



UNIVERSITAS INDONESIA

**PROYEKSI NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLAR AS
DENGAN DISKON/PREMIUM *AMERICAN DEPOSITORY
RECEIPT***

TESIS

MENTA BASITA BANGUN

0906499303

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
KEKHUSUSAN KEUANGAN
JAKARTA
DESEMBER 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PROYEKSI NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLAR AS
DENGAN DISKON/PREMIUM *AMERICAN DEPOSITORY
RECEIPT***

TESIS

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

MENTA BASITA BANGUN

0906499303

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
KEKHUSUSAN KEUANGAN
JAKARTA
DESEMBER 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Menta Basita Bangun
NPM : 0906499303

Tanda tangan :



Tanggal : 30 Desember 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : Menta Basita Bangun
NPM : 0906499303
Program Studi : Magister Manajemen
Judul Tesis : Proyeksi Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar AS Dengan Diskon/Premium *American Depository Receipt*

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Rofikoh Rokhim S.E., SIP., DEA., Ph.D (Rofikoh Rokhim)
Penguji : Dr. Willem A. Makaliwe (W.A. Makaliwe)
Penguji : Dr. Dewi Hanggraeni S.E., M.BA (Dewi Hanggraeni)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 30 Desember 2011

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan YME, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Ekonomi Jurusan Keuangan pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tesis ini sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Prof. Rhenald Kasali Ph.D., selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- (2) Rofikoh Rokhim S.E., SIP., DEA., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran untuk membantu mengarahkan saya dalam penyusunan tesis ini.
- (3) Bapak/Ibu dosen penguji yang telah memberikan saran dan koreksi agar tesis ini semakin baik.
- (4) Keluarga besar khususnya kedua orang tua saya tercinta, Tambar Malem Bangun dan Menna Boru Karo Sekali yang selalu memberikan dukungan serta memanjatkan doa bagi keberhasilan saya. Secara khusus tesis ini saya persembahkan kepada almarhum bapak tersayang. Laporan pak, tesis sudah selesai dikerjakan. Untuk kedua adik tersayang, Januar Setiawan Bangun dan Andre Imanuel Bangun. Ayo teruskan kuliah sampai S-2.
- (5) Mita dan teman-teman seperjuangan G092. Terima kasih atas dukungannya selama ini.
- (6) Pimpinan dan rekan kerja di Diskominfomas DKI Jakarta yang telah memberi dukungan moral bagi saya untuk menyelesaikan tesis ini.
- (7) Staf dan dosen pengajar Magister Manajemen Universitas Indonesia yang telah memberikan bekal ilmu selama belajar dikampus MM-UI.

Akhir kata saya berharap Tuhan YME berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 30 Desember 2011



Menta Basita Bangun

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

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

Nama : Menta Basita Bangun
NPM : 0906499303
Program Studi : Manajemen Keuangan
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Tesis

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

“Proyeksi Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar AS Dengan Diskon/Premium American Depository Receipt”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihkan media/format, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Pada tanggal: 30 Desember 2011

Yang menyatakan

(Menta Basita Bangun)

ABSTRAK

Nama : Menta Basita Bangun
Program Studi : Manajemen
Judul : Proyeksi Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dolar AS
Dengan Diskon/Premium American Depository Receipt

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan perubahan diskon/premium ADR dari saham asal Indonesia yang sudah melakukan *cross-listing/dual-listing* di BEI dan NYSE dengan perubahan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Hubungan tersebut digambarkan kedalam sebuah model regresi dan selanjutnya digunakan untuk memprediksi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dimasa mendatang. Dalam penelitian ini juga mengevaluasi model tersebut dan menganalisis akurasi prediksinya. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan pasangan saham dan ADR Indosat dan Telkom diperoleh kesimpulan bahwa hasil bahwa prediksi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dengan menggunakan diskon/premium ADR menghasilkan prediksi yang lebih tepat ketimbang *random walk*.

Kata kunci: Nilai tukar, kurs, diskon ADR, saham Telkom dan Indosat.

ABSTRACT

Name : Menta Basita Bangun
Study Program : Magister of Management
Title : Prediction of IDR/USD Exchange Rate Based on
American Depository Receipt Discount/Premium

The purpose of this research is to analyze the relation between ADR discount/premium change of Indonesian stocks that have been listed in IDX and NYSE with IDR/USD exchange rate change. The relation described on regression model is proceed to make prediction of future IDR/USD exchange rate. This research is continued by evaluation the regression model and also the predictive quality. Based on research using pair of stock and ADR Indosat and Telkom we can conclude that prediction of IDR/USD excgane rate with using ADR discount/premium produce more accurate prediction that random walk.

Keyword: Exchange rate, discount ADR, stocks Telkom and Indosat.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PESETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	10
1.4. Manfaat Penelitian	10
1.5. Batasan Penelitian	10
1.6. Sistematika Penulisan	11
2. LANDASAN TEORI	13
2.1. Latar Belakang Pasar Modal	13
2.2. Perdagangan di BEI dan NYSE	14
2.3. Definisi ADR	14
2.3.1. Transaksi dan Manfaat ADR	14
2.3.2. Peluang Arbitase ADR	19
2.4. Indosat	21
2.5. Telkom	22
2.6. Penilaian Harga Saham	24
2.7. Prediksi Nilai Tukar	26
2.7.1. <i>Fundamental Approach</i>	27
2.7.2. <i>Technical Approach</i>	28
2.7.3. <i>Random Walk</i>	28

2.8. <i>Relative Purchasing Power Parity</i> (PPP).....	29
2.9. <i>Uncovered Interest Rate Parity</i> (UIP).....	30
2.10. <i>Foreign Exchanges Reserves Growth</i>	32
2.11. <i>Export Growth</i>	32
2.12. <i>Kurs Jangka Pendek dan Panjang</i>	33
3. METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Model Penelitian	35
3.2. Operasional Variabel.....	38
3.3. Metode Analisis Data.....	39
3.3.1. Uji Data.....	39
3.3.2. Regresi Linier.....	41
3.3.3. <i>Rolling Regression</i>	42
3.3.4. Jenis dan Sumber Data	44
4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	45
4.1. <i>Unit root test</i>	45
4.2. Regresi Linier	49
4.2.1. Periode Krisis 1	52
4.2.2. Periode Krisis 2	64
4.2.3. Prediksi Nilai Tukar Dengan Model Regresi	77
5. PENUTUP	81
5.1. Kesimpulan	81
5.2. Keterbatasan Penelitian	81
5.3. Saran.....	81
DAFTAR REFERENSI	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Perubahan Sistem Nilai Tukar	5
Tabel 1.2. Definisi Sistem Nilai Tukar	5
Tabel 2.1. Jenis-jenis ADR	17
Tabel 2.2. Manfaat ADR Secara Umum Untuk Berbagai Program	18
Tabel 3.1. Istilah Untuk Variabel Model Regresi	41
Tabel 4.1. Hasil <i>Unit Root Test</i> nilai tular Dolar AS/Rupiah	45
Tabel 4.2. Hasil <i>Unit Root Test</i> saham Indosat	46
Tabel 4.3. Hasil <i>Unit Root Test</i> ADR Indosat.....	47
Tabel 4.4. Hasil <i>Unit Root Test</i> saham Telkom	48
Tabel 4.5. Hasil <i>Unit Root Test</i> ADR Telkom.....	49
Tabel 4.6. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Satu Bulan Pada Krisis pertama	52
Tabel 4.7. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Tiga Bulan Pada Krisis pertama	53
Tabel 4.8. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Enam Bulan Pada Krisis pertama	54
Tabel 4.9. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Satu Tahun Pada Krisis pertama	55
Tabel 4.10. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Dua Tahun Pada Krisis pertama	56
Tabel 4.11. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Lima Tahun Pada Krisis pertama	57
Tabel 4.12. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Satu Bulan Pada Krisis pertama	58
Tabel 4.13. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Tiga Bulan Pada Krisis pertama	59
Tabel 4.14. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Enam Bulan Pada Krisis	

