	18-Jul-08	0.0005	0.0031	0.0154	0.0301	-0.0548	-0.0512	-0.0523	-0.0378	-0.0292
237	21-Jul-08	0.0005	-0.0011	-0.0028	-0.0054	0.0334	0.0302	0.0275	0.0272	0.0336
238	22-Jul-08	-0.0003	0.0013	0.0101	0.0220	0.0285	0.0177	0.0157	0.0057	0.0141
239	23-Jul-08	-0.0005	-0.0018	-0.0045	-0.0094	-0.0013	-0.0206	-0.0185	-0.0184	-0.0032
240	24-Jul-08	-0.0010	-0.0007	-0.0144	-0.0327	0.0302	0.0213	0.0204	0.0212	0.0252
241	25-Jul-08	0.0020	0.0011	0.0074	0.0127	-0.0323	-0.0334	-0.0356	-0.0368	-0.0401
242	28-Jul-08	0.0003	0.0009	-0.0060	-0.0100	0.0190	0.0173	0.0182	0.0194	0.0165
243	29-Jul-08	0.0003	0.0007	0.0026	0.0021	-0.0168	-0.0094	-0.0117	-0.0120	-0.0045
244	30-Jul-08	-0.0010	-0.0034	-0.0133	-0.0107	-0.0255	-0.0270	-0.0294	-0.0337	-0.0228
245	31-Jul-08	-0.0005	0.0011	-0.0028	-0.0093	0.0044	-0.0005	0.0005	0.0004	0.0086
246	01-Aug-08	0.0005	0.0013	0.0051	0.0060	0.0060	0.0057	0.0053	0.0045	0.0049
247	04-Aug-08	0.0005	0.0013	0.0075	0.0121	-0.0067	-0.0057	0.0004	-0.0068	0.0102
248	05-Aug-08	-0.0003	0.0002	-0.0040	-0.0044	-0.0047	-0.0045	-0.0057	0.0070	0.0032
249	06-Aug-08	0.0005	0.0000	0.0004	0.0029	-0.0190	-0.0137	-0.0189	-0.0199	-0.0188
250	07-Aug-08	-0.0010	0.0004	-0.0038	-0.0140	0.0166	0.0166	0.0088	0.0122	0.0152
251	08-Aug-08	0.0013	0.0000	0.0008	0.0031	0.0089	0.0076	0.0142	0.0131	0.0033
252	11-Aug-08	0.0000	0.0002	0.0030	0.0092	-0.0390	-0.0405	-0.0392	-0.0314	-0.0244

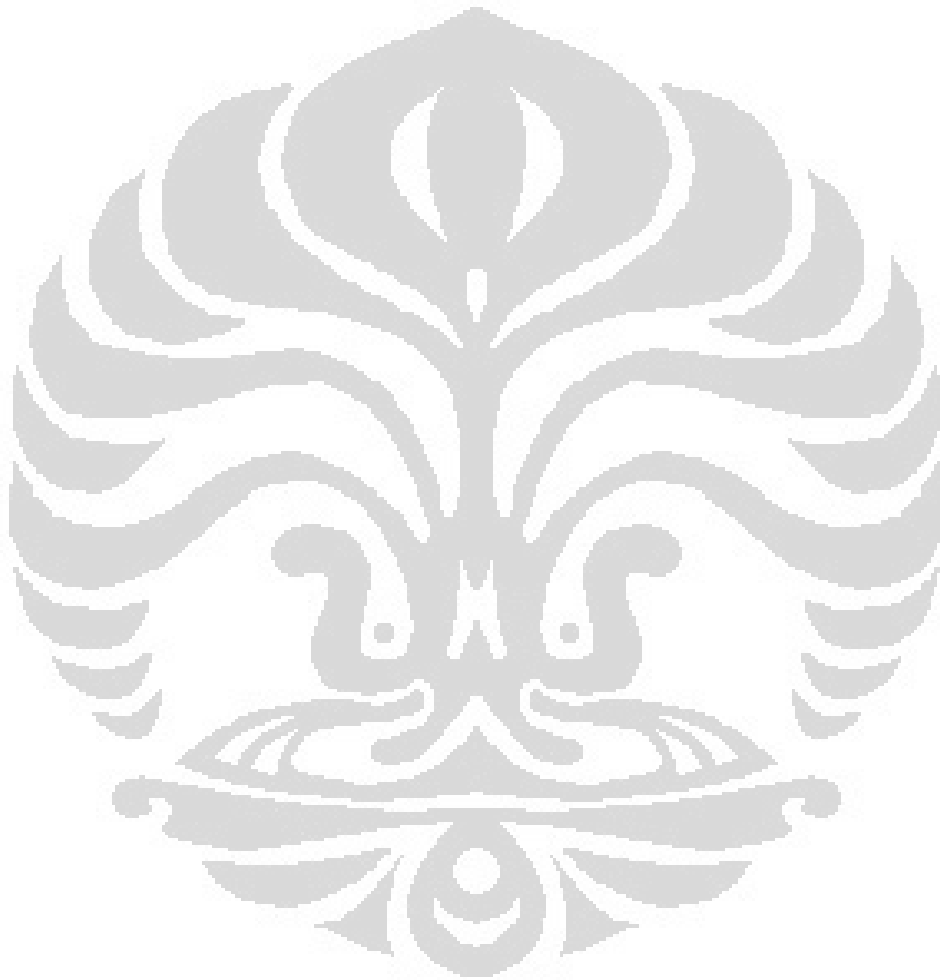
Universitas Indonesia

253	12-Aug-08	0.0013	0.0000	-0.0026	-0.0162	0.0154	0.0158	0.0168	0.0190	0.0146
254	13-Aug-08	-0.0005	0.0009	0.0028	0.0047	-0.0186	-0.0191	-0.0194	-0.0190	-0.0167
255	14-Aug-08	0.0000	0.0007	0.0046	0.0067	-0.0174	-0.0191	-0.0124	-0.0117	-0.0105
256	15-Aug-08	0.0020	0.0004	0.0058	0.0025	-0.0142	-0.0128	-0.0102	-0.0099	-0.0022
257	18-Aug-08	0.0003	0.0004	-0.0008	-0.0060	-0.0129	-0.0111	-0.0045	-0.0033	0.0029
258	19-Aug-08	0.0003	0.0002	-0.0032	-0.0029	-0.0170	-0.0165	-0.0143	-0.0139	-0.0057
259	20-Aug-08	0.0000	-0.0007	-0.0032	-0.0068	0.0407	0.0354	0.0298	0.0303	0.0209
260	22-Aug-08	-0.0008	-0.0002	0.0008	0.0023	-0.0216	-0.0187	-0.0275	-0.0283	-0.0216
261	26-Aug-08	-0.0005	0.0002	0.0004	0.0033	-0.0119	-0.0101	-0.0063	-0.0055	-0.0059
262	27-Aug-08	0.0071	0.0000	-0.0008	-0.0074	0.0153	0.0027	0.0049	0.0062	0.0014
263	28-Aug-08	-0.0002	0.0002	0.0008	0.0000	0.0033	0.0101	0.0080	0.0102	0.0087
264	29-Aug-08	0.0000	0.0009	0.0006	0.0023	-0.0326	-0.0326	-0.0303	-0.0283	-0.0250
265	01-Sep-08	0.0008	0.0002	-0.0034	-0.0111	0.0202	0.0140	0.0091	0.0105	-0.0013
266	02-Sep-08	-0.0002	0.0004	0.0014	0.0008	-0.0463	-0.0337	-0.0355	-0.0343	-0.0141
267	03-Sep-08	0.0000	-0.0002	-0.0034	-0.0164	0.0393	0.0351	0.0367	0.0414	0.0361
268	04-Sep-08	0.0005	0.0009	0.0064	0.0344	-0.0227	-0.0227	-0.0213	-0.0230	-0.0325
269	05-Sep-08	0.0002	0.0004	-0.0082	-0.0226	-0.0242	-0.0225	-0.0182	-0.0182	-0.0125
270	08-Sep-08	-0.0008	0.0002	-0.0030	-0.0071	0.0147	0.0140	0.0174	0.0174	0.0198
271	09-Sep-08	0.0005	0.0000	0.0006	-0.0052	-0.0084	-0.0031	0.0019	0.0023	0.0089
272	10-Sep-08	0.0035	-0.0008	-0.0289	-0.0458	-0.1366	-0.1264	-0.1121	-0.1015	-0.0813
273	12-Sep-08	0.0956	0.0211	0.0050	-0.0118	0.0890	0.0639	0.0583	0.0514	0.0476
274	15-Sep-08	0.0979	0.0827	0.0754	0.0883	-0.1688	-0.0736	-0.0564	-0.0500	-0.0464
275	16-Sep-08	0.0507	0.0451	0.0399	0.0384	0.0187	0.0172	0.0297	0.0294	0.0248
276	17-Sep-08	0.0009	0.0019	0.0212	0.0316	0.1595	0.1167	0.0853	0.0880	0.0592
277	18-Sep-08	-0.0043	-0.0039	-0.0084	0.0164	-0.0028	0.0014	0.0091	0.0101	0.0084
278	19-Sep-08	0.0096	0.0043	0.0105	0.0069	-0.0177	-0.0207	-0.0154	-0.0157	-0.0106
279	22-Sep-08	0.0889	0.0793	0.0660	0.0605	-0.0127	-0.0102	-0.0065	-0.0030	0.0111
280	23-Sep-08	0.0785	0.0808	0.0714	0.0682	0.0319	0.0237	0.0372	0.0331	0.0066
281	24-Sep-08	-0.0013	-0.0018	-0.0252	-0.0232	-0.0074	0.0142	-0.0013	0.0129	0.0104
282	25-Sep-08	0.0044	0.0316	-0.0110	-0.0146	-0.1500	-0.1277	-0.1161	-0.1034	-0.0753
283	26-Sep-08	0.0540	0.0429	0.0378	0.0327	0.1390	0.1200	0.1157	0.1086	0.0789
284	28-Sep-08	0.0192	0.0238	0.0140	0.0181	-0.0725	-0.0709	-0.0586	-0.0517	-0.0378
285	30-Sep-08	0.0106	0.0138	0.0037	-0.0031	-0.0417	-0.0479	-0.0329	-0.0411	-0.0238
286	01-Oct-08	0.0158	0.0296	0.0192	0.0087	-0.0117	-0.0134	0.0095	0.0099	-0.0206
287	02-Oct-08	-0.0043	-0.0104	-0.0192	-0.0262	-0.0384	-0.0477	-0.0497	-0.0442	-0.0401
288	03-Oct-08	0.0115	0.0073	-0.0090	-0.0134	-0.0103	-0.0210	-0.0189	-0.0100	-0.0138
289	06-Oct-08	0.0365	0.0461	0.0225	0.0238	0.0432	0.0438	0.0290	0.0487	0.1269
290	07-Oct-08	0.0497	0.0488	0.0631	0.0584	-0.0015	0.0018	0.0102	0.0139	-0.0293
291	08-Oct-08	0.0165	0.0144	0.0043	-0.0155	0.0813	0.0597	0.0516	0.0436	0.0057
292	09-Oct-08	-0.0060	-0.0138	-0.0040	-0.0090	-0.0071	0.0049	-0.0104	-0.0101	-0.0065
293	10-Oct-08	-0.0202	-0.0250	-0.0281	-0.0174	0.0762	0.0705	0.0695	0.0564	0.0698
294	13-Oct-08	-0.0249	-0.0185	-0.0060	-0.0065	-0.0940	-0.0798	-0.0691	-0.0573	-0.0340
295	14-Oct-08	-0.0188	-0.0105	-0.0101	-0.0137	0.0409	0.0332	0.0186	0.0206	0.0223
296	15-Oct-08	-0.0228	-0.0188	-0.0117	-0.0016	0.0161	-0.0113	-0.0157	-0.0152	-0.0135
297	16-Oct-08	-0.1085	-0.0850	-0.0757	-0.0677	0.0342	0.0352	-0.0042	-0.0035	-0.0371
298	17-Oct-08	-0.0615	-0.0570	-0.0342	-0.0302	-0.0307	-0.0329	-0.0159	-0.0122	-0.0125
299	20-Oct-08	-0.0743	-0.0794	-0.0606	-0.0507	-0.0419	-0.0426	-0.0495	-0.0483	-0.0328
300	21-Oct-08	-0.0050	-0.0018	0.0135	0.0227	0.0472	0.0269	0.0376	0.0196	0.0359
301	22-Oct-08	-0.0058	-0.0053	-0.0007	0.0018	-0.0792	-0.0627	-0.0545	-0.0503	-0.0446
302	23-Oct-08	-0.0066	-0.0025	-0.0043	-0.0032	0.0857	0.0608	0.0278	0.0386	0.0336
303	24-Oct-08	-0.0149	-0.0122	-0.0093	-0.0021	0.0236	0.0285	0.0381	0.0414	0.0365

Universitas Indonesia

304	27-Oct-08	-0.0171	-0.0131	-0.0152	-0.0199	-0.0138	-0.0178	-0.0052	0.0012	0.0053
305	28-Oct-08	-0.0697	-0.0688	-0.0486	-0.0416	0.0483	0.0494	0.0143	0.0273	0.0385
306	29-Oct-08	-0.0990	-0.0535	-0.0450	-0.0335	0.0185	0.0201	-0.0098	-0.0098	-0.0138

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 3: Kuotasi Harga Obligasi Pemerintah INDON14

Date	Price	Date	Price	Date	Price	Date	Price
09-Aug-07	101.8187	27-Nov-07	101.7993	18-Mar-08	105.2423	10-Jul-08	99.6557
10-Aug-07	101.6720	28-Nov-07	102.4777	19-Mar-08	105.3483	11-Jul-08	99.3151
13-Aug-07	101.6228	29-Nov-07	102.8645	20-Mar-08	105.3466	14-Jul-08	99.8040
14-Aug-07	101.5715	30-Nov-07	103.2213	25-Mar-08	105.2454	15-Jul-08	99.3311
15-Aug-07	101.4479	03-Dec-07	103.2788	26-Mar-08	105.2414	16-Jul-08	99.2610
16-Aug-07	101.1190	04-Dec-07	103.3176	27-Mar-08	105.3108	17-Jul-08	99.4367
17-Aug-07	100.7656	05-Dec-07	103.3099	28-Mar-08	105.3211	18-Jul-08	99.6891
20-Aug-07	100.3741	06-Dec-07	103.3347	31-Mar-08	105.1578	21-Jul-08	100.1362
21-Aug-07	100.2179	07-Dec-07	103.5135	01-Apr-08	105.0236	22-Jul-08	100.2803
22-Aug-07	100.2191	10-Dec-07	103.3436	02-Apr-08	105.0125	23-Jul-08	100.5791
23-Aug-07	100.4249	11-Dec-07	103.3884	03-Apr-08	105.0795	24-Jul-08	100.5313
24-Aug-07	100.4234	12-Dec-07	103.7190	04-Apr-08	104.8905	25-Jul-08	100.4453
28-Aug-07	100.8390	13-Dec-07	103.8821	07-Apr-08	104.7907	28-Jul-08	100.5006
29-Aug-07	100.7484	14-Dec-07	103.8598	08-Apr-08	104.6477	29-Jul-08	100.6491
30-Aug-07	101.0555	17-Dec-07	103.7494	09-Apr-08	104.8114	30-Jul-08	100.7714
31-Aug-07	101.0702	18-Dec-07	103.7140	10-Apr-08	104.9841	31-Jul-08	100.7417
03-Sep-07	101.1056	19-Dec-07	103.7541	11-Apr-08	105.3242	01-Aug-08	100.7727
04-Sep-07	101.2703	20-Dec-07	103.6386	14-Apr-08	105.3326	04-Aug-08	100.8529
05-Sep-07	101.8545	21-Dec-07	103.7686	15-Apr-08	105.3191	05-Aug-08	100.8136
06-Sep-07	101.9797	24-Dec-07	103.6244	16-Apr-08	105.4649	06-Aug-08	101.2441
07-Sep-07	102.4953	27-Dec-07	103.5485	17-Apr-08	105.3808	07-Aug-08	100.9461
10-Sep-07	102.3278	28-Dec-07	103.7041	18-Apr-08	105.1828	08-Aug-08	101.0388
11-Sep-07	102.3190	31-Dec-07	103.7828	21-Apr-08	105.2798	11-Aug-08	101.0409
12-Sep-07	102.4762	02-Jan-08	103.9888	24-Apr-08	103.9983	12-Aug-08	101.1037
13-Sep-07	102.5793	03-Jan-08	103.3577	25-Apr-08	104.0517	13-Aug-08	101.0681
14-Sep-07	102.7056	04-Jan-08	103.2742	28-Apr-08	104.1244	14-Aug-08	101.0917
17-Sep-07	103.1450	07-Jan-08	103.0206	29-Apr-08	104.2735	15-Aug-08	101.0829
18-Sep-07	103.1619	08-Jan-08	103.0802	30-Apr-08	104.1969	18-Aug-08	101.0324
19-Sep-07	103.7933	09-Jan-08	102.9656	01-May-08	104.2836	19-Aug-08	101.1245
20-Sep-07	103.8275	10-Jan-08	101.8191	02-May-08	104.3811	20-Aug-08	101.0205
21-Sep-07	103.5492	11-Jan-08	101.7474	06-May-08	104.0171	22-Aug-08	101.0646
24-Sep-07	103.7414	14-Jan-08	101.9609	07-May-08	103.9755	26-Aug-08	101.0790
26-Sep-07	103.6876	15-Jan-08	103.0261	08-May-08	103.8507	27-Aug-08	101.0412
27-Sep-07	103.5583	16-Jan-08	102.8720	09-May-08	103.9338	28-Aug-08	101.1518
28-Sep-07	103.4795	17-Jan-08	103.2577	12-May-08	103.9240	29-Aug-08	101.2469
01-Oct-07	103.4919	18-Jan-08	103.2543	13-May-08	103.8066	02-Sep-08	101.2310
02-Oct-07	103.5479	21-Jan-08	103.3340	14-May-08	103.9861	03-Sep-08	101.4011
03-Oct-07	103.7480	22-Jan-08	102.9250	15-May-08	104.0363	04-Sep-08	101.8392
04-Oct-07	104.0845	23-Jan-08	103.2497	16-May-08	103.8436	05-Sep-08	101.8304
05-Oct-07	103.9083	24-Jan-08	103.3476	19-May-08	103.9577	08-Sep-08	101.9880
08-Oct-07	103.9138	25-Jan-08	103.5289	20-May-08	104.0433	09-Sep-08	102.1539
09-Oct-07	104.1015	28-Jan-08	103.4806	21-May-08	104.0227	10-Sep-08	102.4971
10-Oct-07	104.2990	29-Jan-08	103.7640	22-May-08	104.0215	12-Sep-08	102.9462
11-Oct-07	104.2430	30-Jan-08	103.7813	23-May-08	103.8664	15-Sep-08	102.4744
12-Oct-07	104.3847	31-Jan-08	103.7517	27-May-08	103.8352	16-Sep-08	102.2939
15-Oct-07	104.4608	01-Feb-08	103.6736	28-May-08	103.8143	17-Sep-08	100.5833
16-Oct-07	104.4195	04-Feb-08	103.6741	29-May-08	103.5494	18-Sep-08	100.6875

Universitas Indonesia

17-Oct-07	104.2916	05-Feb-08	103.7262	30-May-08	103.3618	19-Sep-08	100.8920
18-Oct-07	104.3305	06-Feb-08	103.7947	07-Jun-08	103.0613	22-Sep-08	100.7564
19-Oct-07	104.3566	07-Feb-08	103.7553	03-Jun-08	103.0120	23-Sep-08	99.5854
22-Oct-07	104.1812	08-Feb-08	103.7321	04-Jun-08	103.0676	24-Sep-08	100.3541
23-Oct-07	104.2469	11-Feb-08	103.5378	05-Jun-08	103.0265	25-Sep-08	97.1387
24-Oct-07	104.3473	12-Feb-08	103.6302	06-Jun-08	103.0223	26-Sep-08	100.5887
25-Oct-07	104.4544	13-Feb-08	103.6352	09-Jun-08	103.0143	29-Sep-08	97.0387
26-Oct-07	104.6053	14-Feb-08	103.7236	10-Jun-08	102.8978	30-Sep-08	95.7048
29-Oct-07	104.5780	15-Feb-08	103.6985	11-Jun-08	102.5168	01-Oct-08	96.1839
30-Oct-07	104.8164	18-Feb-08	103.7861	12-Jun-08	102.3298	02-Oct-08	100.1687
31-Oct-07	104.5659	20-Feb-08	103.6988	13-Jun-08	101.7890	03-Oct-08	93.2500
01-Nov-07	104.5607	21-Feb-08	103.8164	16-Jun-08	101.5332	06-Oct-08	100.5833
02-Nov-07	104.4559	22-Feb-08	103.8135	17-Jun-08	100.8376	07-Oct-08	89.8109
05-Nov-07	104.3190	25-Feb-08	103.8130	18-Jun-08	100.8929	08-Oct-08	100.1250
06-Nov-07	103.9442	28-Feb-08	103.9298	19-Jun-08	100.7310	09-Oct-08	100.1250
07-Nov-07	103.8515	27-Feb-08	104.0380	20-Jun-08	100.5389	10-Oct-08	82.7500
08-Nov-07	103.5772	28-Feb-08	104.0191	23-Jun-08	100.5526	13-Oct-08	82.7500
09-Nov-07	103.4819	29-Feb-08	104.1548	24-Jun-08	100.4599	14-Oct-08	82.0000
12-Nov-07	103.5584	03-Mar-08	104.1933	25-Jun-08	100.3855	15-Oct-08	81.7500
13-Nov-07	103.2287	04-Mar-08	104.8429	26-Jun-08	100.2952	16-Oct-08	76.7500
14-Nov-07	103.3288	05-Mar-08	105.0286	27-Jun-08	89.4835	17-Oct-08	77.3333
15-Nov-07	103.3411	06-Mar-08	105.2121	30-Jun-08	88.8688	20-Oct-08	77.6667
16-Nov-07	103.2587	07-Mar-08	105.2239	01-Jul-08	88.9038	21-Oct-08	77.8333
19-Nov-07	103.3678	10-Mar-08	105.1167	02-Jul-08	88.7753	22-Oct-08	75.8333
20-Nov-07	103.0863	11-Mar-08	105.2156	03-Jul-08	88.8559	23-Oct-08	88.4107
21-Nov-07	103.0043	12-Mar-08	105.1856	04-Jul-08	88.5660	24-Oct-08	88.5286
22-Nov-07	102.8279	13-Mar-08	105.2156	07-Jul-08	88.5555	27-Oct-08	88.1607
23-Nov-07	102.7559	14-Mar-08	105.2318	08-Jul-08	88.5389	28-Oct-08	88.2786
26-Nov-07	102.4589	17-Mar-08	105.2048	09-Jul-08	88.5076	29-Oct-08	72.9319
						30-Oct-08	77.2500
						31-Oct-08	80.4044

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel

Lampiran 4: Rekapitulasi Model ARCH/GARCH

LIBOR 1-bulan

MEAN MODEL	VAR.MODEL	R2	Adj R2	F-statistic	AIC	SIC	Variabel Independen pada Mean Equation	Variabel Independen pada Variance Equation
AR(31)MA(1)	GARCH (1,1)	0.125152	0.104815	6.094147	-5.935972	-5.843121	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(19)MA(1)	GARCH (1,1)	0.107281	0.087442	5.407782	-5.985275	-5.795882	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(36)MA(1)	M-GARCH (1,1)	0.158747	0.134363	6.510279	-6.129729	-6.019627	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(36)MA(1)	GARCH (1,1)	0.153833	0.133482	7.562868	-6.100875	-6.006302	semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(36)	M-GARCH (1,1)	0.036715	0.012832	1.537281	-6.171619	-6.072734	semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan

YANKEE BOND 2-years

MEAN MODEL	VAR.MODEL	R2	Adj R2	F-statistic	AIC	SIC	Variabel Independen pada Mean Equation	Variabel Independen pada Variance Equation
AR(1)	ARCH(1,1)	0.058079	0.046545	5.035577	-4.574072	-4.517586	semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(1)	GARCH(1,1)	0.061823	0.048443	4.019732	-4.575641	-4.505009	semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	ARCH(1,1)	0.068484	0.053213	4.48482	-4.570934	-4.500302	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	GARCH(1,1)	0.070819	0.051488	3.692884	-4.571023	-4.486285	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	M-ARCH(1,1)	0.083351	0.06449	4.419228	-4.567015	-4.482257	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	M-GARCH(1,1)	0.093095	0.07061	4.140279	-4.5771	-4.478218	semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan

YANKEE BOND 3-years

MEAN MODEL	VAR.MODEL	R2	Adj R2	F-statistic	AIC	SIC	Variabel Independen pada Mean Equation	Variabel Independen pada Variance Equation
AR(1)	ARCH(1)	0.061708	0.050218	5.370882	-4.580298	-4.523793	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(1)	GARCH(1,1)	0.06648	0.051176	4.344074	-4.579786	-4.509154	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	ARCH(1)	0.0824	0.067357	5.477742	-4.586688	-4.516056	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	GARCH(1,1)	0.084997	0.06617	4.514599	-4.583507	-4.498749	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(2)MA(1)	ARCH(1)	0.086184	0.071142	5.729491	-4.584881	-4.513846	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2)MA(3)	ARCH(1)	0.026831	0.010812	1.074912	-4.551417	-4.480582	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan

YANKEE BOND 4-years

MEAN MODEL	VAR.MODEL	R2	Adj R2	F-statistic	AIC	SIC	Variabel Independen pada Mean Equation	Variabel Independen pada Variance Equation
AR(1)	ARCH(1,1)	0.071962	0.058041	5.169461	-4.606521	-4.54148	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	ARCH(1,1)	0.08967	0.071372	4.900538	-4.606271	-4.524944	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	M-GARCH(1,1)	0.124512	0.097848	4.869577	-4.618977	-4.50562	semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	M-ARCH(1,1)	0.10849	0.085977	4.819035	-4.603283	-4.505691	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(2)	M-ARCH(1,1)	0.025904	0.008225	1.316337	-4.576067	-4.494461	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2)MA(1)	ARCH(1,1)	0.090009	0.071625	4.898139	-4.603996	-4.52239	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2)MA(2)	ARCH(1,1)	0.027048	0.007392	1.378073	-4.586001	-4.504385	semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2)MA(2)	M-ARCH(1,1)	0.025197	0.000456	1.018424	-4.565339	-4.467412	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2)MA(3)	ARCH(1,1)	0.026613	0.006948	1.353348	-4.583882	-4.502376	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan

YANKEE BOND 5-years

MEAN MODEL	VAR.MODEL	R2	Adj R2	F-statistic	AIC	Sic	Variabel Independen pada Mean Equation	Variabel Independen pada Variance Equation
AR(1)	ARCH(1)	0.087934	0.074253	8.427428	-4.628083	-4.563022	semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1) MA(1)	ARCH(1)	0.098089	0.079939	5.409411	-4.624345	-4.543019	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(1)MA(1)	M-GARCH(1)	0.132716	0.106301	5.024302	-4.657073	-4.543216	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(2) MA(1)	ARCH(1)	0.096124	0.077864	5.264138	-4.619815	-4.538209	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(2) MA(1)	M-GARCH(1)	0.13294	0.106397	5.008529	-4.650924	-4.538675	tidak semua koefisien signifikan	tidak semua koefisien signifikan
AR(2) MA(3)	ARCH(1)	0.032278	0.012728	1.651071	-4.605583	-4.523956	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2) MA(4)	ARCH(1)	0.044117	0.024807	2.284603	-4.60719	-4.525584	tidak semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(2) MA(4)	M-ARCH(1)	0.073648	0.050342	3.141619	-4.618913	-4.520985	semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan
AR(3)	ARCH(1)	0.032657	0.018203	2.242205	-4.607056	-4.541546	semua koefisien signifikan	semua koefisien signifikan

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah kembali dengan Eviews dan Microsoft Excel

Lampiran 5: *Output* Eviews untuk Model ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan

Dependent Variable: LIBOR1M
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 11/24/08 Time: 23:15
 Sample(adjusted): 2 250
 Included observations: 249 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 18 iterations
 MA backcast: -34 1, Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
SQR(GARCH)	-0.066994	0.021362	-3.133136	0.0017
C	-0.002212	0.002456	-0.900582	0.3678
AR(1)	0.737687	0.021671	34.03964	0.0000
MA(36)	-0.199462	0.029392	-6.786820	0.0000
Variance Equation				
C	0.000197	8.94E-06	22.08913	0.0000
ARCH(1)	0.608972	0.070197	8.675163	0.0000
GARCH(1)	-0.488972	0.035142	-13.91423	0.0000
R-squared	0.036715	Mean dependent var	-0.003311	
Adjusted R-squared	0.012832	S.D. dependent var	0.013879	
S.E. of regression	0.013790	Akaike info criterion	-6.171619	
Sum squared resid	0.046018	Schwarz criterion	-6.072734	
Log likelihood	775.3665	F-statistic	1.537281	
Durbin-Watson stat	2.539396	Prob(F-statistic)	0.166581	
Inverted AR Roots	.74			
Inverted MA Roots	.96	.94+.17i	.94-.17i	.90-.33i
	.90+.33i	.83+.48i	.83-.48i	.73+.61i
	.73-.61i	.61+.73i	.61-.73i	.48-.83i
	.48+.83i	.33+.90i	.33-.90i	.17+.94i
	.17-.94i	-.00+.96i	-.00-.96i	-.17-.94i
	-.17+.94i	-.33+.90i	-.33-.90i	-.48+.83i
	-.48-.83i	-.61+.73i	-.61-.73i	-.73+.61i
	-.73+.61i	-.83+.48i	-.83-.48i	-.90+.33i
	-.90-.33i	-.94-.17i	-.94+.17i	-.96

Lampiran 6: Model Volatilitas ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan

Variabel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
Mean Equation			
SQR(GARCH)	-0.065994	0.0017	$r_t = 0.737687r_{t-1} - 0.199482e_{t-1} - 0.065994 \sigma_t - 0.002212$
Konstanta C	-0.002212	0.3678	
AR(1)	0.737687	0.0000	
MA(35)	-0.199482	0.0000	
Variance Equation			
Konstanta C	0.000197	0.0000	$\sigma_t^2 = 0.608972e_{t-1}^2 - 0.488972 \sigma_{t-1}^2 + 0.000197$
ARCH(1)	0.608972	0.0000	
GARCH(1)	-0.488972	0.0000	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.01158



Universitas Indonesia

Lampiran 7 : *Output Eviews untuk Korelogram*
 Model *ARCH GARCH LIBOR 1-bulan*

Date: 11/24/08 Time: 23:47
 Sample: 1 250
 Included observations: 250

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	FAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.352	0.352	31.302	0.000
		2	0.142	0.021	36.416	0.000
		3	0.154	0.112	42.459	0.000
		4	0.091	0.002	44.595	0.000
		5	0.120	0.067	48.303	0.000
		6	0.164	0.095	55.255	0.000
		7	0.118	0.023	58.842	0.000
		8	0.018	-0.065	58.925	0.000
		9	-0.014	-0.039	58.974	0.000
		10	0.032	0.033	59.251	0.000
		11	-0.007	-0.044	59.265	0.000
		12	-0.005	-0.007	59.271	0.000
		13	0.006	-0.004	59.281	0.000
		14	-0.031	-0.023	59.543	0.000
		15	-0.034	-0.006	59.850	0.000
		16	0.016	0.038	59.917	0.000
		17	0.071	0.075	61.264	0.000
		18	-0.011	-0.056	61.295	0.000
		19	-0.099	-0.101	63.968	0.000
		20	-0.039	0.018	64.384	0.000
		21	-0.059	-0.039	65.354	0.000
		22	-0.093	-0.067	67.761	0.000
		23	-0.061	-0.031	68.779	0.000
		24	-0.071	-0.023	70.172	0.000
		25	-0.045	0.043	70.731	0.000
		26	-0.003	0.043	70.733	0.000
		27	-0.012	-0.005	70.772	0.000
		28	-0.085	-0.071	72.824	0.000
		29	-0.099	-0.039	75.627	0.000
		30	-0.020	0.039	75.745	0.000
		31	0.091	0.131	78.108	0.000
		32	0.082	0.028	80.031	0.000
		33	0.043	-0.022	80.580	0.000
		34	0.041	0.020	81.070	0.000
		35	-0.047	-0.062	81.707	0.000
		36	-0.122	-0.119	86.085	0.000

Lampiran 8 : *Output* Eviews untuk Uji Stasionaritas Terhadap Residu
Model ARCH/GARCH LIBOR 1-bulan

Null Hypothesis: RESID01AR1MA36MGARCH1 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-15.92989	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456730	
5% level	-2.873045	
10% level	-2.572976	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID01AR1MA36MGARCH1)
Method: Least Squares
Date: 11/24/08 Time: 23:44
Sample(adjusted): 4 260
Included observations: 247 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01AR1MA36...	-1.575256	0.098687	-15.92989	0.0000
D(RESID01AR1MA3...	0.241040	0.062047	3.884799	0.0001
C	0.000763	0.000917	0.833210	0.3516
R-squared	0.655958	Mean dependant var		1.95E-05
Adjusted R-squared	0.653138	S.D. dependent var		0.021775
S.E. of regression	0.012824	Akaike info criterion		-5.862893
Sum squared resid	0.040128	Schwarz criterion		-5.620289
Log likelihood	727.0673	F-statistic		232.6082
Durbin-Watson stat	2.038396	Prob(F-statistic)		0.000000

Lampiran 9 : Output Eviews untuk Model ARCH/GARCH

YANKEE BOND 2-year

Dependent Variable: YANKEE2Y
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 11/25/08 Time: 02:58
 Sample(adjusted): 2 260
 Included observations: 249 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 36 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.002461	0.001285	-1.915906	0.0554
AR(1)	-0.169547	0.058943	-2.828496	0.0047
Variance Equation				
C	0.000450	5.30E-05	8.487733	0.0000
ARCH(1)	0.273227	0.109358	2.498473	0.0125
R-squared	0.058079	Mean dependent var	-0.001080	
Adjusted R-squared	0.048545	S.D. dependent var	0.025663	
S.E. of regression	0.025244	Akaike info criterion	-4.574072	
Sum squared resid	0.156128	Schwarz criterion	-4.517566	
Log likelihood	573.4719	F-statistic	5.035577	
Durbin-Watson stat	2.231038	Prob(F-statistic)	0.002103	
Inverted AR Roots	-.17			

Lampiran 10: Model Volatilitas ARCH/GARCH Yankee Bond 2-tahun

Variabel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
<i>Mean Equation</i>			
Konstanta C	-0.002461	0.0554	$\epsilon_t = -0.169547\epsilon_{t-1} - 0.002461$
AR(1)	-0.169547	0.0000	
<i>Variance Equation</i>			
Konstanta C	0.000450	0.0000	$\sigma_t^2 = 0.273227\epsilon_{t-1}^2 + 0.000450$
ARCH(1)	0.273227	0.0125	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.02299

Universitas Indonesia

Lampiran 11: *Output* Eviews untuk Korelogram
 Model ARCH/GARCH YANKEE BOND 2-year

Date: 11/25/08 Time: 02:57

Sample: 1 250

Included observations: 250

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.267	-0.267	18.075	0.000
		2	-0.046	-0.127	18.618	0.000
		3	0.135	0.095	23.234	0.000
		4	-0.214	-0.170	34.946	0.000
		5	0.074	-0.014	36.369	0.000
		6	-0.031	-0.059	36.612	0.000
		7	-0.015	0.003	36.670	0.000
		8	0.062	0.016	37.668	0.000
		9	-0.090	-0.062	39.782	0.000
		10	0.043	-0.005	40.256	0.000
		11	0.005	-0.001	40.263	0.000
		12	-0.039	-0.014	40.668	0.000
		13	0.054	0.013	41.449	0.000
		14	-0.040	-0.018	41.867	0.000
		15	-0.070	-0.091	43.182	0.000
		16	0.093	0.040	45.487	0.000
		17	-0.019	0.025	45.689	0.000
		18	0.015	0.026	45.662	0.000
		19	-0.080	-0.120	47.402	0.000
		20	0.005	-0.023	47.410	0.001
		21	0.003	-0.028	47.412	0.001
		22	-0.047	-0.027	48.015	0.001
		23	0.011	-0.054	48.051	0.002
		24	-0.048	-0.088	48.698	0.002
		25	-0.093	-0.148	51.126	0.002
		26	0.014	-0.085	51.184	0.002
		27	0.104	0.088	54.213	0.001
		28	0.038	0.083	54.631	0.002
		29	-0.052	-0.061	55.411	0.002
		30	0.000	-0.072	55.411	0.003
		31	-0.012	-0.012	55.450	0.004
		32	-0.005	0.024	55.457	0.006
		33	0.088	0.092	57.716	0.005
		34	-0.089	-0.099	60.018	0.004
		35	0.055	0.010	60.893	0.004
		36	-0.038	-0.060	61.327	0.006

Universitas Indonesia

Lampiran 12: *Output* Eviews untuk Uji Stasionaritas Terhadap Residu
Model ARCH/GARCH YANKEE BOND 2-year

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.70149	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456622	
5% level	-2.972998	
10% level	-2.572951	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID01)
Method: Least Squares
Date: 11/25/08 Time: 17:10
Sample(adjusted): 3 260
Included observations: 248 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.120909	0.063323	-17.70149	0.0000
C	0.001822	0.001588	1.147764	0.2522
R-squared	0.560198	Mean dependent var		6.42E-05
Adjusted R-squared	0.558410	S.D. dependent var		0.037553
S.E. of regression	0.024955	Akaike info criterion		-4.535489
Sum squared resid	0.153195	Schwarz criterion		-4.507135
Log likelihood	564.3982	F-statistic		313.3429
Durbin-Watson stat	2.020528	Prob(F-statistic)		0.000000

Lampiran 13: *Output Eviews* untuk Model *ARCH/GARCH*
YANKEE BOND 3-year

Dependent Variable: YANKEE3Y
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 11/25/08 Time: 07:24
 Sample(adjusted): 2 250
 Included observations: 249 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 23 iterations
 MA backcast: 1, Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.001794	0.001090	-1.646362	0.0997
AR(1)	0.267724	0.237742	1.126113	0.2601
MA(1)	-0.490197	0.215737	-2.272200	0.0231
Variance Equation				
C	0.000443	4.46E-05	9.930184	0.0000
ARCH(1)	0.272150	0.107085	2.541426	0.0110
R-squared	0.062400	Mean dependent var	-0.000854	
Adjusted R-squared	0.067357	S.D. dependent var	0.025789	
S.E. of regression	0.024905	Akaike info criterion	-4.686688	
Sum squared resid	0.151344	Schwarz criterion	-4.516056	
Log likelihood	576.0427	F-statistic	5.477742	
Durbin-Watson stat	2.179673	Prob(F-statistic)	0.000307	
Inverted AR Roots	.27			
Inverted MA Roots	.49			

Lampiran 14: Model Volatilitas *ARCH/GARCH* *YANKEE BOND* 3-Tahun

Variabel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
<i>Mean Equation</i>			
Konstanta C	-0.001794	0.0997	$r_t = 0.267724r_{t-1} - 0.490197r_{t-1} - 0.001794$
AR(1)	0.267724	0.2601	
MA(1)	-0.490197	0.0231	
<i>Variance Equation</i>			
Konstanta C	0.000443	0.0000	$\sigma_t^2 = 0.272150\sigma_{t-1}^2 + 0.000443$
ARCH(1)	0.272150	0.0110	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.02207

Lampiran 15: *Output* Eviews untuk Korelogram Residu
Model ARCH/GARCH YANKEE BOND 3-year

Date: 11/25/08 Time: 07:17
Sample: 1 250
Included observations: 250

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.274	-0.274	18.978	0.000
		2	-0.088	-0.176	20.933	0.000
		3	0.175	0.110	28.766	0.000
		4	-0.220	-0.169	41.167	0.000
		5	0.084	0.011	43.002	0.000
		6	-0.017	-0.061	43.081	0.000
		7	-0.022	0.018	43.210	0.000
		8	0.063	0.011	44.243	0.000
		9	-0.090	-0.055	46.362	0.000
		10	0.048	0.006	46.965	0.000
		11	0.026	0.023	47.139	0.000
		12	-0.060	-0.041	48.840	0.000
		13	0.095	0.044	51.250	0.000
		14	-0.017	0.018	51.323	0.000
		15	-0.075	-0.060	52.829	0.000
		16	0.090	0.029	55.011	0.000
		17	-0.015	0.034	55.071	0.000
		18	0.011	0.039	55.104	0.000
		19	-0.096	-0.128	57.634	0.000
		20	0.012	-0.022	57.671	0.000
		21	-0.009	-0.061	57.693	0.000
		22	-0.023	0.003	57.835	0.000
		23	0.035	-0.023	58.167	0.000
		24	-0.029	-0.031	58.403	0.000
		25	-0.152	-0.201	64.861	0.000
		26	0.024	-0.095	65.022	0.000
		27	0.162	0.136	72.405	0.000
		28	0.004	0.130	72.408	0.000
		29	-0.060	-0.059	73.443	0.000
		30	0.051	-0.020	74.177	0.000
		31	-0.044	-0.016	74.730	0.000
		32	-0.032	0.008	75.023	0.000
		33	0.057	0.037	75.963	0.000
		34	-0.078	-0.069	77.739	0.000
		35	0.049	0.014	78.433	0.000
		36	-0.058	-0.077	79.409	0.000

Universitas Indonesia

Lampiran 16: *Output Eviews* untuk Uji Stasionaritas Terhadap Residu
Model ARCH-GARCH YANKEE BOND 3-year