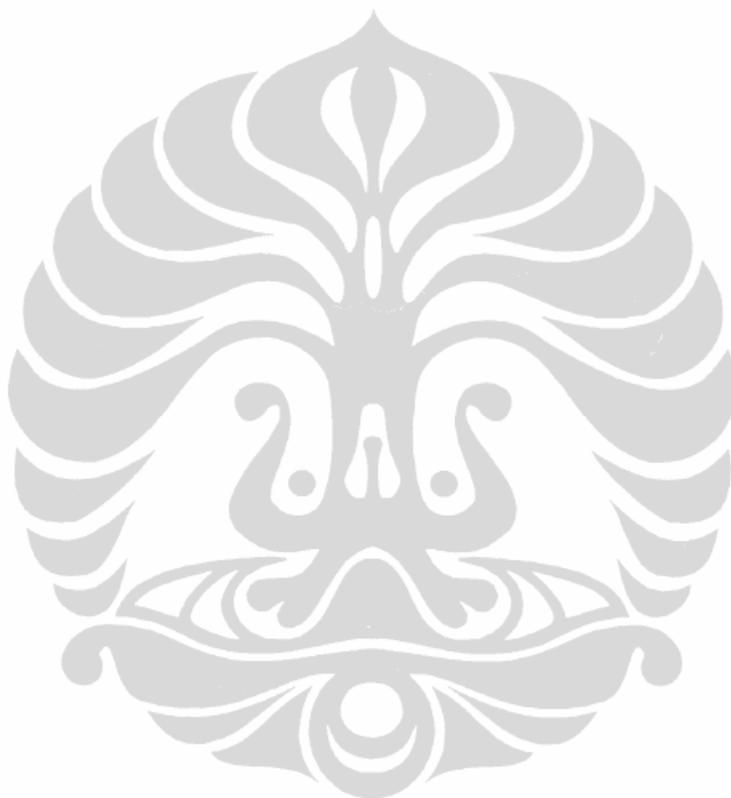
pertama	60
Tabel 4.15. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Satu Tahun Pada Krisis pertama	61
Tabel 4.16. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Dua Tahun Pada Krisis pertama	62
Tabel 4.17. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Lima Tahun Pada Krisis pertama	63
Tabel 4.18. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Satu Bulan Pada Krisis kedua.....	64
Tabel 4.19. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Tiga Bulan Pada Krisis kedua.....	65
Tabel 4.20. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Enam Bulan Pada Krisis kedua.....	66
Tabel 4.21. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Satu Tahun Pada Krisis kedua.....	67
Tabel 4.22. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Dua Tahun Pada Krisis kedua.....	68
Tabel 4.23. Hasil Regresi Saham Indosat Dengan Horizon Lima Tahun Pada Krisis kedua.....	69
Tabel 4.24. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Satu Bulan Pada Krisis kedua.....	71
Tabel 4.25. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Dua Bulan Pada Krisis kedua.....	71
Tabel 4.26. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Enam Bulan Pada Krisis kedua.....	73
Tabel 4.27. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Satu Tahun Pada Krisis kedua.....	74
Tabel 4.28. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Dua Tahun Pada Krisis kedua.....	75
Tabel 4.29. Hasil Regresi Saham Telkom Dengan Horizon Lima Tahun Pada Krisis	

kedua.....	76
Tabel 4.30. Hasil Evaluasi Model Prediksi.....	78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Perkembangan Kurs <i>Spot</i> USD/IDR.....	7
Gambar 2.1. Diagram Penerbitan dan Penarikan ADR	15



DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1: Model Regresi.....	36
Rumus 3.2: ADR Diskon (Dengan Harga Saham).....	36
Rumus 3.3: ADR Diskon (Dengan Kurs IDR/USD).....	36
Rumus 3.4: Perubahan Nilai Tukar	37
Rumus 3.5: Perubahan Ekspektasi Depresiasi/apresiasi.....	37
Rumus 3.6: Signifikansi Perubahan Arah.....	38
Rumus 3.7: OLS <i>Estimator</i>	40
Rumus 3.8: Regresi multilinier	42
Rumus 3.9: Beta (Slope).....	42
Rumus 3.10: Alpha (Intercept).....	42
Rumus 3.11: <i>Rolling Regression</i>	42
Rumus 3.12: Prediksi <i>k-step</i>	43
Rumus 3.13: Prediksi <i>Errors</i>	43
Rumus 3.14: <i>Mean Squared Error</i>	43
Rumus 4.1: Nilai stasioner <i>Y</i>	51
Rumus 4.2: Nilai stasioner <i>X</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Tabel Prediksi 1 Bulanan Indosat pada Krisis Pertama
Lampiran 2: Tabel Prediksi 3 Bulanan Indosat pada Krisis Pertama
Lampiran 3: Tabel Prediksi 6 Bulanan Indosat pada Krisis Pertama
Lampiran 4: Tabel Prediksi 1 Tahunan Indosat pada Krisis Pertama
Lampiran 5: Tabel Prediksi 2 Tahunan Indosat pada Krisis Pertama
Lampiran 6: Tabel Prediksi 5 Tahunan Indosat pada Krisis Pertama
Lampiran 7: Tabel Prediksi 1 Bulanan Telkom pada Krisis Pertama
Lampiran 8: Tabel Prediksi 3 Bulanan Telkom pada Krisis Pertama
Lampiran 9: Tabel Prediksi 6 Bulanan Telkom pada Krisis Pertama
Lampiran 10: Tabel Prediksi 1 Tahunan Telkom pada Krisis Pertama.....
Lampiran 11: Tabel Prediksi 2 Tahunan Telkom pada Krisis Pertama.....
Lampiran 12: Tabel Prediksi 5 Tahunan Telkom pada Krisis Pertama.....
Lampiran 13: Tabel Prediksi 1 Bulanan Indosat pada Krisis Kedua.....
Lampiran 14: Tabel Prediksi 3 Bulanan Indosat pada Krisis Kedua.....
Lampiran 15: Tabel Prediksi 6 Bulanan Indosat pada Krisis Kedua.....
Lampiran 16: Tabel Prediksi 1 Tahunan Indosat pada Krisis Kedua.....
Lampiran 17: Tabel Prediksi 2 Tahunan Indosat pada Krisis Kedua.....
Lampiran 18: Tabel Prediksi 5 Tahunan Indosat pada Krisis Kedua.....
Lampiran 19: Tabel Prediksi 1 Bulanan Telkom pada Krisis Kedua.....
Lampiran 20: Tabel Prediksi 3 Bulanan Telkom pada Krisis Kedua.....
Lampiran 21: Tabel Prediksi 6 Bulanan Telkom pada Krisis Kedua.....
Lampiran 22: Tabel Prediksi 1 Tahunan Telkom pada Krisis Kedua
Lampiran 23: Tabel Prediksi 2 Tahunan Telkom pada Krisis Kedua
Lampiran 24: Tabel Prediksi 5 Tahunan Telkom pada Krisis Kedua
Lampiran 25: Tabel uji t
Lampiran 26: Tabel uji Durbin-Watson.....

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sejumlah perusahaan Indonesia telah melakukan *cross-listing/dual-listing* (pencatatan saham pada dua atau lebih bursa efek baik dalam maupun bursa negeri) diantaranya PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. (Telkom) dan PT Indosat Tbk. (Indosat). Pada tingkat ekonomi mikro, kedua perusahaan diuntungkan oleh *cross-listing* di luar negeri karena terjadi peningkatan nilai dari saham mereka relatif terhadap perusahaan domestik pesaing melalui:

- a. Keunggulan bersaing dibanding perusahaan kompetitor karena *value* perusahaan yang bertambah dimata investor dalam dan luar negeri dan hal tersebut dapat menjadi penjelasan atas tingginya biaya *listing* di luar negeri (Foerster dan Karolyi, 1999; Miller, 1997).
- b. Peningkatan kekebalan perusahaan terhadap efek krisis mata uang yang mungkin terjadi (Chandar et al., 2009).
- c. Peningkatan perlindungan bagi investor dan keterbukaan informasi tentang perusahaan (Roosenboom dan van Dijk, 2009).
- d. Valuasi dari harga saham akan relatif meningkat dibanding perusahaan domestik yang menjadi rivalnya akibat pengurangan hak suara yang dipegang oleh pemegang saham pengendali (Melvin dan Valero, 2009).

Pada tingkat makro ekonomi, *cross-listing* dapat mendorong terciptanya pasar modal yang lebih terintegrasi dengan *spillover effects* positif seperti biaya ekuitas yang lebih rendah bahkan untuk perusahaan *non-cross-listed* (Karolyi, 2006). *Spillover effects* dapat diartikan sebagai pengaruh dari *stock market return* yang tercatat dalam suatu pasar ekuitas terhadap *return* yang lainnya.

Tidak seperti perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) dimana saham diperdagangkan secara langsung, saham kedua perusahaan tersebut diperdagangkan di New York Stock Exchange (NYSE) melalui *American Depositary Receipt* (ADR) (www.adr.com/DRSearch/CustomDRSearch, diakses tanggal 14-10-2011 pukul 13:00 WIB). ADR adalah sertifikat investasi pada saham perusahaan non-Amerika Serikat. Saham perusahaan non-AS tersebut

diperdagangkan di bursa negara asal di luar AS, sedangkan ADR diperdagangkan di bursa AS. Mekanisme ini memungkinkan investor AS berinvestasi secara langsung pada saham emiten asing (non-AS). Konversi dilakukan berdasarkan rasio yang berlaku antara ADR dengan saham biasa. ADR Telkom memiliki rasio 1:40 sedangkan ADR Indosat memiliki rasio 1:50.

Perkembangan harga saham dapat menunjukkan kondisi perekonomian suatu negara (Endy, 1998). Kecenderungan kenaikan harga saham dalam jangka panjang menunjukkan perekonomian sedang tumbuh dengan pesat, sebaliknya jatuhnya harga saham mengindikasikan perekonomian sedang mengalami kelesuan. Walaupun kenaikan harga saham bersifat positif bagi perekonomian, pertumbuhan yang terlalu tajam tetap perlu diwaspadai karena ada kemungkinan terjadi *overheating*. Sedangkan dalam jangka pendek harga saham dapat berfluktuasi, karena pasar saham bersifat *substitute* bagi sistem perbankan.

Secara umum pergerakan saham yang tercatat di bursa dipengaruhi oleh dua buah faktor yaitu faktor eksternal dan internal (Aydemir dan Demirhan, 2009). Faktor eksternal merupakan aspek-aspek makro ekonomi meliputi nilai tukar, tingkat inflasi, tingkat suku bunga, produk domestik bruto (PDB) dan juga aspek-aspek yang menyangkut permasalahan-permasalahan seperti kondisi sosial, politik dan keamanan. Sedangkan faktor internal merupakan aspek-aspek mikro ekonomi yang meliputi kinerja dari masing-masing emiten.

Ketika saham yang diperdagangkan di BEI dan bursa asing dalam hal ini NYSE memiliki aliran arus kas yang identik, kedua jenis saham seharusnya menunjukkan harga yang sama untuk nilai tukar yang disesuaikan. Froot dan Dabora (1999) dan Chan et al. (2003), (2008a) menemukan fakta bahwa kedua jenis saham yang diperdagangkan pada bursa yang berbeda dapat mendorong terjadinya segmentasi sebagai akibat saham tersebut lebih terkorelasi kepada bursa dimana saham tersebut diperdagangkan ketimbang bursa domestik perusahaan tersebut. *Capital control* dan pembatasan kepemilikan dapat menyebabkan pelanggaran aturan hukum tunggal (*law of one price*) antara saham domestik dan saham *cross-listed* karena arbitrase dengan menggunakan perdagangan lintas bursa tidak dapat berlangsung (Melvin, 2003; Levy Yeyati et al., 2004; Auguste et al., 2006). Selain itu, diskon/premium ADR (selisih harga antara harga ADR dan harga saham di BEI dengan jumlah

Universitas Indonesia

tertentu) dapat juga disebabkan adanya perubahan pada *non-deliverable forward exchange rate* Rupiah/Dolar AS (Arquette et al., 2008; Burdekin dan Redfern, 2009). Investor memperhitungkan risiko yang mereka hadapi terkait prediksi nilai tukar di masa depan dalam memperhitungkan harga saham *cross-listed*. Mengingat ADR diperdagangkan dengan denominasi Dolar AS sementara *underlying stocks*-nya berada di pasar domestik maka dapat terjadi deperesiasi ataupun apresiasi terhadap ADR yang akan mempengaruhi keuntungan pemegang ADR. Analisis harga saham-saham *cross-listed* dapat menjadi salah satu parameter yang digunakan analisis untuk memperkirakan pergerakan nilai tukar mata uang dalam negeri terhadap mata uang asing. Dengan kata lain diskon/premium ADR dapat juga menjadi indikator utama pergerakan nilai tukar.

Istilah *dual-listing* lebih sering digunakan di dalam negeri ketimbang *cross-listing*. Kedepannya analisis harga saham *cross-listed* tidak hanya dapat dilakukan kepada saham-saham asal Indonesia yang melakukan *dual-listing* di bursa asing, melainkan juga dapat dilakukan kepada saham-saham asing yang *listing* di BEI (IDX Newsletter bulan Agustus 2010). Hal ini terkait dengan rencana Kementerian Keuangan Republik Indonesia melalui Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (Bapepam-LK) untuk mengubah peraturan *dual-listing* guna mendorong pertumbuhan pasar modal di Indonesia. Peraturan *dual-listing* yang telah terbentuk tahun 1997 rencananya akan direvisi sehingga memberi kelonggaran bagi investor asing berinvestasi di BEI.

Peraturan yang dimaksud adalah Peraturan Bapepam-LK Nomor X.K.7 tentang Jangka Waktu Penyampaian Laporan Keuangan Berkala dan Laporan Tahunan Bagi Emiten atau Perusahaan Publik yang Efeknya Tercatat di Bursa Efek di Indonesia dan di Bursa Efek di Negara Lain diluncurkan tanggal 30 Maret 2007 (http://www.bapepam.go.id/pasar_modal/regulasi_pm/peraturan_pm/X/X.K.7.pdf, diakses tanggal 15 November 2011 pukul 9:30 WIB). Tujuan dari diterbitkan peraturan tersebut adalah agar keterbukaan informasi yang terkait dengan laporan keuangan berkala dan laporan tahunan kepada pemodal sebagaimana diatur dalam Peraturan Nomor X.K.2 dan Peraturan Nomor X.K.6. oleh emiten atau perusahaan publik yang juga mencatatkan efeknya di bursa-bursa efek negara lain dilakukan

Universitas Indonesia

dalam waktu yang bersamaan dan mempunyai kualitas yang sama sehingga asimetris informasi kepada pemodal terhindari.

Perdagangan saham asing di BEI akan dilakukan melalui penjualan Sertifikat Penitipan Efek Indonesia (SPEI) (Pencatatan di BEI [http://www.idx.co.id/ Home/Information/ForCompany/HowToBeaListedCompany/tabid/177/language/ID/Default.aspx](http://www.idx.co.id/Home/Information/ForCompany/HowToBeaListedCompany/tabid/177/language/ID/Default.aspx), diakses tanggal 15 November 2011 pukul 09:05 WIB). Dengan adanya SPEI tersebut maka perusahaan yang diperdagangkan di bursa luar negeri dapat memperdagangkan sahamnya di BEI tanpa harus terlebih dulu melakukan IPO di Indonesia. SPEI merupakan adaptasi dari ADR di Amerika Serikat. Proses menuju peluncuran SPEI memasuki babak baru setelah pada bulan Oktober 2011, BEI telah mengirimkan rancangan peraturan *dual listing* ke Bapepam-LK. Terdapat dua perusahaan yang berniat melakukan *dual listing* di BEI yaitu CIMB Group Holdings Bhd dan Maybank. Jika CIMB Group benar-benar akan *listing* di BEI maka anak perusahaannya PT. CIMB Niaga Tbk. (BNGA) harus lebih dulu *delisting* dari BEI.

Semakin terbukanya pasar modal di berbagai negara yang ditandai dengan adanya regulasi yang mendorong perusahaan dalam negeri untuk *listing* di bursa asing dan disaat bersamaan membuka kesempatan bagi perusahaan asing untuk *listing* di dalam negeri membuat penelitian mengenai pengaruh diskon/premium ADR terhadap pergerakan harga tukar Rupiah terhadap mata uang asing dalam hal ini Dolar AS menjadi penting (Eichler, 2010). Penelitian mengenai pengaruh diskon/premium ADR terhadap perubahan nilai tukar dilakukan dalam kondisi dimana sistem nilai tukar (*exchange rate arrangement*) Indonesia saat ini yang berbentuk *floating system*. Perubahan sistem nilai tukar dari *managed floating* menjadi *floating system* pada bulan Agustus 1997 membuat kemungkinan melebarnya rentang fluktuasi nilai tukar Rupiah semakin besar (Santoso dan Iskandar, 1999). Perubahan dari satu sistem ke sistem lainnya didasarkan pada kebutuhan agar sistem nilai tukar sesuai dengan perekonomian yang mengalami perubahan seiring dengan perkembangan ekonomi yang pesat (sebelum periode krisis Juli 1997).

Perubahan terhadap kondisi nilai tukar salah satunya dipengaruhi intervensi valas yang dilakukan Bank Indonesia (<http://www.bi.go.id/web/id/Tentang+BI/Fungsi+Bank+Indonesia/Tujuan+dan+Tugas/pilar1.htm>, diakses

Universitas Indonesia

tanggal 20 Desember 2011 pukul 12:00 WIB). BI sejak tahun 1978 telah melakukan intervensi valas dengan kisaran intervensi yang semakin diperlebar hingga akhirnya dihapuskan pada bulan Agustus 1997. Meski begitu hingga kini BI masih melakukan intervensi valas guna menjaga stabilitas Rupiah atau menjaga nilai tukar Rupiah pada tingkat yang diinginkan. Pada tinjauan kebijakan moneter BI bulan Januari 2011 disebutkan bahwa kebijakan pengelolaan *capital inflows* dan stabilitas nilai tukar yang ditempuh BI melalui intervensi valas dan akumulasi cadangan devisa mendorong ekspektasi positif terhadap perekonomian domestik (http://www.bi.go.id/web/id/Publikasi/kebijakan+Moneter/Tinjauan+Kebijakan+Moneter/tkm_0111.htm, diakses tanggal 20 Desember 2011 pukul 10:00 WIB) Secara relatif, penguatan Rupiah lebih rendah dari apresiasi nilai tukar negara di kawasan, dan karenanya daya saing Indonesia masih cukup kompetitif.