Null Hypothesis: RESID01AR1MA1ARCH1 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.22204	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.456622	
5% level	-2.872998	
10% level	-2.572951	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID01AR1MA1ARCH1)
Method: Least Squares
Date: 11/25/08 Time: 07:36
Sample(adjusted): 3 250
Included observations: 248 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01AR1MA1A...	-1.093495	0.063494	-17.22204	0.0000
C	0.001452	0.001568	0.926276	0.3552
R-squared	0.546626	Mean dependent var		6.88E-05
Adjusted R-squared	0.544783	S.D. dependent var		0.036545
S.E. of regression	0.024657	Akaike info criterion		-4.559491
Sum squared resid	0.149558	Schwarz criterion		-4.531157
Log likelihood	567.3769	F-statistic		296.5985
Durbin-Watson stat	2.007922	Prob(F-statistic)		0.000000

Lampiran 17: *Output* Eviews untuk Model ARCH/GARCH
YANKEE BOND 4-year

Dependent Variable: YANKEE4Y
Method: ML - ARCH (Marquardt)
Date: 11/25/08 Time: 17:23
Sample(adjusted): 3 205
Included observations: 203 after adjusting endpoints
Convergence not achieved after 500 iterations
MA backcast: 1 2, Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.001533	0.001089	-1.408950	0.1594
AR(2)	0.532955	0.242087	2.201506	0.0277
MA(2)	-0.670995	0.216925	-3.093208	0.0020
Variance Equation				
C	0.000431	5.71E-05	7.555288	0.0000
ARCH(1)	0.290264	0.128384	2.260899	0.0238
R-squared	0.027048	Mean dependent var	-0.000598	
Adjusted R-squared	0.007392	S.D. dependent var	0.025355	
S.E. of regression	0.025262	Akaike info criterion	-4.586001	
Sum squared resid	0.126353	Schwarz criterion	-4.504395	
Log likelihood	470.4791	F-statistic	1.376073	
Durbin-Watson stat	2.572417	Prob(F-statistic)	0.243563	
Inverted AR Roots	.73	-.73		
Inverted MA Roots	.82	-.82		

Lampiran 18: Model Volatilitas ARCH/GARCH YANKEE BOND 4-tahun

Variabel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
<i>Mean Equation</i>			
Konstanta C	-0.001533	0.1594	$\epsilon_t = 0.532955\epsilon_{t-4} - 0.670995\epsilon_{t-4} - 0.001533$
AR(2)	0.532955	0.0277	
MA(2)	-0.670995	0.0020	
<i>Variance Equation</i>			
Konstanta C	0.000431	0.0000	$\sigma_t^2 = 0.000431\epsilon_{t-1}^2 + 0.000431$
ARCH(1)	0.000431	0.0238	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.02300

Universitas Indonesia

Lampiran 19: *Output* Eviews untuk Korelogram
 Model ARCH/GARCH YANKEE BOND 4-year

Date: 11/25/08 Time: 07:40
 Sample: 1 205
 Included observations: 205

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.292	-0.292	17.721	0.000
		2	-0.060	-0.159	18.484	0.000
		3	0.168	0.114	24.437	0.000
		4	-0.237	-0.179	36.312	0.000
		5	0.068	-0.009	37.970	0.000
		6	0.003	-0.031	37.973	0.000
		7	-0.045	0.004	38.411	0.000
		8	0.070	0.012	39.479	0.000
		9	-0.124	-0.105	42.815	0.000
		10	0.090	0.040	44.565	0.000
		11	0.096	0.118	46.573	0.000
		12	-0.127	-0.026	50.107	0.000
		13	0.083	0.005	51.634	0.000
		14	-0.016	0.006	51.691	0.000
		15	-0.110	-0.064	54.392	0.000
		16	0.069	-0.027	55.461	0.000
		17	0.023	0.048	55.581	0.000
		18	0.007	0.045	55.593	0.000
		19	-0.074	-0.097	56.851	0.000
		20	0.010	-0.023	56.873	0.000
		21	-0.074	-0.128	58.139	0.000
		22	0.015	-0.014	58.194	0.000
		23	-0.056	-0.119	58.937	0.000
		24	0.011	-0.048	58.953	0.000
		25	-0.089	-0.158	60.816	0.000
		26	-0.025	-0.077	60.963	0.000
		27	0.228	0.173	73.309	0.000
		28	-0.055	0.065	74.030	0.000
		29	-0.049	-0.039	74.617	0.000
		30	0.073	-0.004	75.923	0.000
		31	-0.112	-0.018	79.002	0.000
		32	0.075	0.089	80.370	0.000
		33	0.032	0.052	80.627	0.000
		34	-0.085	-0.049	82.411	0.000
		35	0.119	0.071	85.946	0.000
		36	-0.147	-0.069	91.339	0.000

Lampiran 20 : *Output* Eviews untuk Uji Stasionaritas Terhadap Residu
Model ARCH/GARCH YANKEE BOND 4-year

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-19.21771	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.462737	
5% level	-2.875660	
10% level	-2.574385	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID01)
Method: Least Squares
Date: 11/25/08 Time: 17:36
Sample(adjusted): 4 205
Included observations: 202 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.308715	0.068099	-19.21771	0.0000
C	0.001747	0.001683	1.037950	0.3005
R-squared	0.648704	Mean dependent var		0.000305
Adjusted R-squared	0.646948	S.D. dependent var		0.040212
S.E. of regression	0.023893	Akaike info criterion		-4.620606
Sum squared resid	0.114176	Schwarz criterion		-4.587851
Log likelihood	468.6812	F-statistic		369.3204
Durbin-Watson stat	2.024724	Prob(F-statistic)		0.000000

Lampiran 21: *Output* Eviews untuk Model ARCH/GARCH
YANKEE BOND 5-year

Dependent Variable: YANKEE5Y
Method: ML - ARCH (Marquardt)
Date: 11/25/08 Time: 17:45
Sample(adjusted): 3 205
Included observations: 203 after adjusting endpoints
Convergence achieved after 12 iterations
MA backcast: -1 2, Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
SQR(GARCH)	1.237871	0.619008	1.999766	0.0455
C	-0.029589	0.014518	-2.038009	0.0415
AR(2)	-0.119829	0.071904	-1.668513	0.0956
MA(4)	-0.193334	0.072306	-2.673843	0.0075
Variance Equation				
C	0.000458	5.14E-05	8.916654	0.0000
ARCH(1)	0.176949	0.060175	2.207048	0.0273
R-squared	0.073848	Mean dependent var	-0.000516	
Adjusted R-squared	0.050342	S.D. dependent var	0.024956	
S.E. of regression	0.024319	Akaike info criterion	-4.618913	
Sum squared resid	0.116511	Schwarz criterion	-4.520985	
Log likelihood	474.8196	F-statistic	3.141619	
Durbin-Watson stat	2.624755	Prob(F-statistic)	0.009434	
Inverted MA Roots	.66			

Lampiran 22: Model Volatilitas ARCH/GARCH YANKEE BOND 5-tahun

Varlebel	Koefisien	Probability	Model ARCH/GARCH
<i>Mean Equation</i>			
SQR(GARCH)	1.237871	0.0455	$r_t = -0.119829r_{t-4} - 0.193334r_{t-4} + 1.237871 \sigma_t - 0.029589$
Konstanta C	-0.029589	0.0415	
AR(2)	-0.119829	0.0956	
MA(4)	-0.193334	0.0075	
<i>Variance Equation</i>			
Konstanta C	0.000458	0.0000	$\sigma_t^2 = 0.176949\sigma_{t-1}^2 + 0.000458$
ARCH(1)	0.176949	0.0273	
Volatilitas pada tanggal 08 Agustus 2008			0.02173

Universitas Indonesia

Lampiran 23: *Output Eviews untuk Korelogram*Model *ARCH/GARCH YANKEE BOND 5-year*

Date: 11/25/08 Time: 08:10

Sample: 1 205

Included observations: 205

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.308	-0.308	19.688	0.000
		2 -0.028	-0.135	19.850	0.000
		3 0.184	0.150	26.992	0.000
		4 -0.225	-0.139	37.717	0.000
		5 0.100	0.009	39.833	0.000
		6 -0.003	-0.017	39.836	0.000
		7 -0.043	0.012	40.227	0.000
		8 0.079	0.030	41.569	0.000
		9 -0.154	-0.127	46.707	0.000
		10 0.071	-0.004	47.794	0.000
		11 0.080	0.085	49.193	0.000
		12 -0.093	0.008	51.087	0.000
		13 0.070	-0.004	52.168	0.000
		14 -0.016	-0.004	52.223	0.000
		15 -0.056	-0.024	52.924	0.000
		16 0.008	-0.051	52.939	0.000
		17 0.029	0.034	53.122	0.000
		18 0.004	0.016	53.126	0.000
		19 -0.089	-0.097	54.949	0.000
		20 0.018	-0.036	55.019	0.000
		21 -0.065	-0.097	55.989	0.000
		22 0.032	0.017	56.225	0.000
		23 -0.106	-0.152	58.836	0.000
		24 0.060	-0.001	59.681	0.000
		25 -0.034	-0.069	59.957	0.000
		26 -0.059	-0.032	60.772	0.000
		27 0.215	0.174	71.803	0.000
		28 -0.081	0.024	73.364	0.000
		29 -0.039	-0.036	73.725	0.000
		30 0.042	-0.062	74.154	0.000
		31 -0.114	-0.057	77.305	0.000
		32 0.087	0.032	79.154	0.000
		33 -0.012	0.009	79.189	0.000
		34 -0.067	-0.053	80.299	0.000
		35 0.160	0.081	86.687	0.000
		36 -0.155	-0.021	92.697	0.000

Universitas Indonesia

Lampiran 24: *Output Eviews* untuk Uji Stasionaritas Terhadap Residu
Model ARCH/GARCH YANKEE BOND 5-year

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-20.61182	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.462737	
5% level	-2.875680	
10% level	-2.574385	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RESID01)

Method: Least Squares

Date: 11/25/08 Time: 17:53

Sample(adjusted): 4 205

Included observations: 202 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID01(-1)	-1.363774	0.066165	-20.61182	0.0000
C	0.014365	0.001771	8.108895	0.0000
R-squared	0.679922	Mean dependent var		0.000221
Adjusted R-squared	0.678321	S.D. dependent var		0.040925
S.E. of regression	0.023211	Akaike info criterion		-4.678494
Sum squared resid	0.107754	Schwarz criterion		-4.645739
Lag likelihood	474.5279	F-statistic		424.8473
Durbin-Watson stat	2.043972	Prob(F-statistic)		0.000000

Lampiran 25: Hasil Perhitungan Volatilitas Faktor Risiko Suku Bunga Pasar
Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008

NO	Date	LI1MD	LI3MD	LI6MD	LI12MD	YB2Y	YB3Y	YB4Y	YB5Y	YB7Y
1	22-Oct-07	0.01170	0.00628	0.01988	0.02478	0.02438	0.02526	0.02388	0.02167	0.02409
2	23-Oct-07	0.01147	0.00624	0.01988	0.02478	0.02319	0.02192	0.02241	0.02415	0.02409
3	24-Oct-07	0.01226	0.00622	0.01988	0.02478	0.02166	0.02187	0.02200	0.02166	0.02409
4	25-Oct-07	0.01118	0.00625	0.01988	0.02478	0.02252	0.02275	0.02179	0.02140	0.02409
5	26-Oct-07	0.01206	0.00623	0.01988	0.02478	0.02160	0.02128	0.02109	0.02285	0.02409
6	29-Oct-07	0.01132	0.00620	0.01988	0.02478	0.02124	0.02104	0.02076	0.02233	0.02409
7	30-Oct-07	0.01191	0.00622	0.01988	0.02478	0.02140	0.02112	0.02078	0.02167	0.02409
8	31-Oct-07	0.01132	0.00619	0.01988	0.02478	0.02208	0.02149	0.02117	0.02267	0.02409
9	01-Nov-07	0.01209	0.00616	0.01988	0.02478	0.02724	0.02628	0.02514	0.02683	0.02409
10	02-Nov-07	0.01124	0.00613	0.01988	0.02478	0.02735	0.02565	0.02719	0.02393	0.02409
11	05-Nov-07	0.01178	0.00611	0.01988	0.02478	0.02283	0.02228	0.02104	0.02198	0.02409
12	06-Nov-07	0.01140	0.00612	0.01988	0.02478	0.02178	0.02196	0.02159	0.02143	0.02409
13	07-Nov-07	0.01159	0.00609	0.01988	0.02478	0.02198	0.02130	0.02208	0.02447	0.02409
14	08-Nov-07	0.01150	0.00606	0.01988	0.02478	0.02679	0.02658	0.02550	0.02332	0.02409
15	09-Nov-07	0.01181	0.00603	0.01988	0.02478	0.02249	0.02317	0.02090	0.02149	0.02409
16	12-Nov-07	0.01368	0.00600	0.01988	0.02478	0.02168	0.02272	0.02301	0.02148	0.02409
17	13-Nov-07	0.01241	0.00597	0.01988	0.02478	0.02141	0.02105	0.02108	0.02314	0.02409
18	14-Nov-07	0.01121	0.00595	0.01988	0.02478	0.02842	0.02740	0.02471	0.02507	0.02409
19	15-Nov-07	0.01190	0.00597	0.01988	0.02478	0.02161	0.02124	0.02133	0.02145	0.02409
20	16-Nov-07	0.01243	0.00603	0.01988	0.02478	0.02855	0.02907	0.02545	0.02222	0.02409
21	19-Nov-07	0.01285	0.00606	0.01988	0.02478	0.02167	0.02148	0.02227	0.02429	0.02409
22	20-Nov-07	0.01084	0.00605	0.01988	0.02478	0.02989	0.02998	0.02864	0.02355	0.02409
23	21-Nov-07	0.01183	0.00604	0.01988	0.02478	0.02150	0.02107	0.02151	0.02208	0.02409
24	22-Nov-07	0.01137	0.00602	0.01988	0.02478	0.03553	0.03415	0.03474	0.03155	0.02409
25	23-Nov-07	0.01189	0.00600	0.01988	0.02478	0.02167	0.02186	0.02084	0.02150	0.02409
26	26-Nov-07	0.01147	0.00598	0.01988	0.02478	0.02596	0.02555	0.02148	0.02279	0.02409
27	27-Nov-07	0.01165	0.00596	0.01988	0.02478	0.02691	0.02835	0.03090	0.02399	0.02409
28	28-Nov-07	0.01159	0.00595	0.01988	0.02478	0.02885	0.02690	0.02575	0.02545	0.02409
29	29-Nov-07	0.01167	0.00599	0.01988	0.02478	0.03816	0.03879	0.03265	0.03258	0.02409
30	30-Nov-07	0.06317	0.00596	0.01988	0.02478	0.02314	0.02171	0.02281	0.02209	0.02409
31	03-Dec-07	0.01388	0.00584	0.01988	0.02478	0.02215	0.02148	0.02076	0.02182	0.02409
32	04-Dec-07	0.01018	0.00591	0.01988	0.02478	0.02296	0.02364	0.02332	0.02195	0.02409
33	05-Dec-07	0.01218	0.00583	0.01988	0.02478	0.02174	0.02115	0.02188	0.02638	0.02409
34	06-Dec-07	0.01118	0.00585	0.01988	0.02478	0.02427	0.02171	0.02093	0.02141	0.02409
35	07-Dec-07	0.01168	0.00582	0.01988	0.02478	0.02780	0.02824	0.02418	0.02421	0.02409
36	10-Dec-07	0.01147	0.00580	0.01988	0.02478	0.02458	0.02844	0.02484	0.02421	0.02409
37	11-Dec-07	0.01154	0.00578	0.01988	0.02478	0.02501	0.02885	0.02449	0.02612	0.02409
38	12-Dec-07	0.01185	0.00583	0.01988	0.02478	0.03585	0.03405	0.03693	0.03121	0.02409
39	13-Dec-07	0.01543	0.00593	0.01988	0.02478	0.03825	0.03701	0.04108	0.02895	0.02409
40	14-Dec-07	0.00907	0.00591	0.01988	0.02478	0.02444	0.02532	0.02190	0.02292	0.02409
41	17-Dec-07	0.01312	0.00590	0.01988	0.02478	0.02197	0.02355	0.02080	0.02235	0.02409
42	18-Dec-07	0.01064	0.00587	0.01988	0.02478	0.02534	0.02454	0.02597	0.02173	0.02409
43	19-Dec-07	0.01200	0.00584	0.01988	0.02478	0.02127	0.02105	0.02094	0.02817	0.02409
44	20-Dec-07	0.01127	0.00583	0.01988	0.02478	0.02442	0.02632	0.02552	0.02242	0.02409
45	21-Dec-07	0.01182	0.00581	0.01988	0.02478	0.02123	0.02115	0.02179	0.02430	0.02409
46	24-Dec-07	0.01136	0.00579	0.01988	0.02478	0.02301	0.02236	0.02271	0.02333	0.02409

Universitas Indonesia

47	27-Dec-07	0.01207	0.00576	0.01988	0.02478	0.02274	0.02263	0.02263	0.02519	0.02409
48	28-Dec-07	0.01125	0.00606	0.01988	0.02478	0.02135	0.02119	0.02080	0.02175	0.02409
49	31-Dec-07	0.03518	0.00804	0.01988	0.02478	0.02253	0.02321	0.02373	0.02149	0.02409
50	02-Jan-08	0.01088	0.00802	0.01988	0.02478	0.02134	0.02119	0.02078	0.02214	0.02409
51	03-Jan-08	0.01177	0.00601	0.01988	0.02478	0.03034	0.03125	0.02999	0.02423	0.02409
52	04-Jan-08	0.01157	0.00599	0.01988	0.02478	0.02135	0.02126	0.02149	0.02307	0.02409
53	07-Jan-08	0.01164	0.00614	0.01988	0.02478	0.02152	0.02108	0.02077	0.02203	0.02409
54	08-Jan-08	0.01419	0.00614	0.01988	0.02478	0.02171	0.02144	0.02231	0.02168	0.02409
55	09-Jan-08	0.01149	0.00622	0.01988	0.02478	0.02205	0.02257	0.02109	0.02239	0.02409
56	10-Jan-08	0.01161	0.00632	0.01988	0.02478	0.02583	0.02608	0.02494	0.02741	0.02409
57	11-Jan-08	0.01159	0.00676	0.01988	0.02478	0.02312	0.02180	0.02219	0.02156	0.02409
58	14-Jan-08	0.01379	0.00813	0.01988	0.02478	0.02301	0.02197	0.02131	0.02145	0.02409
59	15-Jan-08	0.01973	0.00816	0.01988	0.02478	0.02242	0.02241	0.02255	0.02213	0.02409
60	16-Jan-08	0.01198	0.00816	0.01988	0.02478	0.02259	0.02362	0.02333	0.02141	0.02409
61	17-Jan-08	0.01176	0.00912	0.01988	0.02478	0.02488	0.02483	0.02367	0.02680	0.02409
62	18-Jan-08	0.01140	0.00639	0.01988	0.02478	0.02154	0.02202	0.02483	0.02318	0.02409
63	21-Jan-08	0.01161	0.00809	0.01988	0.02478	0.02353	0.02133	0.02157	0.02140	0.02409
64	22-Jan-08	0.01157	0.00881	0.01988	0.02478	0.02122	0.02104	0.02082	0.02173	0.02409
65	23-Jan-08	0.02319	0.01354	0.01988	0.02478	0.04265	0.04983	0.04206	0.03082	0.02409
66	24-Jan-08	0.06299	0.01363	0.01988	0.02478	0.03431	0.02980	0.03869	0.03366	0.02409
67	25-Jan-08	0.01409	0.01379	0.01988	0.02478	0.03767	0.03382	0.02557	0.02297	0.02409
68	28-Jan-08	0.02558	0.01376	0.01988	0.02478	0.02125	0.02165	0.02602	0.02266	0.02409
69	29-Jan-08	0.01386	0.01370	0.01988	0.02478	0.02360	0.02455	0.02528	0.02625	0.02409
70	30-Jan-08	0.01075	0.01363	0.01988	0.02478	0.02418	0.02516	0.02298	0.02511	0.02409
71	31-Jan-08	0.01191	0.01400	0.01988	0.02478	0.02203	0.02105	0.02144	0.02312	0.02409
72	01-Feb-08	0.02908	0.01393	0.01988	0.02478	0.02255	0.02247	0.02258	0.02321	0.02409
73	04-Feb-08	0.01748	0.01403	0.01988	0.02478	0.02238	0.02155	0.02188	0.02141	0.02409
74	05-Feb-08	0.01301	0.01400	0.01988	0.02478	0.02192	0.02128	0.02098	0.02309	0.02409
75	06-Feb-08	0.01073	0.01394	0.01988	0.02478	0.02514	0.02381	0.02426	0.02203	0.02409
76	07-Feb-08	0.01675	0.01387	0.01988	0.02478	0.02405	0.02260	0.02137	0.02307	0.02409
77	08-Feb-08	0.00777	0.01381	0.01988	0.02478	0.03225	0.03317	0.03320	0.03300	0.02409
78	11-Feb-08	0.01328	0.01374	0.01988	0.02478	0.02393	0.02557	0.03022	0.02898	0.02409
79	12-Feb-08	0.01055	0.01368	0.01988	0.02478	0.02163	0.02123	0.02147	0.02188	0.02409
80	13-Feb-08	0.01199	0.01362	0.01988	0.02478	0.02130	0.02107	0.02087	0.02263	0.02409
81	14-Feb-08	0.01123	0.01356	0.01988	0.02478	0.02293	0.02323	0.02327	0.02843	0.02409
82	15-Feb-08	0.01184	0.01351	0.01988	0.02478	0.02129	0.02157	0.02078	0.02153	0.02409
83	19-Feb-08	0.01188	0.01345	0.01988	0.02478	0.02831	0.02860	0.02080	0.02210	0.02409
84	20-Feb-08	0.01143	0.01340	0.01988	0.02478	0.03144	0.03459	0.03270	0.03307	0.02409
85	21-Feb-08	0.01182	0.01337	0.01988	0.02478	0.02167	0.02253	0.02077	0.02141	0.02409
86	22-Feb-08	0.01412	0.01331	0.01988	0.02478	0.02688	0.02600	0.02321	0.02179	0.02409
87	25-Feb-08	0.01158	0.01326	0.01988	0.02478	0.02163	0.02163	0.02163	0.02360	0.02409
88	26-Feb-08	0.01224	0.01321	0.01988	0.02478	0.02535	0.02154	0.02459	0.02739	0.02409
89	27-Feb-08	0.01119	0.01314	0.01988	0.02478	0.02209	0.02250	0.02158	0.02148	0.02409
90	28-Feb-08	0.01181	0.01308	0.01988	0.02478	0.02122	0.02104	0.02124	0.02262	0.02409
91	29-Feb-08	0.01155	0.01301	0.01988	0.02478	0.02335	0.02752	0.03132	0.02540	0.02409
92	03-Mar-08	0.01155	0.01299	0.01988	0.02478	0.03254	0.04187	0.03837	0.02232	0.02409
93	04-Mar-08	0.01215	0.01292	0.01988	0.02478	0.02215	0.02287	0.02783	0.02142	0.02409
94	05-Mar-08	0.01145	0.01286	0.01988	0.02478	0.02143	0.02104	0.02088	0.02201	0.02409
95	06-Mar-08	0.01183	0.01279	0.01988	0.02478	0.02217	0.02262	0.02077	0.02147	0.02409
96	07-Mar-08	0.01136	0.01279	0.01988	0.02478	0.02145	0.02145	0.02099	0.02323	0.02409

Universitas Indonesia

97	10-Mar-08	0.01548	0.01275	0.01988	0.02478	0.02287	0.02171	0.02077	0.02164	0.02409
98	11-Mar-08	0.01023	0.01270	0.01988	0.02478	0.02182	0.02183	0.02411	0.02166	0.02409
99	12-Mar-08	0.01220	0.01264	0.01988	0.02478	0.03869	0.03649	0.04077	0.03787	0.02409
100	13-Mar-08	0.01131	0.01264	0.01988	0.02478	0.02491	0.02590	0.03511	0.03224	0.02409
101	14-Mar-08	0.01492	0.01280	0.01988	0.02478	0.02178	0.02308	0.02896	0.04227	0.02409
102	17-Mar-08	0.01580	0.01408	0.01988	0.02478	0.02612	0.02809	0.02706	0.02475	0.02409
103	18-Mar-08	0.04726	0.01402	0.01988	0.02478	0.02566	0.02803	0.02683	0.02155	0.02409
104	19-Mar-08	0.03638	0.01422	0.01988	0.02478	0.03656	0.03374	0.03411	0.03195	0.02409
105	20-Mar-08	0.01218	0.01418	0.01988	0.02478	0.02720	0.03115	0.03218	0.02515	0.02409
106	25-Mar-08	0.01508	0.01431	0.01988	0.02478	0.02692	0.02714	0.03053	0.02929	0.02409
107	26-Mar-08	0.01558	0.01428	0.01988	0.02478	0.04831	0.04580	0.04275	0.03468	0.02409
108	27-Mar-08	0.01098	0.01428	0.01988	0.02478	0.03608	0.03785	0.03739	0.02891	0.02409
109	28-Mar-08	0.01410	0.01422	0.01988	0.02478	0.02419	0.02443	0.02891	0.02576	0.02409
110	31-Mar-08	0.01006	0.01415	0.01988	0.02478	0.02204	0.02156	0.02332	0.02182	0.02409
111	01-Apr-08	0.01225	0.01409	0.01988	0.02478	0.02122	0.02106	0.02173	0.02485	0.02409
112	02-Apr-08	0.01117	0.01406	0.01988	0.02478	0.02892	0.03000	0.03040	0.02582	0.02409
113	03-Apr-08	0.01248	0.01407	0.01988	0.02478	0.02681	0.02388	0.02611	0.02545	0.02409
114	04-Apr-08	0.01387	0.01401	0.01988	0.02478	0.02378	0.02319	0.02490	0.02436	0.02409
115	07-Apr-08	0.01189	0.01394	0.01988	0.02478	0.02150	0.02129	0.02081	0.02144	0.02409
116	08-Apr-08	0.01154	0.01387	0.01988	0.02478	0.02671	0.02752	0.03003	0.03022	0.02409
117	09-Apr-08	0.01199	0.01382	0.01988	0.02478	0.02130	0.02105	0.02081	0.02147	0.02409
118	10-Apr-08	0.01174	0.01375	0.01988	0.02478	0.02522	0.02460	0.02408	0.02163	0.02409
119	11-Apr-08	0.01162	0.01370	0.01988	0.02478	0.02370	0.02350	0.02478	0.02541	0.02409
120	14-Apr-08	0.01167	0.01363	0.01988	0.02478	0.02278	0.02235	0.02382	0.02170	0.02409
121	15-Apr-08	0.01144	0.01358	0.01988	0.02478	0.02139	0.02136	0.02248	0.02408	0.02409
122	16-Apr-08	0.01226	0.01356	0.01988	0.02478	0.02569	0.02512	0.02317	0.02391	0.02409
123	17-Apr-08	0.01173	0.01392	0.01988	0.02478	0.02426	0.02533	0.02433	0.02576	0.02409
124	18-Apr-08	0.02084	0.01429	0.01988	0.02478	0.03306	0.03615	0.02421	0.02380	0.02409
125	21-Apr-08	0.00882	0.01424	0.01988	0.02478	0.02122	0.02125	0.02080	0.02210	0.02409
126	24-Apr-08	0.01581	0.01417	0.01988	0.02478	0.02243	0.02386	0.02286	0.02480	0.02409
127	25-Apr-08	0.01082	0.01411	0.01988	0.02478	0.02125	0.02817	0.02077	0.02173	0.02409
128	28-Apr-08	0.01194	0.01404	0.01988	0.02478	0.02214	0.02113	0.02127	0.02163	0.02409
129	29-Apr-08	0.01186	0.01398	0.01988	0.02478	0.02389	0.02217	0.02212	0.02153	0.02409
130	30-Apr-08	0.01212	0.01392	0.01988	0.02478	0.02167	0.02246	0.02084	0.02158	0.02409
131	01-May-08	0.01122	0.01399	0.01988	0.02478	0.02604	0.02286	0.02681	0.02544	0.02409
132	02-May-08	0.02800	0.01392	0.01988	0.02478	0.02386	0.02393	0.02255	0.02208	0.02409
133	06-May-08	0.00830	0.01385	0.01988	0.02478	0.02169	0.02530	0.02313	0.02333	0.02409
134	07-May-08	0.01280	0.01379	0.01988	0.02478	0.02772	0.02316	0.02308	0.02211	0.02409
135	08-May-08	0.01407	0.01372	0.01988	0.02478	0.02284	0.02200	0.02165	0.02159	0.02409
136	09-May-08	0.01052	0.01367	0.01988	0.02478	0.02282	0.02283	0.02328	0.02170	0.02409
137	12-May-08	0.01346	0.01360	0.01988	0.02478	0.02130	0.02104	0.02077	0.02190	0.02409
138	13-May-08	0.01049	0.01354	0.01988	0.02478	0.02195	0.02145	0.02077	0.02158	0.02409
139	14-May-08	0.01463	0.01362	0.01988	0.02478	0.02887	0.02758	0.02741	0.02757	0.02409
140	15-May-08	0.01434	0.01356	0.01988	0.02478	0.02383	0.02256	0.02128	0.02199	0.02409
141	16-May-08	0.01128	0.01350	0.01988	0.02478	0.02154	0.02109	0.02173	0.02140	0.02409
142	19-May-08	0.01276	0.01343	0.01988	0.02478	0.02198	0.02214	0.02200	0.02385	0.02409
143	20-May-08	0.01088	0.01337	0.01988	0.02478	0.02125	0.02109	0.02077	0.02216	0.02409
144	21-May-08	0.01186	0.01331	0.01988	0.02478	0.02631	0.02573	0.02430	0.02181	0.02409
145	22-May-08	0.01137	0.01325	0.01988	0.02478	0.02270	0.02224	0.02205	0.02331	0.02409
146	23-May-08	0.01198	0.01320	0.01988	0.02478	0.03047	0.02852	0.02887	0.03058	0.02409

Universitas Indonesia

147	27-May-08	0.01130	0.01314	0.01988	0.02478	0.02746	0.02598	0.02375	0.02290	0.02409
148	28-May-08	0.01177	0.01308	0.01988	0.02478	0.02396	0.02408	0.02657	0.02674	0.02409
149	29-May-08	0.01183	0.01311	0.01988	0.02478	0.02652	0.02713	0.02495	0.02533	0.02409
150	30-May-08	0.02947	0.01395	0.01988	0.02478	0.02136	0.02119	0.02283	0.02518	0.02409
151	02-Jun-08	0.01088	0.01299	0.01988	0.02478	0.02125	0.02126	0.02107	0.02270	0.02409
152	03-Jun-08	0.01181	0.01292	0.01988	0.02478	0.02596	0.02513	0.02483	0.02200	0.02409
153	04-Jun-08	0.01138	0.01288	0.01988	0.02478	0.02248	0.02204	0.02090	0.02208	0.02409
154	05-Jun-08	0.01179	0.01281	0.01988	0.02478	0.02129	0.02132	0.02078	0.02224	0.02409
155	06-Jun-08	0.01138	0.01278	0.01988	0.02478	0.02501	0.02406	0.02527	0.02669	0.02409
156	09-Jun-08	0.01179	0.01273	0.01988	0.02478	0.03524	0.03338	0.04519	0.09702	0.02409
157	10-Jun-08	0.01138	0.01322	0.01988	0.02478	0.04214	0.03992	0.03611	0.02820	0.02409
158	11-Jun-08	0.01567	0.01316	0.01988	0.02478	0.03472	0.03254	0.02694	0.02529	0.02409
159	12-Jun-08	0.00959	0.01309	0.01988	0.02478	0.03452	0.02858	0.03088	0.02358	0.02409
160	13-Jun-08	0.01253	0.01313	0.01988	0.02478	0.02845	0.02886	0.03097	0.02543	0.02409
161	16-Jun-08	0.01308	0.01307	0.01988	0.02478	0.02212	0.02164	0.02088	0.02288	0.02409
162	17-Jun-08	0.01115	0.01300	0.01988	0.02478	0.02188	0.02263	0.02357	0.02607	0.02409
163	18-Jun-08	0.01168	0.01294	0.01988	0.02478	0.02501	0.02260	0.02121	0.02200	0.02409
164	18-Jun-08	0.01148	0.01287	0.01988	0.02478	0.02122	0.02142	0.02078	0.02202	0.02409
165	20-Jun-08	0.01155	0.01281	0.01988	0.02478	0.02259	0.02218	0.02215	0.02422	0.02409
166	23-Jun-08	0.01150	0.01278	0.01988	0.02478	0.02257	0.02285	0.02267	0.02157	0.02409
167	24-Jun-08	0.01161	0.01270	0.01988	0.02478	0.02184	0.02147	0.02135	0.02287	0.02409
168	25-Jun-08	0.01180	0.01264	0.01988	0.02478	0.02230	0.02251	0.02339	0.02162	0.02409
169	26-Jun-08	0.01172	0.01257	0.01988	0.02478	0.02134	0.02154	0.02131	0.02352	0.02409
170	27-Jun-08	0.01143	0.01251	0.01988	0.02478	0.02588	0.02615	0.02819	0.02300	0.02409
171	30-Jun-08	0.01245	0.01245	0.01988	0.02478	0.02233	0.02105	0.02099	0.02159	0.02409
172	01-Jul-08	0.01118	0.01239	0.01988	0.02478	0.02134	0.02109	0.02086	0.02180	0.02409
173	02-Jul-08	0.01174	0.01234	0.01988	0.02478	0.02128	0.02110	0.02079	0.02213	0.02409
174	03-Jul-08	0.01155	0.01228	0.01988	0.02478	0.02224	0.02445	0.02724	0.02323	0.02409
175	04-Jul-08	0.01164	0.01222	0.01988	0.02478	0.02127	0.02108	0.02088	0.02228	0.02409
176	07-Jul-08	0.01214	0.01216	0.01988	0.02478	0.02134	0.02104	0.02103	0.02171	0.02409
177	08-Jul-08	0.01134	0.01210	0.01988	0.02478	0.02276	0.02165	0.02220	0.02140	0.02409
178	09-Jul-08	0.01164	0.01205	0.01988	0.02478	0.02473	0.02410	0.02127	0.02289	0.02409
179	10-Jul-08	0.01154	0.01199	0.01988	0.02478	0.02699	0.02403	0.02769	0.02315	0.02409
180	11-Jul-08	0.01151	0.01193	0.01988	0.02478	0.02183	0.02202	0.02208	0.02374	0.02409
181	14-Jul-08	0.01166	0.01188	0.01988	0.02478	0.03183	0.03005	0.02807	0.02817	0.02409
182	15-Jul-08	0.01183	0.01182	0.01988	0.02478	0.03135	0.02818	0.02962	0.02539	0.02409
183	16-Jul-08	0.01146	0.01176	0.01988	0.02478	0.02168	0.02158	0.02078	0.02155	0.02409
184	17-Jul-08	0.01180	0.01171	0.01988	0.02478	0.02354	0.02410	0.02392	0.02485	0.02409
185	18-Jul-08	0.01179	0.01165	0.01988	0.02478	0.02599	0.02286	0.02237	0.02450	0.02409
186	21-Jul-08	0.01302	0.01161	0.01988	0.02478	0.03934	0.03303	0.03083	0.02843	0.02409
187	22-Jul-08	0.01106	0.01155	0.01988	0.02478	0.03068	0.02863	0.03317	0.02511	0.02409
188	23-Jul-08	0.01178	0.01150	0.01988	0.02478	0.02548	0.02531	0.02810	0.02858	0.02409
189	24-Jul-08	0.01140	0.01144	0.01988	0.02478	0.02873	0.02452	0.02177	0.02184	0.02409
190	25-Jul-08	0.01163	0.01139	0.01988	0.02478	0.02148	0.02198	0.02131	0.02163	0.02409
191	28-Jul-08	0.01147	0.01134	0.01988	0.02478	0.02730	0.02402	0.02381	0.02463	0.02409
192	29-Jul-08	0.01207	0.01126	0.01988	0.02478	0.02473	0.02529	0.02684	0.02322	0.02409
193	30-Jul-08	0.01124	0.01123	0.01988	0.02478	0.02288	0.02233	0.02393	0.02501	0.02409
194	31-Jul-08	0.01205	0.01118	0.01988	0.02478	0.02195	0.02125	0.02187	0.02172	0.02409
195	01-Aug-08	0.01127	0.01112	0.01988	0.02478	0.02506	0.02503	0.02434	0.02224	0.02409
196	04-Aug-08	0.01174	0.01108	0.01988	0.02478	0.02128	0.02119	0.02977	0.02155	0.02409

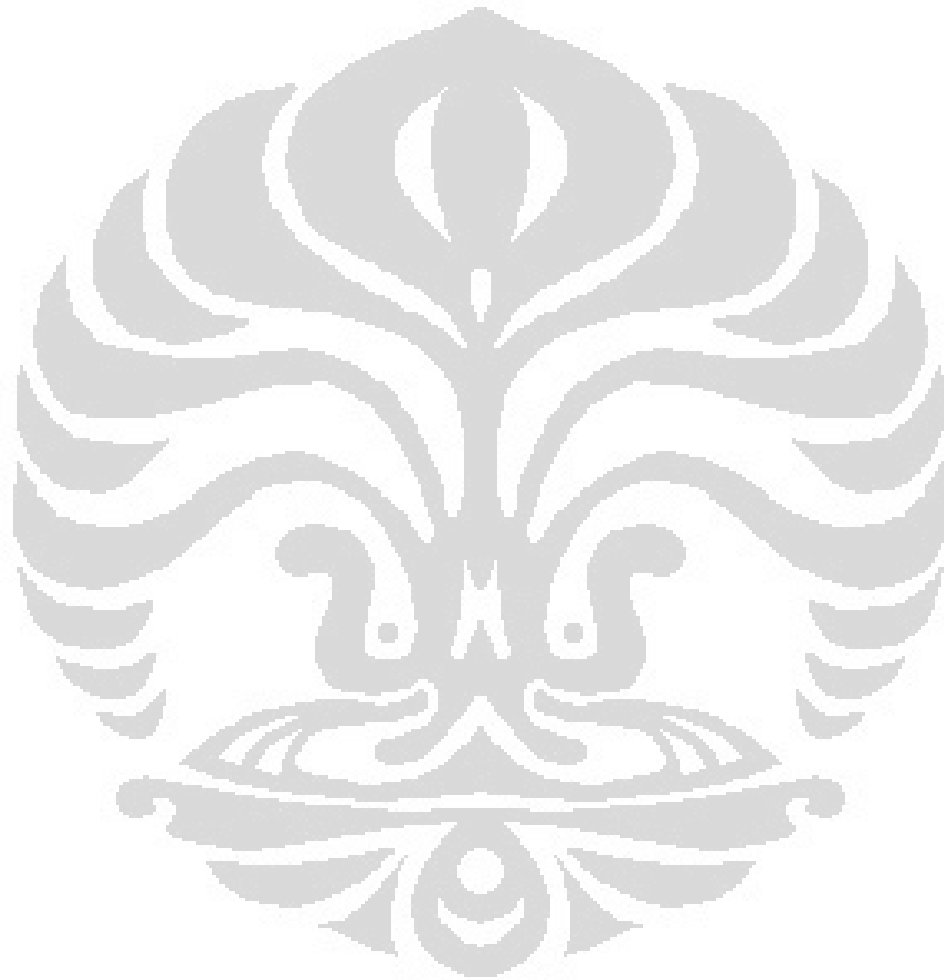
Universitas Indonesia

197	05-Aug-08	0.01181	0.01103	0.01988	0.02478	0.02181	0.02119	0.02101	0.02289	0.02409
198	06-Aug-08	0.01136	0.01097	0.01988	0.02478	0.02127	0.02112	0.02076	0.02143	0.02409
199	07-Aug-08	0.01159	0.01092	0.01988	0.02478	0.02127	0.02111	0.02087	0.02282	0.02409
200	08-Aug-08	0.01159	0.01097	0.01988	0.02478	0.02299	0.02207	0.02300	0.02173	0.02409
201	11-Aug-08	0.01146	0.01082	0.01988	0.02478	0.02285	0.02290	0.02159	0.02446	0.02409
202	12-Aug-08	0.01181	0.01077	0.01988	0.02478	0.02254	0.02195	0.02186	0.02293	0.02409
203	13-Aug-08	0.01138	0.01072	0.01988	0.02478	0.02788	0.02798	0.02854	0.02254	0.02409
204	14-Aug-08	0.01169	0.01067	0.01988	0.02478	0.02209	0.02176	0.02302	0.02474	0.02409
205	15-Aug-08	0.01145	0.01062	0.01988	0.02478	0.02230	0.02279	0.02395	0.02178	0.02409
206	18-Aug-08	0.01162	0.01057	0.01988	0.02478	0.02315	0.02370	0.02123	0.02157	0.02409
207	19-Aug-08	0.01157	0.01052	0.01988	0.02478	0.02249	0.02271	0.02209	0.02145	0.02409
208	20-Aug-08	0.01149	0.01047	0.01988	0.02478	0.02219	0.02235	0.02081	0.02209	0.02409
209	22-Aug-08	0.01159	0.01042	0.01988	0.02478	0.02286	0.02333	0.02262	0.02152	0.02409
210	26-Aug-08	0.01154	0.01037	0.01988	0.02478	0.03008	0.02675	0.02667	0.02798	0.02409
211	27-Aug-08	0.01151	0.01032	0.01988	0.02478	0.02209	0.02186	0.02663	0.02423	0.02409
212	28-Aug-08	0.01166	0.01027	0.01988	0.02478	0.02223	0.02180	0.02077	0.02173	0.02409
213	29-Aug-08	0.01346	0.01022	0.01988	0.02478	0.02285	0.02107	0.02077	0.02212	0.02409
214	02-Sep-08	0.01097	0.01017	0.01988	0.02478	0.02171	0.02191	0.02169	0.02458	0.02409
215	03-Sep-08	0.01185	0.01012	0.01988	0.02478	0.02612	0.02568	0.02716	0.02356	0.02409
216	04-Sep-08	0.01145	0.01008	0.01988	0.02478	0.02312	0.02170	0.02198	0.02352	0.02409
217	05-Sep-08	0.01157	0.01003	0.01988	0.02478	0.02880	0.02657	0.03069	0.02401	0.02409
218	08-Sep-08	0.01159	0.00998	0.01988	0.02478	0.02777	0.02627	0.03051	0.03211	0.02409
219	09-Sep-08	0.01155	0.00993	0.01988	0.02478	0.02230	0.02283	0.02592	0.02556	0.02409
220	10-Sep-08	0.01155	0.00989	0.01988	0.02478	0.02496	0.02421	0.02135	0.02143	0.02409
221	12-Sep-08	0.01152	0.00984	0.01988	0.02478	0.02236	0.02188	0.02147	0.02330	0.02409
222	15-Sep-08	0.01190	0.00979	0.01988	0.02478	0.02132	0.02104	0.02103	0.02315	0.02409
223	16-Sep-08	0.01167	0.01001	0.01988	0.02478	0.07388	0.06830	0.06478	0.04478	0.02409
224	17-Sep-08	0.07466	0.01187	0.01988	0.02478	0.03315	0.02891	0.03847	0.02596	0.02409
225	18-Sep-08	0.01386	0.01269	0.01988	0.02478	0.08324	0.04249	0.04509	0.03055	0.02409
226	19-Sep-08	0.01916	0.01283	0.01988	0.02478	0.02153	0.02112	0.03022	0.02735	0.02409
227	22-Sep-08	0.02746	0.01257	0.01988	0.02478	0.08911	0.06364	0.04650	0.03599	0.02409
228	23-Sep-08	0.01396	0.01252	0.01988	0.02478	0.02553	0.02580	0.02374	0.02294	0.02409
229	24-Sep-08	0.01449	0.01482	0.01988	0.02478	0.02269	0.02128	0.02302	0.02148	0.02409
230	25-Sep-08	0.04636	0.01684	0.01988	0.02478	0.02225	0.02130	0.02088	0.02299	0.02409
231	26-Sep-08	0.01366	0.01675	0.01988	0.02478	0.02723	0.02467	0.02879	0.03174	0.02409
232	29-Sep-08	0.04672	0.01697	0.01988	0.02478	0.02122	0.02378	0.02097	0.02261	0.02409
233	30-Sep-08	0.01366	0.01742	0.01988	0.02478	0.08042	0.06592	0.06300	0.04344	0.02409
234	01-Oct-08	0.04127	0.01749	0.01988	0.02478	0.06448	0.05470	0.06828	0.04670	0.02409
235	02-Oct-08	0.01386	0.01745	0.01988	0.02478	0.08209	0.03527	0.04308	0.03724	0.02409
236	03-Oct-08	0.01041	0.01761	0.01988	0.02478	0.03411	0.03527	0.02188	0.02481	0.02409
237	06-Oct-08	0.01402	0.01755	0.01988	0.02478	0.02279	0.02500	0.02098	0.02154	0.02409
238	07-Oct-08	0.01486	0.01748	0.01988	0.02478	0.02888	0.03578	0.02997	0.02211	0.02409
239	08-Oct-08	0.01581	0.01798	0.01988	0.02478	0.02244	0.02755	0.02474	0.02155	0.02409
240	09-Oct-08	0.02461	0.01852	0.01988	0.02478	0.03141	0.02753	0.02610	0.03091	0.02409
241	10-Oct-08	0.01662	0.01847	0.01988	0.02478	0.02170	0.02146	0.02083	0.02202	0.02409
242	13-Oct-08	0.01631	0.01844	0.01988	0.02478	0.04871	0.03968	0.03685	0.03242	0.02409
243	14-Oct-08	0.01610	0.01853	0.01988	0.02478	0.02180	0.02393	0.02191	0.02192	0.02409
244	15-Oct-08	0.01448	0.01854	0.01988	0.02478	0.04590	0.04728	0.04817	0.04096	0.02409
245	16-Oct-08	0.01170	0.01848	0.01988	0.02478	0.04606	0.03686	0.04381	0.03517	0.02409
246	17-Oct-08	0.01148	0.01848	0.01988	0.02478	0.02573	0.02552	0.02655	0.02560	0.02409