Tabel 1.1. Perubahan sistem nilai tukar Indonesia

Periode	Sistem Nilai Tukar
1960-an	Berbagai mekanisme pengaturran nilai tukar
Agustus 1971 – November 1978	Nilai tukar tetap (<i>fixed exchange rate system</i>)
November 1978 – September 1992	Mengambang terkendali (<i>managed floating system</i>)
September 1992 – Agustus 1997	<i>Managed floating</i> dengan <i>crawling band system</i>
Agustus 1997 – kini	Sistem mengambang bebas (<i>floating/flexible system</i>)

Sumber: Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Bank Indonesia, September 1998

Tabel 1.2. Definisi sistem-sistem nilai tukar

Jenis	Definsi
<i>Free floating</i>	Sistem tanpa ada intervensi pada pasar devisa
<i>Managed float</i>	Sistem yang tidak mematok target nilai tukar
<i>Target zone/ band</i>	Adanya rentang fluktuasi nilai tukar yang diijinkan
<i>Basket peg</i>	Dipatok tidak pada satu mata uang asing tapi pada sejumlah mata uang yang dibobot
<i>Crawling peg</i>	Nilai tukar didevaluasi dalam jumlah yang relatif kecil setiap minggu

Universitas Indonesia

Tabel 1.3. Definisi sistem-sistem nilai tukar (lanjutan)

Jenis	Definsi
<i>Adjustable peg</i>	Mematok nilai tukar, namun tanpa komitmen pasti untuk devaluasi atau revaluasi, yang tergantung pada besarnya defisit atau surplus neraca pembayaran
<i>Truly fixed peg</i>	Mempertahankan tingkat nilai tukar pada level tertentu meskipun harus membeli atau menjual devisa dalam jumlah besar, dan melaksanakannya dengan tegas dan konsisten
<i>Currency board</i>	Ada tiga karakteristik sistem ini: (a) pematokan nilai tukar tidak hanya merupakan kebijakan namun ditetapkan oleh undang-undang (b) ditunjang oleh peningkatan uang primer yang besarnya sama dengan cadangan devisa (c) memungkinkan adanya defisit neraca pembayaran untuk mendorong kebijakan moneter yang ketat dan penyesuaian anggaran secara otomatis

Sumber: Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Bank Indonesia, September 1999

Peneliti meneliti kaitan perubahan diskon/premium ADR terhadap pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam kondisi krisis baik di bursa dalam negeri (BEI) maupun asing (NYSE). Hal tersebut terkait dengan krisis ekonomi yang terjadi pada tahun 1997 dan 2008.

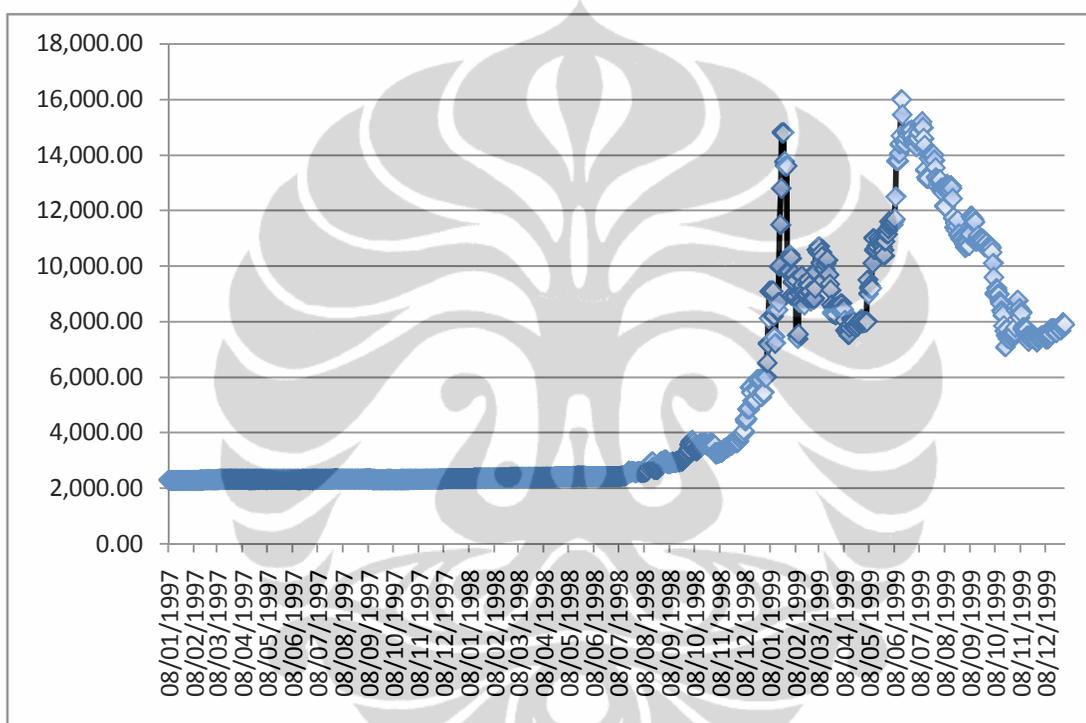
Nanto (2009) menjelaskan krisis keuangan sebagai bagian krisis ekonomi umumnya dimulai di negara maju dan dengan cepat menyebar ke negara berkembang. Investor menarik modal dari negara-negara tersebut meski tingkat risiko yang mereka hadapi sebenarnya relatif kecil yang berakibat merosotnya harga saham dan nilai tukar mata uang domestik. Dampak kondisi keuangan juga berpengaruh pada jatuhnya harga produk ekspor dan komoditi yang semakin mendorong terjadinya kondisi resesi ekonomi ataupun tingkat pertumbuhan yang melambat.

Masih menurut Nanto (2009), krisis global dapat dibedakan menjadi dua bentuk. *Pertama*, krisis yang terjadi pada negara-negara maju yang umumnya disebabkan oleh *subprime mortgage* (sejenis kredit perumahan rakyat di Indonesia) yang macet, penggunaan hutang yang terlalu besar dalam berinvestasi dan tidak memadainya *capital backing credit default swaps* (asuransi terhadap *default*/gagal bayar dan kebangkrutan).

Universitas Indonesia

Kedua, krisis yang terjadi pada negara berkembang dan negara dengan kondisi ekonomi lainnya. Negara-negara tersebut mungkin turut menciptakan krisis di negara maju ataupun turut merasakan dampaknya sebagai akibat masih lemahnya sistem ekonomi negara tersebut sehingga mudah terpengaruh oleh krisis global.

Indonesia dan sebagian negara Asia Tenggara dan Timur mengalami krisis ekonomi sejak pertengahan 1997 yang disebabkan oleh beberapa faktor baik yang bersifat eksternal maupun internal (Yudanto dan Setyawan, 1998). Penarikan dana secara tiba-tiba dalam jumlah yang besar oleh para investor asing yang didorong oleh pesimisme prospek perekonomian regional dengan segera melemahkan mata uang Rupiah secara drastis. Gelombang *capital outflow* (aliran dana keluar) tersebut kemudian diikuti oleh aksi beli Dolar AS penduduk domestik yang membuat nilai Rupiah semakin terpuruk.



Gambar 1.1. Perkembangan Kurs Spot USD/ IDR

Sumber: Diolah dari <http://www.oanda.com/currency/historical-rates/>, diakses tanggal 16 November pukul 02:00 WIB

Krisis ekonomi global juga kembali terjadi pada tahun 2008 sebagai dampak terjadinya kredit perumahan rakyat/KPR yang macet di Amerika. Namun krisis kali ini tidak berdampak separah krisis 1997 (Sasadara, 2008). Meski begitu pengaruh krisis di Amerika tetap berdampak terhadap bursa saham di Indonesia. Pada

Universitas Indonesia

tanggal 8 Oktober 2008 pukul 11.06 WIB bursa saham Indonesia tutup sementara saat indeks 1.451,67 atau turun 10,3% dibandingkan hari sebelumnya. Pada tanggal 27 Oktober 2008, indeks harga saham gabungan (IHSG) turun menjadi 1.166,4 dan Rupiah anjlok ke level Rp 10.663/USD setelah sebelumnya pada 23 Oktober 2008 tembus nilai psikologis Rp 10.035/USD.

Kondisi tersebut dianggap akan mengancam sektor keuangan Indonesia, sehingga beberapa kebijakan diambil oleh pemerintah dan Bank Indonesia. Salah satunya adalah pemberian kebebasan emiten melakukan *buyback* (pembelian kembali) pada satu hari bursa tanpa pembatasan pembelian dari volume perdagangan harian. Emiten juga diberi kesempatan untuk membeli kembali saham, terutama yang mengalami koreksi tanpa melalui rapat umum pemegang saham (RUPS) saat IHSG anjlok dan perdagangan dihentikan otoritas bursa. Pemerintah juga merevisi kebijakan *auto rejection* (naik/turunnya maksimal harga saham) dari sebelumnya 30% menjadi hanya 10%.

Kondisi krisis keuangan di Amerika diikuti dengan kondisi krisis keuangan Eropa dan Asia yang dampaknya turut dirasakan Indonesia. Krisis utang di Eropa yang merembet ke Italia menambah kekawatiran pelaku pasar saham di dalam negeri sehingga mendorong investor melakukan aksi jual dan menekan IHSG. Pada perdagangan tanggal 10 November 2011, IHSG BEI ditutup anjlok 73,47 poin atau 1,90 persen ke posisi 3.783,89. Sementara itu, kelompok indeks 45 saham unggulan (LQ45) juga tercatat melemah 15,42 poin (2,24 persen) ke posisi 673,86 poin (<http://www.antaraneews.com/berita/283877/krisis-italia-tekan-ihsg-bei>, diakses tanggal 1 Desember 2011 pukul 5.05 WIB).

Dampak krisis ekonomi Eropa terlihat dari banyaknya dana-dana investor asing pada portofolio keuangan yang keluar dari pasar saham, pasar uang dan pasar obligasi Pemerintah di Indonesia, sehingga mengakibatkan anjloknya indeks saham (IHSG), melemahnya nilai tukar rupiah dan meningkatnya *yield* Surat Berharga Negara (SBN) Pemerintah. Aliran dana asing yang keluar (*capital outflows*) terbesar terjadi pada bulan September 2011, saat dana asing di Sertifikat Bank Indonesia (SBI) berkurang sebanyak 1,587 milyar Dolar AS, di SBN berkurang 3,3 milyar Dolar AS dan di saham 698 juta Dolar AS. Total dana asing yang keluar pada bulan September 2011 sebesar 5,59 milyar Dolar AS, sementara pada bulan Oktober 2011

Universitas Indonesia

jumlahnya berkurang menjadi 640 juta Dolar AS dan pada bulan Nopember 2011 dana asing yang keluar 1,46 milyar Dolar AS (<http://www.antaraneews.com/berita/288932/tulisan-akhir-tahunperekonomian-nasional-di-bawah-bayang-bayang-krisis>, diakses tanggal 15 Desember 2011 pukul 5:00 WIB).

Pemerintah Indonesia terus memberikan perhatian serius untuk mengantisipasi dampak krisis di luar negeri. Hal tersebut ditandai dengan berlangsungnya pertemuan bilateral antara Presiden Indonesia Susilo Bambang Yudhoyono dan Presiden Amerika Serikat Barack Obama di sela-sela Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) ke-19 ASEAN di Bali, Indonesia pada bulan November 2011. Salah satu agenda yang dibahas pada pertemuan tersebut adalah dibahas adalah upaya pemulihan ekonomi global dan peningkatan kerjasama kedua negara guna mengantisipasi dampak krisis keuangan dunia kepada kedua negara tersebut (<http://www.antaraneews.com/berita/285287/yudhoyono-obama-gelar-pertemuan-bilateral>, diakses tanggal 1 Desember 2011 pukul 05:00 WIB).

1.2. Perumusan Masalah

Kedepannya pemerintah masing-masing negara akan cenderung mendorong perusahaan dalam negerinya untuk *listing* di bursa asing dan disaat bersamaan membuka kesempatan bagi perusahaan asing untuk *listing* di dalam negeri. Sementara disisi lain harga saham di bursa asing, dalam hal ini harga ADR telah terbukti sebagai indikator penunjuk (*leading indicator*) terhadap perubahan nilai tukar (Padma, 2003). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Eichler (2010) yang menyebut model prediksi dari diskon/premium ADR dapat memprediksi nilai tukar dengan lebih tepat ketimbang *random walk*, khususnya pada prediksi jangka panjang.

Untuk mengetahui dampak dari *cross-listed* terhadap nilai tukar mata uang asing, penelitian ini dirumuskan untuk menjawab pertanyaan: Bagaimana pergerakan diskon/premium ADR menjadi sarana memprediksi perubahan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam masa krisis ekonomi?

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah:

Mengetahui apakah pergerakan diskon/premium ADR mampu menjadi alat memprediksi pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dalam masa krisis ekonomi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- Bagi investor: memberikan pemahaman baru mengenai analisis perubahan nilai tukar yang mungkin terjadi di masa mendatang sehingga diperoleh prediksi yang lebih baik ketimbang hanya menggunakan pendekatan *expected future exchange rate* (ekspektasi nilai tukar dimasa depan) yang mengacu pada perbandingan kondisi suku bunga dan inflasi pada dua negara khususnya untuk rentang waktu yang panjang.
- Bagi pemerintah dan regulator (bank sentral): memberikan informasi mengenai arah pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS guna menunjang pembuatan kebijakan-kebijakan sehingga dapat mencapai target yang ingin ditetapkan.
- Bagi kalangan akademisi: penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur ilmiah mengenai *exchange rate forecasting* terkait dengan perubahan harga saham-saham *cross-listed*.

1.5. Batasan Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua perusahaan Indonesia yang sudah melakukan *cross-listed* di BEI dan NYSE yaitu Telkom dan Indosat dengan penelitian mengambil rentang waktu dari tahun 1995 hingga 2011. Kedua saham tersebut dipilih karena keduanya telah melakukan listing di BEI dan NYSE dengan kondisi yang likuid sehingga harga sahamnya dapat dengan mudah bergerak termasuk mengikuti sentimen pasar terkait pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Sedangkan pemilihan rentang waktu yang dimulai dari tahun 1995 hingga 2011 dipilih agar data yang diperoleh mewakili kondisi dimasa kritis.

Universitas Indonesia

Penelitian dibagi kedalam empat kurun waktu yaitu:

- Sebelum krisis sejak bulan Januari 1995 hingga bulan Agustus 1997.
- Krisis ekonomi pertama yang berlangsung sejak bulan September 1997 hingga Juni 1999.
- Pemulihan yang berlangsung sejak bulan Juli 1999 hingga Oktober 2008.
- Krisis ekonomi kedua yang berlangsung sejak November 2008 hingga sekarang.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut:

Bab 1: Pendahuluan

Bab 1 menjelaskan mengenai latar belakang penelitian ini yaitu peneliti ingin mengetahui pengaruh perubahan diskon/premium ADR terhadap pergerakan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Disamping latar belakang penelitian, Bab 1 juga berisi tentang perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian dan metodologi penelitian.

Bab 2: Landasan Teori

Bab 2 berisi mengenai teori-teori yang akan mendukung penelitian ini yaitu teori mengenai keuangan internasional, investasi, permodelan regresi serta penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

Bab 3: Metodologi Penelitian

Bab 3 akan membahas mengenai model penelitian, operasional variabel, pemilihan sampel penelitian, metode pengumpulan data serta metode analisis yang digunakan. Metode yang digunakan adalah regresi dengan melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Bab ini juga berisi langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini sehingga dapat dilakukan analisis data-data yang diperlukan dalam penelitian.

Universitas Indonesia

Bab 4: Analisis dan Pembahasan

Bab 4 berisi analisis dari data-data yang diolah dalam penelitian ini serta pembahasannya. Analisis meliputi pembuktian ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dalam penelitian ini.

BAB 5: Simpulan dan Saran

Bab 5 berisi hasil dari analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan pada Bab 4 dan juga berisi saran yang diberikan peneliti terkait dengan penelitian ini dan untuk penelitian selanjutnya.



Universitas Indonesia

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Latar Belakang Pasar Modal

Penjualan saham melalui mekanisme *initial public offering* (IPO) adalah salah satu cara perusahaan dalam mengumpulkan pendanaan selain alternatif lainnya seperti meluncurkan obligasi atau mengajukan hutang kepada pihak ketiga (bank) ([http://www.bapepam.go.id/pasar_modal/publikasi_pm/info_pm/Apa & Bagaimana Berinvestasi.pdf](http://www.bapepam.go.id/pasar_modal/publikasi_pm/info_pm/Apa_&_Bagaimana_Berinvestasi.pdf), diakses tanggal 14 November 2011 pukul 10:04 WIB).

Pilihan meluncurkan obligasi berguna menyerap dana dengan cepat dari masyarakat dengan kewajiban membayar sebesar *coupon rate* yang biasanya lebih kecil ketimbang biaya kredit perbankan. Peluncuran obligasi juga bisa menjadi strategi perusahaan untuk mengenalkan perusahaannya kepada publik sehingga publik akan lebih mengenal perusahaan tersebut beserta produknya sekaligus menangkap pasar potensial untuk peluncuran saham yang mungkin dilakukan perusahaan dimasa mendatang. Sedangkan IPO biasanya membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan biaya yang relatif lebih mahal ketimbang obligasi.