Universitas Indonesia

247	20-Oct-08	0.01301	0.02027	0.01988	0.02478	0.02517	0.02122	0.02510	0.02232	0.02409
248	21-Oct-08	0.07109	0.02095	0.01988	0.02478	0.02973	0.02854	0.02160	0.02999	0.02409
249	22-Oct-08	0.01386	0.02229	0.01988	0.02478	0.02415	0.02421	0.02458	0.02216	0.02409
250	23-Oct-08	0.02508	0.02217	0.01988	0.02478	0.03138	0.03103	0.02981	0.02446	0.02409
251	24-Oct-08	0.03941	0.02207	0.01988	0.02478	0.03090	0.02309	0.02646	0.02370	0.02409
252	27-Oct-08	0.01386	0.02196	0.01988	0.02478	0.04152	0.03756	0.03558	0.02774	0.02409
253	28-Oct-08	0.01027	0.02188	0.01988	0.02478	0.03580	0.03336	0.02587	0.02798	0.02409
254	28-Oct-08	0.01379	0.02180	0.01988	0.02478	0.02891	0.02887	0.02492	0.02588	0.02409
255	30-Oct-08	0.01080	0.02272	0.01988	0.02478	0.02152	0.02124	0.02078	0.02266	0.02409
256	31-Oct-08	0.06024	0.02320	0.01988	0.02478	0.03319	0.03465	0.02251	0.02598	0.02409

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Eviews 4.1 dan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 26: Hasil Perhitungan *Price Volatility* Faktor Risiko Suku Bunga Pasar
Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008

NO	Date	LI1MD	LI3MD	LI6MD	LI12MD	YB2Y	YB3Y	YB4Y	YB5Y	YB7Y
1	22-Oct-07	0.00006	0.00015	0.00085	0.00185	0.00381	0.00576	0.00723	0.00817	0.01223
2	23-Oct-07	0.00009	0.00015	0.00086	0.00186	0.00358	0.00493	0.00672	0.00892	0.01213
3	24-Oct-07	0.00009	0.00014	0.00085	0.00184	0.00329	0.00485	0.00650	0.00790	0.01199
4	25-Oct-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00181	0.00345	0.00508	0.00649	0.00788	0.01210
5	26-Oct-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00182	0.00330	0.00474	0.00628	0.00834	0.01210
6	29-Oct-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00182	0.00325	0.00470	0.00618	0.00820	0.01204
7	30-Oct-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00182	0.00330	0.00474	0.00622	0.00801	0.01211
8	31-Oct-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00182	0.00350	0.00495	0.00649	0.00858	0.01234
9	01-Nov-07	0.00009	0.00014	0.00084	0.00185	0.00418	0.00583	0.00746	0.00983	0.01201
10	02-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00181	0.00413	0.00564	0.00798	0.00871	0.01199
11	05-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00181	0.00341	0.00485	0.00613	0.00778	0.01191
12	06-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00183	0.00328	0.00482	0.00638	0.00780	0.01203
13	07-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00182	0.00320	0.00453	0.00635	0.00870	0.01184
14	08-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00180	0.00388	0.00557	0.00727	0.00823	0.01180
15	09-Nov-07	0.00008	0.00013	0.00083	0.00177	0.00321	0.00481	0.00588	0.00749	0.01184
16	12-Nov-07	0.00009	0.00013	0.00083	0.00178	0.00311	0.00473	0.00650	0.00751	0.01169
17	13-Nov-07	0.00008	0.00013	0.00083	0.00175	0.00317	0.00453	0.00613	0.00831	0.01190
18	14-Nov-07	0.00008	0.00013	0.00083	0.00178	0.00414	0.00581	0.00710	0.00888	0.01180
19	15-Nov-07	0.00008	0.00013	0.00083	0.00177	0.00304	0.00433	0.00596	0.00741	0.01158
20	18-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00178	0.00407	0.00601	0.00720	0.00776	0.01172
21	19-Nov-07	0.00009	0.00014	0.00084	0.00177	0.00298	0.00427	0.00610	0.00822	0.01149
22	20-Nov-07	0.00007	0.00014	0.00085	0.00177	0.00412	0.00596	0.00790	0.00799	0.01155
23	21-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00084	0.00178	0.00280	0.00401	0.00567	0.00707	0.01122
24	22-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00175	0.00474	0.00649	0.00916	0.01011	0.01122
25	23-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00175	0.00289	0.00428	0.00560	0.00701	0.01125
26	26-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00176	0.00333	0.00480	0.00553	0.00716	0.01095
27	27-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00173	0.00359	0.00552	0.00818	0.00780	0.01118
28	28-Nov-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00176	0.00407	0.00553	0.00716	0.00906	0.01147
29	29-Nov-07	0.00009	0.00014	0.00085	0.00176	0.00535	0.00776	0.00889	0.01086	0.01122
30	30-Nov-07	0.00047	0.00014	0.00085	0.00175	0.00313	0.00430	0.00618	0.00738	0.01120
31	03-Dec-07	0.00010	0.00014	0.00085	0.00174	0.00294	0.00416	0.00562	0.00700	0.01102
32	04-Dec-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00174	0.00308	0.00462	0.00626	0.00723	0.01116
33	05-Dec-07	0.00009	0.00014	0.00085	0.00174	0.00297	0.00416	0.00585	0.00688	0.01114
34	06-Dec-07	0.00008	0.00014	0.00085	0.00175	0.00340	0.00438	0.00575	0.00713	0.01123
35	07-Dec-07	0.00009	0.00014	0.00086	0.00178	0.00396	0.00541	0.00681	0.00822	0.01143
36	10-Dec-07	0.00009	0.00014	0.00086	0.00179	0.00356	0.00556	0.00711	0.00838	0.01159
37	11-Dec-07	0.00009	0.00014	0.00086	0.00179	0.00342	0.00532	0.00661	0.00850	0.01104
38	12-Dec-07	0.00009	0.00014	0.00086	0.00177	0.00524	0.00719	0.01055	0.01054	0.01136
39	13-Dec-07	0.00011	0.00014	0.00084	0.00175	0.00563	0.00792	0.01193	0.00996	0.01160
40	14-Dec-07	0.00007	0.00013	0.00084	0.00177	0.00362	0.00547	0.00629	0.00783	0.01146
41	17-Dec-07	0.00009	0.00013	0.00084	0.00178	0.00316	0.00493	0.00581	0.00755	0.01126
42	18-Dec-07	0.00008	0.00013	0.00084	0.00178	0.00367	0.00514	0.00723	0.00749	0.01144
43	19-Dec-07	0.00009	0.00013	0.00083	0.00174	0.00300	0.00429	0.00570	0.00848	0.01117
44	20-Dec-07	0.00008	0.00013	0.00083	0.00171	0.00345	0.00517	0.00699	0.00784	0.01127
45	21-Dec-07	0.00008	0.00013	0.00082	0.00170	0.00304	0.00438	0.00609	0.00842	0.01148
46	24-Dec-07	0.00008	0.00013	0.00082	0.00171	0.00333	0.00468	0.00642	0.00815	0.01160

Universitas Indonesia

47	27-Dec-07	0.00008	0.00013	0.00082	0.00171	0.00329	0.00473	0.00647	0.00865	0.01163
48	28-Dec-07	0.00008	0.00013	0.00081	0.00169	0.00304	0.00434	0.00574	0.00747	0.01130
49	31-Dec-07	0.00023	0.00013	0.00080	0.00166	0.00319	0.00474	0.00655	0.00736	0.01127
50	02-Jan-08	0.00007	0.00013	0.00080	0.00165	0.00290	0.00414	0.00552	0.00729	0.01095
51	03-Jan-08	0.00008	0.00013	0.00078	0.00160	0.00412	0.00613	0.00803	0.00905	0.01091
52	04-Jan-08	0.00008	0.00013	0.00078	0.00160	0.00291	0.00419	0.00578	0.00773	0.01086
53	07-Jan-08	0.00007	0.00013	0.00076	0.00156	0.00295	0.00418	0.00549	0.00722	0.01045
54	08-Jan-08	0.00009	0.00013	0.00076	0.00155	0.00300	0.00430	0.00594	0.00716	0.01059
55	09-Jan-08	0.00007	0.00013	0.00075	0.00153	0.00312	0.00463	0.00576	0.00760	0.01082
56	10-Jan-08	0.00007	0.00013	0.00073	0.00151	0.00357	0.00525	0.00671	0.00917	0.01076
57	11-Jan-08	0.00007	0.00013	0.00072	0.00147	0.00314	0.00433	0.00589	0.00715	0.01061
58	14-Jan-08	0.00008	0.00015	0.00068	0.00139	0.00309	0.00431	0.00557	0.00693	0.01053
59	15-Jan-08	0.00012	0.00015	0.00067	0.00138	0.00296	0.00431	0.00560	0.00702	0.01032
60	16-Jan-08	0.00007	0.00015	0.00067	0.00136	0.00305	0.00472	0.00588	0.00699	0.01047
61	17-Jan-08	0.00007	0.00015	0.00067	0.00136	0.00329	0.00485	0.00606	0.00848	0.01027
62	18-Jan-08	0.00007	0.00015	0.00066	0.00135	0.00282	0.00426	0.00632	0.00731	0.01018
63	21-Jan-08	0.00007	0.00014	0.00065	0.00130	0.00308	0.00412	0.00547	0.00675	0.01018
64	22-Jan-08	0.00006	0.00015	0.00062	0.00123	0.00269	0.00374	0.00494	0.00641	0.00961
65	23-Jan-08	0.00011	0.00021	0.00056	0.00112	0.00550	0.00936	0.01060	0.00967	0.01017
66	24-Jan-08	0.00025	0.00021	0.00056	0.00114	0.00464	0.00585	0.01009	0.01088	0.01021
67	25-Jan-08	0.00007	0.00021	0.00058	0.00125	0.00505	0.00647	0.00643	0.00717	0.00978
68	26-Jan-08	0.00012	0.00021	0.00056	0.00118	0.00290	0.00429	0.00672	0.00727	0.01005
69	29-Jan-08	0.00007	0.00021	0.00056	0.00118	0.00327	0.00489	0.00663	0.00859	0.01021
70	30-Jan-08	0.00005	0.00021	0.00056	0.00119	0.00330	0.00497	0.00606	0.00623	0.01031
71	31-Jan-08	0.00005	0.00020	0.00054	0.00114	0.00305	0.00420	0.00573	0.00768	0.01020
72	01-Feb-08	0.00013	0.00020	0.00053	0.00113	0.00306	0.00442	0.00593	0.00767	0.01007
73	04-Feb-08	0.00008	0.00021	0.00055	0.00116	0.00301	0.00421	0.00575	0.00699	0.01010
74	05-Feb-08	0.00006	0.00021	0.00055	0.00115	0.00297	0.00408	0.00538	0.00736	0.00995
75	06-Feb-08	0.00005	0.00020	0.00053	0.00109	0.00337	0.00461	0.00628	0.00705	0.00995
76	07-Feb-08	0.00008	0.00020	0.00053	0.00109	0.00335	0.00461	0.00578	0.00777	0.01043
77	08-Feb-08	0.00004	0.00020	0.00053	0.00111	0.00436	0.00650	0.00880	0.01061	0.00999
78	11-Feb-08	0.00006	0.00020	0.00053	0.00109	0.00326	0.00504	0.00786	0.00935	0.01006
79	12-Feb-08	0.00005	0.00020	0.00052	0.00109	0.00294	0.00419	0.00582	0.00711	0.01014
80	13-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00052	0.00109	0.00284	0.00422	0.00554	0.00746	0.01019
81	14-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00110	0.00314	0.00467	0.00619	0.00876	0.01028
82	15-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00110	0.00301	0.00447	0.00550	0.00710	0.01020
83	18-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00111	0.00415	0.00617	0.00575	0.00761	0.01057
84	20-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00054	0.00115	0.00461	0.00746	0.00902	0.01135	0.01045
85	21-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00054	0.00118	0.00367	0.00468	0.00558	0.00715	0.01024
86	22-Feb-08	0.00006	0.00019	0.00053	0.00113	0.00379	0.00537	0.00628	0.00735	0.01031
87	25-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00054	0.00116	0.00312	0.00451	0.00598	0.00814	0.01052
88	26-Feb-08	0.00006	0.00019	0.00054	0.00117	0.00360	0.00441	0.00671	0.00833	0.01044
89	27-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00113	0.00314	0.00462	0.00590	0.00735	0.01047
90	28-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00111	0.00295	0.00417	0.00555	0.00741	0.01005
91	29-Feb-08	0.00005	0.00019	0.00052	0.00108	0.00311	0.00514	0.00771	0.00807	0.00985
92	03-Mar-08	0.00005	0.00018	0.00051	0.00105	0.00440	0.00807	0.00981	0.00707	0.00962
93	04-Mar-08	0.00005	0.00018	0.00051	0.00106	0.00300	0.00440	0.00712	0.00679	0.00963
94	05-Mar-08	0.00005	0.00018	0.00051	0.00107	0.00286	0.00388	0.00532	0.00697	0.00962
95	06-Mar-08	0.00006	0.00018	0.00051	0.00107	0.00297	0.00432	0.00534	0.00666	0.00965
96	07-Mar-08	0.00005	0.00018	0.00049	0.00103	0.00291	0.00413	0.00536	0.00743	0.00962

Universitas Indonesia

97	10-Mar-08	0.00007	0.00017	0.00049	0.00104	0.00306	0.00412	0.00521	0.00677	0.00934
98	11-Mar-08	0.00004	0.00017	0.00049	0.00103	0.00309	0.00437	0.00643	0.00719	0.00978
99	12-Mar-08	0.00005	0.00017	0.00050	0.00106	0.00529	0.00701	0.01036	0.01198	0.00931
100	13-Mar-08	0.00005	0.00017	0.00048	0.00101	0.00339	0.00480	0.00910	0.01100	0.00932
101	14-Mar-08	0.00006	0.00016	0.00047	0.00101	0.00287	0.00423	0.00683	0.01431	0.00934
102	17-Mar-08	0.00006	0.00017	0.00042	0.00088	0.00337	0.00501	0.00658	0.00806	0.00910
103	18-Mar-08	0.00018	0.00017	0.00042	0.00085	0.00350	0.00529	0.00685	0.00741	0.00949
104	19-Mar-08	0.00014	0.00017	0.00044	0.00094	0.00477	0.00605	0.00838	0.01052	0.00895
105	20-Mar-08	0.00005	0.00017	0.00045	0.00095	0.00368	0.00580	0.00520	0.00855	0.00930
106	25-Mar-08	0.00006	0.00018	0.00047	0.00102	0.00390	0.00541	0.00635	0.01065	0.01006
107	26-Mar-08	0.00007	0.00018	0.00047	0.00101	0.00654	0.00846	0.01098	0.01197	0.00958
108	27-Mar-08	0.00004	0.00018	0.00047	0.00100	0.00504	0.00718	0.00990	0.01055	0.00987
109	28-Mar-08	0.00006	0.00018	0.00047	0.00101	0.00331	0.00457	0.00779	0.00892	0.00965
110	31-Mar-08	0.00004	0.00018	0.00047	0.00100	0.00302	0.00403	0.00608	0.00756	0.00975
111	01-Apr-08	0.00005	0.00018	0.00047	0.00099	0.00302	0.00409	0.00592	0.00891	0.01006
112	02-Apr-08	0.00004	0.00018	0.00047	0.00103	0.00434	0.00589	0.00845	0.00942	0.01019
113	03-Apr-08	0.00005	0.00018	0.00048	0.00106	0.00378	0.00458	0.00740	0.00944	0.01025
114	04-Apr-08	0.00008	0.00018	0.00048	0.00107	0.00335	0.00441	0.00697	0.00892	0.01011
115	07-Apr-08	0.00005	0.00018	0.00048	0.00104	0.00311	0.00418	0.00605	0.00808	0.01036
116	08-Apr-08	0.00005	0.00018	0.00048	0.00104	0.00382	0.00536	0.00868	0.01136	0.01042
117	08-Apr-08	0.00005	0.00018	0.00048	0.00105	0.00297	0.00399	0.00582	0.00785	0.01019
118	10-Apr-08	0.00005	0.00017	0.00048	0.00103	0.00359	0.00477	0.00687	0.00806	0.01033
119	11-Apr-08	0.00005	0.00017	0.00048	0.00108	0.00330	0.00447	0.00691	0.00927	0.01013
120	14-Apr-08	0.00005	0.00017	0.00048	0.00103	0.00319	0.00428	0.00670	0.00799	0.01028
121	15-Apr-08	0.00005	0.00017	0.00048	0.00105	0.00307	0.00419	0.00645	0.00905	0.01048
122	16-Apr-08	0.00005	0.00017	0.00049	0.00109	0.00374	0.00502	0.00676	0.00914	0.01062
123	17-Apr-08	0.00006	0.00016	0.00051	0.00118	0.00368	0.00529	0.00723	0.01001	0.01083
124	18-Apr-08	0.00009	0.00019	0.00053	0.00122	0.00496	0.00748	0.00718	0.00922	0.01076
125	21-Apr-08	0.00003	0.00019	0.00054	0.00122	0.00323	0.00446	0.00627	0.00864	0.01084
126	24-Apr-08	0.00007	0.00019	0.00054	0.00123	0.00340	0.00514	0.00685	0.00941	0.01096
127	25-Apr-08	0.00005	0.00019	0.00055	0.00129	0.00318	0.00598	0.00611	0.00822	0.01114
128	28-Apr-08	0.00005	0.00019	0.00054	0.00127	0.00325	0.00441	0.00616	0.00805	0.01110
129	29-Apr-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00124	0.00345	0.00470	0.00641	0.00794	0.01120
130	30-Apr-08	0.00005	0.00019	0.00053	0.00123	0.00308	0.00467	0.00589	0.00764	0.01092
131	01-May-08	0.00004	0.00018	0.00051	0.00119	0.00378	0.00485	0.00783	0.00906	0.01102
132	02-May-08	0.00008	0.00018	0.00051	0.00119	0.00345	0.00512	0.00656	0.00799	0.01111
133	06-May-08	0.00003	0.00018	0.00051	0.00120	0.00303	0.00534	0.00658	0.00825	0.01108
134	07-May-08	0.00005	0.00018	0.00051	0.00120	0.00382	0.00483	0.00649	0.00772	0.01088
135	08-May-08	0.00005	0.00017	0.00050	0.00117	0.00310	0.00452	0.00597	0.00740	0.01075
136	08-May-08	0.00004	0.00017	0.00049	0.00115	0.00311	0.00470	0.00641	0.00741	0.01070
137	12-May-08	0.00005	0.00017	0.00050	0.00117	0.00292	0.00437	0.00573	0.00748	0.01062
138	13-May-08	0.00004	0.00017	0.00050	0.00119	0.00311	0.00458	0.00591	0.00760	0.01058
139	14-May-08	0.00005	0.00017	0.00052	0.00126	0.00414	0.00593	0.00758	0.00979	0.01093
140	15-May-08	0.00005	0.00017	0.00052	0.00126	0.00338	0.00480	0.00600	0.00769	0.01081
141	16-May-08	0.00004	0.00017	0.00051	0.00123	0.00308	0.00454	0.00620	0.00758	0.01084
142	19-May-08	0.00005	0.00017	0.00050	0.00121	0.00312	0.00473	0.00627	0.00845	0.01098
143	20-May-08	0.00004	0.00017	0.00050	0.00119	0.00293	0.00437	0.00577	0.00763	0.01080
144	21-May-08	0.00004	0.00018	0.00049	0.00118	0.00369	0.00543	0.00682	0.00758	0.01075
145	22-May-08	0.00004	0.00018	0.00050	0.00120	0.00330	0.00486	0.00644	0.00843	0.01114
146	23-May-08	0.00004	0.00018	0.00051	0.00122	0.00425	0.00620	0.00851	0.01080	0.01088

Universitas Indonesia

147	27-May-08	0.00004	0.00016	0.00051	0.00122	0.00392	0.00559	0.00693	0.00829	0.01118
148	28-May-08	0.00004	0.00016	0.00051	0.00123	0.00350	0.00532	0.00795	0.00991	0.01143
149	29-May-08	0.00004	0.00016	0.00052	0.00128	0.00387	0.00596	0.00753	0.00949	0.01150
150	30-May-08	0.00011	0.00016	0.00052	0.00126	0.00310	0.00466	0.00691	0.00952	0.01150
151	02-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00051	0.00125	0.00299	0.00454	0.00618	0.00833	0.01116
152	03-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00051	0.00123	0.00362	0.00532	0.00723	0.00802	0.01103
153	04-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00051	0.00123	0.00312	0.00465	0.00609	0.00805	0.01103
154	05-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00052	0.00125	0.00303	0.00460	0.00619	0.00829	0.01132
155	06-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00053	0.00128	0.00349	0.00492	0.00700	0.00924	0.01091
156	09-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00052	0.00127	0.00509	0.00731	0.01313	0.01343	0.01124
157	10-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00056	0.00140	0.00631	0.00890	0.01091	0.01057	0.01159
158	11-Jun-08	0.00006	0.00017	0.00056	0.00140	0.00490	0.00700	0.00773	0.00907	0.01143
159	12-Jun-08	0.00003	0.00017	0.00055	0.00139	0.00508	0.00639	0.00923	0.00877	0.01179
160	13-Jun-08	0.00005	0.00017	0.00058	0.00146	0.00410	0.00634	0.00928	0.00946	0.01173
161	16-Jun-08	0.00005	0.00017	0.00057	0.00145	0.00316	0.00482	0.00634	0.00855	0.01184
162	17-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00057	0.00142	0.00302	0.00494	0.00709	0.00988	0.01169
163	18-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00056	0.00142	0.00349	0.00490	0.00633	0.00812	0.01160
164	19-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00056	0.00141	0.00299	0.00471	0.00628	0.00823	0.01174
165	20-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00056	0.00141	0.00313	0.00478	0.00656	0.00887	0.01161
166	23-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00056	0.00140	0.00316	0.00497	0.00675	0.00796	0.01151
167	24-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00056	0.00141	0.00300	0.00459	0.00624	0.00830	0.01132
168	25-Jun-08	0.00004	0.00017	0.00058	0.00139	0.00305	0.00478	0.00697	0.00788	0.01143
169	26-Jun-08	0.00004	0.00018	0.00055	0.00137	0.00283	0.00445	0.00606	0.00836	0.01123
170	27-Jun-08	0.00004	0.00016	0.00056	0.00134	0.00353	0.00542	0.00794	0.00812	0.01111
171	30-Jun-08	0.00005	0.00016	0.00055	0.00132	0.00294	0.00435	0.00592	0.00762	0.01119
172	01-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00132	0.00281	0.00435	0.00588	0.00761	0.01116
173	02-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00133	0.00276	0.00425	0.00570	0.00759	0.01097
174	03-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00132	0.00287	0.00493	0.00748	0.00799	0.01103
175	04-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00131	0.00276	0.00425	0.00573	0.00766	0.01103
176	07-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00131	0.00271	0.00420	0.00567	0.00736	0.01088
177	08-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00128	0.00296	0.00441	0.00606	0.00734	0.01094
178	09-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00129	0.00310	0.00478	0.00562	0.00759	0.01071
179	10-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00128	0.00343	0.00493	0.00740	0.00778	0.01083
180	11-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00130	0.00288	0.00459	0.00612	0.00828	0.01120
181	14-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00130	0.00399	0.00599	0.00748	0.00945	0.01079
182	15-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00127	0.00392	0.00559	0.00793	0.00950	0.01083
183	16-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00054	0.00125	0.00276	0.00438	0.00566	0.00734	0.01108
184	17-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00128	0.00306	0.00494	0.00660	0.00859	0.01119
185	18-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00130	0.00357	0.00488	0.00642	0.00877	0.01150
186	21-Jul-08	0.00005	0.00015	0.00056	0.00133	0.00513	0.00671	0.00841	0.00991	0.01116
187	22-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00056	0.00133	0.00413	0.00599	0.00929	0.00889	0.01156
188	23-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00056	0.00136	0.00352	0.00539	0.00769	0.01017	0.01170
189	24-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00056	0.00134	0.00397	0.00512	0.00808	0.00766	0.01167
190	25-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00130	0.00305	0.00468	0.00607	0.00774	0.01195
191	28-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00132	0.00376	0.00495	0.00650	0.00850	0.01150
192	29-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00130	0.00347	0.00530	0.00746	0.00817	0.01168
193	30-Jul-08	0.00004	0.00016	0.00055	0.00131	0.00316	0.00464	0.00663	0.00904	0.01163
194	31-Jul-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00129	0.00296	0.00430	0.00589	0.00731	0.01138
195	01-Aug-08	0.00004	0.00015	0.00054	0.00128	0.00339	0.00507	0.00656	0.00749	0.01148
196	04-Aug-08	0.00004	0.00015	0.00055	0.00129	0.00290	0.00431	0.00563	0.00729	0.01153

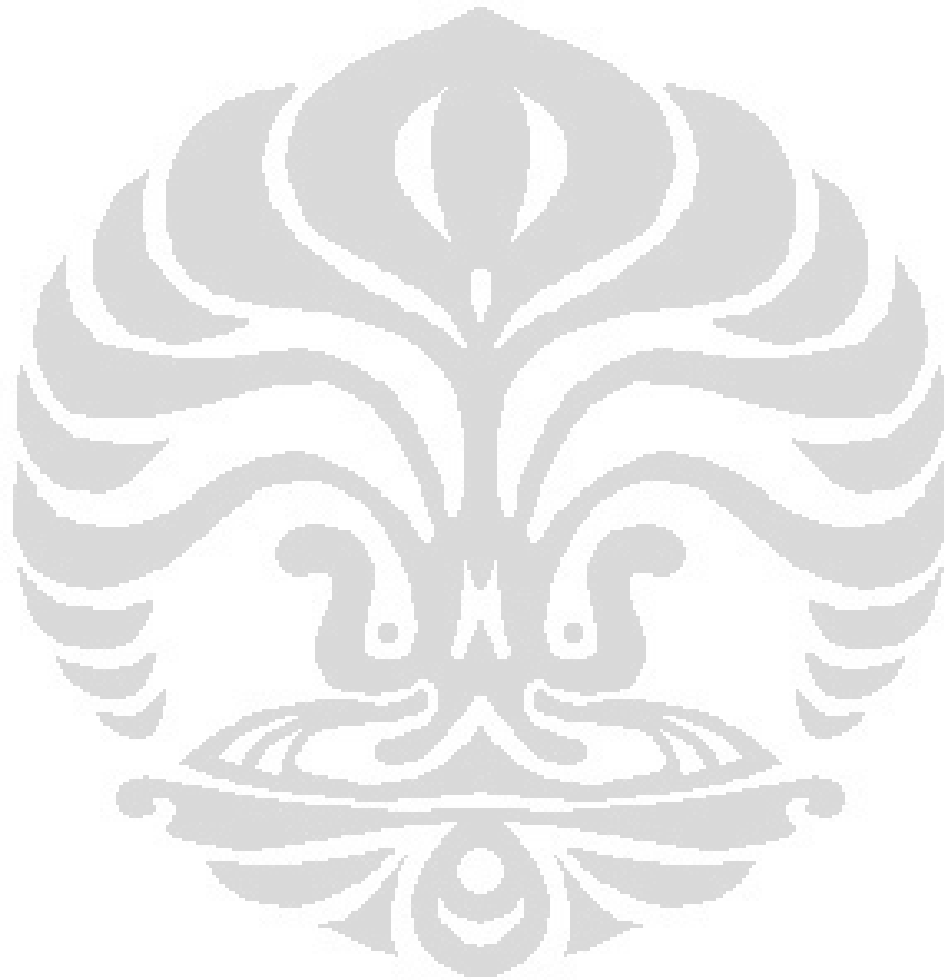
Universitas Indonesia

197	05-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00130	0.00295	0.00429	0.00559	0.00769	0.01164
198	06-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00130	0.00286	0.00426	0.00559	0.00725	0.01169
199	07-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00130	0.00281	0.00420	0.00552	0.00747	0.01147
200	08-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00309	0.00446	0.00614	0.00730	0.01184
201	11-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00310	0.00458	0.00585	0.00632	0.01168
202	12-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00130	0.00294	0.00430	0.00570	0.00757	0.01141
203	13-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00128	0.00369	0.00556	0.00756	0.00758	0.01157
204	14-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00287	0.00425	0.00599	0.00817	0.01138
205	15-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00285	0.00437	0.00616	0.00711	0.01127
206	18-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00056	0.00130	0.00292	0.00449	0.00540	0.00697	0.01125
207	19-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00280	0.00426	0.00560	0.00691	0.01128
208	20-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00272	0.00412	0.00520	0.00702	0.01122
209	22-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00128	0.00281	0.00445	0.00587	0.00704	0.01144
210	26-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00128	0.00375	0.00501	0.00668	0.00891	0.01121
211	27-Aug-08	0.00004	0.00014	0.00055	0.00129	0.00273	0.00406	0.00563	0.00708	0.01115
212	28-Aug-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00128	0.00278	0.00402	0.00520	0.00693	0.01116
213	29-Aug-08	0.00005	0.00013	0.00055	0.00128	0.00287	0.00396	0.00524	0.00712	0.01126
214	02-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00128	0.00264	0.00399	0.00531	0.00770	0.01099
215	03-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00127	0.00324	0.00474	0.00671	0.00745	0.01098
216	04-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00127	0.00275	0.00388	0.00525	0.00720	0.01083
217	05-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00125	0.00368	0.00491	0.00744	0.00766	0.01121
218	06-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00129	0.00335	0.00475	0.00739	0.01001	0.01067
219	09-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00126	0.00263	0.00400	0.00617	0.00776	0.01074
220	10-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00125	0.00299	0.00434	0.00517	0.00667	0.01094
221	12-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00055	0.00125	0.00265	0.00388	0.00521	0.00727	0.01104
222	16-Sep-08	0.00004	0.00013	0.00053	0.00119	0.00221	0.00333	0.00458	0.00655	0.01021
223	16-Sep-08	0.00005	0.00013	0.00053	0.00118	0.00820	0.01150	0.01489	0.01331	0.01089
224	17-Sep-08	0.00033	0.00017	0.00058	0.00128	0.00313	0.00453	0.00836	0.00735	0.01022
225	18-Sep-08	0.00006	0.00019	0.00060	0.00133	0.00799	0.00677	0.01008	0.00890	0.01047
226	19-Sep-08	0.00009	0.00019	0.00061	0.00137	0.00241	0.00377	0.00741	0.00867	0.01108
227	22-Sep-08	0.00013	0.00019	0.00061	0.00138	0.00996	0.01137	0.01150	0.01152	0.01117
228	23-Sep-08	0.00008	0.00019	0.00061	0.00140	0.00280	0.00448	0.00578	0.00723	0.01105
229	24-Sep-08	0.00007	0.00024	0.00065	0.00149	0.00246	0.00389	0.00533	0.00675	0.01117
230	25-Sep-08	0.00027	0.00029	0.00070	0.00167	0.00249	0.00378	0.00623	0.00746	0.01124
231	26-Sep-08	0.00007	0.00029	0.00068	0.00164	0.00303	0.00444	0.00722	0.01043	0.01136
232	29-Sep-08	0.00026	0.00031	0.00067	0.00162	0.00204	0.00378	0.00470	0.00679	0.01057
233	30-Sep-08	0.00008	0.00033	0.00070	0.00167	0.00884	0.01177	0.01578	0.01435	0.01138
234	01-Oct-08	0.00024	0.00034	0.00071	0.00169	0.00661	0.00912	0.01617	0.01467	0.01099
235	02-Oct-08	0.00008	0.00034	0.00071	0.00169	0.00316	0.00561	0.00988	0.01125	0.01074
236	03-Oct-08	0.00006	0.00035	0.00072	0.00160	0.00332	0.00554	0.00507	0.00757	0.01053
237	06-Oct-08	0.00008	0.00035	0.00071	0.00168	0.00214	0.00375	0.00463	0.00639	0.01014
238	07-Oct-08	0.00009	0.00035	0.00070	0.00164	0.00286	0.00528	0.00651	0.00640	0.01000
239	08-Oct-08	0.00010	0.00037	0.00072	0.00168	0.00217	0.00423	0.00552	0.00654	0.01129
240	09-Oct-08	0.00016	0.00040	0.00077	0.00167	0.00304	0.00423	0.00589	0.00950	0.01096
241	10-Oct-08	0.00011	0.00041	0.00077	0.00164	0.00227	0.00349	0.00494	0.00708	0.01104
242	13-Oct-08	0.00011	0.00040	0.00077	0.00163	0.00506	0.00649	0.00864	0.01029	0.01095
243	14-Oct-08	0.00010	0.00038	0.00075	0.00160	0.00244	0.00418	0.00550	0.00736	0.01171
244	15-Oct-08	0.00009	0.00038	0.00074	0.00159	0.00489	0.00766	0.01131	0.01299	0.01134
245	16-Oct-08	0.00007	0.00038	0.00073	0.00157	0.00489	0.00614	0.01047	0.01138	0.01158
246	17-Oct-08	0.00007	0.00038	0.00072	0.00157	0.00278	0.00422	0.00672	0.00816	0.01143

Universitas Indonesia

247	20-Oct-08	0.00007	0.00038	0.00067	0.00147	0.00281	0.00363	0.00588	0.00709	0.01103
248	21-Oct-08	0.00037	0.00037	0.00065	0.00143	0.00322	0.00473	0.00499	0.00753	0.01090
249	22-Oct-08	0.00007	0.00037	0.00061	0.00138	0.00251	0.00385	0.00541	0.00864	0.01056
250	23-Oct-08	0.00012	0.00036	0.00062	0.00139	0.00341	0.00507	0.00676	0.00747	0.01093
251	24-Oct-08	0.00019	0.00038	0.00062	0.00139	0.00311	0.00355	0.00573	0.00690	0.01048
252	27-Oct-08	0.00007	0.00036	0.00062	0.00139	0.00446	0.00613	0.00791	0.00838	0.01082
253	28-Oct-08	0.00005	0.00035	0.00061	0.00139	0.00393	0.00559	0.00597	0.00850	0.01122
254	29-Oct-08	0.00006	0.00036	0.00060	0.00136	0.00314	0.00476	0.00618	0.00608	0.01128
255	30-Oct-08	0.00005	0.00034	0.00058	0.00131	0.00245	0.00367	0.00483	0.00732	0.01170
256	31-Oct-08	0.00023	0.00033	0.00055	0.00126	0.00384	0.00611	0.00519	0.00831	0.01155

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 27: Contoh Pemetaan Arus Kas INDON14 per 08 Agustus 2008

LAMPIRAN
PEMETAAN ARUS KAS OBLIGASI INDON14

Posisi (USD ribu)	6,424.98	08-Aug-08
Harga Pasar (%)	101.0388	
Prinsipal Obligasi (USD ribu)	6,358.91	
Tingkat suku bunga kupon (%)	8.75%	
Frekuensi pembayaran kupon	<i>semi annually</i>	
Tanggal jatuh tempo (<i>Maturity</i>)	10-Mar-2014	
Jumlah hari dalam 1 tahun	360	

1m	=jangka waktu 1 bulan
3m	=jangka waktu 3 bulan
6m	=jangka waktu 6 bulan
12m	=jangka waktu 12 bulan
2yr	=jangka waktu 2 tahun
3yr	=jangka waktu 3 tahun
4yr	=jangka waktu 4 tahun
5yr	=jangka waktu 5 tahun
7yr	=jangka waktu 7 tahun

Tanggal Kupon	Jumlah Hari sejak 08-Aug-08	Term (tahun)	Antara vertex				Perhitungan Bobot		Yield		Interpolated Yield
			s	t	s	t	a	1-a	s	t	
10-Sep-2008	32	0.089	3m	6m	8-Nov-08	8-Feb-09	0.000	1.000	2.8038%	3.0913%	3.0913%
10-Mar-2009	212	0.589	6m	12m	8-Feb-09	8-Aug-09	0.834	0.166	3.0913%	3.2306%	3.1144%
10-Sep-2009	392	1.089	12m	2yr	8-Aug-09	8-Aug-10	0.910	0.090	3.2306%	4.0943%	3.3087%
10-Mar-2010	572	1.589	12m	2yr	8-Aug-09	8-Aug-10	0.414	0.586	3.2306%	4.0943%	3.7370%
10-Sep-2010	752	2.089	2yr	3yr	8-Aug-10	8-Aug-11	0.910	0.090	4.0943%	4.1849%	4.1025%
10-Mar-2011	932	2.589	2yr	3yr	8-Aug-10	8-Aug-11	0.414	0.586	4.0943%	4.1849%	4.1474%
10-Sep-2011	1,112	3.089	3yr	4yr	8-Aug-11	8-Aug-12	0.910	0.090	4.1849%	4.1572%	4.1824%
10-Mar-2012	1,292	3.589	3yr	4yr	8-Aug-11	8-Aug-12	0.413	0.587	4.1849%	4.1572%	4.1686%
10-Sep-2012	1,472	4.089	4yr	5yr	8-Aug-12	8-Aug-13	0.910	0.090	4.1572%	4.2526%	4.1658%
10-Mar-2013	1,652	4.589	4yr	5yr	8-Aug-12	8-Aug-13	0.414	0.586	4.1572%	4.2526%	4.2131%
10-Sep-2013	1,832	5.089	5yr	7yr	8-Aug-13	8-Aug-15	0.955	0.045	4.2526%	4.8205%	4.2783%
10-Mar-2014	2,012	5.589	5yr	7yr	8-Aug-13	8-Aug-15	0.707	0.293	4.2526%	4.8205%	4.4191%
10-Mar-2014	2,012	5.589	5yr	7yr	8-Aug-13	8-Aug-15	0.707	0.293	4.2526%	4.8205%	4.4191%

Tanggal Kupon	Antara vertex		Price Volatility		Interpolated Price Volatility	Korelasi	Perhitungan alokasi				
			s	t			a	b	c	Alpha 1	Alpha 2
10-Sep-2008	3m	6m	0.000143	0.000547	0.000547	0.8806	0.000000	0.000000	0.000000	2.530530	0.000000
10-Mar-2009	6m	12m	0.000547	0.001285	0.000670	0.9455	0.000001	-0.000002	0.000001	2.353780	0.823017
10-Sep-2009	12m	2yr	0.001285	0.003088	0.001448	0.0245	0.000011	-0.000019	0.000007	1.104595	0.612535
10-Mar-2010	12m	2yr	0.001285	0.003088	0.002342	0.0245	0.000011	-0.000019	0.000004	1.485821	0.251310
10-Sep-2010	2yr	3yr	0.003088	0.004462	0.003212	0.9732	0.000003	-0.000013	0.000010	4.048724	0.902230
10-Mar-2011	2yr	3yr	0.003088	0.004462	0.003894	0.9732	0.000003	-0.000013	0.000005	4.553713	0.397240
10-Sep-2011	3yr	4yr	0.004462	0.006143	0.004614	0.9498	0.000006	-0.000023	0.000016	3.304167	0.892933
10-Mar-2012	3yr	4yr	0.004462	0.006143	0.005450	0.9498	0.000006	-0.000023	0.000008	3.819626	0.377474
10-Sep-2012	4yr	5yr	0.006143	0.007298	0.006247	0.9638	0.000005	-0.000020	0.000014	3.501586	0.887099
10-Mar-2013	4yr	5yr	0.006143	0.007298	0.006820	0.9638	0.000005	-0.000020	0.000007	4.022628	0.366057
10-Sep-2013	5yr	7yr	0.007298	0.011640	0.007494	0.9154	0.000033	-0.000115	0.000079	2.531471	0.942953
10-Mar-2014	5yr	7yr	0.007298	0.011640	0.008571	0.9154	0.000033	-0.000115	0.000062	2.810189	0.664235
10-Mar-2014	5yr	7yr	0.007298	0.011640	0.008571	0.9154	0.000033	-0.000115	0.000062	2.810189	0.664235

PEMETAAN ARUS KAS

Tanggal Kupon	Arus Kas	Term (tahun)	Interpolated Yield	PV Arus Kas	Alpha	Distribusi Arus Kas											
						1m	3m	6m	12m	2yr	3yr	4yr	5yr	7yr			
10-Sep-2008	214.61	0.089	3.0913%	214.03	0.000000		0.00	214.03									
10-Mar-2009	214.61	0.589	3.1144%	210.77	0.823017			173.47	37.30								
10-Sep-2009	214.61	1.089	3.3087%	207.14	0.612535				126.88	80.26							
10-Mar-2010	214.61	1.589	3.7370%	202.48	0.251310				50.88	151.58							
10-Sep-2010	214.61	2.089	4.1025%	197.32	0.902230				178.03	19.29							
10-Mar-2011	214.61	2.589	4.1474%	193.18	0.397240						76.74	116.44					
10-Sep-2011	214.61	3.089	4.1824%	189.10	0.892833						168.85	20.25					
10-Mar-2012	214.61	3.589	4.1686%	185.35	0.377474						69.97	115.39					
10-Sep-2012	214.61	4.089	4.1658%	181.63	0.887099							161.12	20.51				
10-Mar-2013	214.61	4.589	4.2131%	177.59	0.386057							65.01	112.58				
10-Sep-2013	214.61	5.089	4.2783%	173.41	0.842953								163.52	8.89			
10-Mar-2014	214.61	5.589	4.4191%	168.54	0.664235									111.95	56.59		
10-Mar-2014	6,573.52	5.589	4.4191%	5,162.28	0.664235										3428.95	1733.31	

Confidence Level = 95%	Total arus kas pada tiap vertex	0.00	0.00	387.50	393.10	251.13	315.56	478.20	3,837.50	1,799.79
	Price Volatility	0.000042	0.000143	0.000547	0.001285	0.003088	0.004462	0.006143	0.007298	0.011640
	VaR pada tiap vertex	0.00	0.00	0.21	0.51	0.78	1.41	2.94	28.00	20.95
	Diversified VaR holding period 1hari	52.79								
	Nilai Pasar Obligasi (USD ribu)	6,424.96								
	% dari nilai pasar obligasi	0.82%								

PERHITUNGAN DIVERSIFIED VAR

Diversified VaR = SQRT (VaR pada tiap Vertex * Matriks Korelasi * Transpose VaR pada tiap vertex)

	1m	3m	6m	12m	2yr	3yr	4yr	5yr	7yr
[Var pada tiap vertex]	0.00	0.00	0.21	0.51	0.78	1.41	2.94	28.00	20.95
[Matriks Korelasi]									
	1m	3m	6m	12m	2yr	3yr	4yr	5yr	7yr
	1.0000	0.8943	0.7405	0.5814	-0.0897	-0.0878	-0.0571	-0.0637	-0.0467
	0.8943	1.0000	0.8806	0.7298	-0.0656	-0.0706	-0.0524	-0.0624	-0.0359
	0.7405	0.8806	1.0000	0.9455	-0.0032	-0.0092	0.0098	-0.0085	0.0031
	0.5814	0.7298	0.9455	1.0000	0.0245	0.0121	0.0285	0.0045	0.0162
	-0.0897	-0.0656	-0.0032	0.0245	1.0000	0.9732	0.9365	0.8999	0.8615
	-0.0878	-0.0706	-0.0092	0.0121	0.9732	1.0000	0.9498	0.8963	0.8834
	-0.0571	-0.0524	0.0098	0.0285	0.9365	0.9498	1.0000	0.9638	0.9287
	-0.0637	-0.0624	-0.0085	0.0045	0.8999	0.8963	0.9638	1.0000	0.9154
	-0.0467	-0.0359	0.0031	0.0162	0.8615	0.8834	0.9287	0.9154	1.0000
[VaR pada tiap vertex] x [korelasi]	-2.67	-2.25	0.53	1.29	48.16	48.57	51.46	51.97	51.23
[VaR pada tiap vertex] x [korelasi] x [Transpose VaR pada tiap Vertex]	2,786.55								
Diversified VaR (USD Ribu)	52.79								

Lampiran 28: Hasil Perhitungan VaR Obligasi INDON14
Periode 22 Oktober 2007 – 29 Oktober 2008

NO	Date	VaR		NO	Date	VaR		NO	Date	VaR	
		%	(USD Ribuan)			%	(USD Ribuan)			%	(USD Ribuan)
1	22-Oct-07	0.991%	65.62	86	22-Feb-08	0.847%	55.96	171	30-Jun-08	0.859%	54.00
2	23-Oct-07	1.001%	66.38	87	25-Feb-08	0.877%	57.87	172	01-Jul-08	0.857%	53.88
3	24-Oct-07	0.962%	63.84	88	26-Feb-08	0.933%	61.65	173	02-Jul-08	0.853%	53.50
4	25-Oct-07	0.965%	64.11	89	27-Feb-08	0.839%	55.47	174	03-Jul-08	0.866%	56.22
5	26-Oct-07	0.975%	64.78	90	28-Feb-08	0.827%	54.63	175	04-Jul-08	0.860%	53.91
6	29-Oct-07	0.966%	64.21	91	29-Feb-08	0.893%	57.13	176	07-Jul-08	0.838%	52.52
7	30-Oct-07	0.962%	63.97	92	03-Mar-08	0.848%	56.23	177	08-Jul-08	0.841%	52.69
8	31-Oct-07	0.989%	65.77	93	04-Mar-08	0.798%	52.63	178	09-Jul-08	0.854%	53.48
9	01-Nov-07	1.032%	68.65	94	05-Mar-08	0.784%	52.33	179	10-Jul-08	0.880%	55.21
10	02-Nov-07	0.998%	66.39	95	06-Mar-08	0.780%	52.18	180	11-Jul-08	0.895%	56.51
11	05-Nov-07	0.951%	63.05	96	07-Mar-08	0.802%	53.69	181	14-Jul-08	0.977%	62.00
12	06-Nov-07	0.958%	63.34	97	10-Mar-08	0.793%	50.99	182	15-Jul-08	0.926%	58.48
13	07-Nov-07	0.981%	64.76	98	11-Mar-08	0.798%	53.37	183	16-Jul-08	0.832%	52.49
14	08-Nov-07	0.981%	64.63	99	12-Mar-08	1.057%	70.69	184	17-Jul-08	0.916%	57.94
15	09-Nov-07	0.938%	61.71	100	13-Mar-08	0.978%	65.53	185	18-Jul-08	0.928%	58.72
16	12-Nov-07	0.940%	61.93	101	14-Mar-08	1.113%	74.48	186	21-Jul-08	1.012%	64.41
17	13-Nov-07	0.972%	63.79	102	17-Mar-08	0.821%	54.95	187	22-Jul-08	0.958%	61.06
18	14-Nov-07	1.005%	66.03	103	18-Mar-08	0.796%	53.39	188	23-Jul-08	1.020%	65.28
19	15-Nov-07	0.929%	61.07	104	19-Mar-08	0.854%	63.90	189	24-Jul-08	0.855%	54.65
20	16-Nov-07	0.966%	63.55	105	20-Mar-08	0.880%	57.60	190	25-Jul-08	0.859%	54.84
21	19-Nov-07	0.853%	62.67	106	25-Mar-08	0.978%	65.31	191	28-Jul-08	0.906%	57.92
22	20-Nov-07	0.978%	63.97	107	26-Mar-08	1.072%	71.71	192	29-Jul-08	0.893%	57.12
23	21-Nov-07	0.907%	59.39	108	27-Mar-08	0.991%	66.34	193	30-Jul-08	0.936%	59.99
24	22-Nov-07	1.057%	69.12	109	28-Mar-08	0.878%	58.79	194	31-Jul-08	0.921%	52.57
25	23-Nov-07	0.907%	59.23	110	31-Mar-08	0.802%	53.61	195	01-Aug-08	0.842%	53.96
26	26-Nov-07	0.910%	59.30	111	01-Apr-08	0.870%	58.11	196	04-Aug-08	0.817%	52.39
27	27-Nov-07	0.965%	62.45	112	02-Apr-08	0.925%	61.75	197	05-Aug-08	0.845%	54.19
28	28-Nov-07	1.005%	65.51	113	03-Apr-08	0.911%	60.89	198	06-Aug-08	0.812%	52.30
29	29-Nov-07	1.089%	71.24	114	04-Apr-08	0.880%	58.72	199	07-Aug-08	0.826%	53.02
30	30-Nov-07	0.914%	59.98	115	07-Apr-08	0.836%	55.68	200	08-Aug-08	0.822%	52.79
31	03-Dec-07	0.889%	58.35	116	08-Apr-08	1.020%	67.99	201	11-Aug-08	0.682%	56.68
32	04-Dec-07	0.907%	59.62	117	09-Apr-08	0.815%	54.62	202	12-Aug-08	0.830%	53.36
33	05-Dec-07	0.853%	62.60	118	10-Apr-08	0.842%	56.23	203	13-Aug-08	0.852%	54.75
34	06-Dec-07	0.902%	59.27	119	11-Apr-08	0.892%	59.77	204	14-Aug-08	0.865%	55.84
35	07-Dec-07	0.869%	63.14	120	14-Apr-08	0.831%	55.66	205	15-Aug-08	0.802%	51.53
36	10-Dec-07	0.870%	63.72	121	15-Apr-08	0.882%	59.05	206	16-Aug-08	0.788%	50.61
37	11-Dec-07	0.855%	62.78	122	16-Apr-08	0.894%	59.93	207	19-Aug-08	0.784%	50.40
38	12-Dec-07	1.074%	70.84	123	17-Apr-08	0.942%	63.15	208	20-Aug-08	0.788%	50.63
39	13-Dec-07	1.071%	70.75	124	18-Apr-08	0.915%	61.17	209	22-Aug-08	0.795%	51.11
40	14-Dec-07	0.935%	61.73	125	21-Apr-08	0.865%	57.93	210	26-Aug-08	0.825%	59.48
41	17-Dec-07	0.910%	60.06	126	24-Apr-08	0.926%	61.20	211	27-Aug-08	0.837%	53.77
42	18-Dec-07	0.924%	60.92	127	25-Apr-08	0.868%	57.45	212	28-Aug-08	0.775%	49.84
43	19-Dec-07	0.873%	64.17	128	28-Apr-08	0.856%	56.68	213	29-Aug-08	0.787%	50.67
44	20-Dec-07	0.920%	60.76	129	29-Apr-08	0.856%	56.78	214	02-Sep-08	0.823%	52.97
45	21-Dec-07	0.944%	62.28	130	30-Apr-08	0.833%	55.22	215	03-Sep-08	0.818%	52.74
46	24-Dec-07	0.944%	62.15	131	01-May-08	0.823%	61.16	216	04-Sep-08	0.783%	50.71

Universitas Indonesia

47	27-Dec-07	0.969%	63.79	132	02-May-08	0.859%	57.00	217	05-Sep-08	0.837%	54.17
48	28-Dec-07	0.899%	59.28	133	06-May-08	0.875%	57.87	218	08-Sep-08	0.987%	63.99
49	31-Dec-07	0.895%	59.33	134	07-May-08	0.846%	55.92	219	09-Sep-08	0.822%	53.37
50	03-Jan-08	0.880%	57.92	135	08-May-08	0.820%	54.18	220	10-Sep-08	0.739%	48.19
51	03-Jan-08	0.939%	61.74	136	09-May-08	0.823%	54.40	221	12-Sep-08	0.777%	50.89
52	04-Jan-08	0.887%	58.26	137	12-May-08	0.817%	53.96	222	15-Sep-08	0.719%	46.83
53	07-Jan-08	0.891%	56.38	138	13-May-08	0.829%	54.72	223	16-Sep-08	1.322%	65.97
54	08-Jan-08	0.865%	58.73	139	14-May-08	0.964%	63.72	224	17-Sep-08	0.822%	52.60
55	09-Jan-08	0.890%	58.28	140	15-May-08	0.833%	55.08	225	18-Sep-08	0.981%	62.80
56	10-Jan-08	0.973%	63.01	141	16-May-08	0.825%	54.73	226	19-Sep-08	0.695%	57.49
57	11-Jan-08	0.878%	56.67	142	19-May-08	0.876%	57.90	227	22-Sep-08	1.203%	77.07
58	14-Jan-08	0.881%	55.84	143	20-May-08	0.825%	54.55	228	23-Sep-08	0.804%	50.89
59	15-Jan-08	0.851%	55.72	144	21-May-08	0.834%	55.13	229	24-Sep-08	0.757%	48.29
60	16-Jan-08	0.855%	55.93	145	22-May-08	0.876%	57.96	230	25-Sep-08	0.830%	51.25
61	17-Jan-08	0.911%	59.82	146	23-May-08	1.019%	67.31	231	26-Sep-08	1.024%	65.52
62	18-Jan-08	0.858%	58.22	147	27-May-08	0.878%	57.98	232	29-Sep-08	0.775%	47.81
63	21-Jan-08	0.827%	54.37	148	28-May-08	0.971%	64.13	233	30-Sep-08	1.494%	80.90
64	22-Jan-08	0.795%	51.96	149	29-May-08	0.952%	62.66	234	01-Oct-08	1.491%	91.18
65	23-Jan-08	1.019%	68.92	150	30-May-08	0.942%	61.80	235	02-Oct-08	1.116%	71.10
66	24-Jan-08	1.042%	68.45	151	02-Jun-08	0.870%	57.04	236	03-Oct-08	0.852%	52.30
67	25-Jan-08	0.858%	56.35	152	03-Jun-08	0.884%	56.59	237	06-Oct-08	0.705%	45.06
68	28-Jan-08	0.844%	55.52	153	04-Jun-08	0.853%	55.87	238	07-Oct-08	0.740%	48.89
69	29-Jan-08	0.905%	59.73	154	05-Jun-08	0.868%	56.98	239	08-Oct-08	0.746%	47.48
70	30-Jan-08	0.891%	58.78	155	06-Jun-08	0.931%	60.95	240	09-Oct-08	0.959%	61.08
71	31-Jan-08	0.854%	56.37	156	09-Jun-08	1.221%	79.97	241	10-Oct-08	0.926%	48.71
72	01-Feb-08	0.850%	56.05	157	10-Jun-08	1.058%	69.25	242	13-Oct-08	1.269%	66.76
73	04-Feb-08	0.823%	54.28	158	11-Jun-08	0.949%	61.87	243	14-Oct-08	0.971%	50.62
74	05-Feb-08	0.832%	54.88	159	12-Jun-08	0.947%	61.65	244	15-Oct-08	1.557%	80.93
75	06-Feb-08	0.827%	54.61	160	13-Jun-08	0.885%	63.77	245	16-Oct-08	1.476%	72.11
76	07-Feb-08	0.887%	57.21	161	16-Jun-08	0.906%	58.47	246	17-Oct-08	1.119%	55.04
77	08-Feb-08	1.013%	66.79	162	17-Jun-08	0.930%	62.83	247	20-Oct-08	0.896%	49.19
78	11-Feb-08	0.941%	61.95	163	18-Jun-08	0.866%	56.82	248	21-Oct-08	1.039%	51.43
79	12-Feb-08	0.826%	54.44	164	19-Jun-08	0.891%	57.10	249	22-Oct-08	0.972%	46.88
80	13-Feb-08	0.841%	56.43	165	20-Jun-08	0.930%	59.45	250	23-Oct-08	1.200%	52.19
81	14-Feb-08	0.905%	59.76	166	23-Jun-08	0.878%	56.11	251	24-Oct-08	1.111%	48.40
82	15-Feb-08	0.826%	54.44	167	24-Jun-08	0.890%	56.85	252	27-Oct-08	1.328%	57.57
83	19-Feb-08	0.870%	57.42	168	25-Jun-08	0.874%	55.78	253	28-Oct-08	1.345%	58.38
84	20-Feb-08	1.080%	69.92	169	26-Jun-08	0.893%	56.95	254	29-Oct-08	1.175%	54.50
85	21-Feb-08	0.827%	54.58	170	27-Jun-08	0.904%	57.21				

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel

Lampiran 29: Hasil *Backtesting* Obligasi INDON14

Periode 22 Oktober 2007 – 29 Oktober 2008

No	Tanggal	INDON14 Price	Actual Profit & Loss			VaR		Actual Loss	Failure
			Return	Principal	P&L	%	Loss		
	22-Oct-07	104.1812							
1	23-Oct-07	104.2469	0.06%	6358.91	4.01	-0.99%	-65.62	0.00	0
2	24-Oct-07	104.3473	0.10%	6359.91	8.12	-1.00%	-66.36	0.00	0
3	25-Oct-07	104.4544	0.10%	6360.91	6.53	-0.96%	-63.84	0.00	0
4	26-Oct-07	104.5053	0.05%	6361.91	3.10	-0.97%	-64.11	0.00	0
5	29-Oct-07	104.5780	0.07%	6362.91	4.42	-0.97%	-64.78	0.00	0
6	30-Oct-07	104.6184	0.04%	6363.91	2.34	-0.97%	-64.21	0.00	0
7	31-Oct-07	104.5859	-0.03%	6364.91	-1.66	-0.98%	-63.97	-1.66	0
8	01-Nov-07	104.5607	-0.02%	6365.91	-1.53	-0.98%	-65.77	-1.53	0
9	02-Nov-07	104.4559	-0.10%	6366.91	-6.38	-1.03%	-66.65	-6.38	0
10	05-Nov-07	104.3190	-0.13%	6367.91	-8.35	-1.00%	-66.39	-8.35	0
11	06-Nov-07	103.8442	-0.36%	6368.91	-22.62	-0.95%	-63.06	-22.62	0
12	07-Nov-07	103.8515	-0.09%	6369.91	-5.58	-0.96%	-63.34	-5.58	0
13	08-Nov-07	103.5772	-0.26%	6370.91	-16.85	-0.88%	-64.78	-16.85	0
14	09-Nov-07	103.4819	-0.09%	6371.91	-5.87	-0.98%	-64.63	-5.87	0
15	12-Nov-07	103.5564	0.07%	6372.91	4.59	-0.94%	-61.71	0.00	0
16	13-Nov-07	103.2287	-0.32%	6373.91	-20.20	-0.94%	-61.93	-20.20	0
17	14-Nov-07	103.3288	0.10%	6374.91	6.18	-0.97%	-63.79	0.00	0
18	15-Nov-07	103.3411	0.01%	6375.91	0.76	-1.00%	-66.03	0.00	0
19	16-Nov-07	103.2587	-0.08%	6376.91	-5.09	-0.93%	-61.07	-5.09	0
20	19-Nov-07	103.3678	0.11%	6377.91	6.74	-0.97%	-63.55	0.00	0
21	20-Nov-07	103.0663	-0.29%	6378.91	-16.63	-0.95%	-62.67	-16.63	0
22	21-Nov-07	103.0843	-0.06%	6379.91	-3.84	-0.96%	-63.97	-3.84	0
23	22-Nov-07	102.8279	-0.17%	6380.91	-10.94	-0.91%	-59.39	-10.94	0
24	23-Nov-07	102.7559	-0.07%	6381.91	-4.47	-1.06%	-59.12	-4.47	0
25	26-Nov-07	102.4599	-0.29%	6382.91	-18.41	-0.91%	-59.23	-18.41	0
26	27-Nov-07	101.7993	-0.65%	6383.91	-41.29	-0.91%	-59.30	-41.29	0
27	28-Nov-07	102.4777	0.66%	6384.91	42.41	-0.96%	-62.45	0.00	0
28	29-Nov-07	102.8645	0.38%	6385.91	24.06	-1.01%	-65.51	0.00	0
29	30-Nov-07	103.2213	0.35%	6386.91	22.12	-1.09%	-71.24	0.00	0
30	03-Dec-07	103.2788	0.06%	6387.91	3.56	-0.91%	-59.98	0.00	0
31	04-Dec-07	103.3178	0.04%	6388.91	2.41	-0.89%	-66.35	0.00	0
32	05-Dec-07	103.3009	-0.02%	6389.91	-1.05	-0.91%	-59.62	-1.05	0
33	06-Dec-07	103.3347	0.03%	6390.91	2.09	-0.95%	-62.60	0.00	0
34	07-Dec-07	103.5135	0.17%	6391.91	11.05	-0.90%	-59.27	0.00	0
35	10-Dec-07	103.3436	-0.16%	6392.91	-10.50	-0.96%	-63.14	-10.50	0
36	11-Dec-07	103.3684	0.04%	6393.91	2.77	-0.97%	-63.72	0.00	0
37	12-Dec-07	103.7190	0.32%	6394.91	20.42	-0.85%	-62.78	0.00	0
38	13-Dec-07	103.8621	0.14%	6395.91	8.82	-1.07%	-70.84	0.00	0
39	14-Dec-07	103.8598	0.00%	6396.91	-0.14	-1.07%	-70.75	-0.14	0
40	17-Dec-07	103.7494	-0.11%	6397.91	-5.80	-0.93%	-61.73	-5.80	0
41	18-Dec-07	103.7140	-0.03%	6398.91	-2.19	-0.91%	-60.06	-2.19	0
42	19-Dec-07	103.7541	0.04%	6399.91	2.47	-0.92%	-60.92	0.00	0
43	20-Dec-07	103.8366	0.08%	6400.91	5.09	-0.87%	-64.17	0.00	0

Universitas Indonesia

44	21-Dec-07	103.7686	-0.07%	6401.91	-4.19	-0.92%	-60.76	-4.19	0
45	24-Dec-07	103.5244	-0.24%	6402.91	-15.09	-0.94%	-62.28	-15.09	0
46	27-Dec-07	103.5465	0.02%	6403.91	1.49	-0.94%	-62.15	0.00	0
47	28-Dec-07	103.7041	0.15%	6404.91	9.62	-0.87%	-63.79	0.00	0
48	31-Dec-07	103.7926	0.06%	6405.91	4.85	-0.90%	-59.28	0.00	0
49	02-Jan-08	103.5568	-0.21%	6406.91	-13.21	-0.90%	-59.39	-13.21	0
50	03-Jan-08	103.3577	-0.20%	6407.91	-13.07	-0.86%	-57.92	-13.07	0
51	04-Jan-08	103.2742	-0.08%	6408.91	-5.16	-0.84%	-61.74	-5.16	0
52	07-Jan-08	103.0206	-0.25%	6409.91	-15.78	-0.89%	-59.26	-15.78	0
53	08-Jan-08	103.0802	0.06%	6410.91	3.71	-0.88%	-58.38	0.00	0
54	09-Jan-08	102.9858	-0.11%	6411.91	-7.13	-0.87%	-58.73	-7.13	0
55	10-Jan-08	101.8191	-1.12%	6412.91	-71.81	-0.89%	-58.28	-71.81	1
56	11-Jan-08	101.7474	-0.07%	6413.91	-4.52	-0.97%	-63.01	-4.52	0
57	14-Jan-08	101.9903	0.21%	6414.91	13.41	-0.88%	-56.67	0.00	0
58	15-Jan-08	103.0261	1.04%	6415.91	66.72	-0.88%	-55.84	0.00	0
59	16-Jan-08	102.9720	-0.05%	6416.91	-3.37	-0.85%	-55.72	-3.37	0
60	17-Jan-08	103.2577	0.28%	6417.91	17.78	-0.85%	-55.96	0.00	0
61	18-Jan-08	103.2543	0.00%	6418.91	-0.21	-0.91%	-59.82	-0.21	0
62	21-Jan-08	103.3340	0.08%	6419.91	4.95	-0.86%	-58.22	0.00	0
63	22-Jan-08	102.8250	-0.49%	6420.91	-31.71	-0.83%	-54.37	-31.71	0
64	23-Jan-08	103.2497	0.41%	6421.91	26.47	-0.78%	-51.96	0.00	0
65	24-Jan-08	103.3476	0.09%	6422.91	6.09	-1.02%	-68.92	0.00	0
66	25-Jan-08	103.5269	0.17%	6423.91	11.14	-1.04%	-68.45	0.00	0
67	28-Jan-08	103.4808	-0.04%	6424.91	-2.87	-0.86%	-68.35	-2.87	0
68	29-Jan-08	103.7640	0.27%	6425.91	17.57	-0.84%	-55.52	0.00	0
69	30-Jan-08	103.7813	0.02%	6426.91	1.07	-0.91%	-59.73	0.00	0
70	31-Jan-08	103.7517	-0.03%	6427.91	-1.83	-0.89%	-58.78	-1.83	0
71	01-Feb-08	103.8738	-0.08%	6428.91	-4.84	-0.85%	-58.37	-4.84	0
72	04-Feb-08	103.8741	0.00%	6429.91	0.03	-0.85%	-58.05	0.00	0
73	05-Feb-08	103.7282	0.05%	6430.91	3.23	-0.82%	-54.28	0.00	0
74	06-Feb-08	103.7947	0.07%	6431.91	4.25	-0.83%	-54.86	0.00	0
75	07-Feb-08	103.7553	-0.04%	6432.91	-2.44	-0.83%	-54.61	-2.44	0
76	08-Feb-08	103.7321	-0.02%	6433.91	-1.44	-0.87%	-57.21	-1.44	0
77	11-Feb-08	103.5378	-0.19%	6434.91	-12.06	-1.01%	-66.79	-12.06	0
78	12-Feb-08	103.6302	0.09%	6435.91	5.74	-0.94%	-61.95	0.00	0
79	13-Feb-08	103.6382	0.01%	6436.91	0.50	-0.83%	-54.44	0.00	0
80	14-Feb-08	103.7238	0.08%	6437.91	5.30	-0.84%	-55.43	0.00	0
81	15-Feb-08	103.6985	-0.02%	6438.91	-1.58	-0.91%	-59.78	-1.58	0
82	19-Feb-08	103.7861	0.08%	6439.91	5.44	-0.83%	-54.44	0.00	0
83	20-Feb-08	103.6988	-0.08%	6440.91	-5.42	-0.87%	-57.42	-5.42	0
84	21-Feb-08	103.8164	0.11%	6441.91	7.30	-1.06%	-69.92	0.00	0
85	22-Feb-08	103.9135	0.09%	6442.91	5.02	-0.83%	-54.58	0.00	0
86	25-Feb-08	103.8120	-0.10%	6443.91	-6.24	-0.85%	-55.99	-6.24	0
87	26-Feb-08	103.8208	0.11%	6444.91	7.26	-0.88%	-57.87	0.00	0
88	27-Feb-08	104.0380	0.10%	6445.91	8.71	-0.93%	-61.65	0.00	0
89	28-Feb-08	104.0191	-0.02%	6446.91	-1.17	-0.84%	-55.47	-1.17	0
90	29-Feb-08	104.1548	0.13%	6447.91	8.89	-0.83%	-54.68	0.00	0
91	03-Mar-08	104.1933	0.04%	6448.91	2.40	-0.88%	-57.13	0.00	0
92	04-Mar-08	104.8429	0.62%	6449.91	40.09	-0.85%	-56.23	0.00	0

Universitas Indonesia

93	05-Mar-08	105.0286	0.18%	6450.91	11.42	-0.79%	-52.63	0.00	0
94	06-Mar-08	105.2121	0.17%	6451.91	11.26	-0.78%	-52.33	0.00	0
95	07-Mar-08	105.2229	0.01%	6452.91	0.66	-0.78%	-52.18	0.00	0
96	10-Mar-08	105.1167	-0.10%	6453.91	-6.52	-0.80%	-53.69	-6.52	0
97	11-Mar-08	105.2156	0.09%	6454.91	6.07	-0.76%	-50.99	0.00	0
98	12-Mar-08	105.1856	-0.03%	6455.91	-1.84	-0.80%	-53.37	-1.84	0
99	13-Mar-08	105.2156	0.03%	6456.91	1.84	-1.06%	-70.69	0.00	0
100	14-Mar-08	105.2316	0.02%	6457.91	0.99	-0.98%	-65.53	0.00	0
101	17-Mar-08	105.2048	-0.03%	6458.91	-1.66	-1.11%	-74.46	-1.66	0
102	18-Mar-08	105.2423	0.04%	6459.91	2.30	-0.82%	-54.95	0.00	0
103	19-Mar-08	105.3483	0.10%	6460.91	6.50	-0.80%	-53.39	0.00	0
104	20-Mar-08	105.3466	0.00%	6461.91	-0.10	-0.85%	-63.90	-0.10	0
105	25-Mar-08	105.2454	-0.10%	6462.91	-6.21	-0.66%	-57.60	-6.21	0
106	26-Mar-08	105.2414	0.00%	6463.91	-0.25	-0.98%	-65.31	-0.25	0
107	27-Mar-08	105.3108	0.07%	6464.91	4.28	-1.07%	-71.71	0.00	0
108	28-Mar-08	105.3211	0.01%	6465.91	0.63	-0.99%	-66.34	0.00	0
109	31-Mar-08	105.1576	-0.16%	6466.91	-10.03	-0.68%	-58.79	-10.03	0
110	01-Apr-08	105.0236	-0.13%	6467.91	-6.26	-0.60%	-53.61	-6.26	0
111	02-Apr-08	105.0125	-0.01%	6468.91	-0.68	-0.67%	-58.11	-0.68	0
112	03-Apr-08	105.0795	0.06%	6469.91	4.13	-0.82%	-61.75	0.00	0
113	04-Apr-08	104.6505	-0.18%	6470.91	-11.65	-0.91%	-60.89	-11.65	0
114	07-Apr-08	104.7807	-0.10%	6471.91	-6.16	-0.88%	-58.72	-6.16	0
115	08-Apr-08	104.8477	0.05%	6472.91	3.52	-0.64%	-55.69	0.00	0
116	09-Apr-08	104.8114	-0.03%	6473.91	-2.24	-1.02%	-67.99	-2.24	0
117	10-Apr-08	104.9841	0.16%	6474.91	10.66	-0.82%	-54.62	0.00	0
118	11-Apr-08	105.3242	0.32%	6475.91	26.95	-0.84%	-58.23	0.00	0
119	14-Apr-08	105.3329	0.01%	6476.91	0.52	-0.89%	-59.77	0.00	0
120	15-Apr-08	105.3191	-0.01%	6477.91	-0.63	-0.83%	-55.68	-0.63	0
121	16-Apr-08	105.4649	0.14%	6478.91	6.96	-0.88%	-59.05	0.00	0
122	17-Apr-08	105.3808	-0.08%	6479.91	-5.17	-0.89%	-59.93	-5.17	0
123	18-Apr-08	105.1828	-0.19%	6480.91	-12.19	-0.94%	-63.15	-12.19	0
124	21-Apr-08	105.2758	0.09%	6481.91	5.87	-0.91%	-61.17	0.00	0
125	24-Apr-08	103.9083	-1.31%	6482.91	-65.01	-0.87%	-57.93	-65.01	1
126	25-Apr-08	104.0517	0.14%	6483.91	9.94	-0.93%	-61.20	0.00	0
127	28-Apr-08	104.1244	0.07%	6484.91	4.53	-0.87%	-57.45	0.00	0
128	29-Apr-08	104.2738	0.14%	6485.91	9.30	-0.86%	-56.68	0.00	0
129	30-Apr-08	104.1969	-0.07%	6486.91	-4.79	-0.66%	-56.78	-4.79	0
130	01-May-08	104.2639	0.06%	6487.91	5.40	-0.83%	-55.22	0.00	0
131	02-May-08	104.3611	0.09%	6488.91	6.06	-0.92%	-61.16	0.00	0
132	06-May-08	104.0171	-0.36%	6489.91	-22.67	-0.66%	-57.00	-22.67	0
133	07-May-08	103.9755	-0.04%	6490.91	-2.60	-0.87%	-57.87	-2.60	0
134	08-May-08	103.8507	-0.12%	6491.91	-7.80	-0.85%	-55.92	-7.80	0
135	09-May-08	103.9339	0.08%	6492.91	5.20	-0.82%	-54.18	0.00	0
136	12-May-08	103.9240	-0.01%	6493.91	-0.62	-0.82%	-54.40	-0.62	0
137	13-May-08	103.8066	-0.11%	6494.91	-7.34	-0.82%	-53.96	-7.34	0
138	14-May-08	103.8961	0.17%	6495.91	11.22	-0.83%	-54.72	0.00	0
139	15-May-08	104.0363	0.06%	6496.91	3.14	-0.96%	-63.72	0.00	0
140	16-May-08	103.9436	-0.09%	6497.91	-5.79	-0.83%	-55.08	-5.79	0
141	19-May-08	103.9577	0.01%	6498.91	0.88	-0.83%	-54.73	0.00	0

Universitas Indonesia

142	20-May-08	104.0433	0.06%	6499.91	5.35	-0.89%	-57.90	0.00	0
143	21-May-08	104.0227	-0.02%	6500.91	-1.29	-0.82%	-54.55	-1.29	0
144	22-May-08	104.0215	0.00%	6501.91	-0.08	-0.83%	-55.13	-0.08	0
145	23-May-08	103.8684	-0.15%	6502.91	-9.70	-0.88%	-57.96	-9.70	0
146	27-May-08	103.8352	-0.03%	6503.91	-1.95	-1.02%	-67.31	-1.95	0
147	28-May-08	103.8143	-0.02%	6504.91	-1.31	-0.88%	-57.98	-1.31	0
148	29-May-08	103.5494	-0.26%	6505.91	-16.62	-0.97%	-64.13	-16.62	0
149	30-May-08	103.3818	-0.18%	6506.91	-11.80	-0.95%	-62.68	-11.80	0
150	02-Jun-08	103.0613	-0.29%	6507.91	-18.95	-0.94%	-61.90	-18.95	0
151	03-Jun-08	103.0120	-0.05%	6508.91	-3.11	-0.87%	-57.04	-3.11	0
152	04-Jun-08	103.0378	0.04%	6509.91	2.88	-0.86%	-56.59	0.00	0
153	05-Jun-08	103.0285	-0.03%	6510.91	-1.84	-0.85%	-55.87	-1.84	0
154	06-Jun-08	103.0223	-0.01%	6511.91	-0.39	-0.87%	-56.96	-0.39	0
155	09-Jun-08	103.0143	-0.01%	6512.91	-0.51	-0.83%	-60.96	-0.51	0
156	10-Jun-08	102.8976	-0.11%	6513.91	-7.38	-1.22%	-79.97	-7.38	0
157	11-Jun-08	102.5168	-0.37%	6514.91	-24.15	-1.06%	-69.25	-24.15	0
158	12-Jun-08	102.3286	-0.18%	6515.91	-11.91	-0.95%	-61.87	-11.91	0
159	13-Jun-08	101.7890	-0.53%	6516.91	-34.52	-0.95%	-61.65	-34.52	0
160	16-Jun-08	101.5332	-0.25%	6517.91	-16.40	-0.89%	-63.77	-16.40	0
161	17-Jun-08	100.8375	-0.69%	6518.91	-44.82	-0.81%	-68.47	-44.82	0
162	18-Jun-08	100.8929	0.05%	6519.91	3.58	-0.98%	-62.83	0.00	0
163	19-Jun-08	100.7310	-0.16%	6520.91	-10.47	-0.89%	-56.82	-10.47	0
164	20-Jun-08	100.5969	-0.19%	6521.91	-12.58	-0.89%	-57.10	-12.58	0
165	23-Jun-08	100.5526	0.02%	6522.91	1.02	-0.93%	-69.45	0.00	0
166	24-Jun-08	100.4599	-0.09%	6523.91	-6.02	-0.88%	-56.11	-6.02	0
167	25-Jun-08	100.3855	-0.07%	6524.91	-4.63	-0.89%	-56.85	-4.63	0
168	26-Jun-08	100.2952	-0.09%	6525.91	-5.87	-0.87%	-55.78	-5.87	0
169	27-Jun-08	99.4835	-0.81%	6526.91	-53.04	-0.89%	-56.95	-53.04	0
170	30-Jun-08	98.8888	-0.60%	6527.91	-39.14	-0.90%	-67.21	-39.14	0
171	01-Jul-08	98.9038	0.02%	6528.91	0.98	-0.86%	-64.00	0.00	0
172	02-Jul-08	98.7763	-0.13%	6529.91	-8.49	-0.86%	-53.88	-8.49	0
173	03-Jul-08	98.6558	-0.12%	6530.91	-7.91	-0.85%	-53.60	-7.91	0
174	04-Jul-08	98.5680	-0.09%	6531.91	-5.95	-0.90%	-56.22	-5.95	0
175	07-Jul-08	98.5555	-0.01%	6532.91	-0.70	-0.86%	-53.91	-0.70	0
176	08-Jul-08	98.5368	-0.02%	6533.91	-1.10	-0.84%	-52.52	-1.10	0
177	09-Jul-08	98.5076	-0.03%	6534.91	-2.08	-0.84%	-52.69	-2.08	0
178	10-Jul-08	98.6657	0.15%	6535.91	8.82	-0.85%	-53.48	0.00	0
179	11-Jul-08	99.3151	0.67%	6536.91	43.55	-0.88%	-55.21	0.00	0
180	14-Jul-08	99.8040	0.49%	6537.91	32.11	-0.89%	-56.51	0.00	0
181	15-Jul-08	99.3311	-0.47%	6538.91	-31.06	-0.88%	-62.00	-31.06	0
182	16-Jul-08	99.2810	-0.07%	6539.91	-4.62	-0.83%	-58.46	-4.62	0
183	17-Jul-08	99.4387	0.16%	6540.91	11.70	-0.83%	-52.49	0.00	0
184	18-Jul-08	99.6891	0.25%	6541.91	18.45	-0.92%	-57.94	0.00	0
185	21-Jul-08	100.1382	0.45%	6542.91	29.28	-0.93%	-58.72	0.00	0
186	22-Jul-08	100.2803	0.14%	6543.91	9.41	-1.01%	-64.41	0.00	0
187	23-Jul-08	100.5781	0.30%	6544.91	19.47	-0.86%	-61.06	0.00	0
188	24-Jul-08	100.5313	-0.05%	6545.91	-3.11	-1.02%	-65.26	-3.11	0
189	25-Jul-08	100.4453	-0.09%	6546.91	-5.60	-0.85%	-54.65	-5.60	0
190	28-Jul-08	100.5009	0.06%	6547.91	3.62	-0.86%	-54.84	0.00	0
191	29-Jul-08	100.6491	0.15%	6548.91	9.66	-0.91%	-57.92	0.00	0