IPO memiliki karakteristik berupa pergerakan harga saham biasanya langsung melonjak pada saat awal diperdagangkan dipasar sekunder, BEI atau NYSE. Setelah 30 hari diperdagangkan saham Telkom naik 26,19% sedangkan ADR-nya naik 22,16%. Hal yang berbeda ditunjukkan oleh saham Indosat yang setelah 30 hari diperdagangkan harga sahamnya turun tipis -1,47% sedangkan ADR-nya naik 4,37% (data diolah dari www.yahoo.finance.com tanggal 14 Oktober 2011 pukul 10:10 WIB). Contoh yang lebih menunjukkan karakteristik IPO terlihat jika mengamati kinerja dari 147 emiten yang melakukan IPO pada tahun 1996 – Juni 2004 (Hakiman, 2005). Kinerja saham pada penutupan perdagangan hari pertama adalah 72,72% harganya *undervalued*, 11,88% *overvalued* dan sisanya 15,4% tetap. Pada penutupan perdagangan hari ke-30 kinerja harga saham menjadi 73,42% harganya *undervalued*, 21,69% *overvalued* dan sisanya 4,89% tetap. Sering terjadi kenaikan harga saham yang tajam saat pembukaan hari pertama IPO hingga memunculkan istilah *instant profit overnight* karena investor langsung dapat membukukan keuntungan.

2.2. Perdagangan Pada BEI dan NYSE

Menurut situs J.P. Morgan ADR, hingga tanggal 14 November 2011 terdapat 303 ADR yang diperdagangkan di NYSE. Dua diantaranya berasal dari Indonesia yaitu ADR milik Telkom dan Indosat. Selain *listing* di bursa efek dalam negeri kedua perusahaan tersebut juga *listing* di luar negeri. Telkom *listing* pada bursa efek New York (NYSE) dan London (LSE) tanggal 14 Nopember 1995 serta diperdagangkan di Tokyo Stock Exchange (tanpa *listing*). Sedangkan Indosat *listing* di NYSE pada tanggal 18 Oktober 1994. Saham kedua perusahaan tersebut diperdagangkan di bursa NYSE melalui penjualan ADR.

Keputusan *cross-listing* tidak hanya didasari niatan pemerintah untuk menampilkan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di kancah internasional melainkan juga didasari masukan perusahaan penjamin emisi (*underwriter*) yang menilai *listing* di luar negeri dapat memberi manfaat meningkatkan volume penjualan saham. Meski begitu tidak banyak perusahaan Indonesia yang melakukan *listing* di luar negeri, hal tersebut didasari sejumlah hal diantaranya (GrantThornton Beginner's Guide to Listing, 2008):

1. Ketatnya peraturan administratif yang diwajibkan kepada perusahaan asing yang ingin sahamnya diperdagangkan di bursa luar negeri tersebut. Baik Telkom maupun Indosat harus memenuhi ketentuan yang disyaratkan oleh Securities Exchange Comitte (SEC).
2. Memberikan beban biaya yang tinggi kepada perusahaan akibat kewajiban memenuhi semua aturan yang dikeluarkan otoritas bursa luar negeri tersebut. Perusahaan-perusahaan Indonesia yang *listing* di NYSE harus menyiapkan dana untuk melayani aktivitas perdagangan di bursa tersebut, *conference call* dua kali setahun dengan para investor internasional serta biaya konsultan dan audit yang lebih mahal.

2.3. Definisi ADR

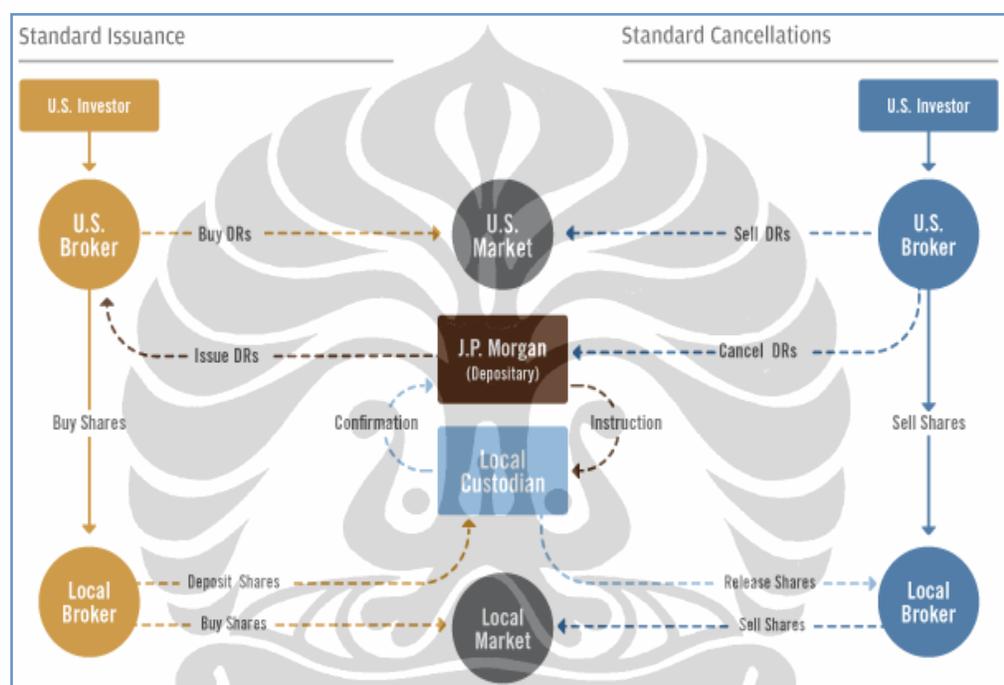
2.3.1. Transaksi dan Manfaat ADR

Depositary Receipts (DR) pertama kali dibentuk pada 1927 oleh JP Morgan untuk mengakomodir keinginan para investor Amerika yang ingin membeli saham dari perusahaan diluar Amerika tanpa harus bertransaksi di bursa asing. Sebuah DR dikeluarkan oleh bank simpanan AS sebagai bukti

Universitas Indonesia

kepemilikan saham di sebuah perusahaan non-AS. Setiap DR mewakili sejumlah tertentu saham yang tersimpan di deposito institusi penjamin di bursa negara asal perusahaan emiten. Pembatalan DR dapat terjadi jika permintaan saham di negara asal emiten lebih besar ketimbang permintaan DR (JPMorgan, 2005).

Menurut situs J.P. Morgan ADR (<https://www.adr.com/DRSearch/CustomDRSearch> diakses tanggal 14 November 2011 pukul 22:05 WIB), terdapat 3.443 DR dari 78 negara. Total 38 DR berasal dari Indonesia yang terdiri dari 2 DR di NYSE, 1 DR di Luxemborg, 1 DR di Portal dan 34 DR di *over-the-counter* (OTC). Secara keseluruhan J.P. Morgan mencatat 2.376 ADR beredar saat ini.



Gambar 2.1. Diagram Penerbitan dan Penarikan DR

Sumber: JPMorgan Depository Receipt Guide 2005 (<https://www.adr.com/DRSearch/CustomDRSearch>, diakses tanggal 14 November 2011 pukul 22:05 WIB).

American Depositary Receipts (ADR) adalah DRs yang umum tersedia bagi investor di AS. Investor menanggung semua risiko mata uang ketika memegang ADR, menerima dividen, memiliki hak suara dan secara tidak langsung membayar biaya kepada bank penyimpanan (Foerster dan Karolyi, 1999).

Universitas Indonesia

ADR dapat berbentuk *unsponsored* atau *sponsored* (Foerster and Karolyi, 2000). *Unsponsored* ADR dikeluarkan oleh satu atau lebih bank penyimpan sebagai bentuk respon atas adanya permintaan pasar, tetapi tanpa kesepakatan formal dengan perusahaan. ADR jenis ini sekarang dianggap usang dan jarang diperdagangkan lagi karena dinilai kurang memberi kontrol. *Sponsored* ADR dapat diterbitkan dalam sejumlah tingkat yang berbeda dan diterbitkan oleh satu bank yang ditunjuk oleh bank penyimpanan. *Sponsored* ADR menawarkan kontrol atas fasilitas dan fleksibilitas yang dimungkinkan pada bursa Amerika.

Ada empat jenis ADR. *Pertama*, ADR tingkat I diperdagangkan *over-the-counter* (OTC) melalui *OTC Bulletin Board* dan atau *Pink Sheets*. ADR tingkat I saat ini membutuhkan penyesuaian yang minimal untuk memenuhi apa yang disyaratkan Securities and Exchange Commission (SEC). Dengan adanya pengecualian terkait Rule 12g3-2 (b), perusahaan penerbit saham diharuskan mengirim ringkasan ataupun salinan dari berbagai dokumen pelaporan yang diperlukan di pasar dalam negeri (termasuk dokumen untuk lembaga pembuat peraturan, bursa saham atau komunikasi pemegang saham langsung) kepada SEC.

Kedua, ADR tingkat II terdaftar di bursa AS: New York Stock Exchange (NYSE), American Stock Exchange (Amex) dan National Association of Securities Dealers Automated Quotations (NASDAQ). Ketika perusahaan asing ingin mengurus ADR tingkat II, perusahaan harus mengajukan pernyataan pendaftaran F-6 dengan tunduk pada peraturan SEC. Selain itu, perusahaan diharuskan untuk melaporkan formulir 20-F setiap tahun. Dalam pengajuan perusahaan diharuskan untuk mengikuti standar GAAP. Selain itu, laporan tahunan perusahaan dan setiap laporan keuangan interim harus disampaikan secara teratur, tepat waktu kepada SEC.