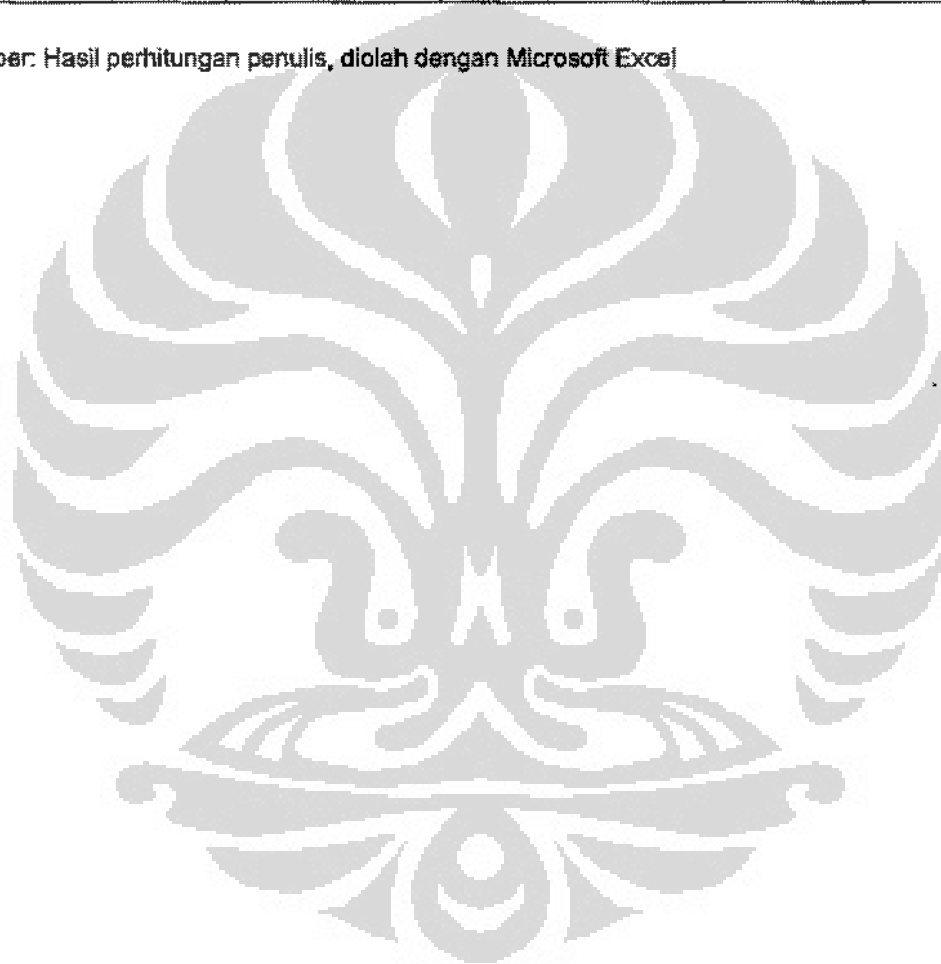
Universitas Indonesia

192	30-Jul-08	100.7714	0.12%	6549.91	7.95	-0.89%	-57.12	0.00	0
193	31-Jul-08	100.7417	-0.03%	6550.91	-1.93	-0.94%	-59.99	-1.93	0
194	01-Aug-08	100.7727	0.03%	6551.91	2.02	-0.82%	-52.57	0.00	0
195	04-Aug-08	100.8529	0.06%	6552.91	5.21	-0.84%	-53.96	0.00	0
196	05-Aug-08	100.8136	-0.04%	6553.91	-2.55	-0.82%	-52.39	-2.55	0
197	06-Aug-08	101.2441	0.43%	6554.91	27.93	-0.85%	-54.19	0.00	0
198	07-Aug-08	100.9461	-0.25%	6555.91	-19.32	-0.81%	-52.30	-19.32	0
199	08-Aug-08	101.0388	0.09%	6556.91	6.02	-0.83%	-53.02	0.00	0
200	11-Aug-08	101.0409	0.00%	6557.91	0.14	-0.82%	-52.79	0.00	0
201	12-Aug-08	101.1037	0.06%	6558.91	4.08	-0.88%	-58.88	0.00	0
202	13-Aug-08	101.0681	-0.04%	6559.91	-2.31	-0.83%	-53.36	-2.31	0
203	14-Aug-08	101.0917	0.02%	6560.91	1.53	-0.85%	-54.75	0.00	0
204	15-Aug-08	101.0829	-0.01%	6561.91	-0.57	-0.87%	-55.84	-0.57	0
205	18-Aug-08	101.0324	-0.05%	6562.91	-3.28	-0.80%	-51.53	-3.28	0
206	19-Aug-08	101.1245	0.08%	6563.91	5.99	-0.79%	-50.81	0.00	0
207	20-Aug-08	101.0205	-0.10%	6564.91	-6.76	-0.78%	-50.40	-6.76	0
208	22-Aug-08	101.0646	0.04%	6565.91	2.97	-0.79%	-50.63	0.00	0
209	26-Aug-08	101.0790	0.01%	6566.91	0.94	-0.80%	-51.11	0.00	0
210	27-Aug-08	101.0412	-0.04%	6567.91	-2.48	-0.93%	-59.48	-2.48	0
211	28-Aug-08	101.1519	0.11%	6568.91	7.19	-0.84%	-53.77	0.00	0
212	29-Aug-08	101.2469	0.09%	6569.91	6.17	-0.77%	-49.84	0.00	0
213	02-Sep-08	101.2310	-0.02%	6570.91	-1.03	-0.79%	-50.67	-1.03	0
214	03-Sep-08	101.4011	0.17%	6571.91	11.03	-0.82%	-52.07	0.00	0
215	04-Sep-08	101.8332	0.43%	6572.91	27.95	-0.82%	-52.74	0.00	0
216	05-Sep-08	101.8304	0.00%	6573.91	-0.18	-0.78%	-50.71	-0.18	0
217	08-Sep-08	101.9860	0.15%	6574.91	10.04	-0.84%	-54.17	0.00	0
218	09-Sep-08	102.1539	0.16%	6575.91	10.62	-0.90%	-63.99	0.00	0
219	10-Sep-08	102.4971	0.34%	6576.91	22.06	-0.82%	-53.37	0.00	0
220	12-Sep-08	102.9482	0.44%	6577.91	28.76	-0.74%	-48.19	0.00	0
221	15-Sep-08	102.4744	-0.46%	6578.91	-30.22	-0.78%	-50.89	-30.22	0
222	16-Sep-08	102.2939	-0.18%	6579.91	-11.80	-0.72%	-48.83	-11.80	0
223	17-Sep-08	100.5833	-1.69%	6580.91	-110.99	-1.32%	-85.97	-110.99	1
224	18-Sep-08	100.6875	0.10%	6581.91	6.82	-0.82%	-52.60	0.00	0
225	19-Sep-08	100.8920	0.30%	6582.91	19.88	-0.98%	-62.80	0.00	0
226	22-Sep-08	100.7564	-0.23%	6583.91	-15.38	-0.90%	-57.49	-15.38	0
227	23-Sep-08	99.5954	-1.17%	6584.91	-76.98	-1.20%	-77.07	-76.98	0
228	24-Sep-08	100.3541	0.77%	6585.91	60.64	-0.80%	-50.89	0.00	0
229	25-Sep-08	97.1287	-3.26%	6586.91	-214.50	-0.76%	-48.29	-214.50	1
230	26-Sep-08	100.5887	3.49%	6587.91	229.92	-0.83%	-51.25	0.00	0
231	29-Sep-08	97.0387	-3.59%	6588.91	-236.74	-1.02%	-65.52	-236.74	1
232	30-Sep-08	95.7048	-1.38%	6589.91	-91.21	-0.77%	-47.61	-91.21	1
233	01-Oct-08	98.1639	0.48%	6590.91	31.54	-1.49%	-80.90	0.00	0
234	02-Oct-08	100.1667	4.08%	6591.91	268.83	-1.49%	-91.16	0.00	0
235	03-Oct-08	93.2500	-7.16%	6592.91	-471.73	-1.12%	-71.10	-471.73	1
236	06-Oct-08	100.5833	7.57%	6593.91	499.17	-0.89%	-52.30	0.00	0
237	07-Oct-08	99.6109	-0.97%	6594.91	-64.07	-0.70%	-45.06	-64.07	1
238	08-Oct-08	100.1250	0.51%	6595.91	33.95	-0.74%	-46.89	0.00	0
239	09-Oct-08	100.1250	0.00%	6596.91	0.00	-0.75%	-47.48	0.00	0
240	10-Oct-08	82.7500	-19.06%	6597.91	-1257.53	-0.96%	-81.08	-1257.53	1
241	13-Oct-08	82.7500	0.00%	6598.91	0.00	-0.93%	-48.71	0.00	0

Universitas Indonesia

242	14-Oct-08	82.0000	-0.91%	6599.91	-60.09	-1.27%	-66.76	-60.09	0
243	15-Oct-08	81.7500	-0.31%	6600.91	-20.15	-0.97%	-50.62	-20.16	0
244	16-Oct-08	76.7500	-6.31%	6601.91	-416.66	-1.56%	-80.93	-416.66	1
245	17-Oct-08	77.3333	0.76%	6602.91	49.99	-1.48%	-72.11	0.00	0
246	20-Oct-08	77.6667	0.43%	6603.91	28.41	-1.12%	-65.04	0.00	0
247	21-Oct-08	77.8333	0.21%	6604.91	14.15	-1.00%	-49.19	0.00	0
248	22-Oct-08	75.8333	-2.60%	6605.91	-171.96	-1.04%	-51.43	-171.96	1
249	23-Oct-08	68.4167	-10.30%	6606.91	-660.57	-0.97%	-46.88	-660.57	1
250	24-Oct-08	68.6286	0.17%	6607.91	11.38	-1.20%	-52.19	0.00	0
251	27-Oct-08	68.1607	-0.54%	6608.91	-35.58	-1.11%	-48.40	-35.58	0
252	28-Oct-08	68.2768	0.17%	6609.91	11.42	-1.33%	-57.57	0.00	0
253	29-Oct-08	72.9319	6.59%	6610.91	435.65	-1.34%	-58.38	0.00	0
254	30-Oct-08	77.2500	5.75%	6611.91	380.32	-1.18%	-54.50	0.00	0

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 30: Data Faktor Risiko Nilai Tukar

No	Date	Closing USD/IDR	No	Date	Closing USD/IDR	No	Date	Closing USD/IDR
1	09-Aug-07	9295	103	07-Jan-08	9422	205	06-Jun-08	9328
2	10-Aug-07	9300	104	08-Jan-08	9455	206	09-Jun-08	9324
3	13-Aug-07	9343	105	09-Jan-08	9455	207	10-Jun-08	9340
4	14-Aug-07	9344	106	10-Jan-08	9458	208	11-Jun-08	9330
5	15-Aug-07	9360	107	11-Jan-08	9458	209	12-Jun-08	9315
6	16-Aug-07	9400	108	14-Jan-08	9433	210	13-Jun-08	9316
7	17-Aug-07	9450	109	15-Jan-08	9434	211	16-Jun-08	9319
8	20-Aug-07	9480	110	16-Jan-08	9438	212	17-Jun-08	9325
9	21-Aug-07	9388	111	17-Jan-08	9437	213	18-Jun-08	9308
10	22-Aug-07	9435	112	18-Jan-08	9444	214	19-Jun-08	9287
11	23-Aug-07	9407	113	21-Jan-08	9442	215	20-Jun-08	9290
12	24-Aug-07	9380	114	22-Jan-08	9443	216	23-Jun-08	9260
13	28-Aug-07	9380	115	23-Jan-08	9322	217	24-Jun-08	9268
14	29-Aug-07	9403	116	24-Jan-08	9386	218	25-Jun-08	9264
15	30-Aug-07	9425	117	25-Jan-08	9380	219	26-Jun-08	9248
16	31-Aug-07	9415	118	28-Jan-08	9329	220	27-Jun-08	9230
17	03-Sep-07	9395	119	29-Jan-08	9351	221	30-Jun-08	9213
18	04-Sep-07	9391	120	30-Jan-08	9321	222	01-Jul-08	9228
19	05-Sep-07	9386	121	31-Jan-08	9300	223	02-Jul-08	9220
20	06-Sep-07	9410	122	01-Feb-08	9267	224	03-Jul-08	9225
21	07-Sep-07	9403	123	04-Feb-08	9195	225	04-Jul-08	9210
22	10-Sep-07	9400	124	05-Feb-08	9220	226	07-Jul-08	9215
23	11-Sep-07	9410	125	06-Feb-08	9205	227	08-Jul-08	9212
24	12-Sep-07	9448	126	07-Feb-08	9240	228	09-Jul-08	9208
25	13-Sep-07	9417	127	08-Feb-08	9242	229	10-Jul-08	9184
26	14-Sep-07	9408	128	11-Feb-08	9238	230	11-Jul-08	9168
27	17-Sep-07	9383	129	12-Feb-08	9267	231	14-Jul-08	9158
28	18-Sep-07	9383	130	13-Feb-08	9278	232	15-Jul-08	9145
29	19-Sep-07	9382	131	14-Feb-08	9260	233	16-Jul-08	9146
30	20-Sep-07	9240	132	15-Feb-08	9254	234	17-Jul-08	9144
31	21-Sep-07	9151	133	19-Feb-08	9157	235	18-Jul-08	9150
32	24-Sep-07	9184	134	20-Feb-08	9165	236	21-Jul-08	9146
33	25-Sep-07	9122	135	21-Feb-08	9190	237	22-Jul-08	9155
34	26-Sep-07	9163	136	22-Feb-08	9175	238	23-Jul-08	9155
35	27-Sep-07	9146	137	25-Feb-08	9174	239	24-Jul-08	9143
36	28-Sep-07	9138	138	26-Feb-08	9118	240	25-Jul-08	9138
37	01-Oct-07	9150	139	27-Feb-08	9094	241	28-Jul-08	9133
38	02-Oct-07	9085	140	28-Feb-08	9080	242	29-Jul-08	9118
39	03-Oct-07	9100	141	29-Feb-08	9085	243	30-Jul-08	9128
40	04-Oct-07	9113	142	03-Mar-08	9071	244	31-Jul-08	9123
41	05-Oct-07	9146	143	04-Mar-08	9121	245	01-Aug-08	9098
42	08-Oct-07	9105	144	05-Mar-08	9100	246	04-Aug-08	9093
43	09-Oct-07	9053	145	06-Mar-08	9085	247	05-Aug-08	9098
44	10-Oct-07	9093	146	07-Mar-08	9073	248	06-Aug-08	9083
45	11-Oct-07	9064	147	10-Mar-08	9080	249	07-Aug-08	9073
46	12-Oct-07	9080	148	11-Mar-08	9163	250	08-Aug-08	9105

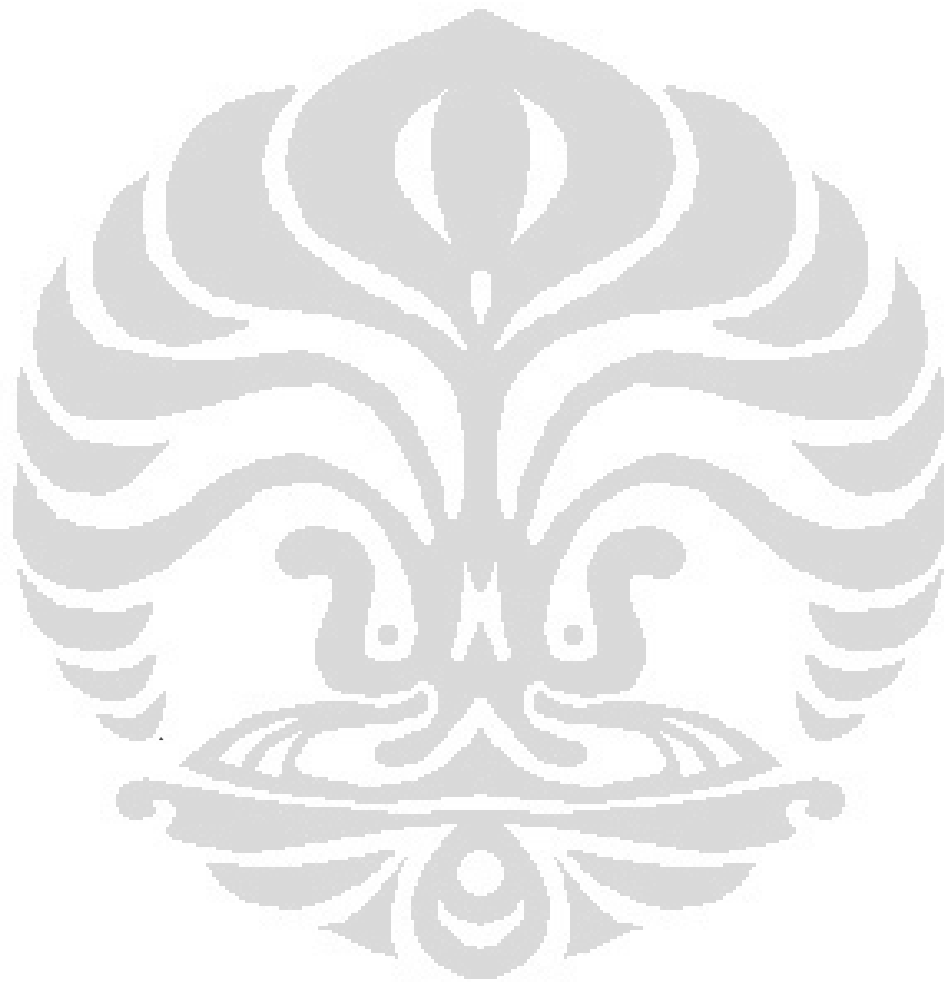
Universitas Indonesia

47	16-Oct-07	9060	149	12-Mar-08	9195	251	11-Aug-08	9165
48	17-Oct-07	9060	150	13-Mar-08	9173	252	12-Aug-08	9175
49	18-Oct-07	9109	151	14-Mar-08	9205	253	13-Aug-08	9175
50	19-Oct-07	9089	152	17-Mar-08	9255	254	14-Aug-08	9177
51	22-Oct-07	9094	153	18-Mar-08	9285	255	15-Aug-08	9183
52	23-Oct-07	9118	154	19-Mar-08	9225	256	18-Aug-08	9186
53	24-Oct-07	9129	155	20-Mar-08	9210	257	19-Aug-08	9190
54	25-Oct-07	9183	156	25-Mar-08	9205	258	20-Aug-08	9193
55	26-Oct-07	9173	157	26-Mar-08	9190	259	22-Aug-08	9151
56	29-Oct-07	9118	158	27-Mar-08	9195	260	26-Aug-08	9165
57	30-Oct-07	9123	159	28-Mar-08	9210	261	27-Aug-08	9180
58	31-Oct-07	9108	160	31-Mar-08	9204	262	28-Aug-08	9165
59	01-Nov-07	9099	161	01-Apr-08	9229	263	29-Aug-08	9150
60	02-Nov-07	9086	162	02-Apr-08	9228	264	02-Sep-08	9161
61	05-Nov-07	9138	163	03-Apr-08	9210	265	03-Sep-08	9206
62	06-Nov-07	9145	164	04-Apr-08	9225	266	04-Sep-08	9207
63	07-Nov-07	9162	165	07-Apr-08	9220	267	05-Sep-08	9216
64	08-Nov-07	9118	166	08-Apr-08	9217	268	08-Sep-08	9364
65	09-Nov-07	9150	167	09-Apr-08	9213	269	09-Sep-08	9290
66	12-Nov-07	9129	168	10-Apr-08	9215	270	10-Sep-08	9324
67	13-Nov-07	9166	169	11-Apr-08	9193	271	12-Sep-08	9440
68	14-Nov-07	9180	170	14-Apr-08	9189	272	15-Sep-08	9450
69	15-Nov-07	9195	171	15-Apr-08	9198	273	16-Sep-08	9461
70	16-Nov-07	9250	172	16-Apr-08	9197	274	17-Sep-08	9455
71	19-Nov-07	9330	173	17-Apr-08	9203	275	18-Sep-08	9405
72	20-Nov-07	9320	174	18-Apr-08	9197	276	19-Sep-08	9410
73	21-Nov-07	9345	175	21-Apr-08	9190	277	22-Sep-08	9370
74	22-Nov-07	9380	176	24-Apr-08	9215	278	23-Sep-08	9305
75	23-Nov-07	9395	177	25-Apr-08	9218	279	24-Sep-08	9325
76	26-Nov-07	9367	178	28-Apr-08	9230	280	25-Sep-08	9345
77	27-Nov-07	9388	179	29-Apr-08	9244	281	26-Sep-08	9380
78	28-Nov-07	9389	180	30-Apr-08	9228	282	29-Sep-08	9385
79	29-Nov-07	9413	181	01-May-08	9232	283	30-Sep-08	9451
80	30-Nov-07	9380	182	05-May-08	9235	284	01-Oct-08	9506
81	03-Dec-07	9372	183	06-May-08	9226	285	02-Oct-08	9506
82	04-Dec-07	9330	184	07-May-08	9219	286	03-Oct-08	9478
83	05-Dec-07	9300	185	08-May-08	9230	287	06-Oct-08	9478
84	06-Dec-07	9260	186	09-May-08	9268	288	07-Oct-08	9599
85	07-Dec-07	9255	187	12-May-08	9250	289	08-Oct-08	9555
86	10-Dec-07	9270	188	13-May-08	9256	290	09-Oct-08	9688
87	11-Dec-07	9258	189	14-May-08	9248	291	10-Oct-08	9620
88	12-Dec-07	9275	190	15-May-08	9290	292	13-Oct-08	9865
89	13-Dec-07	9310	191	16-May-08	9302	293	14-Oct-08	9839
90	14-Dec-07	9309	192	19-May-08	9290	294	15-Oct-08	9765
91	17-Dec-07	9324	193	20-May-08	9294	295	16-Oct-08	9818
92	18-Dec-07	9380	194	21-May-08	9280	296	17-Oct-08	9908
93	19-Dec-07	9400	195	22-May-08	9308	297	20-Oct-08	9808
94	20-Dec-07	9420	196	23-May-08	9320	298	21-Oct-08	9759
95	21-Dec-07	9430	197	27-May-08	9355	299	22-Oct-08	9845
96	24-Dec-07	9433	198	28-May-08	9351	300	23-Oct-08	9895

Universitas Indonesia

97	27-Dec-07	9414	199	29-May-08	9300	301	24-Oct-08	9945
98	28-Dec-07	9416	200	30-May-08	9306	302	27-Oct-08	10195
99	31-Dec-07	9412	201	02-Jun-08	9315	303	28-Oct-08	10663
100	02-Jan-08	9393	202	03-Jun-08	9320	304	29-Oct-08	11000
101	03-Jan-08	9386	203	04-Jun-08	9318	305	30-Oct-08	10800
102	04-Jan-08	9405	204	05-Jun-08	9310	306	31-Oct-08	10700

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 31: Data Return Faktor Risiko Nilai Tukar

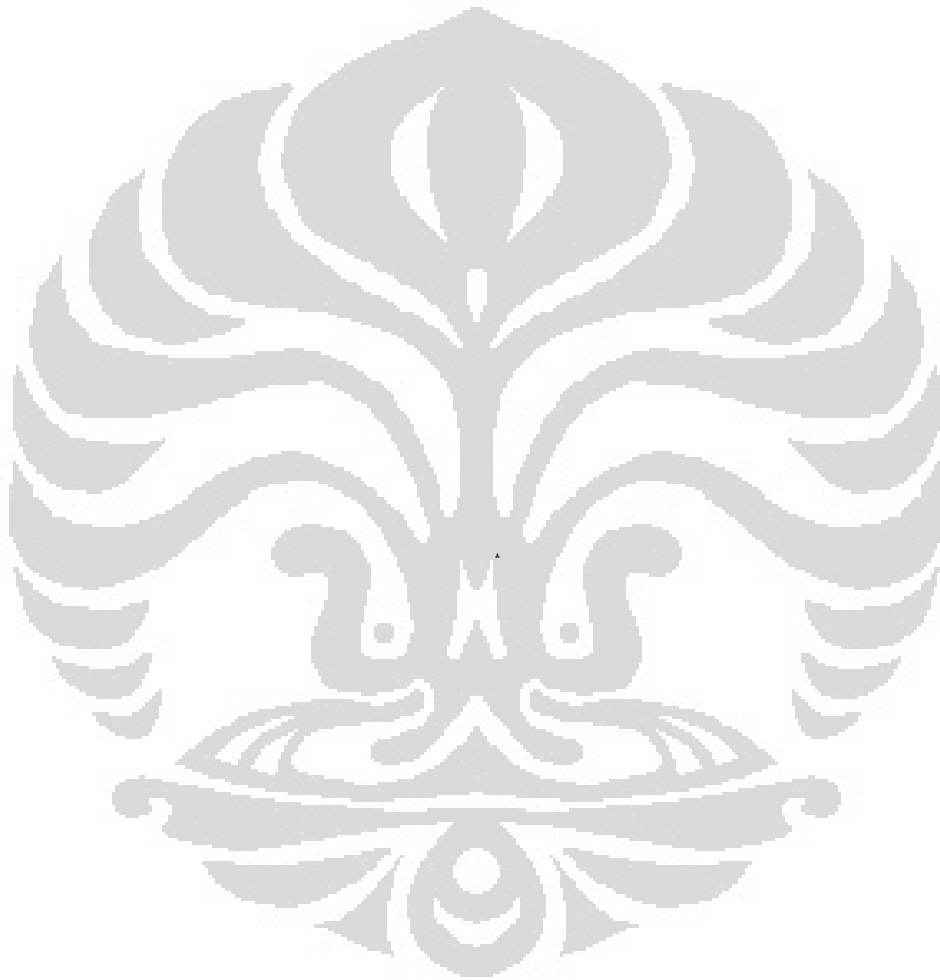
No	Date	Return USD/IDR	No	Date	Return USD/IDR	No	Date	Return USD/IDR
1	09-Aug-07		103	07-Jan-08	0.001806	205	06-Jun-08	0.001932
2	10-Aug-07	0.000538	104	08-Jan-08	0.003496	206	09-Jun-08	-0.000429
3	13-Aug-07	0.004613	105	09-Jan-08	0.000000	207	10-Jun-08	0.001715
4	14-Aug-07	0.000107	106	10-Jan-08	0.000317	208	11-Jun-08	-0.001071
5	15-Aug-07	0.001711	107	11-Jan-08	0.000000	209	12-Jun-08	-0.001609
6	16-Aug-07	0.004264	108	14-Jan-08	-0.002647	210	13-Jun-08	0.000107
7	17-Aug-07	0.005305	109	15-Jan-08	0.000106	211	16-Jun-08	0.000322
8	20-Aug-07	0.003170	110	16-Jan-08	0.000424	212	17-Jun-08	0.000644
9	21-Aug-07	-0.009752	111	17-Jan-08	-0.000106	213	18-Jun-08	-0.001825
10	22-Aug-07	0.004994	112	18-Jan-08	0.000741	214	19-Jun-08	-0.002259
11	23-Aug-07	-0.002972	113	21-Jan-08	-0.000212	215	20-Jun-08	0.000323
12	24-Aug-07	-0.002874	114	22-Jan-08	0.000106	216	23-Jun-08	-0.003235
13	28-Aug-07	0.000000	115	23-Jan-08	-0.012897	217	24-Jun-08	0.000864
14	29-Aug-07	0.002449	116	24-Jan-08	0.007907	218	25-Jun-08	-0.000432
15	30-Aug-07	0.002337	117	25-Jan-08	-0.001704	219	26-Jun-08	-0.001729
16	31-Aug-07	-0.001062	118	28-Jan-08	-0.005452	220	27-Jun-08	-0.001948
17	03-Sep-07	-0.002127	119	29-Jan-08	0.002355	221	30-Jun-08	-0.001844
18	04-Sep-07	-0.000426	120	30-Jan-08	-0.003213	222	01-Jul-08	0.001627
19	05-Sep-07	-0.000533	121	31-Jan-08	-0.002256	223	02-Jul-08	-0.000867
20	06-Sep-07	0.002554	122	01-Feb-08	-0.003555	224	03-Jul-08	0.000542
21	07-Sep-07	-0.000744	123	04-Feb-08	-0.007800	225	04-Jul-08	-0.001627
22	10-Sep-07	-0.000319	124	05-Feb-08	0.002715	226	07-Jul-08	0.000543
23	11-Sep-07	0.001063	125	06-Feb-08	-0.001628	227	08-Jul-08	-0.000326
24	12-Sep-07	0.004030	126	07-Feb-08	0.003795	228	09-Jul-08	-0.000434
25	13-Sep-07	-0.003287	127	08-Feb-08	0.000216	229	10-Jul-08	-0.002610
26	14-Sep-07	-0.000956	128	11-Feb-08	-0.000433	230	11-Jul-08	-0.001744
27	17-Sep-07	-0.002661	129	12-Feb-08	0.003134	231	14-Jul-08	-0.001091
28	18-Sep-07	0.000000	130	13-Feb-08	0.001186	232	15-Jul-08	-0.001421
29	19-Sep-07	-0.000107	131	14-Feb-08	-0.001942	233	16-Jul-08	0.000109
30	20-Sep-07	-0.015251	132	15-Feb-08	-0.000648	234	17-Jul-08	-0.000219
31	21-Sep-07	-0.009679	133	19-Feb-08	-0.010537	235	18-Jul-08	0.000656
32	24-Sep-07	0.003600	134	20-Feb-08	0.000873	236	21-Jul-08	-0.000219
33	25-Sep-07	-0.006774	135	21-Feb-08	0.002724	237	22-Jul-08	0.000765
34	26-Sep-07	0.004485	136	22-Feb-08	-0.001634	238	23-Jul-08	0.000000
35	27-Sep-07	-0.001857	137	25-Feb-08	-0.000109	239	24-Jul-08	-0.001312
36	28-Sep-07	-0.000875	138	26-Feb-08	-0.006123	240	25-Jul-08	-0.000547
37	01-Oct-07	0.001312	139	27-Feb-08	-0.002636	241	28-Jul-08	-0.000547
38	02-Oct-07	-0.007129	140	28-Feb-08	-0.003746	242	29-Jul-08	-0.001644
39	03-Oct-07	0.001650	141	29-Feb-08	0.002756	243	30-Jul-08	0.001096
40	04-Oct-07	0.001428	142	03-Mar-08	-0.001542	244	31-Jul-08	-0.000548
41	05-Oct-07	0.003615	143	04-Mar-08	0.005497	245	01-Aug-08	-0.002744
42	08-Oct-07	-0.004493	144	05-Mar-08	-0.002305	246	04-Aug-08	-0.000550
43	09-Oct-07	-0.005728	145	06-Mar-08	-0.001650	247	05-Aug-08	0.000550
44	10-Oct-07	0.004409	146	07-Mar-08	-0.001322	248	06-Aug-08	-0.001650
45	11-Oct-07	-0.003194	147	10-Mar-08	-0.001434	249	07-Aug-08	-0.001102
46	12-Oct-07	0.001764	148	11-Mar-08	0.011305	250	08-Aug-08	0.003521

Universitas Indonesia

47	16-Oct-07	-0.002205	149	12-Mar-08	0.003486	251	11-Aug-08	0.006568
48	17-Oct-07	0.000000	150	13-Mar-08	-0.002395	252	12-Aug-08	0.001091
49	18-Oct-07	0.005394	151	14-Mar-08	0.003482	253	13-Aug-08	0.000000
50	19-Oct-07	-0.002198	152	17-Mar-08	0.005417	254	14-Aug-08	0.000218
51	22-Oct-07	0.000550	153	18-Mar-08	0.003236	255	15-Aug-08	0.000654
52	23-Oct-07	0.002636	154	19-Mar-08	-0.006483	256	18-Aug-08	0.000327
53	24-Oct-07	0.001206	155	20-Mar-08	-0.001627	257	19-Aug-08	0.000435
54	25-Oct-07	0.005898	156	25-Mar-08	-0.000543	258	20-Aug-08	0.000326
55	26-Oct-07	-0.001090	157	26-Mar-08	-0.001631	259	22-Aug-08	-0.004579
56	29-Oct-07	-0.006014	158	27-Mar-08	0.000544	260	26-Aug-08	0.001529
57	30-Oct-07	0.000548	159	28-Mar-08	0.001630	261	27-Aug-08	0.001635
58	31-Oct-07	-0.001646	160	31-Mar-08	-0.000652	262	28-Aug-08	-0.001635
59	01-Nov-07	-0.000989	161	01-Apr-08	0.002713	263	29-Aug-08	-0.001638
60	02-Nov-07	-0.001430	162	02-Apr-08	-0.000108	264	02-Sep-08	0.001201
61	05-Nov-07	0.005707	163	03-Apr-08	-0.001952	265	03-Sep-08	0.004900
62	06-Nov-07	0.000766	164	04-Apr-08	0.001627	266	04-Sep-08	0.000109
63	07-Nov-07	0.001857	165	07-Apr-08	-0.000542	267	05-Sep-08	0.000977
64	08-Nov-07	-0.004814	166	08-Apr-08	-0.000325	268	08-Sep-08	0.015931
65	09-Nov-07	0.003503	167	09-Apr-08	-0.000434	269	09-Sep-08	-0.007934
66	12-Nov-07	-0.002298	168	10-Apr-08	0.000217	270	10-Sep-08	0.003653
67	13-Nov-07	0.004045	169	11-Apr-08	-0.002390	271	12-Sep-08	0.012364
68	14-Nov-07	0.001526	170	14-Apr-08	-0.000435	272	15-Sep-08	0.001059
69	15-Nov-07	0.001633	171	15-Apr-08	0.000979	273	16-Sep-08	0.001163
70	16-Nov-07	0.005964	172	16-Apr-08	-0.000109	274	17-Sep-08	-0.000634
71	19-Nov-07	0.008611	173	17-Apr-08	0.000652	275	18-Sep-08	-0.005302
72	20-Nov-07	-0.001072	174	18-Apr-08	-0.000652	276	19-Sep-08	0.000531
73	21-Nov-07	0.002679	175	21-Apr-08	-0.000761	277	22-Sep-08	-0.004260
74	22-Nov-07	0.003738	176	24-Apr-08	0.002717	278	23-Sep-08	-0.006961
75	23-Nov-07	0.001598	177	25-Apr-08	0.000326	279	24-Sep-08	0.002147
76	26-Nov-07	-0.002985	178	28-Apr-08	0.001301	280	25-Sep-08	0.002142
77	27-Nov-07	0.002239	179	29-Apr-08	0.001516	281	26-Sep-08	0.003738
78	28-Nov-07	0.000107	180	30-Apr-08	-0.001732	282	29-Sep-08	0.000533
79	29-Nov-07	0.002553	181	01-May-08	0.000433	283	30-Sep-08	0.007008
80	30-Nov-07	-0.003512	182	05-May-08	0.000325	284	01-Oct-08	0.005803
81	03-Dec-07	-0.000853	183	06-May-08	-0.000975	285	02-Oct-08	0.000000
82	04-Dec-07	-0.004492	184	07-May-08	-0.000759	286	03-Oct-08	-0.002950
83	05-Dec-07	-0.003221	185	08-May-08	0.001192	287	06-Oct-08	0.000000
84	06-Dec-07	-0.004310	186	09-May-08	0.004109	288	07-Oct-08	0.012686
85	07-Dec-07	-0.000540	187	12-May-08	-0.001944	289	08-Oct-08	-0.004594
86	10-Dec-07	0.001619	188	13-May-08	0.000648	290	09-Oct-08	0.013823
87	11-Dec-07	-0.001295	189	14-May-08	-0.000865	291	10-Oct-08	-0.007044
88	12-Dec-07	0.001835	190	15-May-08	0.004531	292	13-Oct-08	0.025149
89	13-Dec-07	0.003766	191	16-May-08	0.001291	293	14-Oct-08	-0.002639
90	14-Dec-07	-0.000107	192	19-May-08	-0.001291	294	15-Oct-08	-0.007550
91	17-Dec-07	0.001610	193	20-May-08	0.000430	295	16-Oct-08	0.005413
92	18-Dec-07	0.005988	194	21-May-08	-0.001507	296	17-Oct-08	0.009125
93	19-Dec-07	0.002130	195	22-May-08	0.003013	297	20-Oct-08	-0.010144
94	20-Dec-07	0.002125	196	23-May-08	0.001288	298	21-Oct-08	-0.005008
95	21-Dec-07	0.001061	197	27-May-08	0.003748	299	22-Oct-08	0.008774
96	24-Dec-07	0.000318	198	28-May-08	-0.000428	300	23-Oct-08	0.005066

97	27-Dec-07	-0.002016	199	29-May-08	-0.005459	301	24-Oct-08	0.005040
98	28-Dec-07	0.000212	200	30-May-08	0.000645	302	27-Oct-08	0.024827
99	31-Dec-07	-0.000425	201	02-Jun-08	0.000967	303	28-Oct-08	0.044882
100	02-Jan-08	-0.002021	202	03-Jun-08	0.000537	304	29-Oct-08	0.031115
101	03-Jan-08	-0.000746	203	04-Jun-08	-0.000215	305	30-Oct-08	-0.018349
102	04-Jan-08	0.002022	204	05-Jun-08	-0.000859	306	31-Oct-08	-0.009302

Sumber: Bloomberg, diolah kembali dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 36: Hasil Perhitungan Volatilitas Faktor Risiko Nilai Tukar
Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008

No.	Date	Volatility	No.	Date	Volatility	No.	Date	Volatility
1	22-Oct-07	0.0049034464	86	22-Feb-08	0.0050356892	171	30-Jul-08	0.0058614876
2	23-Oct-07	0.0049192331	87	25-Feb-08	0.0050527970	172	01-Jul-08	0.0058802991
3	24-Oct-07	0.0049322437	88	26-Feb-08	0.0050696902	173	02-Jul-08	0.0058982115
4	25-Oct-07	0.0049486970	89	27-Feb-08	0.00508660773	174	03-Jul-08	0.0059150257
5	26-Oct-07	0.00496403686	90	28-Feb-08	0.005103607304	175	04-Jul-08	0.0059356717
6	29-Oct-07	0.00497952743	91	29-Feb-08	0.005120623106	176	07-Jul-08	0.0059556811
7	30-Oct-07	0.00499516782	92	03-Mar-08	0.005137643439	177	08-Jul-08	0.0059762570
8	31-Oct-07	0.00501082088	93	04-Mar-08	0.005154660060	178	09-Jul-08	0.0059971053
9	01-Nov-07	0.0050264653	94	05-Mar-08	0.005171675042	179	10-Jul-08	0.0060171938
10	02-Nov-07	0.00504210679	95	06-Mar-08	0.005188690024	180	11-Jul-08	0.0060373048
11	05-Nov-07	0.00505774825	96	07-Mar-08	0.005205705006	181	14-Jul-08	0.0060574158
12	06-Nov-07	0.00507338971	97	10-Mar-08	0.005222720088	182	15-Jul-08	0.0060775268
13	07-Nov-07	0.00508903117	98	11-Mar-08	0.005239735070	183	16-Jul-08	0.0060976378
14	08-Nov-07	0.00510467263	99	12-Mar-08	0.005256750052	184	17-Jul-08	0.0061177488
15	09-Nov-07	0.00512031409	100	13-Mar-08	0.005273765034	185	18-Jul-08	0.0061378598
16	12-Nov-07	0.00513595555	101	14-Mar-08	0.005290780016	186	21-Jul-08	0.0061579708
17	13-Nov-07	0.00515159701	102	17-Mar-08	0.005307795088	187	22-Jul-08	0.0061780818
18	14-Nov-07	0.00516723847	103	18-Mar-08	0.005324810070	188	23-Jul-08	0.0061981928
19	15-Nov-07	0.00518287993	104	19-Mar-08	0.005341825052	189	24-Jul-08	0.0062183038
20	16-Nov-07	0.00519852139	105	20-Mar-08	0.005358840034	190	25-Jul-08	0.0062384148
21	19-Nov-07	0.00521416285	106	25-Mar-08	0.005375855016	191	28-Jul-08	0.0062585258
22	20-Nov-07	0.00522980431	107	28-Mar-08	0.005392870088	192	29-Jul-08	0.0062786368
23	21-Nov-07	0.00524544577	108	27-Mar-08	0.005409885070	193	30-Jul-08	0.0062987478
24	22-Nov-07	0.00526108723	109	28-Mar-08	0.005426900052	194	31-Jul-08	0.0063188588
25	23-Nov-07	0.00527672869	110	31-Mar-08	0.005443915034	195	01-Aug-08	0.0063389698
26	26-Nov-07	0.00529237015	111	01-Apr-08	0.005460930016	196	04-Aug-08	0.0063590808
27	27-Nov-07	0.00530801161	112	02-Apr-08	0.005477945088	197	05-Aug-08	0.0063791918
28	28-Nov-07	0.00532365307	113	03-Apr-08	0.005494960070	198	08-Aug-08	0.0064000028
29	29-Nov-07	0.00533929453	114	04-Apr-08	0.005511975052	199	07-Aug-08	0.0064208138
30	30-Nov-07	0.00535493609	115	07-Apr-08	0.005528990034	200	08-Aug-08	0.0064416248
31	03-Dec-07	0.00537057755	116	08-Apr-08	0.005546005016	201	11-Aug-08	0.0064624358
32	04-Dec-07	0.00538621901	117	09-Apr-08	0.005563020088	202	12-Aug-08	0.0064832468
33	05-Dec-07	0.00540186047	118	10-Apr-08	0.005580035070	203	13-Aug-08	0.0065040578
34	06-Dec-07	0.00541750193	119	11-Apr-08	0.005597050052	204	14-Aug-08	0.0065248688
35	07-Dec-07	0.00543314339	120	14-Apr-08	0.005614065034	205	15-Aug-08	0.0065456798
36	10-Dec-07	0.00544878485	121	15-Apr-08	0.005631080016	206	18-Aug-08	0.0065664908
37	11-Dec-07	0.00546442631	122	16-Apr-08	0.005648095088	207	19-Aug-08	0.0065873018
38	12-Dec-07	0.00548006777	123	17-Apr-08	0.005665110070	208	20-Aug-08	0.0066081128
39	13-Dec-07	0.00549570923	124	18-Apr-08	0.005682125052	209	22-Aug-08	0.0066289238

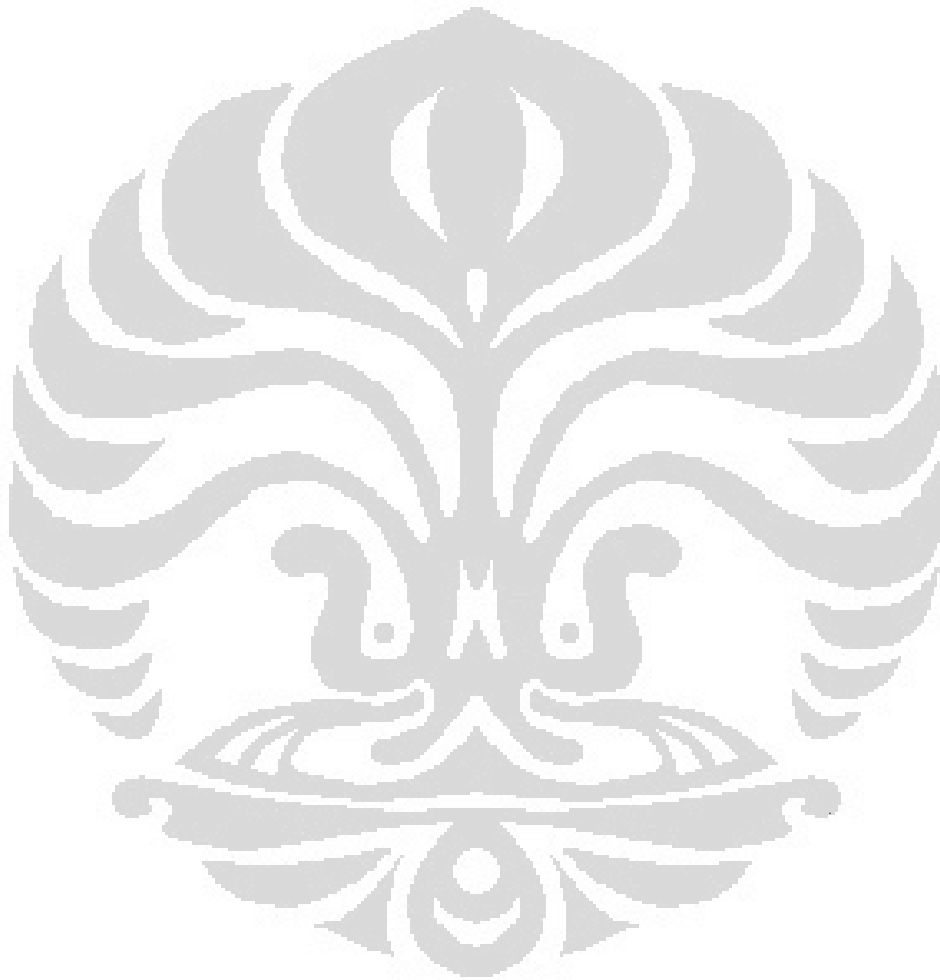
Universitas Indonesia

40	14-Dec-07	0.0049331704	125	21-Apr-08	0.0052027121	210	26-Aug-08	0.0065930241
41	17-Dec-07	0.0049486241	126	24-Apr-08	0.0052204918	211	27-Aug-08	0.0066132942
42	18-Dec-07	0.0049536962	127	25-Apr-08	0.0052328824	212	28-Aug-08	0.0066298544
43	19-Dec-07	0.0049466288	128	28-Apr-08	0.0052509275	213	29-Aug-08	0.0066496706
44	20-Dec-07	0.0049625089	129	29-Apr-08	0.0052598518	214	02-Sep-08	0.0066690838
45	21-Dec-07	0.0049794860	130	30-Apr-08	0.0052648087	215	03-Sep-08	0.0066885372
46	24-Dec-07	0.0049898928	131	01-May-08	0.0052791506	216	04-Sep-08	0.0066893970
47	27-Dec-07	0.0050058599	132	05-May-08	0.0052862898	217	05-Sep-08	0.0067124131
48	28-Dec-07	0.0050220355	133	06-May-08	0.0053137030	218	08-Sep-08	0.0067331914
49	31-Dec-07	0.0050387446	134	07-May-08	0.0053258419	219	09-Sep-08	0.0067455497
50	02-Jan-08	0.0050512587	135	08-May-08	0.0053376479	220	10-Sep-08	0.0067226928
51	03-Jan-08	0.0050567582	136	09-May-08	0.0053524520	221	12-Sep-08	0.0067335542
52	04-Jan-08	0.0050735164	137	12-May-08	0.0053526577	222	15-Sep-08	0.00672883209
53	07-Jan-08	0.0050881221	138	13-May-08	0.0053652079	223	16-Sep-08	0.00672900350
54	08-Jan-08	0.0051044845	139	14-May-08	0.0053774591	224	17-Sep-08	0.00673097629
55	09-Jan-08	0.0051167004	140	15-May-08	0.0053948427	225	18-Sep-08	0.00673300384
56	10-Jan-08	0.0051314182	141	16-May-08	0.0053924518	226	19-Sep-08	0.00673235871
57	11-Jan-08	0.0051484971	142	18-May-08	0.0054091484	227	22-Sep-08	0.00673421117
58	14-Jan-08	0.0051658582	143	20-May-08	0.0054275548	228	23-Sep-08	0.00673509558
59	15-Jan-08	0.0051798319	144	21-May-08	0.0054453164	229	24-Sep-08	0.00673540683
60	16-Jan-08	0.0051952678	145	22-May-08	0.0054540583	230	25-Sep-08	0.0067358654
61	17-Jan-08	0.0052125013	146	23-May-08	0.0054616825	231	26-Sep-08	0.00673685910
62	18-Jan-08	0.0052290081	147	27-May-08	0.0054781772	232	29-Sep-08	0.00673707409
63	21-Jan-08	0.0052467087	148	28-May-08	0.0054828179	233	30-Sep-08	0.00673925405
64	22-Jan-08	0.0052645938	149	29-May-08	0.0055004046	234	01-Oct-08	0.00673817941
65	23-Jan-08	0.0052819890	150	30-May-08	0.0055033534	235	02-Oct-08	0.00673497852
66	24-Jan-08	0.0051304882	151	02-Jun-08	0.0055221535	236	03-Oct-08	0.0067312438
67	25-Jan-08	0.0050835533	152	03-Jun-08	0.0055402298	237	06-Oct-08	0.00673615837
68	28-Jan-08	0.0050988198	153	04-Jun-08	0.0055590233	238	07-Oct-08	0.00673839182
69	29-Jan-08	0.0050845855	154	05-Jun-08	0.0055762393	239	08-Oct-08	0.00672209253
70	30-Jan-08	0.0050864196	155	06-Jun-08	0.0055926754	240	09-Oct-08	0.00671882985
71	31-Jan-08	0.0050959358	156	09-Jun-08	0.0056059806	241	10-Oct-08	0.0059776065
72	01-Feb-08	0.0051070220	157	10-Jun-08	0.0056253716	242	13-Oct-08	0.0059819023
73	04-Feb-08	0.0051083955	158	11-Jun-08	0.0056408574	243	14-Oct-08	0.0052434958
74	05-Feb-08	0.0050583476	159	12-Jun-08	0.0056603594	244	15-Oct-08	0.0052344140
75	06-Feb-08	0.0050723338	160	13-Jun-08	0.0056797077	245	16-Oct-08	0.0052225573
76	07-Feb-08	0.0050863485	161	16-Jun-08	0.0056894129	246	17-Oct-08	0.0052308858
77	08-Feb-08	0.0050792637	162	17-Jun-08	0.0057189523	247	20-Oct-08	0.0051810884
78	11-Feb-08	0.0050957845	163	18-Jun-08	0.0057385009	248	21-Oct-08	0.0049829121
79	12-Feb-08	0.0051131172	164	19-Jun-08	0.0057500470	249	22-Oct-08	0.0049718778
80	13-Feb-08	0.0051089602	165	20-Jun-08	0.0057611273	250	23-Oct-08	0.0049139088
81	14-Feb-08	0.0051229085	166	23-Jun-08	0.0057802971	251	24-Oct-08	0.0048617095
82	15-Feb-08	0.0051311610	167	24-Jun-08	0.0057889922	252	27-Oct-08	0.0048320460

Universitas Indonesia

83	19-Feb-08	0.0051475271	168	25-Jun-08	0.0058076739	253	28-Oct-08	0.0034498379
84	20-Feb-08	0.0050087119	169	26-Jun-08	0.0058269196	254	29-Oct-08	0.0031991630
85	21-Feb-08	0.0050258490	170	27-Jun-08	0.0058467713	255	30-Oct-08	0.0031991630
						256	31-Oct-08	0.0021465261

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 37: Hasil Perhitungan VaR USD/IDR
22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008

Perhitungan VaR Dengan Volatilitas GARCH

No	Period	USD/IDR	Return	GARCH Volatility	Value	α'	VaR	Actual Return
1	23-Oct-07	9,118	0.002636	0.004918	57,930,527,583	0.817455	233,095,647	152,815,009
2	24-Oct-07	9,129	0.001206	0.004932	58,059,604,576	0.817455	234,078,212	69,990,169
3	25-Oct-07	9,183	0.006898	0.004949	58,412,222,634	0.817455	238,311,597	344,364,648
4	26-Oct-07	9,173	-0.00109	0.00494	58,357,786,549	0.817455	235,882,027	-63,554,449
5	29-Oct-07	9,118	-0.006014	0.004957	58,016,889,583	0.817455	235,092,009	-348,669,368
6	30-Oct-07	9,123	0.000548	0.004952	58,057,937,125	0.817465	235,020,884	31,803,258
7	31-Oct-07	9,108	-0.001646	0.004955	57,971,586,498	0.817455	235,287,183	-85,305,170
8	1-Nov-07	9,099	-0.000669	0.004962	57,923,401,321	0.817455	235,806,571	-57,201,691
9	2-Nov-07	9,086	-0.00143	0.004999	57,849,730,511	0.817455	238,400,465	-82,606,729
10	5-Nov-07	9,136	0.005707	0.00501	58,189,947,752	0.817455	238,313,992	331,607,649
11	6-Nov-07	9,145	0.000766	0.004995	58,243,668,112	0.817455	237,819,828	44,529,404
12	7-Nov-07	9,162	0.001857	0.005012	58,381,101,656	0.817455	239,110,359	108,201,659
13	8-Nov-07	9,118	-0.004814	0.005028	58,069,943,583	0.817455	238,808,663	-379,119,053
14	9-Nov-07	9,150	0.003503	0.005009	58,302,862,654	0.817455	238,729,179	203,841,724
15	12-Nov-07	9,129	-0.002298	0.004997	58,178,281,676	0.817455	237,647,669	-133,383,722
16	13-Nov-07	9,166	0.004045	0.005009	58,423,245,190	0.817455	239,221,692	235,755,767
17	14-Nov-07	9,180	0.001526	0.004993	58,521,659,909	0.817455	238,869,243	69,092,872
18	15-Nov-07	9,195	0.001633	0.005	58,626,478,538	0.817455	239,622,537	95,461,513
19	16-Nov-07	9,250	0.005964	0.005005	58,986,403,503	0.817455	241,334,743	350,783,674
20	19-Nov-07	9,330	0.008611	0.004993	59,505,886,182	0.817455	242,878,414	510,906,203
21	20-Nov-07	9,320	-0.001072	0.004903	59,451,427,097	0.817455	238,280,239	-63,554,995
22	21-Nov-07	9,345	0.002679	0.004913	59,620,244,809	0.817455	239,444,228	169,105,736
23	22-Nov-07	9,380	0.003738	0.004926	59,852,921,806	0.817455	241,014,744	222,978,060
24	23-Nov-07	9,395	0.001598	0.004935	59,858,090,233	0.817455	241,879,111	95,459,853
25	26-Nov-07	9,367	-0.002585	0.004945	59,788,703,796	0.817455	241,684,770	-177,783,853
26	27-Nov-07	9,388	0.002239	0.004938	59,932,132,874	0.817455	241,921,612	133,686,656
27	28-Nov-07	9,389	0.000107	0.004938	59,947,905,788	0.817455	241,887,272	6,359,247
28	29-Nov-07	9,419	0.002553	0.004951	60,110,556,588	0.817455	243,280,928	152,808,692
29	30-Nov-07	9,380	-0.003512	0.004951	59,909,201,806	0.817455	242,485,688	-309,475,715
30	3-Dec-07	9,372	-0.000853	0.004946	59,887,476,338	0.817455	242,052,140	-50,849,568
31	4-Dec-07	9,336	-0.004492	0.004961	59,608,516,182	0.817455	241,739,031	-266,474,823
32	5-Dec-07	9,300	-0.003221	0.004931	59,426,148,927	0.817455	239,539,114	-190,480,226
33	6-Dec-07	9,260	-0.00431	0.004927	59,179,812,588	0.817455	238,352,857	-263,808,551
34	7-Dec-07	9,255	-0.00054	0.004906	59,157,113,045	0.817455	237,245,708	-31,785,957
35	10-Dec-07	9,270	0.001819	0.004922	59,282,261,673	0.817455	238,442,308	95,460,682

Universitas Indonesia

36	11-Dec-07	9,258	-0.001295	0.004939	59,194,804,771	0.817455	238,993,708	-76,257,491
37	12-Dec-07	9,275	0.001835	0.004954	59,312,778,215	0.817455	240,197,290	108,200,634
38	13-Dec-07	9,310	0.003766	0.004958	59,545,908,012	0.817455	241,338,102	222,981,199
39	14-Dec-07	9,309	-0.000107	0.004933	59,548,821,104	0.817455	240,130,847	-6,358,587
40	17-Dec-07	9,324	0.00181	0.004949	59,654,098,731	0.817455	241,335,712	95,460,434
41	18-Dec-07	9,360	0.005988	0.004954	60,021,781,606	0.817455	243,088,449	357,166,107
42	19-Dec-07	9,400	0.00213	0.004947	60,159,139,776	0.817455	243,280,543	127,313,656
43	20-Dec-07	9,420	0.002125	0.004963	60,298,557,946	0.817455	244,624,891	127,313,370
44	21-Dec-07	9,430	0.001081	0.004979	60,368,997,030	0.817455	245,712,432	63,622,825
45	24-Dec-07	9,433	0.000318	0.00499	60,398,835,756	0.817455	246,372,099	19,079,760
46	27-Dec-07	9,414	-0.002016	0.005006	60,286,394,495	0.817455	246,702,759	-120,897,502
47	28-Dec-07	9,416	0.000212	0.005022	60,308,618,312	0.817455	247,582,498	12,719,188
48	31-Dec-07	9,412	-0.000425	0.005037	60,282,410,878	0.817455	248,265,254	-25,430,291
49	2-Jan-08	9,393	-0.002021	0.005051	60,160,091,416	0.817455	248,461,500	-120,897,230
50	3-Jan-08	9,386	-0.000746	0.005057	60,144,629,057	0.817455	248,630,071	-44,495,789
51	4-Jan-08	9,405	0.002022	0.005074	60,275,784,318	0.817455	250,009,888	120,941,466
52	7-Jan-08	9,422	0.001808	0.005086	60,394,157,763	0.817455	251,192,045	108,189,065
53	8-Jan-08	9,455	0.003496	0.005104	60,615,139,743	0.817455	252,903,958	210,211,035
54	9-Jan-08	9,455	0	0.005117	60,624,594,743	0.817455	253,587,659	0
55	10-Jan-08	9,458	0.000317	0.005131	60,653,286,488	0.817455	254,401,821	19,079,752
56	11-Jan-08	9,458	0	0.005145	60,662,746,488	0.817455	255,284,506	0
57	14-Jan-08	9,433	-0.002647	0.005169	60,611,831,756	0.817455	255,538,800	-158,782,423
58	15-Jan-08	9,434	0.000106	0.00518	60,527,880,694	0.817455	256,299,431	8,359,246
59	16-Jan-08	9,438	0.000424	0.005195	60,562,782,298	0.817455	257,190,876	25,441,026
60	17-Jan-08	9,437	-0.000108	0.005213	60,565,802,390	0.817455	258,094,678	-6,358,572
61	18-Jan-08	9,444	0.000741	0.005229	60,620,171,749	0.817455	259,119,235	44,528,864
62	21-Jan-08	9,442	-0.000212	0.005247	60,616,775,932	0.817455	259,996,847	-12,716,470
63	22-Jan-08	9,443	0.000108	0.005265	60,632,638,841	0.817455	260,868,846	8,359,245
64	23-Jan-08	9,322	-0.012897	0.005282	59,685,030,914	0.817455	258,485,088	-784,477,117
65	24-Jan-08	9,396	0.007907	0.00513	60,349,648,142	0.817455	263,078,911	472,422,005
66	25-Jan-08	9,380	-0.001704	0.005084	60,256,261,808	0.817455	250,421,478	-101,655,860
67	28-Jan-08	9,329	-0.005452	0.005099	59,937,971,273	0.817455	248,833,631	-323,421,093
68	29-Jan-08	9,351	0.002355	0.005085	60,088,870,260	0.817455	249,774,098	140,060,811
69	30-Jan-08	9,321	-0.003213	0.005066	59,905,214,006	0.817455	248,060,485	-190,460,916
70	31-Jan-08	9,300	-0.002258	0.005098	59,779,548,927	0.817455	249,026,694	-133,386,537
71	1-Feb-08	9,267	-0.003555	0.005107	59,576,694,947	0.817455	248,717,368	-209,471,235
72	4-Feb-08	9,195	-0.0078	0.005109	59,123,008,536	0.817455	248,920,005	-456,058,186
73	5-Feb-08	9,220	0.002715	0.005058	59,292,976,248	0.817455	245,157,818	159,188,630
74	6-Feb-08	9,205	-0.001628	0.005072	59,205,717,621	0.817455	245,474,703	-95,305,995

Universitas Indonesia

75	7-Feb-08	9,240	0.003795	0.005086	59,440,074,416	0.817455	247,126,832	222,984,383
76	8-Feb-08	9,242	0.000216	0.005079	59,462,182,235	0.817455	246,878,293	12,719,193
77	11-Feb-08	9,238	-0.000433	0.005066	59,445,664,601	0.817455	247,539,899	-25,430,129
78	12-Feb-08	9,267	0.003134	0.005113	59,641,563,947	0.817455	249,280,706	184,697,492
79	13-Feb-08	9,278	0.001186	0.005109	59,721,836,940	0.817455	249,420,103	69,989,491
80	14-Feb-08	9,260	-0.001942	0.005123	59,615,032,588	0.817455	249,657,140	-114,349,250
81	15-Feb-08	9,254	-0.000648	0.005131	59,585,659,137	0.817455	249,623,790	-38,141,088
82	19-Feb-08	9,157	-0.010537	0.005148	58,870,242,014	0.817455	248,162,010	-613,570,060
83	20-Feb-08	9,165	0.000873	0.005009	59,030,926,281	0.817455	241,709,922	50,893,483
84	21-Feb-08	9,190	0.002724	0.005026	59,201,138,994	0.817455	243,229,583	159,189,336
85	22-Feb-08	9,175	-0.001634	0.005036	59,113,685,366	0.817455	243,353,505	-65,305,742
86	25-Feb-08	9,174	-0.000109	0.005053	59,116,416,458	0.817455	244,188,274	-6,358,562
87	26-Feb-08	9,118	-0.006123	0.00507	58,764,675,583	0.817455	243,550,010	-355,009,808
88	27-Feb-08	9,094	-0.002639	0.005066	58,619,091,779	0.817455	242,754,984	-152,412,776
89	28-Feb-08	9,090	-0.003748	0.005081	58,408,990,890	0.817455	242,801,090	-215,798,222
90	29-Feb-08	9,085	0.002758	0.005082	58,579,248,603	0.817455	243,358,139	159,191,844
91	3-Mar-08	9,071	-0.001542	0.005094	58,498,048,884	0.817455	243,592,845	-88,858,090
92	4-Mar-08	9,121	0.005497	0.005107	58,829,615,308	0.817455	245,598,603	318,820,088
93	5-Mar-08	9,100	-0.002305	0.005098	58,703,267,230	0.817455	244,639,147	-133,383,234
94	6-Mar-08	9,085	-0.00165	0.005105	58,615,568,603	0.817455	244,609,166	-95,304,971
95	7-Mar-08	9,073	-0.001322	0.005121	58,547,238,701	0.817455	245,089,890	-78,256,484
96	10-Mar-08	9,060	-0.001434	0.005138	58,472,410,890	0.817455	245,589,022	-82,608,559
97	11-Mar-08	9,163	0.011305	0.005155	59,148,326,465	0.817455	249,241,485	658,878,595
98	12-Mar-08	9,185	0.003486	0.004994	59,362,078,536	0.817455	242,337,882	203,839,975
99	13-Mar-08	9,173	-0.002395	0.004984	59,229,221,549	0.817455	241,311,438	-139,728,495
100	14-Mar-08	9,205	0.003482	0.004993	59,445,047,621	0.817455	242,828,098	203,839,588
101	17-Mar-08	9,255	0.005417	0.004995	59,777,198,045	0.817455	244,081,518	318,807,378
102	18-Mar-08	9,285	0.003236	0.004978	59,980,250,300	0.817455	244,077,088	191,078,106
103	19-Mar-08	9,225	-0.006483	0.004992	59,601,880,791	0.817455	243,219,499	-390,299,100
104	20-Mar-08	9,210	-0.001627	0.004931	59,514,177,163	0.817455	239,893,844	-85,306,038
105	25-Mar-08	9,205	-0.000543	0.004946	59,491,072,621	0.817455	240,530,282	-31,785,910
106	26-Mar-08	9,190	-0.001631	0.004963	59,403,918,994	0.817455	241,000,995	-85,305,869
107	27-Mar-08	9,195	0.000544	0.004976	59,444,833,536	0.817455	241,801,136	31,803,190
108	28-Mar-08	9,210	0.00163	0.004988	59,551,017,163	0.817455	242,817,217	95,461,366
109	31-Mar-08	9,204	-0.000652	0.004984	59,521,425,712	0.817455	242,501,935	-38,141,020
110	1-Apr-08	9,229	0.002713	0.005001	59,692,327,425	0.817455	244,027,750	159,188,419
111	2-Apr-08	9,228	-0.000108	0.005005	59,685,087,518	0.817455	244,234,228	-6,358,584
112	3-Apr-08	9,210	-0.001952	0.005022	59,587,857,163	0.817455	244,823,585	-114,348,648
113	4-Apr-08	9,225	0.001827	0.005028	59,664,130,791	0.817455	245,255,054	95,461,259

Universitas Indonesia

114	7-Apr-08	9,220	-0.000542	0.005043	59,670,996,249	0.817455	245,888,237	-31,785,924
115	8-Apr-08	9,217	-0.000325	0.005061	59,660,797,523	0.817455	246,825,054	-19,073,622
116	9-Apr-08	9,213	-0.000434	0.005077	59,644,118,869	0.817455	247,638,155	-25,430,114
117	10-Apr-08	9,215	0.000217	0.005094	59,668,281,706	0.817455	248,457,302	12,719,197
118	11-Apr-08	9,193	-0.00238	0.005107	59,533,028,719	0.817455	248,535,065	-139,728,869
119	14-Apr-08	9,189	-0.000435	0.005125	59,516,312,085	0.817455	249,341,020	-25,430,099
120	15-Apr-08	9,198	0.000979	0.005142	59,583,802,262	0.817455	250,451,787	57,258,194
121	16-Apr-08	9,197	-0.000109	0.005155	59,566,521,353	0.817455	251,098,437	-8,358,563
122	17-Apr-08	9,203	0.000652	0.005173	59,634,597,904	0.817455	252,178,505	38,165,894
123	18-Apr-08	9,197	-0.000652	0.00519	59,604,915,353	0.817455	252,879,301	-38,141,011
124	21-Apr-08	9,190	-0.000761	0.005203	59,568,738,984	0.817455	253,358,852	-44,495,416
125	24-Apr-08	9,215	0.002717	0.00522	59,740,001,706	0.817455	254,917,480	159,186,747
126	25-Apr-08	9,218	0.000328	0.005233	59,768,686,431	0.817455	255,674,941	19,078,830
127	28-Apr-08	9,230	0.001301	0.005251	59,855,705,333	0.817455	256,927,891	76,356,648
128	29-Apr-08	9,244	0.001516	0.00528	59,955,738,852	0.817455	257,788,477	89,092,201
129	30-Apr-08	9,228	-0.001732	0.005265	59,881,191,516	0.817455	257,538,813	-101,654,434
130	1-May-08	9,232	0.000433	0.005279	59,896,371,150	0.817455	258,473,489	25,441,146
131	5-May-08	9,235	0.000325	0.005296	59,928,089,878	0.817455	259,430,107	19,079,825
132	6-May-08	9,228	-0.000975	0.005314	59,875,885,699	0.817455	260,098,245	-57,202,280
133	7-May-08	9,219	-0.000759	0.005328	59,838,685,340	0.817455	260,527,944	-44,495,469
134	8-May-08	9,230	0.001192	0.005338	59,920,318,333	0.817455	261,488,774	69,998,707
135	9-May-08	9,268	0.004109	0.005352	60,176,276,856	0.817455	263,272,357	242,135,255
136	12-May-08	9,250	-0.001944	0.005359	60,098,953,503	0.817455	262,850,810	-114,349,130
137	13-May-08	9,258	0.000648	0.005365	60,118,872,954	0.817455	263,651,325	38,165,822
138	14-May-08	9,248	-0.000865	0.005377	60,074,161,896	0.817455	264,053,303	-50,849,277
139	15-May-08	9,290	0.004531	0.005396	60,358,279,842	0.817455	266,181,435	267,679,702
140	16-May-08	9,302	0.001291	0.005392	60,443,644,744	0.817455	268,418,958	76,356,164
141	18-May-08	9,290	-0.001291	0.005409	60,374,659,842	0.817455	268,854,328	-76,257,661
142	20-May-08	9,294	0.00043	0.005428	60,410,149,475	0.817455	268,048,634	25,441,109
143	21-May-08	9,280	-0.001507	0.005445	60,328,430,757	0.817455	268,524,404	-68,957,634
144	22-May-08	9,308	0.003013	0.005454	60,519,764,195	0.817455	269,821,287	178,317,777
145	23-May-08	9,320	0.001288	0.005462	60,607,107,097	0.817455	270,607,048	76,356,069
146	27-May-08	9,355	0.003748	0.005478	60,844,083,894	0.817455	272,480,840	222,979,175
147	28-May-08	9,351	-0.000428	0.005483	60,827,399,260	0.817455	272,634,834	-25,430,195
148	29-May-08	9,300	-0.005469	0.0055	60,504,948,927	0.817455	272,030,398	-323,418,349
149	30-May-08	9,306	0.000545	0.005503	60,553,290,378	0.817455	272,388,240	38,165,756
150	2-Jun-08	9,315	0.000987	0.005522	60,621,167,555	0.817455	273,843,129	57,257,842
151	3-Jun-08	9,320	0.000537	0.00554	60,663,027,097	0.817455	274,724,690	31,803,074
152	4-Jun-08	9,318	-0.000215	0.005559	60,659,327,280	0.817455	275,850,074	-12,716,462

Universitas Indonesia

153	5-Jun-08	9,310	-0.000959	0.005576	60,616,558,012	0.817455	276,298,092	-50,849,424
154	6-Jun-08	9,328	0.001932	0.005593	60,743,082,365	0.817455	277,718,837	114,570,931
155	9-Jun-08	9,324	-0.000428	0.005808	60,726,358,731	0.817455	278,267,810	-25,430,180
156	10-Jun-08	9,340	0.001715	0.005625	60,839,905,287	0.817455	279,753,098	101,829,781
157	11-Jun-08	9,330	-0.001071	0.005641	60,784,096,182	0.817455	280,291,490	-63,555,031
158	12-Jun-08	9,315	-0.001609	0.00566	60,695,697,555	0.817455	280,826,518	-95,306,911
159	13-Jun-08	9,316	0.000107	0.005688	60,711,619,463	0.817455	281,692,348	6,359,250
160	16-Jun-08	9,319	0.000322	0.005699	60,740,389,168	0.817455	282,069,793	19,079,797
161	17-Jun-08	9,325	0.000644	0.005719	60,788,821,639	0.817455	284,189,288	38,185,731
162	18-Jun-08	9,308	-0.001825	0.005739	60,887,308,195	0.817455	284,708,971	-108,002,847
163	19-Jun-08	9,287	-0.002259	0.00575	60,559,677,117	0.817455	284,852,859	-133,386,327
164	20-Jun-08	9,290	0.000323	0.005761	60,588,529,842	0.817455	285,333,090	19,079,806
165	23-Jun-08	9,250	-0.003235	0.00578	60,402,132,588	0.817455	285,393,423	-180,458,902
166	24-Jun-08	9,268	0.000864	0.005789	60,463,583,856	0.817455	286,128,810	60,893,236
167	25-Jun-08	9,284	-0.000432	0.005808	60,446,752,222	0.817455	286,987,796	-25,430,144
168	26-Jun-08	9,248	-0.001728	0.005827	60,351,601,686	0.817455	287,473,402	-101,654,625
169	27-Jun-08	9,230	-0.001948	0.005847	60,243,365,333	0.817455	287,842,763	-114,348,890
170	30-Jun-08	9,213	-0.001844	0.005861	60,141,620,889	0.817455	288,144,742	-108,001,831
171	1-Jul-08	9,228	0.001627	0.00588	60,248,767,516	0.817455	289,593,855	95,461,234
172	2-Jul-08	9,220	-0.000867	0.005898	60,205,756,248	0.817455	290,272,935	-50,849,211
173	3-Jul-08	9,225	0.000542	0.005915	60,247,630,791	0.817455	291,312,132	31,803,162
174	4-Jul-08	9,216	-0.001627	0.005936	60,158,877,183	0.817455	291,815,707	-95,306,038
175	7-Jul-08	9,215	0.000543	0.005956	60,200,751,706	0.817455	293,103,127	31,803,171
176	8-Jul-08	9,212	-0.000326	0.005976	60,190,384,980	0.817455	294,038,815	-19,073,620
177	9-Jul-08	9,208	-0.000434	0.005997	60,173,437,348	0.817455	294,986,893	-25,430,111
178	10-Jul-08	9,184	-0.00261	0.006017	60,025,783,543	0.817455	295,244,420	-152,414,742
179	11-Jul-08	9,188	-0.001744	0.006034	59,930,377,007	0.817455	295,807,989	-101,653,858
180	14-Jul-08	9,159	-0.001091	0.006051	59,874,165,922	0.817455	296,162,780	-83,554,382
181	15-Jul-08	9,145	-0.001421	0.006071	59,798,318,112	0.817455	296,765,254	-82,807,109
182	16-Jul-08	9,146	0.000109	0.006091	59,814,003,020	0.817455	297,821,000	6,359,258
183	17-Jul-08	9,144	-0.000219	0.006111	59,810,067,203	0.817455	298,779,244	-12,716,426
184	18-Jul-08	9,150	0.000656	0.006133	59,858,462,654	0.817455	300,097,497	38,165,966
185	21-Jul-08	9,148	-0.000219	0.006152	59,854,526,837	0.817455	301,007,404	-12,716,427
186	22-Jul-08	9,155	0.000765	0.006174	59,809,482,197	0.817455	302,381,166	44,529,385
187	23-Jul-08	9,155	0	0.006194	59,918,637,197	0.817455	303,387,007	0
188	24-Jul-08	9,143	-0.001312	0.006214	59,849,241,295	0.817455	304,014,115	-78,256,870
189	25-Jul-08	9,138	-0.000547	0.006235	59,825,649,752	0.817455	304,921,278	-31,785,847
190	28-Jul-08	9,133	-0.000547	0.006256	59,802,048,210	0.817455	305,827,580	-31,785,842
191	29-Jul-08	9,118	-0.001644	0.006277	59,712,947,583	0.817455	306,398,685	-95,305,256

Universitas Indonesia

192	30-Jul-08	9,128	0.001096	0.006296	59,787,564,667	0.817455	307,708,457	63,623,942
193	31-Jul-08	9,123	-0.000548	0.006318	59,763,936,125	0.817455	308,661,653	-31,785,633
194	1-Aug-08	9,098	-0.002744	0.00634	59,609,263,413	0.817455	308,934,822	-158,754,694
195	4-Aug-08	9,083	-0.00055	0.006359	59,585,596,870	0.817455	308,737,828	-31,785,804
196	5-Aug-08	9,088	0.00055	0.006361	59,627,459,413	0.817455	311,027,579	31,803,282
197	6-Aug-08	9,083	-0.00165	0.006402	59,538,233,786	0.817455	311,584,228	-95,304,854
198	7-Aug-08	9,073	-0.001102	0.006424	59,481,757,701	0.817455	312,358,360	-63,554,068
199	8-Aug-08	9,105	0.003521	0.006446	59,700,651,772	0.817455	314,581,532	203,843,491
200	11-Aug-08	9,165	0.006568	0.006457	60,103,231,281	0.817455	317,243,269	382,788,672
201	12-Aug-08	9,175	0.001091	0.006433	60,177,985,366	0.817455	318,457,247	63,823,764
202	13-Aug-08	9,175	0	0.006455	60,167,160,366	0.817455	317,587,901	0
203	14-Aug-08	9,177	0.000218	0.006478	60,209,457,183	0.817455	318,837,580	12,719,203
204	15-Aug-08	9,183	0.000654	0.006501	60,256,005,834	0.817455	320,227,808	38,165,521
205	18-Aug-08	9,188	0.000327	0.006523	60,286,877,360	0.817455	321,465,238	19,079,841
206	19-Aug-08	9,190	0.000435	0.006546	60,322,318,994	0.817455	322,788,370	25,441,171
207	20-Aug-08	9,193	0.000326	0.006568	60,351,203,719	0.817455	324,028,281	19,079,839
208	22-Aug-08	9,151	-0.004578	0.00658	60,084,628,563	0.817455	323,677,600	-266,463,135
209	26-Aug-08	9,165	0.001929	0.006593	60,185,716,281	0.817455	324,389,759	89,092,763
210	27-Aug-08	9,180	0.001635	0.006613	60,299,399,909	0.817455	325,935,861	95,461,540
211	28-Aug-08	9,185	-0.001635	0.00663	60,204,046,281	0.817455	326,289,470	-95,305,657
212	29-Aug-08	9,160	-0.001838	0.00665	60,114,662,654	0.817455	326,787,858	-95,305,529
213	2-Sep-08	9,181	0.001201	0.006669	60,186,092,648	0.817455	328,165,460	69,990,022
214	3-Sep-08	9,206	0.0049	0.006689	60,500,989,529	0.817455	330,816,776	286,852,539
215	4-Sep-08	9,207	0.000109	0.006689	60,516,768,438	0.817455	330,803,053	6,359,254
216	5-Sep-08	9,216	0.000877	0.006712	60,585,140,614	0.817455	332,415,998	57,258,139
217	8-Sep-08	9,384	0.015931	0.006733	61,567,443,076	0.817455	338,882,555	948,635,050
218	9-Sep-08	9,290	-0.007934	0.006748	61,090,189,842	0.817455	323,401,800	-468,694,969
219	10-Sep-08	9,324	0.003653	0.006423	61,323,094,731	0.817455	321,977,731	216,598,042
220	12-Sep-08	9,440	0.012364	0.006434	62,065,459,115	0.817455	326,591,387	742,202,927
221	15-Sep-08	9,450	0.001059	0.006268	62,170,685,200	0.817455	318,550,847	63,622,754
222	16-Sep-08	9,461	0.001163	0.00629	62,252,514,184	0.817455	320,089,472	69,969,688
223	17-Sep-08	9,455	-0.000634	0.00631	62,222,489,743	0.817455	320,952,375	-38,141,350
224	18-Sep-08	9,405	-0.005302	0.00633	61,902,849,318	0.817455	320,315,680	-317,103,258
225	19-Sep-08	9,410	0.000531	0.006324	61,945,168,861	0.817455	320,230,838	31,802,962
226	22-Sep-08	9,370	-0.00426	0.006342	61,691,222,521	0.817455	318,625,777	-253,614,963
227	23-Sep-08	9,305	-0.006961	0.006351	61,272,573,470	0.817455	318,108,163	-411,892,086
228	24-Sep-08	9,325	0.002147	0.006354	61,413,586,639	0.817455	318,888,915	127,314,749
229	25-Sep-08	9,345	0.002142	0.006376	61,554,659,809	0.817455	320,828,813	127,314,456
230	26-Sep-08	9,380	0.003736	0.006389	61,794,581,606	0.817455	322,735,793	222,978,060

Universitas Indonesia

231	29-Sep-08	9,365	0.000533	0.006371	61,836,906,149	0.817455	322,048,982	31,803,015
232	30-Sep-08	9,451	0.007008	0.006393	62,261,225,109	0.817455	325,481,044	421,160,240
233	1-Oct-08	9,506	0.005803	0.006382	62,653,176,075	0.817455	328,891,478	350,755,663
234	2-Oct-08	9,506	0	0.00635	62,862,682,075	0.817455	325,271,806	0
235	3-Oct-08	9,478	-0.00295	0.006371	62,487,586,638	0.817455	325,435,710	-177,788,957
236	6-Oct-08	9,478	0	0.006362	62,497,084,638	0.817455	325,025,275	0
237	7-Oct-08	9,599	0.012666	0.006364	63,304,526,565	0.817455	330,363,070	774,316,574
238	8-Oct-08	9,555	-0.004594	0.006221	63,029,905,591	0.817455	320,500,961	-279,149,735
239	9-Oct-08	9,688	0.013823	0.006198	63,910,849,420	0.817455	323,808,817	651,593,774
240	10-Oct-08	9,620	-0.007044	0.005976	63,471,879,843	0.817455	310,170,950	-430,864,688
241	13-Oct-08	9,865	0.025149	0.005982	65,098,232,222	0.817455	318,331,381	1,577,604,816
242	14-Oct-08	9,839	-0.002639	0.005243	64,936,499,602	0.817455	278,312,416	-165,113,557
243	15-Oct-08	9,765	-0.00755	0.005234	64,457,671,374	0.817455	275,788,833	-466,785,216
244	16-Oct-08	9,818	0.005413	0.005223	64,817,537,523	0.817455	276,742,848	337,935,101
245	17-Oct-08	9,908	0.009125	0.005231	65,421,617,267	0.817455	279,749,839	574,916,684
246	20-Oct-08	9,808	-0.010144	0.005181	64,771,134,439	0.817455	274,320,930	-632,671,021
247	21-Oct-08	9,759	-0.005008	0.004963	64,457,301,923	0.817455	261,505,151	-310,806,886
248	22-Oct-08	9,845	0.008774	0.004972	65,035,169,653	0.817455	264,328,044	649,268,678
249	23-Oct-08	9,895	0.005066	0.004914	65,375,359,477	0.817455	262,811,108	318,751,439
250	24-Oct-08	9,945	0.00504	0.004862	65,715,649,901	0.817455	261,184,827	318,747,373
251	27-Oct-08	10,195	0.024827	0.004832	67,377,822,023	0.817455	266,138,524	1,608,543,249
252	28-Oct-08	10,663	0.044882	0.00345	70,481,454,185	0.817455	198,773,187	3,043,253,049
253	28-Oct-08	11,000	0.031115	0.003199	72,719,993,355	0.817455	180,165,563	2,176,464,532

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel

Lampiran 38: Hasil *Backtesting* VaR USD/IDR
 Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008

Kupiec Test Model VaR Dengan Volatilitas GARCH							
NO	Period	VaR	Actual Return	Actual Loss	Difference	Binary Indicator	Description
	23-Oct-07						
1	24-Oct-07	234,078,212	69,890,169	PROFIT	234,078,212	0	Not overshoot
2	25-Oct-07	238,311,597	344,394,648	PROFIT	238,311,597	0	Not overshoot
3	26-Oct-07	235,662,027	-63,554,449	63,554,449	172,107,578	0	Not overshoot
4	29-Oct-07	235,092,099	-348,699,369	348,699,369	(113,597,270)	1	Overshoot
5	30-Oct-07	235,020,884	31,803,258	PROFIT	235,020,884	0	Not overshoot
6	31-Oct-07	235,287,193	-95,305,170	95,305,170	139,982,023	0	Not overshoot
7	01-Nov-07	235,898,571	-57,201,891	57,201,891	178,694,680	0	Not overshoot
8	02-Nov-07	238,400,405	-82,606,729	82,606,729	153,793,736	0	Not overshoot
9	05-Nov-07	238,313,992	331,607,649	PROFIT	238,313,992	0	Not overshoot
10	06-Nov-07	237,819,828	44,529,404	PROFIT	237,819,828	0	Not overshoot
11	07-Nov-07	239,110,359	108,201,959	PROFIT	239,110,359	0	Not overshoot
12	08-Nov-07	239,808,663	-279,119,053	279,119,053	(40,312,390)	1	Overshoot
13	09-Nov-07	238,728,179	203,841,724	PROFIT	238,728,179	0	Not overshoot
14	12-Nov-07	237,847,959	-133,383,722	133,383,722	104,264,237	0	Not overshoot
15	13-Nov-07	239,221,692	235,755,767	PROFIT	239,221,692	0	Not overshoot
16	14-Nov-07	239,859,243	89,082,672	PROFIT	239,859,243	0	Not overshoot
17	15-Nov-07	239,622,537	95,481,513	PROFIT	239,622,537	0	Not overshoot
18	16-Nov-07	241,334,743	350,783,874	PROFIT	241,334,743	0	Not overshoot
19	19-Nov-07	242,876,414	510,806,203	PROFIT	242,876,414	0	Not overshoot
20	20-Nov-07	238,280,239	-63,554,995	63,554,995	174,725,244	0	Not overshoot
21	21-Nov-07	239,444,228	159,185,738	PROFIT	239,444,228	0	Not overshoot
22	22-Nov-07	241,014,744	222,978,060	PROFIT	241,014,744	0	Not overshoot
23	23-Nov-07	241,879,111	95,459,853	PROFIT	241,879,111	0	Not overshoot
24	26-Nov-07	241,684,770	-177,783,853	177,783,853	63,900,917	0	Not overshoot
25	27-Nov-07	241,921,612	133,686,656	PROFIT	241,921,612	0	Not overshoot
26	28-Nov-07	241,867,272	8,359,247	PROFIT	241,867,272	0	Not overshoot
27	29-Nov-07	243,280,626	152,808,692	PROFIT	243,280,626	0	Not overshoot
28	30-Nov-07	242,466,898	-209,475,715	209,475,715	32,989,983	0	Not overshoot
29	03-Dec-07	242,052,140	-50,849,568	50,849,568	191,202,572	0	Not overshoot
30	04-Dec-07	241,736,031	-266,474,823	266,474,823	(24,736,792)	1	Overshoot
31	05-Dec-07	239,539,114	-190,460,226	190,460,226	49,078,888	0	Not overshoot
32	06-Dec-07	238,352,657	-253,808,551	253,808,551	(15,455,894)	1	Overshoot
33	07-Dec-07	237,245,708	-31,785,957	31,785,957	205,459,751	0	Not overshoot
34	10-Dec-07	238,442,508	95,460,862	PROFIT	238,442,508	0	Not overshoot
35	11-Dec-07	238,993,708	-76,257,491	76,257,491	162,736,217	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