Ketiga, ADR tingkat III adalah bentuk program sponsored ADR yang paling *high-profile*. Perusahaan-perusahaan asing diharuskan melakukan *initial public offering* (IPO) di bursa AS. ADR tingkat III harus mematuhi berbagai aturan SEC termasuk persyaratan pendaftaran dan pelaporan penuh berbagai hal yang disyaratkan SEC's Exchange Act. Selain pemenuhan

formulir F-6 dan formulir 20-F seperti ADR tingkat II, ADR tingkat III juga diminta untuk mengisi formulir F-1 untuk mendaftarkan efek yang mendasari ADR yang ditawarkan kepada publik AS untuk pertama kalinya, termasuk prospektus untuk menginformasikan calon investor tentang perusahaan dan risiko yang melekat dalam bisnisnya, harga penawaran saham dan rencana untuk mendistribusikan saham. Perusahaan emiten juga diwajibkan melaporkan laporan tahunan dan setiap laporan keuangan secara teratur dan tepat waktu kepada SEC dan kepada semua pemegang saham. ADR tingkat III memungkinkan emiten untuk meningkatkan modal dan visibilitas yang lebih besar di pasar AS. Umumnya, perusahaan yang memilih salah satu ADR tingkat II atau tingkat III akan mampu menarik sejumlah besar investor AS.

Keempat, Rule 144A atau yang juga disebut RADR's adalah mekanisme pengumpulan modal dengan menjual saham secara privat kepada investor institusional yang memenuhi kualifikasi. Mereka dibebaskan dari kewajiban pendaftaran pada SEC dan persyaratan pelaporan sesuai ketentuan di Amerika.

Tabel 2.1. Jenis-jenis ADR

	Level I	Level II	Level III	Rule 144A
Pengertian	Tidak listing di AS	Saham listing di bursa AS	Saham listing dan diperdagangkan di bursa AS	Dijual secara khusus kepada pembeli institusional yang memenuhi syarat
Media transaksi	OTC Pink Sheets	NYSE, AMEX, NASDAQ	NYSE, AMEX, NASDAQ	Pasar privat
Kewajiban pelaporan AS	Dibebaskan menurut Rule 12g3-2(b)	Form 20-F*	Form 20-F*	Dibebaskan menurut Rule 12g3-2(b)
Pendaftaran pada SEC	Terdaftar menurut Form F-6	Terdaftar menurut Form F-6	Terdaftar menurut Form F-1 dan Form F-6	Tidak ada

Universitas Indonesia

Tabel 2. 1. Jenis-jenis ADR (lanjutan)

	Level I	Level II	Level III	Rule 144A
Waktu pengurusan	10 minggu	10 minggu	14 minggu	16 hari
Biaya	\$25 ribu	\$200 - 700 ribu	\$500 ribu - \$2 juta	\$250 - 500 ribu

*Sebagian dari laporan keuangan harus sesuai dengan aturan U.S. GAAP

Sumber: Hui He (2009), hal 87.

Tabel 2.2. Manfaat ADR secara umum untuk berbagai program

Bagi perusahaan penerbit	Bagi investor
<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan, memperluas dan mendiversifikasi basis investor di pasar uang lainnya. • Meningkatkan visibilitas dan kehadiran di antara investor. • Meningkatkan likuiditas dengan kehadiran investor baru. • Mengembangkan dan meningkatkan wawasan pengamatan perusahaan. • Meningkatkan komunikasi dengan investor di seluruh dunia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah untuk membeli dan menyimpan. • Memiliki perlakuan dan diperlakukan seperti saham lainnya di negara asal emiten. • Memberikan kesempatan diversifikasi secara global atau per sektor dengan ketersediaan akses ke perusahaan-perusahaan baru. • Memungkinkan komparasi dengan bentuk investasi lainnya karena adanya akses mengenai informasi mengenai harga. yang disusun dengan bahasa dan mata uang negara asal emiten.

Universitas Indonesia

Tabel 2.2. Manfaat ADR secara umum untuk berbagai program (lanjutan)

Bagi perusahaan penerbit	Bagi investor
<ul style="list-style-type: none"> • Membawa ruang baru untuk meningkatkan modal dalam bentuk ekuitas. • Memungkinkan pelaksanaan merger dan akuisisi dengan melalui <i>stock swap (acquisition currency)</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menerima deviden dan pemberitahuan mengenai kebijakan yang diambil perusahaan dalam laporan
<p>Jika ditawarkan di AS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memungkinkan pelaksanaan pembelian langsung dan program reinvestasi deviden untuk menarik investor retail. • Membantu menciptakan program insentif bagi karyawan semisal program <i>purchase</i> dan <i>option plans</i>. 	<p>Jika diperdagangkan kepada publik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan bagi investor yang berbentuk institusi kesempatan untuk memiliki surat berharga internasional yang mungkin sebenarnya tidak diijinkan. • Jika <i>listing</i> pada bursa saham utama di AS, investor akan menerima tingkat pajak deviden yang lebih rendah bagi investor individual dan retail.

Sumber: JPMorgan Depositary Receipt Guide 2005

2.3.2. Peluang Arbitrase ADR

Jika pasar sepenuhnya terintegrasi dan bersifat global, harga ADR dan saham dasarnya seharusnya bernilai sama setelah disesuaikan dengan nilai tukar. Penelitian terdahulu yang dilakukan Amarty dan Ottoni (2005) dalam

rangka melihat kemungkinan adanya diskon/premium ADR dengan cara mempelajari kinerja dari 617 ADR di pasar global pada bulan Desember 2005 menemukan adanya diskon/premium ADR dari berbagai negara yang kondisinya berubah seiring waktu. Namun terkadang perbedaan nilai yang terjadi dapat bertahan selama rentang waktu yang panjang seperti yang dialami saham Telmex dari Meksiko, Reliance dari India, Gazprom dari Russia, serta BHP dari Australia yang terus mengalami premium selama lima tahun terakhir.

Arbitrase ADR dari perspektif investor Amerika menurut Amary dan Ottoni (2005) dapat dilakukan melalui mekanisme sebagai berikut:

- a. Investor AS membeli ADR dengan harga *ask price* dalam mata uang Dolar AS.
- b. ADR dikonversi menjadi saham dasarnya (saham di negara emiten/saham lokal).
- c. Saham dasar tersebut lalu dijual di bursa saham di negara emiten dengan *bid price* mata uang lokal.
- d. Mata uang lokal tersebut lalu dikonversi menjadi Dolar AS sesuai dengan nilai tukar yang berlaku.

Hal yang mendasari terjadinya perbedaan harga antara ADR dan saham dasarnya yang selanjutnya memberikan peluang arbitrase adalah adanya batasan-batasan yang membuat tidak memungkinkan investor membeli ADR di NYSE dan pada hari yang sama menjualnya di bursa saham emiten (Foerster dan Karolyi, 2000; Rabinovitch, Silva dan Susmel, 2003). Hal ini dikarenakan:

- a. Komisi dan biaya transaksi lainnya yang timbul sebagai akibat adanya transaksi tersebut (Bris, Goetzman dan Zhu, 2004).
- b. Kewajiban administrasi yang melekat pada masing-masing ADR sesuai dengan tingkatannya masing-masing serta peraturan pemerintah lokal yang membatasi kegiatan *short-sale*. Perbedaan waktu dan keterbukaan informasi mengenai perusahaan publik yang melakukan *listing* ADR membuat pasar cenderung mencari keseimbangan harga (Pontiff, 1996).

Universitas Indonesia

- c. Rendahnya likuiditas ADR. Sejumlah perusahaan yang melakukan *multiple listings* pada pasar dan negara yang berbeda-beda memiliki likuiditas yang sangat rendah. Dalam kondisi seperti ini harga dan diskon/premium ADR tidak memiliki arti secara nyata karena harga tersebut tidak dapat diaplikasikan pada perdagangan dalam jumlah saham yang besar (terkadang saham yang diperdagangkan kurang dari 1,000 lembar saham/hari). Perbedaan harga ADR dan saham dasarnya tidak dapat dieksploitasi karena *bid* dan *ask spread* yang relatif kecil dan semakin tinggi biaya transaksi yang harus dikeluarkan dalam perdagangan saham berjumlah kecil (Amary dan Ottoni, 2005).