36	12-Dec-07	240,197,290	108,200,834	PROFIT	240,197,290	0	Not overshoot
37	13-Dec-07	241,336,102	222,981,168	PROFIT	241,336,192	0	Not overshoot
38	14-Dec-07	240,130,947	-6,358,567	6,358,567	233,772,380	0	Not overshoot
39	17-Dec-07	241,335,712	95,480,434	PROFIT	241,335,712	0	Not overshoot
40	18-Dec-07	243,068,449	357,166,107	PROFIT	243,068,449	0	Not overshoot
41	19-Dec-07	243,280,543	127,313,658	PROFIT	243,280,543	0	Not overshoot
42	20-Dec-07	244,624,691	127,313,370	PROFIT	244,624,691	0	Not overshoot
43	21-Dec-07	245,712,432	63,622,825	PROFIT	245,712,432	0	Not overshoot
44	24-Dec-07	246,372,099	19,079,760	PROFIT	246,372,099	0	Not overshoot
45	27-Dec-07	246,702,759	-120,697,502	120,697,502	126,005,257	0	Not overshoot
46	28-Dec-07	247,582,496	12,719,168	PROFIT	247,582,496	0	Not overshoot
47	31-Dec-07	248,255,254	-25,430,231	25,430,231	222,825,023	0	Not overshoot
48	02-Jan-08	248,481,500	-120,697,230	120,697,230	127,784,270	0	Not overshoot
49	03-Jan-08	248,630,071	-44,485,769	44,485,769	204,134,302	0	Not overshoot
50	04-Jan-08	250,009,888	120,941,466	PROFIT	250,009,888	0	Not overshoot
51	07-Jan-08	251,192,045	108,188,065	PROFIT	251,192,045	0	Not overshoot
52	08-Jan-08	252,903,958	210,211,035	PROFIT	252,903,958	0	Not overshoot
53	09-Jan-08	253,587,859	0	0	253,587,859	0	Not overshoot
54	10-Jan-08	254,401,821	19,079,752	PROFIT	254,401,821	0	Not overshoot
55	11-Jan-08	255,284,506	0	0	255,284,506	0	Not overshoot
56	14-Jan-08	255,538,800	-158,762,423	158,762,423	96,777,377	0	Not overshoot
57	15-Jan-08	256,289,431	6,359,246	PROFIT	256,289,431	0	Not overshoot
58	16-Jan-08	257,190,676	25,441,026	PROFIT	257,190,676	0	Not overshoot
59	17-Jan-08	258,084,678	-6,358,572	6,358,572	251,736,106	0	Not overshoot
60	18-Jan-08	259,119,235	44,528,884	PROFIT	259,119,235	0	Not overshoot
61	21-Jan-08	259,996,647	-12,716,470	12,716,470	247,280,177	0	Not overshoot
62	22-Jan-08	260,956,846	6,359,245	PROFIT	260,956,846	0	Not overshoot
63	23-Jan-08	258,455,066	-784,477,117	784,477,117	(505,992,051)	1	Overshoot
64	24-Jan-08	253,078,911	472,422,006	PROFIT	253,078,911	0	Not overshoot
65	25-Jan-08	250,421,478	-101,655,660	101,655,660	148,765,618	0	Not overshoot
66	28-Jan-08	249,633,631	-323,421,093	323,421,093	(73,587,462)	1	Overshoot
67	29-Jan-08	249,774,098	140,060,811	PROFIT	249,774,098	0	Not overshoot
68	30-Jan-08	249,060,465	-190,460,916	190,460,916	58,599,569	0	Not overshoot
69	31-Jan-08	249,028,694	-133,396,537	133,396,537	115,640,157	0	Not overshoot
70	01-Feb-08	246,717,368	-209,471,235	209,471,235	39,246,133	0	Not overshoot
71	04-Feb-08	246,920,005	-456,058,186	456,058,186	(209,138,181)	1	Overshoot
72	05-Feb-08	245,157,918	159,188,630	PROFIT	245,157,918	0	Not overshoot
73	06-Feb-08	245,474,703	-95,305,995	95,305,995	150,168,708	0	Not overshoot
74	07-Feb-08	247,126,632	222,984,363	PROFIT	247,126,632	0	Not overshoot
75	08-Feb-08	246,878,293	12,719,193	PROFIT	246,878,293	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

76	11-Feb-08	247,635,898	-25,430,129	25,430,129	222,205,769	0	Not overshoot
77	12-Feb-08	249,280,706	184,697,492	PROFIT	249,280,706	0	Not overshoot
78	13-Feb-08	249,420,103	69,989,491	PROFIT	249,420,103	0	Not overshoot
79	14-Feb-08	249,657,140	-114,349,250	114,349,250	135,307,890	0	Not overshoot
80	15-Feb-08	249,923,798	-38,141,088	38,141,088	211,782,710	0	Not overshoot
81	19-Feb-08	248,162,010	-813,570,060	813,570,060	(365,408,050)	1	Overshoot
82	20-Feb-08	241,709,922	50,893,483	PROFIT	241,709,922	0	Not overshoot
83	21-Feb-08	243,229,583	159,189,338	PROFIT	243,229,583	0	Not overshoot
84	22-Feb-08	243,353,505	-95,305,742	95,305,742	148,047,763	0	Not overshoot
85	25-Feb-08	244,189,274	-6,358,562	6,358,562	237,827,712	0	Not overshoot
86	26-Feb-08	243,550,010	-355,009,806	355,009,806	(111,459,796)	1	Overshoot
87	27-Feb-08	242,754,864	-152,412,778	152,412,778	90,342,188	0	Not overshoot
88	28-Feb-08	242,601,090	-215,798,222	215,798,222	26,802,868	0	Not overshoot
89	29-Feb-08	243,356,139	159,181,844	PROFIT	243,356,139	0	Not overshoot
90	03-Mar-08	243,592,645	-88,958,090	88,958,090	154,638,555	0	Not overshoot
91	04-Mar-08	245,598,503	318,820,088	PROFIT	245,598,503	0	Not overshoot
92	05-Mar-08	244,639,147	-133,383,234	133,383,234	111,255,913	0	Not overshoot
93	06-Mar-08	244,809,168	-95,304,971	95,304,971	149,304,195	0	Not overshoot
94	07-Mar-08	245,069,690	-76,256,484	76,256,484	168,833,208	0	Not overshoot
95	10-Mar-08	245,589,022	-82,606,559	82,606,559	162,982,463	0	Not overshoot
96	11-Mar-08	249,241,465	858,876,595	PROFIT	249,241,465	0	Not overshoot
97	12-Mar-08	242,337,982	203,839,975	PROFIT	242,337,982	0	Not overshoot
98	13-Mar-08	241,311,438	-139,728,495	139,728,495	101,582,943	0	Not overshoot
99	14-Mar-08	242,628,098	203,839,588	PROFIT	242,628,098	0	Not overshoot
100	17-Mar-08	244,081,518	318,807,376	PROFIT	244,081,518	0	Not overshoot
101	18-Mar-08	244,077,089	191,076,106	PROFIT	244,077,089	0	Not overshoot
102	19-Mar-08	243,219,489	-380,299,100	380,299,100	(137,079,601)	1	Overshoot
103	20-Mar-08	239,693,944	-95,306,038	95,306,038	144,587,908	0	Not overshoot
104	25-Mar-08	240,530,282	-31,785,910	31,785,910	208,744,372	0	Not overshoot
105	26-Mar-08	241,000,995	-95,305,869	95,305,869	145,695,126	0	Not overshoot
106	27-Mar-08	241,801,136	31,803,190	PROFIT	241,801,136	0	Not overshoot
107	28-Mar-08	242,817,217	95,461,393	PROFIT	242,817,217	0	Not overshoot
108	31-Mar-08	242,501,935	-38,141,020	38,141,020	204,360,915	0	Not overshoot
109	01-Apr-08	244,027,750	159,189,419	PROFIT	244,027,750	0	Not overshoot
110	02-Apr-08	244,234,226	-6,358,564	6,358,564	237,875,662	0	Not overshoot
111	03-Apr-08	244,623,585	-114,348,648	114,348,648	130,274,937	0	Not overshoot
112	04-Apr-08	245,255,054	95,461,259	PROFIT	245,255,054	0	Not overshoot
113	07-Apr-08	245,989,237	-31,785,924	31,785,924	214,203,313	0	Not overshoot
114	08-Apr-08	248,825,054	-19,073,622	19,073,622	227,751,432	0	Not overshoot
115	09-Apr-08	247,536,155	-25,430,114	25,430,114	222,106,041	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

116	10-Apr-08	248,457,302	12,719,197	PROFIT	248,457,302	0	Not overshoot
117	11-Apr-08	248,535,065	-139,728,859	139,728,859	108,808,206	0	Not overshoot
118	14-Apr-08	249,341,020	-25,430,099	25,430,099	223,910,921	0	Not overshoot
119	15-Apr-08	250,451,787	57,258,194	PROFIT	250,451,787	0	Not overshoot
120	18-Apr-08	251,005,437	-8,358,563	8,358,563	244,737,874	0	Not overshoot
121	17-Apr-08	252,176,505	38,165,894	PROFIT	252,176,505	0	Not overshoot
122	18-Apr-08	252,879,301	-38,141,011	38,141,011	214,738,290	0	Not overshoot
123	21-Apr-08	253,358,852	-44,495,418	44,495,418	208,863,438	0	Not overshoot
124	24-Apr-08	254,917,490	158,188,747	PROFIT	254,917,460	0	Not overshoot
125	25-Apr-08	255,874,841	10,079,830	PROFIT	255,874,841	0	Not overshoot
126	28-Apr-08	256,927,991	76,359,548	PROFIT	256,927,991	0	Not overshoot
127	29-Apr-08	257,788,477	89,882,201	PROFIT	257,788,477	0	Not overshoot
128	30-Apr-08	257,638,613	-101,654,434	101,654,434	155,982,179	0	Not overshoot
129	01-May-08	258,473,499	25,441,146	PROFIT	258,473,499	0	Not overshoot
130	05-May-08	259,430,107	18,079,826	PROFIT	259,430,107	0	Not overshoot
131	06-May-08	260,098,245	-57,202,280	57,202,280	202,895,965	0	Not overshoot
132	07-May-08	260,527,944	-44,495,469	44,495,469	216,032,475	0	Not overshoot
133	08-May-08	261,468,774	69,989,707	PROFIT	261,468,774	0	Not overshoot
134	09-May-08	263,272,357	242,135,255	PROFIT	263,272,357	0	Not overshoot
135	12-May-08	262,850,610	-114,349,130	114,349,130	148,501,490	0	Not overshoot
136	13-May-08	263,651,325	38,165,822	PROFIT	263,651,325	0	Not overshoot
137	14-May-08	264,053,303	-50,849,277	50,849,277	213,204,026	0	Not overshoot
138	15-May-08	266,181,435	267,879,702	PROFIT	266,181,435	0	Not overshoot
139	16-May-08	268,418,058	76,356,164	PROFIT	266,418,058	0	Not overshoot
140	19-May-08	268,954,328	-76,257,681	76,257,681	190,696,667	0	Not overshoot
141	20-May-08	268,048,634	25,441,109	PROFIT	268,048,634	0	Not overshoot
142	21-May-08	268,524,404	-88,957,834	88,957,834	179,566,770	0	Not overshoot
143	22-May-08	269,821,287	178,317,777	PROFIT	269,821,287	0	Not overshoot
144	23-May-08	270,607,048	76,356,099	PROFIT	270,607,048	0	Not overshoot
145	27-May-08	272,480,840	222,979,175	PROFIT	272,480,840	0	Not overshoot
146	28-May-08	272,534,834	-25,430,195	25,430,195	247,204,639	0	Not overshoot
147	29-May-08	272,030,398	-323,418,349	323,418,349	(51,387,951)	1	Overshoot
148	30-May-08	272,396,240	38,165,756	PROFIT	272,396,240	0	Not overshoot
149	02-Jun-08	273,643,129	57,257,842	PROFIT	273,643,129	0	Not overshoot
150	03-Jun-08	274,724,690	31,803,074	PROFIT	274,724,690	0	Not overshoot
151	04-Jun-08	275,550,074	-12,718,452	12,718,452	262,833,622	0	Not overshoot
152	05-Jun-08	276,298,092	-50,849,424	50,849,424	225,448,668	0	Not overshoot
153	06-Jun-08	277,718,937	114,570,931	PROFIT	277,718,937	0	Not overshoot
154	09-Jun-08	278,287,810	-25,430,180	25,430,180	252,857,630	0	Not overshoot
155	10-Jun-08	279,753,098	101,829,781	PROFIT	279,763,098	0	Not overshoot

156	11-Jun-08	280,291,490	-83,555,031	63,555,031	216,736,459	0	Not overshoot
157	12-Jun-08	280,826,518	-95,306,911	95,306,911	185,519,607	0	Not overshoot
158	13-Jun-08	281,892,348	6,359,250	PROFIT	281,892,348	0	Not overshoot
159	16-Jun-08	282,969,793	19,079,797	PROFIT	282,969,793	0	Not overshoot
160	17-Jun-08	284,189,266	38,185,731	PROFIT	284,189,266	0	Not overshoot
161	18-Jun-08	284,706,871	-108,002,847	108,002,847	176,704,024	0	Not overshoot
162	19-Jun-08	284,652,859	-133,386,327	133,386,327	151,266,532	0	Not overshoot
163	20-Jun-08	285,333,090	19,079,808	PROFIT	285,333,090	0	Not overshoot
164	23-Jun-08	285,393,423	-190,458,902	190,458,902	94,934,521	0	Not overshoot
165	24-Jun-08	286,128,810	50,893,236	PROFIT	286,128,810	0	Not overshoot
166	25-Jun-08	286,987,798	-25,430,144	25,430,144	261,557,652	0	Not overshoot
167	26-Jun-08	287,473,402	-101,654,625	101,654,625	185,818,777	0	Not overshoot
168	27-Jun-08	287,942,763	-114,346,890	114,346,890	173,595,873	0	Not overshoot
169	30-Jun-08	288,144,742	-106,001,831	106,001,831	180,142,911	0	Not overshoot
170	01-Jul-08	289,593,855	85,481,234	PROFIT	289,593,855	0	Not overshoot
171	02-Jul-08	290,272,895	-50,849,211	50,849,211	239,423,784	0	Not overshoot
172	03-Jul-08	291,312,132	31,803,162	PROFIT	291,312,132	0	Not overshoot
173	04-Jul-08	291,916,707	-95,306,038	95,306,038	196,609,669	0	Not overshoot
174	07-Jul-08	293,103,127	31,803,171	PROFIT	293,103,127	0	Not overshoot
175	08-Jul-08	294,036,616	-19,073,620	19,073,620	274,962,995	0	Not overshoot
176	09-Jul-08	294,986,893	-25,430,111	25,430,111	269,556,782	0	Not overshoot
177	10-Jul-08	295,244,420	-152,414,742	152,414,742	142,829,678	0	Not overshoot
178	11-Jul-08	295,607,868	-101,653,858	101,653,858	193,954,130	0	Not overshoot
179	14-Jul-08	296,162,780	-63,554,392	63,554,392	232,608,388	0	Not overshoot
180	15-Jul-08	296,785,254	-82,607,109	82,607,109	214,158,145	0	Not overshoot
181	16-Jul-08	297,821,000	6,359,258	PROFIT	297,821,000	0	Not overshoot
182	17-Jul-08	298,779,244	-12,716,426	12,716,426	286,062,818	0	Not overshoot
183	18-Jul-08	300,097,497	38,185,988	PROFIT	300,097,497	0	Not overshoot
184	21-Jul-08	301,007,404	-12,716,427	12,716,427	288,290,977	0	Not overshoot
185	22-Jul-08	302,361,186	44,329,385	PROFIT	302,361,186	0	Not overshoot
186	23-Jul-08	303,387,007	0	0	303,387,007	0	Not overshoot
187	24-Jul-08	304,014,115	-76,256,870	76,256,870	227,757,245	0	Not overshoot
188	25-Jul-08	304,921,278	-31,785,847	31,785,847	273,135,431	0	Not overshoot
189	28-Jul-08	305,827,580	-31,785,842	31,785,842	274,041,738	0	Not overshoot
190	29-Jul-08	306,396,985	-95,305,256	95,305,256	211,091,729	0	Not overshoot
191	30-Jul-08	307,708,457	63,623,942	PROFIT	307,708,457	0	Not overshoot
192	31-Jul-08	308,681,653	-31,785,833	31,785,833	276,875,820	0	Not overshoot
193	01-Aug-08	308,934,822	-158,754,694	158,754,694	150,180,128	0	Not overshoot
194	04-Aug-08	309,737,628	-31,785,804	31,785,804	277,951,824	0	Not overshoot
195	05-Aug-08	311,027,579	31,803,282	PROFIT	311,027,579	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

196	06-Aug-08	311,584,228	-95,304,954	95,304,954	216,279,274	0	Not overshoot
197	07-Aug-08	312,358,390	-63,554,068	63,554,068	248,604,322	0	Not overshoot
198	08-Aug-08	314,581,532	203,843,491	PROFIT	314,581,532	0	Not overshoot
199	11-Aug-08	317,243,269	392,788,872	PROFIT	317,243,269	0	Not overshoot
200	12-Aug-08	316,457,247	63,623,764	PROFIT	316,457,247	0	Not overshoot
201	13-Aug-08	317,587,901	0	0	317,587,901	0	Not overshoot
202	14-Aug-08	316,837,580	12,719,203	PROFIT	316,837,580	0	Not overshoot
203	15-Aug-08	320,227,806	38,165,821	PROFIT	320,227,806	0	Not overshoot
204	18-Aug-08	321,465,238	19,079,841	PROFIT	321,465,238	0	Not overshoot
205	19-Aug-08	322,788,370	25,441,171	PROFIT	322,788,370	0	Not overshoot
206	20-Aug-08	324,028,291	19,079,838	PROFIT	324,028,291	0	Not overshoot
207	22-Aug-08	323,677,600	-266,463,135	266,463,135	57,214,465	0	Not overshoot
208	26-Aug-08	324,369,759	89,092,783	PROFIT	324,369,759	0	Not overshoot
209	27-Aug-08	325,935,861	95,461,640	PROFIT	325,935,861	0	Not overshoot
210	28-Aug-08	326,288,470	-85,305,657	95,305,657	230,983,813	0	Not overshoot
211	29-Aug-08	326,787,856	-85,305,529	95,305,529	231,482,327	0	Not overshoot
212	02-Sep-08	328,165,480	69,980,022	PROFIT	328,165,480	0	Not overshoot
213	03-Sep-08	330,816,775	286,852,539	PROFIT	330,816,775	0	Not overshoot
214	04-Sep-08	330,903,053	6,359,254	PROFIT	330,903,053	0	Not overshoot
215	05-Sep-08	332,415,998	57,258,139	PROFIT	332,415,998	0	Not overshoot
216	08-Sep-08	338,862,555	948,635,050	PROFIT	338,862,555	0	Not overshoot
217	09-Sep-08	323,401,600	-468,694,999	468,694,999	(145,293,388)	1	Overshoot
218	10-Sep-08	321,977,731	216,598,042	PROFIT	321,977,731	0	Not overshoot
219	12-Sep-08	326,591,387	742,202,927	PROFIT	326,591,387	0	Not overshoot
220	15-Sep-08	318,550,647	63,622,754	PROFIT	318,550,647	0	Not overshoot
221	16-Sep-08	320,089,472	69,988,688	PROFIT	320,089,472	0	Not overshoot
222	17-Sep-08	320,852,375	-38,141,350	38,141,350	282,811,025	0	Not overshoot
223	18-Sep-08	320,315,680	-317,103,258	317,103,258	3,212,422	0	Not overshoot
224	19-Sep-08	320,230,838	31,802,982	PROFIT	320,230,838	0	Not overshoot
225	22-Sep-08	319,825,777	-253,814,963	253,814,963	66,010,814	0	Not overshoot
226	23-Sep-08	318,106,163	-411,892,086	411,892,086	(93,785,923)	1	Overshoot
227	24-Sep-08	318,988,915	127,314,749	PROFIT	318,988,915	0	Not overshoot
228	25-Sep-08	320,828,613	127,914,456	PROFIT	320,828,613	0	Not overshoot
229	26-Sep-08	322,735,793	222,978,060	PROFIT	322,735,793	0	Not overshoot
230	29-Sep-08	322,046,962	31,803,015	PROFIT	322,046,962	0	Not overshoot
231	30-Sep-08	325,481,044	421,180,240	PROFIT	325,481,044	0	Not overshoot
232	01-Oct-08	326,861,478	350,755,653	PROFIT	326,861,478	0	Not overshoot
233	02-Oct-08	325,271,908	0	0	325,271,908	0	Not overshoot
234	03-Oct-08	325,435,710	-177,786,957	177,786,957	147,648,753	0	Not overshoot
235	06-Oct-08	325,025,275	0	0	325,025,275	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

236	07-Oct-08	330,363,070	774,318,574	PROFIT	330,363,070	0	Not overshoot
237	08-Oct-08	320,500,981	-279,149,735	279,149,735	41,351,246	0	Not overshoot
238	09-Oct-08	323,809,817	851,593,774	PROFIT	323,809,817	0	Not overshoot
239	10-Oct-08	310,170,950	-430,884,688	430,884,688	(120,713,738)	1	Overshoot
240	13-Oct-08	318,331,381	1,577,604,816	PROFIT	318,331,381	0	Not overshoot
241	14-Oct-08	278,312,418	-185,113,557	185,113,557	113,198,859	0	Not overshoot
242	15-Oct-08	275,786,633	-468,785,216	468,785,216	(192,998,583)	1	Overshoot
243	16-Oct-08	278,742,848	337,935,101	PROFIT	278,742,848	0	Not overshoot
244	17-Oct-08	279,749,839	574,916,664	PROFIT	279,749,839	0	Not overshoot
245	20-Oct-08	274,320,930	-632,871,021	632,871,021	(358,350,091)	1	Overshoot
246	21-Oct-08	261,505,151	-310,606,886	310,606,886	(49,301,735)	1	Overshoot
247	22-Oct-08	264,328,044	549,268,678	PROFIT	264,328,044	0	Not overshoot
248	23-Oct-08	262,811,108	318,751,438	PROFIT	262,811,108	0	Not overshoot
249	24-Oct-08	261,184,627	318,747,373	PROFIT	261,184,627	0	Not overshoot
250	27-Oct-08	266,138,524	1,609,543,248	PROFIT	266,138,524	0	Not overshoot
251	28-Oct-08	198,773,187	3,043,253,049	PROFIT	198,773,187	0	Not overshoot
252	29-Oct-08	190,165,583	2,176,464,532	PROFIT	190,165,583	0	Not overshoot

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel

Lampiran 39: Hasil Perhitungan VaR INDON14
 untuk Periode 22 Oktober 2007 – 31 Oktober 2008

NO	Date	VaR Obligasi		VaR USDIDR	Kurs	VaR Obligasi	VaR INDON14
		%	(USD Ribu)	Rp		Rp	
1	22-Oct-07	0.9905%	65.620		9094	596,762,406.74	
2	23-Oct-07	1.0014%	66.382	233,095,847.31	9118	605,270,564.18	633,366,431.49
3	24-Oct-07	0.9621%	63.837	234,078,211.67	9129	562,771,525.13	616,649,736.81
4	25-Oct-07	0.9652%	64.112	236,311,596.84	9183	588,737,438.85	625,049,635.70
5	26-Oct-07	0.9746%	64.777	235,662,027.27	9173	594,195,731.42	629,857,758.69
6	29-Oct-07	0.9685%	64.208	235,092,098.78	9118	585,447,880.65	620,539,979.43
7	30-Oct-07	0.9616%	63.970	235,020,884.04	9123	583,600,831.82	618,621,515.66
8	31-Oct-07	0.9889%	65.770	235,287,192.61	9108	599,030,045.75	634,317,238.38
9	01-Nov-07	1.0325%	68.647	235,896,571.32	9099	624,816,336.82	660,514,910.24
10	02-Nov-07	0.9995%	66.389	236,400,464.83	9086	603,206,328.86	639,606,793.79
11	05-Nov-07	0.9508%	63.062	238,313,992.42	9138	576,256,307.26	614,570,299.68
12	08-Nov-07	0.9583%	63.344	237,819,827.78	9145	579,281,280.06	617,101,107.84
13	07-Nov-07	0.9806%	64.760	239,110,359.33	9162	593,328,530.26	632,436,669.58
14	08-Nov-07	0.9812%	64.627	238,806,862.77	9118	589,266,767.95	628,073,420.72
15	09-Nov-07	0.9379%	61.710	238,729,179.20	9150	564,648,261.88	603,377,460.89
16	12-Nov-07	0.9405%	61.931	237,647,958.54	9129	565,383,672.52	603,011,931.09
17	13-Nov-07	0.9717%	63.786	239,221,691.92	9166	584,686,962.77	623,688,674.69
18	14-Nov-07	1.0050%	66.032	239,859,242.82	9180	608,171,311.64	645,030,554.45
19	15-Nov-07	0.9293%	61.071	239,822,537.13	9195	561,646,267.57	601,168,804.70
20	16-Nov-07	0.9879%	63.554	241,334,743.08	9250	587,873,512.30	629,208,255.38
21	19-Nov-07	0.9535%	62.672	242,876,414.26	9330	584,728,566.53	627,604,982.81
22	20-Nov-07	0.9781%	63.970	238,280,239.74	9320	586,198,838.54	634,478,977.28
23	21-Nov-07	0.9067%	59.386	239,444,225.72	9345	554,962,879.25	794,407,104.97
24	22-Nov-07	1.0570%	69.115	241,014,744.03	9380	648,302,135.71	889,316,979.74
25	23-Nov-07	0.9065%	59.234	241,878,110.81	9395	556,501,136.35	798,380,246.96
26	26-Nov-07	0.9101%	59.295	241,684,789.73	9367	556,418,378.42	797,103,148.15
27	27-Nov-07	0.9847%	62.449	241,821,612.49	9388	586,288,980.50	628,181,562.99
28	28-Nov-07	1.0053%	65.513	241,887,271.87	9389	615,100,353.24	658,987,625.11
29	29-Nov-07	1.0890%	71.235	243,260,828.12	9413	670,537,963.29	913,818,908.41
30	30-Nov-07	0.9138%	59.977	242,465,698.29	9380	562,588,925.85	805,054,534.23
31	03-Dec-07	0.8886%	58.355	242,052,140.21	9372	548,901,731.68	788,953,871.89
32	04-Dec-07	0.9074%	59.617	241,735,031.12	9330	556,224,893.96	797,960,725.07
33	05-Dec-07	0.9530%	62.603	239,539,113.86	9300	582,208,534.38	821,745,648.32
34	06-Dec-07	0.9020%	59.273	238,352,656.72	9260	648,888,996.22	767,221,652.94
35	07-Dec-07	0.9593%	63.142	237,245,708.20	9255	584,374,867.91	821,620,576.12
36	10-Dec-07	0.9696%	63.717	238,442,507.56	9270	590,680,321.04	829,102,828.59
37	11-Dec-07	0.9549%	62.781	238,993,708.31	9258	581,225,374.54	820,219,082.84
38	12-Dec-07	1.0740%	70.837	240,197,280.29	9275	657,012,868.92	897,210,179.21
39	13-Dec-07	1.0713%	70.763	241,338,102.01	9310	658,707,100.31	900,043,202.32
40	14-Dec-07	0.9347%	61.732	240,130,946.57	9309	574,687,767.89	814,798,714.46
41	17-Dec-07	0.9103%	60.958	241,335,711.83	9324	559,862,722.72	801,318,434.55
42	18-Dec-07	0.9237%	60.919	243,088,448.60	9380	671,415,805.91	814,484,254.51
43	19-Dec-07	0.9726%	64.171	243,280,543.40	9400	603,206,943.88	846,487,487.29
44	20-Dec-07	0.9202%	60.757	244,824,891.14	9420	572,333,479.67	816,958,370.81
45	21-Dec-07	0.9436%	62.275	245,712,431.73	9430	567,256,259.71	832,868,691.44

Universitas Indonesia

46	24-Dec-07	0.9441%	62.151	246,372,099.28	9433	586,270,914.38	632,643,013.66
47	27-Dec-07	0.9688%	63.792	246,702,758.53	9414	600,537,825.16	647,240,583.69
48	28-Dec-07	0.8990%	59.282	247,582,495.68	9416	558,197,527.30	605,780,022.98
49	31-Dec-07	0.8990%	59.332	248,255,254.12	9412	558,429,148.91	606,684,401.03
50	02-Jan-08	0.8795%	57.925	248,481,500.45	9393	544,068,767.92	792,570,268.38
51	03-Jan-08	0.9394%	61.742	248,830,070.77	9386	578,513,481.31	628,143,532.08
52	04-Jan-08	0.8871%	58.259	250,008,886.15	9405	547,829,087.67	797,938,973.81
53	07-Jan-08	0.8607%	56.383	251,192,044.64	9422	531,243,025.39	782,435,070.04
54	08-Jan-08	0.8655%	56.730	252,903,957.70	9455	536,378,760.50	789,282,718.20
55	09-Jan-08	0.8900%	58.276	253,587,659.11	9455	550,995,142.87	804,582,801.99
56	10-Jan-08	0.9732%	63.013	254,401,821.28	9458	595,975,807.64	850,377,628.69
57	11-Jan-08	0.8759%	56.671	255,284,505.83	9458	535,991,671.48	781,276,177.11
58	14-Jan-08	0.8612%	55.839	255,538,800.12	9433	528,726,973.40	782,266,773.52
59	15-Jan-08	0.8506%	55.723	256,289,430.79	9434	525,691,040.79	781,990,471.58
60	16-Jan-08	0.8548%	55.859	257,180,675.97	9438	528,138,388.73	785,329,044.70
61	17-Jan-08	0.9111%	58.620	258,084,678.04	9437	564,524,707.94	822,619,385.98
62	18-Jan-08	0.8563%	56.224	259,118,235.43	9444	530,982,131.87	790,101,387.40
63	21-Jan-08	0.8275%	54.373	259,898,648.85	9442	513,392,595.73	773,389,242.58
64	22-Jan-08	0.7947%	51.863	260,956,845.98	9443	490,688,481.43	751,843,327.40
65	23-Jan-08	1.0192%	66.919	258,485,066.28	9322	623,820,467.72	882,305,534.00
66	24-Jan-08	1.0416%	68.451	263,078,910.82	9396	643,168,689.28	896,247,580.11
67	25-Jan-08	0.8560%	56.352	260,421,478.31	9380	528,578,235.14	778,989,713.46
68	28-Jan-08	0.8438%	55.523	249,833,631.32	9329	517,977,854.09	767,811,485.41
69	29-Jan-08	0.8052%	59.727	249,774,098.32	9351	558,509,625.39	808,283,723.70
70	30-Jan-08	0.8907%	58.781	249,060,484.76	9321	547,884,003.28	796,954,488.03
71	31-Jan-08	0.8545%	56.375	249,028,693.55	9300	524,283,464.82	773,310,158.37
72	01-Feb-08	0.8502%	56.049	248,717,368.38	9267	519,408,519.88	768,125,888.27
73	04-Feb-08	0.8231%	54.284	248,920,005.18	9195	498,959,697.25	745,879,702.43
74	05-Feb-08	0.8317%	54.857	245,157,918.21	9220	505,786,143.16	750,944,061.37
75	08-Feb-08	0.8274%	54.613	245,474,703.20	9205	502,711,481.61	748,186,164.81
76	07-Feb-08	0.8871%	57.207	247,126,631.54	9240	528,592,084.76	775,718,698.30
77	08-Feb-08	1.0128%	66.793	248,878,292.87	9242	617,303,428.03	864,181,721.90
78	11-Feb-08	0.9410%	61.954	247,635,898.02	9238	572,328,003.52	819,863,901.54
79	12-Feb-08	0.8262%	54.445	248,280,705.53	9267	504,540,263.82	753,820,969.35
80	13-Feb-08	0.8412%	55.434	249,420,103.40	9278	514,319,598.53	763,739,701.94
81	14-Feb-08	0.9063%	59.775	249,657,139.86	9260	553,519,388.31	803,176,528.17
82	15-Feb-08	0.8258%	54.443	249,923,797.83	9254	503,814,156.15	753,737,953.99
83	19-Feb-08	0.8700%	57.418	248,162,009.73	9157	525,781,092.32	773,943,102.05
84	20-Feb-08	1.0603%	69.915	241,709,822.39	9165	640,772,406.64	882,482,329.03
85	21-Feb-08	0.8268%	54.583	243,229,583.35	9190	501,616,318.93	744,845,802.27
86	22-Feb-08	0.8468%	55.956	243,353,505.37	9175	513,392,329.59	756,745,834.97
87	25-Feb-08	0.8767%	57.872	244,186,273.63	9174	530,918,652.93	775,104,926.56
88	28-Feb-08	0.9328%	61.648	243,550,008.86	9118	562,087,427.72	805,637,437.59
89	27-Feb-08	0.8385%	55.473	242,754,964.38	8094	504,471,964.07	747,226,928.45
90	28-Feb-08	0.8267%	54.680	242,601,088.73	8060	495,399,306.51	738,000,398.24
91	29-Feb-08	0.8626%	57.132	243,356,139.13	8085	518,048,043.58	762,404,182.71
92	03-Mar-08	0.8487%	56.232	243,582,844.89	8071	510,082,606.75	753,675,251.65
93	04-Mar-08	0.7894%	52.631	245,598,503.16	8121	480,050,194.74	725,648,697.91
94	05-Mar-08	0.7838%	52.335	244,639,148.95	9100	476,246,730.43	720,885,877.37
95	06-Mar-08	0.7799%	52.180	244,809,165.54	8085	474,054,577.88	718,663,743.42

Universitas Indonesia

96	07-Mar-08	0.8025%	53.693	245,069,689.76	9073	487,159,975.78	732,249,865.54
97	10-Mar-08	0.7629%	50.995	245,589,022.14	9060	452,011,798.11	707,600,820.25
98	11-Mar-08	0.7977%	53.373	249,241,464.80	9163	489,052,841.43	738,294,305.23
99	12-Mar-08	1.0589%	70.693	242,337,981.62	9195	650,021,391.13	892,359,372.75
100	13-Mar-08	0.8784%	65.528	241,311,437.96	9173	601,072,626.68	842,384,284.64
101	14-Mar-08	1.1128%	74.462	242,628,096.49	9205	685,423,575.57	928,051,674.05
102	17-Mar-08	0.8214%	54.951	244,081,518.31	9255	508,572,194.17	752,853,712.48
103	18-Mar-08	0.7878%	53.991	244,077,069.14	9265	495,731,918.39	739,809,007.53
104	19-Mar-08	0.8539%	63.900	243,219,496.49	9225	589,474,777.24	832,694,276.73
105	20-Mar-08	0.8599%	57.604	239,893,944.37	9210	530,531,046.41	770,424,990.76
106	25-Mar-08	0.9759%	65.311	240,530,282.07	9205	601,191,646.92	841,721,928.99
107	26-Mar-08	1.0716%	71.712	241,000,694.71	9190	659,035,173.80	900,036,168.51
108	27-Mar-08	0.9907%	66.343	241,801,136.60	9185	610,022,751.77	851,823,697.37
109	28-Mar-08	0.8779%	58.792	242,817,217.39	9210	541,475,796.71	784,283,014.10
110	31-Mar-08	0.8017%	53.608	242,501,934.92	9204	493,405,924.26	735,807,859.18
111	01-Apr-08	0.8701%	58.109	244,027,750.38	9229	536,284,605.59	780,312,355.87
112	02-Apr-08	0.9247%	61.750	244,234,229.08	9228	569,828,738.09	814,062,984.17
113	03-Apr-08	0.9112%	60.887	244,823,584.51	9210	560,772,827.58	805,398,412.11
114	04-Apr-08	0.8804%	58.721	245,256,054.34	9225	541,701,362.42	788,956,416.75
115	07-Apr-08	0.8357%	55.668	245,989,337.41	9220	513,447,629.29	759,438,866.71
116	08-Apr-08	1.0198%	67.994	246,825,054.23	9217	626,703,565.60	873,628,819.83
117	09-Apr-08	0.8195%	54.818	247,536,154.51	9213	503,198,615.26	750,732,789.77
118	10-Apr-08	0.8423%	66.228	248,457,301.55	9215	518,140,276.17	766,597,577.72
119	11-Apr-08	0.8924%	59.789	248,535,064.77	9183	549,459,927.07	797,994,991.84
120	14-Apr-08	0.8310%	55.657	249,341,019.79	9188	511,433,342.85	760,774,362.64
121	15-Apr-08	0.8818%	69.053	250,451,767.27	9198	543,169,163.20	783,520,850.47
122	16-Apr-08	0.8836%	59.929	251,096,437.46	9197	551,163,899.15	802,260,338.81
123	17-Apr-08	0.9423%	63.147	252,176,505.48	9203	581,137,264.90	833,313,770.38
124	18-Apr-08	0.8145%	61.186	252,879,301.18	9197	562,547,106.37	815,426,407.53
125	21-Apr-08	0.8653%	57.929	253,358,861.57	9180	532,867,925.68	785,728,777.25
126	24-Apr-08	0.9282%	61.196	254,917,460.23	9216	563,921,318.59	818,838,778.82
127	25-Apr-08	0.8683%	57.456	255,874,941.00	9218	529,816,168.53	785,291,107.53
128	28-Apr-08	0.8581%	56.684	256,827,990.62	9230	523,190,210.51	780,118,201.13
129	29-Apr-08	0.8563%	56.775	257,786,476.73	9244	524,832,390.25	782,630,866.86
130	30-Apr-08	0.8334%	65.221	257,636,613.43	9228	509,675,932.23	767,212,545.87
131	01-May-08	0.9226%	61.178	258,473,499.30	9232	564,792,998.39	823,268,487.89
132	02-May-08	0.8587%	58.995	259,430,107.01	9235	526,349,253.56	785,778,360.57
133	06-May-08	0.8749%	57.872	260,089,245.41	9226	533,925,962.65	794,024,208.06
134	07-May-08	0.8458%	55.920	260,527,944.20	9219	515,529,393.17	776,067,342.37
135	08-May-08	0.8204%	54.178	261,468,774.20	9230	500,065,978.07	761,532,753.26
136	09-May-08	0.8231%	54.398	263,272,356.63	9268	504,158,967.77	767,431,324.39
137	12-May-08	0.8165%	53.958	262,850,610.20	9250	499,116,096.14	761,966,706.33
138	13-May-08	0.8290%	54.724	263,861,324.69	9256	506,523,154.53	770,174,479.22
139	14-May-08	0.9635%	63.715	264,053,303.26	9248	589,240,188.83	853,293,502.10
140	15-May-08	0.9326%	55.083	266,181,434.82	9290	511,725,481.94	777,906,916.76
141	16-May-08	0.8280%	54.729	266,418,058.21	9302	509,093,379.72	775,511,437.93
142	19-May-08	0.8768%	57.888	266,954,328.00	9290	537,876,595.51	804,830,923.51
143	20-May-08	0.8245%	54.549	268,048,634.12	9294	508,980,547.19	775,029,181.31
144	21-May-08	0.8335%	55.134	268,524,404.47	9280	511,845,919.22	780,170,323.69
145	22-May-08	0.8762%	57.959	269,821,287.36	9308	539,482,018.60	809,303,305.97

Universitas Indonesia

146	23-May-08	1.0191%	67.312	270,807,045.57	9320	627,352,103.47	897,959,149.04
147	27-May-08	0.8781%	57.977	272,460,639.79	9355	542,371,171.08	814,832,010.67
148	28-May-08	0.9714%	64.126	272,634,833.56	9351	599,837,777.89	872,272,611.44
149	29-May-08	0.9515%	62.656	272,030,398.31	9300	582,898,679.59	854,729,077.90
150	30-May-08	0.9417%	61.897	272,396,240.36	9306	576,017,479.21	848,413,719.57
151	02-Jun-08	0.8703%	57.037	273,643,129.21	9315	531,303,968.47	804,947,097.69
152	03-Jun-08	0.9639%	56.591	274,724,689.92	9320	527,432,434.39	802,157,124.31
153	04-Jun-08	0.8526%	55.872	275,650,073.88	9318	520,616,145.76	796,266,219.44
154	05-Jun-08	0.8694%	56.957	276,296,092.42	9310	530,268,673.40	806,566,765.82
155	06-Jun-08	0.9306%	60.863	277,716,937.26	9328	568,662,540.20	846,381,477.46
156	09-Jun-08	1.2209%	79.973	278,287,810.22	9324	745,668,685.93	1,023,956,496.14
157	10-Jun-08	1.0584%	69.251	279,753,098.35	9340	646,801,070.40	926,554,168.75
158	11-Jun-08	0.9491%	61.870	280,291,490.10	9330	577,244,747.87	857,536,237.97
159	12-Jun-08	0.8475%	61.652	280,826,518.47	9315	574,285,323.51	855,111,841.98
160	13-Jun-08	0.9852%	63.767	281,892,348.16	9316	594,056,567.02	875,948,915.19
161	16-Jun-08	0.9057%	58.473	282,969,792.81	9319	544,905,980.55	827,875,773.16
162	17-Jun-08	0.9799%	62.835	284,189,266.22	9325	585,933,162.62	870,122,428.84
163	18-Jun-08	0.8858%	58.819	284,708,871.18	9308	528,873,729.91	813,580,601.09
164	19-Jun-08	0.8914%	57.098	284,652,658.95	9287	530,268,831.76	814,921,490.71
165	20-Jun-08	0.9299%	59.448	285,333,089.68	9290	552,254,396.24	837,587,485.92
166	23-Jun-08	0.8775%	58.109	285,393,422.71	9260	519,570,058.20	804,963,480.91
167	24-Jun-08	0.8889%	56.848	286,128,609.51	9268	528,863,198.60	812,991,808.11
168	25-Jun-08	0.8739%	55.783	286,987,795.54	9264	516,771,802.33	803,759,597.87
169	26-Jun-08	0.8930%	56.954	287,473,401.51	9248	526,706,904.74	814,180,306.25
170	27-Jun-08	0.9043%	57.206	287,942,762.98	9230	528,007,915.81	815,950,678.58
171	30-Jun-08	0.8588%	54.002	288,144,742.15	9213	497,523,974.79	785,668,716.94
172	01-Jul-08	0.8568%	53.883	289,593,855.21	9228	497,231,908.06	786,825,763.27
173	02-Jul-08	0.8533%	53.595	290,272,994.65	9220	494,148,588.15	784,421,580.80
174	03-Jul-08	0.8961%	56.215	291,312,131.81	9226	518,585,555.95	809,897,687.75
175	04-Jul-08	0.8601%	53.808	291,915,706.82	9210	496,493,312.71	788,409,019.53
176	07-Jul-08	0.8380%	52.519	293,103,127.49	9216	483,966,464.07	777,069,591.55
177	08-Jul-08	0.8409%	52.689	294,036,615.28	9212	485,375,519.91	779,412,135.19
178	09-Jul-08	0.8538%	53.479	294,988,892.52	9208	492,434,453.54	787,421,346.05
179	10-Jul-08	0.8800%	55.206	295,244,420.11	9184	507,012,999.23	802,267,419.34
180	11-Jul-08	0.8947%	56.506	295,607,967.54	9168	518,048,670.77	813,656,658.30
181	14-Jul-08	0.9770%	62.002	296,162,780.45	9158	567,811,740.44	863,974,520.89
182	15-Jul-08	0.9266%	58.485	296,765,253.99	9145	534,659,916.18	831,425,170.16
183	16-Jul-08	0.8316%	52.491	297,820,999.67	9146	480,080,987.34	777,901,987.01
184	17-Jul-08	0.9162%	57.935	298,779,243.53	9144	529,758,582.53	828,537,826.06
185	18-Jul-08	0.9263%	58.720	300,097,498.61	9150	537,291,880.98	837,389,377.59
186	21-Jul-08	1.0116%	64.414	301,007,403.83	9148	589,258,180.84	890,265,584.67
187	22-Jul-08	0.9575%	61.057	302,381,186.12	9165	558,979,433.03	861,340,619.15
188	23-Jul-08	1.0204%	65.261	303,387,006.88	9155	597,464,928.86	900,851,935.74
189	24-Jul-08	0.8549%	54.653	304,014,114.71	9143	499,693,477.51	803,707,592.22
190	25-Jul-08	0.8585%	54.837	304,921,277.86	9138	501,103,864.46	806,026,242.32
191	28-Jul-08	0.9064%	57.924	305,827,578.91	9133	529,021,221.57	834,848,801.47
192	29-Jul-08	0.8925%	57.125	306,396,985.02	9118	520,863,471.67	827,260,456.69
193	30-Jul-08	0.9382%	59.992	307,708,456.82	9128	547,609,318.85	855,317,775.66
194	31-Jul-08	0.8207%	52.573	308,681,653.42	9123	479,627,690.71	788,289,344.13
195	01-Aug-08	0.8421%	53.964	308,934,821.50	9098	490,961,817.87	799,896,639.38

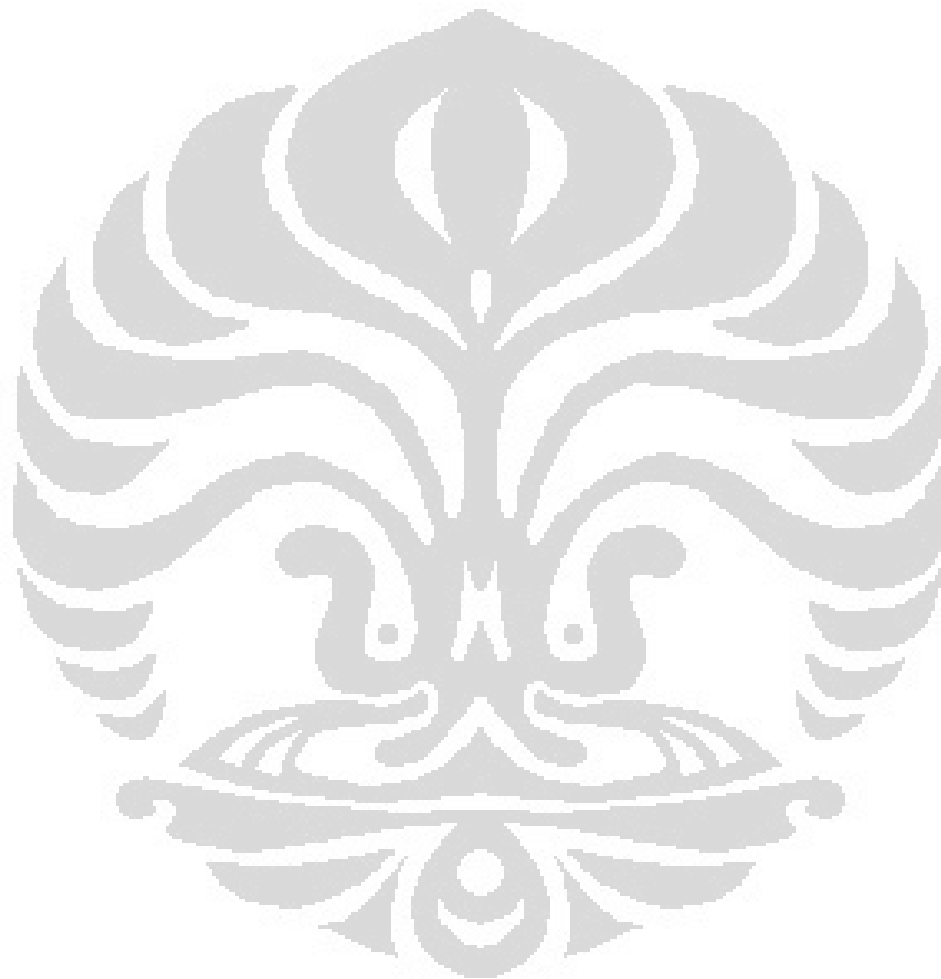
Universitas Indonesia

196	04-Aug-08	0.8169%	52.389	309,737,628.08	9093	476,368,841.95	786,106,470.03
197	05-Aug-08	0.8452%	54.186	311,027,578.60	9098	492,981,480.27	804,009,058.88
198	06-Aug-08	0.8124%	52.303	311,584,228.00	9083	475,068,315.72	786,652,543.72
199	07-Aug-08	0.8260%	53.021	312,358,389.57	9073	481,061,841.61	793,420,231.18
200	08-Aug-08	0.8216%	52.788	314,581,531.87	9105	480,632,724.35	795,214,256.22
201	11-Aug-08	0.8821%	56.679	317,243,298.81	9165	519,462,980.14	836,706,278.75
202	12-Aug-08	0.8290%	53.357	316,457,246.54	9175	489,550,821.29	808,008,067.83
203	13-Aug-08	0.8520%	54.755	317,587,901.48	9175	502,372,688.52	819,960,570.01
204	14-Aug-08	0.8687%	55.841	318,837,580.46	9177	512,450,657.81	831,288,238.27
205	15-Aug-08	0.8017%	51.532	320,227,606.26	9183	473,218,630.40	793,446,236.66
206	18-Aug-08	0.7878%	50.612	321,465,238.34	9186	464,921,549.77	786,388,788.11
207	19-Aug-08	0.7838%	50.401	322,788,370.26	9190	463,183,533.22	785,971,903.49
208	20-Aug-08	0.7882%	50.630	324,026,280.81	9193	465,444,699.19	789,472,990.00
209	22-Aug-08	0.7953%	51.113	323,677,599.52	9151	467,737,654.79	791,415,254.31
210	26-Aug-08	0.9254%	59.478	324,389,759.27	9185	545,118,575.25	869,488,334.52
211	27-Aug-08	0.8368%	53.767	325,935,860.82	9180	493,578,617.50	819,514,478.41
212	28-Aug-08	0.7748%	49.836	326,289,470.08	9185	456,746,499.12	783,035,969.20
213	29-Aug-08	0.7871%	50.674	326,787,855.88	9150	463,664,163.72	790,452,019.80
214	02-Sep-08	0.8228%	52.975	328,165,459.81	9161	485,301,678.08	813,467,137.90
215	03-Sep-08	0.8178%	52.739	330,816,774.60	9206	485,515,539.74	818,332,314.34
216	04-Sep-08	0.7830%	50.706	330,903,052.99	9207	466,852,014.66	797,755,067.64
217	05-Sep-08	0.8365%	54.167	332,415,998.46	9216	499,205,059.28	831,621,057.75
218	08-Sep-08	0.9868%	63.993	338,862,555.10	9364	599,231,505.15	938,094,060.24
219	09-Sep-08	0.8216%	53.370	323,401,599.89	9290	495,808,588.23	819,210,188.12
220	10-Sep-08	0.7394%	48.192	321,977,730.66	9324	449,346,357.99	771,324,088.65
221	12-Sep-08	0.7774%	50.890	326,591,387.11	9440	480,404,427.77	806,985,814.87
222	15-Sep-08	0.7167%	46.832	318,550,646.57	9450	442,562,027.92	761,112,674.49
223	16-Sep-08	1.3216%	85.970	320,089,472.43	9481	613,363,863.06	1,133,453,335.50
224	17-Sep-08	0.8223%	52.597	320,952,374.65	9455	497,301,431.73	818,263,806.38
225	18-Sep-08	0.9808%	62.795	320,315,680.14	9405	590,587,716.94	910,903,397.08
226	19-Sep-08	0.8951%	57.488	320,230,837.66	9410	540,943,852.40	861,174,690.26
227	22-Sep-08	1.2028%	77.066	319,825,776.95	9370	722,104,037.79	1,041,929,814.74
228	23-Sep-08	0.8036%	50.889	318,108,162.89	9305	473,526,785.79	791,832,958.78
229	24-Sep-08	0.7568%	48.294	318,988,915.42	8325	450,339,079.87	769,327,985.30
230	25-Sep-08	0.8297%	51.250	320,828,612.51	9345	478,931,504.44	799,760,116.95
231	28-Sep-08	1.0244%	65.524	322,735,792.89	9380	614,611,340.03	937,347,133.02
232	29-Sep-08	0.7748%	47.808	322,046,962.25	8385	448,681,861.17	770,728,823.41
233	30-Sep-08	1.4937%	90.901	325,481,044.10	9451	659,105,106.48	1,184,586,150.58
234	01-Oct-08	1.4908%	91.162	326,861,478.38	9506	666,588,598.38	1,193,450,076.76
235	02-Oct-08	1.1162%	71.096	325,271,905.65	9506	675,834,659.67	1,001,106,565.32
236	03-Oct-08	0.8820%	52.300	325,435,709.97	9478	495,697,329.38	821,133,039.33
237	06-Oct-08	0.7046%	45.064	325,025,274.61	9478	427,114,745.62	752,140,020.23
238	07-Oct-08	0.7403%	46.893	330,363,069.81	9599	450,123,793.50	780,486,863.12
239	08-Oct-08	0.7456%	47.484	320,500,981.24	9555	453,714,140.28	774,215,121.50
240	09-Oct-08	0.9593%	61.076	323,809,816.71	9688	591,703,305.56	915,513,122.27
241	10-Oct-08	0.9256%	48.708	310,170,949.53	8620	468,567,189.52	778,738,139.05
242	13-Oct-08	1.2686%	66.755	318,331,380.88	9865	658,539,068.45	976,870,449.33
243	14-Oct-08	0.9708%	50.618	278,312,415.91	9839	498,030,512.55	778,342,928.47
244	15-Oct-08	1.5569%	80.934	275,786,832.61	9765	790,320,584.67	1,066,107,417.27
245	16-Oct-08	1.4775%	72.110	276,742,845.99	9818	707,973,207.84	984,716,053.83

Universitas Indonesia

246	17-Oct-08	1.1193%	55.040	279,749,839.08	9908	545,339,516.18	825,089,355.27
247	20-Oct-08	0.9959%	49.186	274,320,930.43	9808	482,412,296.12	756,733,226.55
248	21-Oct-08	1.0392%	51.433	261,505,150.60	9759	501,938,426.64	763,443,577.23
249	22-Oct-08	0.9721%	46.876	264,328,044.26	9845	461,492,226.64	725,820,270.92
250	23-Oct-08	1.1998%	52.192	262,611,107.55	9895	516,436,088.00	779,047,193.55
251	24-Oct-08	1.1106%	48.396	261,184,626.81	9945	481,285,491.75	742,460,118.56
252	27-Oct-08	1.3284%	57.575	268,138,523.55	10195	568,976,514.62	853,115,038.18
253	28-Oct-08	1.3445%	58.375	198,773,186.70	10683	622,454,789.28	821,227,985.98
254	29-Oct-08	1.1751%	54.499	190,165,583.29	11000	599,492,309.28	789,657,892.57

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel



Universitas Indonesia

Lampiran 40: Hasil *Backtesting* VaR INDONESIA
24 Oktober 2007 – 29 Oktober 2008

Kuplec Test Model VaR Dengan Volatilitas GARCH							
NO	Period	VaR	Actual Return	Actual Loss	Difference	Binary Indicator	Description
	23-Oct-07						
1	24-Oct-07	816,849,737	55,890,190	PROFIT	816,849,737	0	Not overshoot
2	25-Oct-07	825,049,036	59,922,401	PROFIT	825,049,036	0	Not overshoot
3	26-Oct-07	829,857,759	26,430,471	PROFIT	829,857,759	0	Not overshoot
4	29-Oct-07	820,539,979	40,345,987	PROFIT	820,539,979	0	Not overshoot
5	30-Oct-07	818,621,516	21,314,383	PROFIT	818,621,516	0	Not overshoot
6	31-Oct-07	834,317,238	-16,903,575	16,903,575	817,413,663	0	Not overshoot
7	01-Nov-07	860,514,810	-13,958,340	13,958,340	846,556,570	0	Not overshoot
8	02-Nov-07	836,606,794	-58,011,204	58,011,204	781,595,590	0	Not overshoot
9	05-Nov-07	814,570,300	-76,313,819	76,313,819	738,256,480	0	Not overshoot
10	06-Nov-07	817,101,108	-209,636,176	209,636,176	607,464,932	0	Not overshoot
11	07-Nov-07	832,438,890	-52,071,092	52,071,092	780,367,798	0	Not overshoot
12	08-Nov-07	828,673,421	-153,634,293	153,634,293	674,439,128	0	Not overshoot
13	09-Nov-07	803,377,461	-53,668,472	53,668,472	749,708,989	0	Not overshoot
14	12-Nov-07	803,011,631	41,869,376	PROFIT	803,011,631	0	Not overshoot
15	13-Nov-07	823,668,675	-185,171,112	185,171,112	638,717,563	0	Not overshoot
16	14-Nov-07	845,030,554	58,720,464	PROFIT	845,030,554	0	Not overshoot
17	15-Nov-07	801,168,805	6,878,333	PROFIT	801,168,805	0	Not overshoot
18	16-Nov-07	829,208,255	-47,052,126	47,052,126	782,156,129	0	Not overshoot
19	19-Nov-07	827,604,983	62,638,917	PROFIT	827,604,983	0	Not overshoot
20	20-Nov-07	834,478,877	-173,659,468	173,659,468	660,819,409	0	Not overshoot
21	21-Nov-07	794,407,105	-35,875,620	35,875,620	758,531,485	0	Not overshoot
22	22-Nov-07	689,316,880	-102,588,982	102,588,982	786,727,897	0	Not overshoot
23	23-Nov-07	798,380,247	-41,997,282	41,997,282	756,382,965	0	Not overshoot
24	26-Nov-07	797,103,148	-172,476,687	172,476,687	624,626,461	0	Not overshoot
25	27-Nov-07	828,191,583	-387,657,498	387,657,498	440,534,097	0	Not overshoot
26	28-Nov-07	856,987,625	398,173,155	PROFIT	856,987,625	0	Not overshoot
27	29-Nov-07	913,818,609	226,458,953	PROFIT	913,818,609	0	Not overshoot
28	30-Nov-07	805,054,524	207,443,933	PROFIT	805,054,524	0	Not overshoot
29	03-Dec-07	768,953,872	33,340,227	PROFIT	768,953,872	0	Not overshoot
30	04-Dec-07	797,960,725	22,505,038	PROFIT	797,960,725	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

31	05-Dec-07	821,745,648	-9,721,307	9,721,307	812,024,341	0	Not overshoot
32	08-Dec-07	787,221,653	19,360,436	PROFIT	787,221,653	0	Not overshoot
33	07-Dec-07	821,620,576	102,271,080	PROFIT	821,620,576	0	Not overshoot
34	10-Dec-07	829,102,829	-97,348,948	97,348,948	731,753,881	0	Not overshoot
35	11-Dec-07	820,219,083	26,655,702	PROFIT	820,219,083	0	Not overshoot
36	12-Dec-07	897,210,179	189,356,958	PROFIT	897,210,179	0	Not overshoot
37	13-Dec-07	900,043,202	82,088,233	PROFIT	900,043,202	0	Not overshoot
38	14-Dec-07	814,798,714	-1,318,708	1,318,708	813,480,006	0	Not overshoot
39	17-Dec-07	801,318,435	-83,444,328	83,444,328	737,874,107	0	Not overshoot
40	18-Dec-07	814,484,255	-20,483,327	20,483,327	794,000,927	0	Not overshoot
41	19-Dec-07	846,467,487	23,255,445	PROFIT	846,467,487	0	Not overshoot
42	20-Dec-07	816,956,371	47,825,714	PROFIT	816,956,371	0	Not overshoot
43	21-Dec-07	832,966,891	-39,547,756	39,547,756	793,420,935	0	Not overshoot
44	24-Dec-07	832,643,014	-142,304,407	142,304,407	690,338,607	0	Not overshoot
45	27-Dec-07	847,240,584	-83,372,218	83,372,218	763,868,366	0	Not overshoot
46	28-Dec-07	805,780,023	80,558,382	PROFIT	805,780,023	0	Not overshoot
47	31-Dec-07	806,884,401	45,621,762	PROFIT	806,884,401	0	Not overshoot
48	02-Jan-08	792,570,268	-138,294,007	138,294,007	653,276,262	0	Not overshoot
49	03-Jan-08	828,143,532	-122,715,414	122,715,414	705,428,118	0	Not overshoot
50	04-Jan-08	797,938,974	-48,714,920	48,714,920	749,224,054	0	Not overshoot
51	07-Jan-08	782,435,070	-148,466,206	148,466,206	633,968,864	0	Not overshoot
52	08-Jan-08	789,282,718	35,057,238	PROFIT	789,282,718	0	Not overshoot
53	09-Jan-08	804,582,802	-87,437,233	87,437,233	737,145,569	0	Not overshoot
54	10-Jan-08	850,377,829	-679,149,583	679,149,583	171,228,046	0	Not overshoot
55	11-Jan-08	791,276,177	-42,733,152	42,733,152	748,543,025	0	Not overshoot
56	14-Jan-08	782,266,774	126,484,696	PROFIT	782,266,774	0	Not overshoot
57	15-Jan-08	781,990,472	629,417,204	PROFIT	781,990,472	0	Not overshoot
58	16-Jan-08	785,329,045	-31,810,455	31,810,455	753,518,590	0	Not overshoot
59	17-Jan-08	822,818,388	167,809,591	PROFIT	822,818,388	0	Not overshoot
60	18-Jan-08	790,101,367	-1,998,093	1,998,093	788,103,274	0	Not overshoot
61	21-Jan-08	773,389,243	46,770,870	PROFIT	773,389,243	0	Not overshoot
62	22-Jan-08	751,643,327	-289,400,714	289,400,714	452,242,614	0	Not overshoot
63	23-Jan-08	882,305,534	246,752,412	PROFIT	882,305,534	0	Not overshoot
64	24-Jan-08	896,247,580	57,195,826	PROFIT	896,247,580	0	Not overshoot
65	25-Jan-08	778,999,713	104,449,320	PROFIT	778,999,713	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

66	28-Jan-08	757,811,485	-28,811,861	28,811,861	740,999,625	0	Not overshoot
67	29-Jan-08	808,283,724	164,338,562	PROFIT	808,283,724	0	Not overshoot
68	30-Jan-08	796,954,488	9,966,834	PROFIT	796,954,488	0	Not overshoot
69	31-Jan-08	773,310,158	-17,052,465	17,052,465	756,257,693	0	Not overshoot
70	01-Feb-08	768,125,888	-44,863,766	44,863,766	723,262,122	0	Not overshoot
71	04-Feb-08	745,879,702	285,139	PROFIT	745,879,702	0	Not overshoot
72	05-Feb-08	750,944,061	29,769,389	PROFIT	750,944,061	0	Not overshoot
73	06-Feb-08	748,166,165	39,086,105	PROFIT	748,166,165	0	Not overshoot
74	07-Feb-08	775,718,898	-22,567,468	22,567,468	753,151,229	0	Not overshoot
75	08-Feb-08	884,181,722	-13,297,411	13,297,411	850,884,311	0	Not overshoot
76	11-Feb-08	819,963,902	-111,451,782	111,451,782	708,512,119	0	Not overshoot
77	12-Feb-08	753,820,969	53,202,047	PROFIT	753,820,969	0	Not overshoot
78	13-Feb-08	763,739,702	4,610,188	PROFIT	763,739,702	0	Not overshoot
79	14-Feb-08	803,178,528	49,103,780	PROFIT	803,178,528	0	Not overshoot
80	15-Feb-08	753,737,854	-14,420,838	14,420,838	739,317,118	0	Not overshoot
81	18-Feb-08	773,943,102	-13,578,182	13,578,182	760,364,920	0	Not overshoot
82	20-Feb-08	882,482,328	-49,674,942	49,674,942	832,807,387	0	Not overshoot
83	21-Feb-08	744,845,902	67,099,228	PROFIT	744,845,902	0	Not overshoot
84	22-Feb-08	756,745,835	55,283,487	PROFIT	756,745,835	0	Not overshoot
85	25-Feb-08	775,104,927	-57,202,141	57,202,141	717,902,785	0	Not overshoot
86	26-Feb-08	805,637,438	66,078,967	PROFIT	805,637,438	0	Not overshoot
87	27-Feb-08	747,226,928	60,985,849	PROFIT	747,226,928	0	Not overshoot
88	28-Feb-08	738,000,396	-10,611,798	10,611,798	727,388,599	0	Not overshoot
89	29-Feb-08	762,404,183	78,258,330	PROFIT	762,404,183	0	Not overshoot
90	03-Mar-08	753,675,252	31,731,676	PROFIT	753,675,252	0	Not overshoot
91	04-Mar-08	725,648,898	355,838,498	PROFIT	725,648,898	0	Not overshoot
92	05-Mar-08	720,885,877	103,884,516	PROFIT	720,885,877	0	Not overshoot
93	06-Mar-08	718,683,743	102,320,468	PROFIT	718,683,743	0	Not overshoot
94	07-Mar-08	732,249,656	6,009,553	PROFIT	732,249,656	0	Not overshoot
95	10-Mar-08	707,600,820	-59,045,189	59,045,189	648,555,633	0	Not overshoot
96	11-Mar-08	738,294,306	55,822,195	PROFIT	738,294,306	0	Not overshoot
97	12-Mar-08	892,359,373	-16,928,253	16,928,253	875,431,120	0	Not overshoot
98	13-Mar-08	842,384,265	16,890,368	PROFIT	842,384,265	0	Not overshoot
99	14-Mar-08	928,051,674	9,152,023	PROFIT	928,051,674	0	Not overshoot
100	17-Mar-08	752,653,712	-15,339,388	15,339,388	737,314,324	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

101	18-Mar-08	739,809,008	21,376,008	PROFIT	739,809,008	0	Not overshoot
102	19-Mar-08	832,694,277	60,000,778	PROFIT	832,694,277	0	Not overshoot
103	20-Mar-08	770,424,991	-960,385	960,385	769,464,606	0	Not overshoot
104	25-Mar-08	841,721,929	31,436,791	PROFIT	841,721,929	0	Not overshoot
105	26-Mar-08	900,038,169	-2,257,750	2,257,750	897,778,419	0	Not overshoot
106	27-Mar-08	851,823,887	39,187,162	PROFIT	851,823,887	0	Not overshoot
107	28-Mar-08	784,293,014	5,824,146	PROFIT	784,293,014	0	Not overshoot
108	31-Mar-08	735,907,859	-92,359,384	92,359,384	643,548,475	0	Not overshoot
109	01-Apr-08	780,312,356	-76,228,644	76,228,644	704,085,711	0	Not overshoot
110	02-Apr-08	814,062,984	-6,309,539	6,309,539	807,753,425	0	Not overshoot
111	03-Apr-08	805,398,412	38,008,079	PROFIT	805,398,412	0	Not overshoot
112	04-Apr-08	786,958,417	-107,464,817	107,464,817	679,491,600	0	Not overshoot
113	07-Apr-08	759,438,887	-58,802,096	58,802,096	702,634,770	0	Not overshoot
114	08-Apr-08	873,528,620	32,443,155	PROFIT	873,528,620	0	Not overshoot
115	09-Apr-08	750,732,770	-20,653,351	20,653,351	730,079,418	0	Not overshoot
116	10-Apr-08	766,597,578	98,232,509	PROFIT	766,597,578	0	Not overshoot
117	11-Apr-08	797,994,992	192,547,798	PROFIT	797,994,992	0	Not overshoot
118	14-Apr-08	760,774,363	4,746,460	PROFIT	760,774,363	0	Not overshoot
119	15-Apr-08	793,820,850	-7,637,074	7,637,074	785,983,876	0	Not overshoot
120	18-Apr-08	802,260,337	82,432,407	PROFIT	802,260,337	0	Not overshoot
121	17-Apr-08	833,313,770	-47,572,893	47,572,893	785,740,878	0	Not overshoot
122	18-Apr-08	815,426,408	-112,097,026	112,097,026	703,329,381	0	Not overshoot
123	21-Apr-08	785,728,777	54,909,215	PROFIT	785,728,777	0	Not overshoot
124	24-Apr-08	818,838,779	-124,400,231	124,400,231	694,438,548	0	Not overshoot
125	25-Apr-08	785,291,108	82,427,663	PROFIT	785,291,108	0	Not overshoot
126	28-Apr-08	780,118,201	41,806,047	PROFIT	780,118,201	0	Not overshoot
127	29-Apr-08	782,630,867	85,864,167	PROFIT	782,630,867	0	Not overshoot
128	30-Apr-08	767,212,548	-44,162,809	44,162,809	723,049,737	0	Not overshoot
129	01-May-08	823,266,498	49,817,759	PROFIT	823,266,498	0	Not overshoot
130	05-May-08	785,779,361	-171,095,840	171,095,840	614,683,521	0	Not overshoot
131	06-May-08	794,024,208	-38,209,977	38,209,977	755,814,231	0	Not overshoot
132	07-May-08	776,057,342	-23,936,726	23,936,726	752,120,616	0	Not overshoot
133	08-May-08	761,532,753	-71,964,519	71,964,519	689,568,234	0	Not overshoot
134	09-May-08	767,431,324	48,190,929	PROFIT	767,431,324	0	Not overshoot
135	12-May-08	761,966,706	-5,721,983	5,721,983	756,244,723	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

136	13-May-08	770,174,479	-67,950,717	67,950,717	702,223,762	0	Not overshoot
137	14-May-08	853,293,502	103,789,158	PROFIT	653,293,502	0	Not overshoot
138	15-May-08	777,906,917	29,130,375	PROFIT	777,906,917	0	Not overshoot
139	16-May-08	775,511,438	-53,881,332	53,881,332	721,630,106	0	Not overshoot
140	19-May-08	804,830,924	8,189,324	PROFIT	804,830,924	0	Not overshoot
141	20-May-08	775,029,181	49,721,964	PROFIT	775,029,181	0	Not overshoot
142	21-May-08	780,170,324	-11,945,879	11,945,879	768,224,444	0	Not overshoot
143	22-May-08	809,303,306	-698,157	698,157	808,605,149	0	Not overshoot
144	23-May-08	897,859,149	-90,434,932	90,434,932	807,524,217	0	Not overshoot
145	27-May-08	814,832,011	47,188,687	PROFIT	814,832,011	0	Not overshoot
146	28-May-08	872,272,611	-12,244,601	12,244,601	860,028,010	0	Not overshoot
147	29-May-08	854,729,078	-154,586,070	154,586,070	700,143,008	0	Not overshoot
148	30-May-08	848,413,720	-109,803,630	109,803,630	738,610,090	0	Not overshoot
149	02-Jun-08	804,847,098	-176,498,403	176,498,403	628,448,695	0	Not overshoot
150	03-Jun-08	802,157,124	-28,025,471	28,025,471	773,131,653	0	Not overshoot
151	04-Jun-08	796,266,219	26,845,933	PROFIT	796,266,219	0	Not overshoot
152	05-Jun-08	806,568,766	-17,118,494	17,118,494	789,448,272	0	Not overshoot
153	06-Jun-08	846,381,477	-3,655,478	3,655,478	842,725,999	0	Not overshoot
154	09-Jun-08	1,023,856,496	-4,715,773	4,715,773	1,019,240,724	0	Not overshoot
155	10-Jun-08	926,554,169	-68,961,704	68,961,704	857,592,465	0	Not overshoot
156	11-Jun-08	857,536,238	-225,365,022	225,365,022	632,171,216	0	Not overshoot
157	12-Jun-08	855,111,842	-110,934,201	110,934,201	744,177,641	0	Not overshoot
158	13-Jun-08	875,948,915	-321,584,845	321,584,845	554,364,070	0	Not overshoot
159	16-Jun-08	827,875,773	-152,835,251	152,835,251	675,040,522	0	Not overshoot
160	17-Jun-08	870,122,429	-417,955,265	417,955,265	452,167,163	0	Not overshoot
161	18-Jun-08	813,580,601	33,332,378	PROFIT	813,580,601	0	Not overshoot
162	19-Jun-08	814,921,491	-97,256,464	97,256,464	717,665,028	0	Not overshoot
163	20-Jun-08	837,587,466	-116,881,529	116,881,529	720,725,957	0	Not overshoot
164	23-Jun-08	804,963,481	9,431,755	PROFIT	804,963,481	0	Not overshoot
165	24-Jun-08	812,991,808	-55,767,424	55,767,424	757,224,384	0	Not overshoot
166	25-Jun-08	803,759,598	-44,783,088	44,783,088	758,976,510	0	Not overshoot
167	26-Jun-08	814,180,306	-54,312,647	54,312,647	759,867,659	0	Not overshoot
168	27-Jun-08	815,950,679	-489,539,763	489,539,763	326,410,916	0	Not overshoot
169	30-Jun-08	785,668,717	-360,598,018	360,598,018	425,070,699	0	Not overshoot
170	01-Jul-08	786,825,763	9,138,173	PROFIT	786,825,763	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

171	02-Jul-08	784,421,581	-78,272,723	78,272,723	706,148,857	0	Not overshoot
172	03-Jul-08	809,897,688	-72,932,712	72,932,712	736,964,976	0	Not overshoot
173	04-Jul-08	788,409,020	-54,783,675	54,783,675	733,625,344	0	Not overshoot
174	07-Jul-08	777,069,592	-6,413,384	6,413,384	770,656,208	0	Not overshoot
175	08-Jul-08	779,412,135	-10,138,899	10,138,899	769,273,237	0	Not overshoot
176	09-Jul-08	787,421,348	-19,116,590	19,116,590	768,304,758	0	Not overshoot
177	10-Jul-08	802,257,419	90,177,231	PROFIT	802,257,419	0	Not overshoot
178	11-Jul-08	813,656,658	399,232,985	PROFIT	813,656,658	0	Not overshoot
179	14-Jul-08	863,974,521	294,020,388	PROFIT	863,974,521	0	Not overshoot
180	15-Jul-08	831,425,170	-284,015,001	284,015,001	547,410,169	0	Not overshoot
181	16-Jul-08	777,901,987	-42,226,874	42,226,874	735,675,113	0	Not overshoot
182	17-Jul-08	828,537,826	106,978,035	PROFIT	828,537,826	0	Not overshoot
183	18-Jul-08	837,389,378	150,542,184	PROFIT	837,389,378	0	Not overshoot
184	21-Jul-08	890,265,585	267,843,998	PROFIT	890,265,585	0	Not overshoot
185	22-Jul-08	861,340,619	86,150,171	PROFIT	861,340,619	0	Not overshoot
186	23-Jul-08	900,851,936	178,270,990	PROFIT	900,851,936	0	Not overshoot
187	24-Jul-08	803,707,592	-28,449,984	28,449,984	775,257,608	0	Not overshoot
188	25-Jul-08	806,025,242	-51,200,052	51,200,052	754,825,190	0	Not overshoot
189	28-Jul-08	834,848,801	33,033,871	PROFIT	834,848,801	0	Not overshoot
190	29-Jul-08	827,260,457	88,048,085	PROFIT	827,260,457	0	Not overshoot
191	30-Jul-08	855,317,776	72,604,527	PROFIT	855,317,776	0	Not overshoot
192	31-Jul-08	788,289,344	-17,616,611	17,616,611	770,672,733	0	Not overshoot
193	01-Aug-08	799,896,639	18,340,001	PROFIT	799,896,639	0	Not overshoot
194	04-Aug-08	786,106,470	47,402,365	PROFIT	786,106,470	0	Not overshoot
195	05-Aug-08	804,009,059	-23,239,945	23,239,945	780,769,114	0	Not overshoot
196	06-Aug-08	786,652,544	253,702,268	PROFIT	786,652,544	0	Not overshoot
197	07-Aug-08	793,420,231	-175,335,665	175,335,665	618,084,566	0	Not overshoot
198	08-Aug-08	795,214,258	54,798,659	PROFIT	795,214,258	0	Not overshoot
199	11-Aug-08	836,706,279	1,249,178	PROFIT	836,706,279	0	Not overshoot
200	12-Aug-08	806,008,068	37,390,834	PROFIT	806,008,068	0	Not overshoot
201	13-Aug-08	819,960,570	-21,196,457	21,196,457	798,764,113	0	Not overshoot
202	14-Aug-08	831,288,238	14,057,624	PROFIT	831,288,238	0	Not overshoot
203	15-Aug-08	793,446,237	-5,245,668	5,245,668	788,200,568	0	Not overshoot
204	18-Aug-08	788,386,788	-30,126,243	30,126,243	758,260,545	0	Not overshoot
205	19-Aug-08	785,971,903	54,964,099	PROFIT	785,971,903	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

206	20-Aug-08	769,472,990	-62,099,243	62,099,243	727,373,747	0	Not overshoot
207	22-Aug-08	791,415,254	37,823,187	PROFIT	791,415,254	0	Not overshoot
208	26-Aug-08	869,488,335	45,508,240	PROFIT	869,488,335	0	Not overshoot
209	27-Aug-08	819,514,476	-22,551,833	22,551,833	796,962,645	0	Not overshoot
210	28-Aug-08	783,035,969	65,923,007	PROFIT	783,035,969	0	Not overshoot
211	29-Aug-08	790,452,020	56,432,087	PROFIT	790,452,020	0	Not overshoot
212	02-Sep-08	813,467,138	11,715,586	PROFIT	813,467,138	0	Not overshoot
213	03-Sep-08	816,332,314	101,575,424	PROFIT	816,332,314	0	Not overshoot
214	04-Sep-08	797,755,068	257,331,907	PROFIT	797,755,068	0	Not overshoot
215	05-Sep-08	831,821,058	-1,665,869	1,665,869	829,955,189	0	Not overshoot
216	08-Sep-08	938,094,060	94,005,154	PROFIT	938,094,060	0	Not overshoot
217	08-Sep-08	819,210,188	100,480,352	PROFIT	819,210,188	0	Not overshoot
218	10-Sep-08	771,324,089	205,678,016	PROFIT	771,324,089	0	Not overshoot
219	12-Sep-08	806,995,815	66,586,815	PROFIT	806,995,815	0	Not overshoot
220	15-Sep-08	761,112,674	-285,581,688	285,581,688	475,530,986	0	Not overshoot
221	16-Sep-08	1,133,453,335	-109,749,231	109,749,231	1,023,704,105	0	Not overshoot
222	17-Sep-08	818,253,806	-1,049,307,792	1,049,307,792	(231,053,986)	1	Overshoot
223	18-Sep-08	910,903,397	64,095,512	PROFIT	910,903,397	0	Not overshoot
224	19-Sep-08	861,174,690	187,052,410	PROFIT	861,174,690	0	Not overshoot
225	22-Sep-08	1,041,929,815	-144,084,995	144,084,995	897,844,819	0	Not overshoot
226	23-Sep-08	791,832,859	-716,285,874	716,285,874	75,347,085	0	Not overshoot
227	24-Sep-08	769,327,995	472,231,493	PROFIT	769,327,995	0	Not overshoot
228	25-Sep-08	799,760,117	-2,004,532,257	2,004,532,257	(1,204,772,140)	1	Overshoot
229	26-Sep-08	937,347,133	2,168,836,300	PROFIT	937,347,133	0	Not overshoot
230	29-Sep-08	770,728,823	-2,221,803,581	2,221,803,581	(1,451,074,758)	1	Overshoot
231	30-Sep-08	1,164,566,151	-862,060,225	862,060,225	922,526,926	0	Not overshoot
232	01-Oct-08	1,193,450,077	289,831,376	PROFIT	1,193,450,077	0	Not overshoot
233	02-Oct-08	1,001,108,585	2,665,495,133	PROFIT	1,001,108,585	0	Not overshoot
234	03-Oct-08	821,133,039	-4,471,095,525	4,471,095,525	(3,649,962,486)	1	Overshoot
235	06-Oct-08	752,140,020	4,731,164,123	PROFIT	752,140,020	0	Not overshoot
236	07-Oct-08	780,486,863	-614,980,911	614,980,911	165,506,952	0	Not overshoot
237	08-Oct-08	774,215,121	324,435,031	PROFIT	774,215,121	0	Not overshoot
238	09-Oct-08	915,513,122	0	0	915,513,122	0	Not overshoot
239	10-Oct-08	778,738,139	12,097,447,726	12,097,447,726	(11,318,709,587)	1	Overshoot
240	13-Oct-08	976,870,449	0	0	976,870,449	0	Not overshoot
241	14-Oct-08	776,342,928	-591,231,698	591,231,698	185,111,230	0	Not overshoot

Universitas Indonesia

							overshoot
242	15-Oct-08	1,066,107,417	-196,818,081	196,818,081	668,289,336	0	Not overshoot
243	16-Oct-08	984,716,054	-4,090,791,868	4,090,791,868	(3,106,075,812)	1	Overshoot
244	17-Oct-08	825,089,355	465,324,434	PROFIT	825,089,355	0	Not overshoot
245	20-Oct-08	756,733,227	278,641,671	PROFIT	756,733,227	0	Not overshoot
246	21-Oct-08	763,443,577	138,116,921	PROFIT	763,443,577	0	Not overshoot
247	22-Oct-08	725,820,271	-1,692,985,768	1,692,985,768	(967,165,495)	1	Overshoot
248	23-Oct-08	779,047,194	-6,734,202,355	6,734,202,355	(5,955,155,161)	1	Overshoot
249	24-Oct-08	742,480,119	113,157,630	PROFIT	742,480,119	0	Not overshoot
250	27-Oct-08	653,115,036	-362,696,430	362,696,430	490,418,606	0	Not overshoot
251	28-Oct-08	821,227,986	121,608,973	PROFIT	821,227,986	0	Not overshoot
252	29-Oct-08	789,657,893	4,794,409,900	PROFIT	789,657,893	0	Not overshoot

Sumber: Hasil perhitungan penulis, diolah dengan Microsoft Excel