2.4. Indosat

Keputusan *cross-listing* Indosat dan Telkom yang sama-sama merupakan perusahaan BUMN tidak terlepas dari usaha menunjukkan eksistensi Indonesia di pasar modal internasional. Meski begitu sejak Juni 2010 saham mayoritas Indosat sesungguhnya sudah tidak lagi dimiliki pemerintah melainkan sudah menjadi milik Qatar Telecom (Qtel Asia) Pte Ltd dengan kepemilikan saham mencapai 65% yang terdiri dari 3.532.056.600 saham Seri B. Pemerintah RI hanya menjadi pemegang saham terbesar kedua dengan total saham 14,29% yang terdiri dari 1 saham Seri A dan 776.624.999 saham Seri B. Hal tersebut terjadi setelah Pemerintah merestui akuisisi 40,8% saham Asia Mobile Holdings (AMH) oleh Qtel. AMH memiliki 100% saham di Indonesian Communication Ltd (ICL) –anak perusahaan AMH- yang menguasai 40,8% saham di Indosat (<http://www.indosat.com/template/media/editor/files/AnnualReport2010/AR/AR/id-ID/0801shareinfo.html>, diakses tanggal 15 November 2011 pukul 8:50 WIB).

Indosat resmi terdaftar di NYSE pada tanggal 18 Oktober 1994 dengan nama P.T. Indonesia Satellite Corporation. Pada awalnya setiap lembar ADR mewakili 10 lembar saham B dengan harga par sebesar Rp 500,- perlembar. Namun kemudian rasio ADR berubah menjadi 1:50 seiring dengan keputusan Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa (RUPS Luar Biasa) tanggal 8 Maret 2004. Rapat tersebut memutuskan pemecahan nilai nominal saham dari Rp 500,- menjadi Rp 100,- perlembar sejak tanggal 24 Maret 2004 (Form 424B3 PT Indosat Tbk- IIT

Universitas Indonesia

tanggal 3 Februari 2005). Saham Indosat diperdagangkan di BEI dengan kode perdagangan ISAT sedangkan di NYSE diperdagangkan dengan kode IIT.

Sebagai perusahaan yang tercatat di Amerika Serikat, Indosat juga mengikuti ketentuan yang dikeluarkan oleh US-SEC, salah satunya adalah Sarbanes-Oxley Act 2002. Khusus terkait Pasal 404 Sarbanes-Oxley Act 2002 terkait dengan pengendalian internal dalam pembuatan Laporan Keuangan, Indosat telah menyiapkan implementasinya sebagai bagian dalam proses bisnis Perseroan dan akan disampaikan bersamaan dengan penyampaian Laporan Tahunan dalam Format 20-F ke US-SEC. Komite Audit Indosat mengikuti standar NYSE yang mensyaratkan Komite Audit memiliki tiga orang anggota yang memenuhi kriteria independensi. Indosat juga telah memenuhi apa yang disyaratkan Pasal 303A.11 agar emiten asing yang tercatat di NYSE untuk menyatakan perbedaan penting yang terdapat pada ketentuan mengenai tata kelola perusahaan yang berlaku di negara asalnya dan ketentuan mengenai tata kelola perusahaan yang berlaku bagi perusahaan Amerika Serikat yang tercatat di NYSE.

2.5. Telkom

Hingga saat ini Pemerintah RI masih merupakan pemegang saham mayoritas Telkom dengan kepemilikan mencapai 52,47% yang terdiri dari 1 lembar saham Seri A Dwiwarna dan 10.320.470.711 saham Seri B (<http://www.telkom.co.id/hubungan-investor/informasi-saham/kepemilikan-saham>, diakses tanggal 14 November 2011 pukul 9:30 WIB). Saham seri A Dwiwarna merupakan milik Pemerintah RI yang memberikan pemerintah memiliki hak suara istimewa dan hak yang berkaitan dengan pengangkatan dan pemberhentian Direksi atau Dewan Komisaris, penerbitan saham baru dan perubahan Anggaran Dasar Perusahaan, termasuk perubahan untuk menggabungkan atau membubarkan Perusahaan sebelum masa berlakunya berakhir, menambah atau mengurangi modal dasar dan mengurangi saham yang dipesan (*subscribed capital*). Saham Dwiwarna yang dimiliki Pemerintah memberikan hak pengawasan yang efektif pada Telkom bahkan jika terjadi penurunan pemilikan saham biasa dan hak-hak yang terkait dengan saham Dwiwarna hanya dapat diubah melalui perubahan anggaran dasar yang mungkin akan diveto oleh Pemerintah.

Pada awal perdagangannya di NYSE yaitu pada 14 Nopember 1995, satu lembar ADR Telkom bernilai sama dengan 20 lembar saham B dengan harga

Rp 500,- perlembar. Namun sejak tanggal 28 September 2004 rasio ADR Telkom berubah menjadi 1:40 dengan harga Rp 250,- perlembar. Hal tersebut sesuai dengan persetujuan Rapat Umum Pemegang Saham Tahunan (RUPST) tanggal 30 Juli 2004 (Form 424B3 Perusahaan Perseroan Persero PT Telekomunikasi Indonesia Tbk-TLK tanggal 1 Oktober 2004). Saham Telkom diperdagangkan di BEI dengan kode perdagangan TLKM sedangkan di NYSE diperdagangkan dengan kode TLK .

Menurut situs Telkom (<http://www.telkom.co.id/hubungan-investor/daftar-istilah-faq/faq-tentang-adr/>), diakses tanggal 15 November 2011 pukul 9:00 WIB), mekanisme ADR Telkom adalah:

- a. Untuk menerbitkan ADR, bank investasi/bank kustodian membeli saham di pasar Indonesia dan menerbitkan ADR di pasar AS. Bank of New York Mellon (BoNY Mellon) membeli saham Telkom di BEI tempat saham Telkom diperdagangkan. Kemudian BoNY Mellon mendaftarkannya ke SEC dan selanjutnya menawarkan saham Telkom dalam bentuk ADR bagi investor AS yang berminat.
- b. ADR Telkom dihargai dalam mata uang Dolar yang selanjutnya oleh BoNY Mellon mengajukan pencatatkannya ke NYSE. Dengan kata lain BoNY Mellon mengemas ulang saham Telkom atas dasar saham Telkom yang dimilikinya kemudian memperdagangkannya seperti halnya terhadap saham lain di NYSE.
- c. BoNY Mellon selanjutnya dapat mengambil komisi atas jasanya telah membantu menerbitkan saham/menciptakan pasar AS Telkom di NYSE dengan mengurangi jumlah saham Telkom yang diwakili oleh ADR atau dengan cara Telkom secara langsung membayar BoNY. Secara alami, fluktuasi mata uang akan mempengaruhi harga saham ADR dalam Dolar Amerika.
- d. Kustodian lokal mengkredit rekening Bank of New York dan menginstruksikan BoNY Mellon untuk menerbitkan ADR.
- e. BoNY Mellon menyerahkan ADR ke rekening pialang AS melalui Depository Trust and Clearing Corporation (DTCC) -suatu badan kliring AS yang menyediakan layanan kliring bagi para bank peserta kliring dan pialang saham.

Universitas Indonesia

- f. DTCC meng-kredit ADR pada rekening pialang AS atas nama investor.

Terdapat lima keuntungan yang bisa dipetik Telkom dari pelaksanaan *cross-listed* tersebut. *Pertama*, meningkatkan kredibilitas dan reputasi perusahaan. *Kedua*, meningkatkan transparansi dalam memberikan laporan keuangan. *Ketiga*, meningkatkan *Good Corporate Governance* (GCG). *Keempat*, memberikan kemudahan akses internasional untuk pendanaan internasional. Serta kelima, perusahaan mendapatkan *benchmark pricing* (<http://www.telkom.co.id/pojok-media/siaran-pers/menginjak-tahun-ke-11-pasca-go-public-kapitalisasi-pasar-telkom-meningkat-tajam.html>, diakses pada tanggal 14 November 2011 pukul 8:21 WIB).

2.6. Penilaian Harga Saham

Tiga asumsi dasar menurut Damodaran (2002) yang harus dipenuhi untuk menilai suatu saham berdasarkan pendekatan fundamental adalah:

- a. Hubungan antara nilai intrinsik dengan faktor-faktor fundamental dari saham dapat dikur.
- b. Hubungan tersebut sifatnya tetap sepanjang waktu.
- c. Apabila terjadi penyimpangan akan segera terkoreksi oleh pasar terkait dengan efisiensi pasar.

Kelima faktor fundamental meliputi *growth*, *profitability*, *leverage*, *liquidity* dan *efficiency* selanjutnya menjadi input untuk metode valuasi semisal *discounted cash flow* (DCF) dan *benchmarking* untuk melakukan prediksi terhadap harga saham.

Menurut Vygodina (2006), harga saham dalam sejumlah kondisi bisa juga diprediksi dengan mengkaji hubungan antara histori harga saham dengan faktor makro ekonomi seperti kondisi nilai tukar. Yang kemudian menjadi pertanyaan siapa yang mempengaruhi siapa? Jika nilai tukar yang mempengaruhi harga saham maka seharusnya kondisi atau bahkan krisis di bursa saham bisa dicegah dengan mengontrol nilai tukar. Namun jika sebaliknya harga saham yang justru mempengaruhi nilai tukar maka otoritas keuangan dapat fokus dengan kebijakan ekonomi domestik untuk menstabilisasi harga saham.

Penelitian yang dilakukan Smith (1992), Solnik, (1987), dan Aggarwal, (1981) menemukan hubungan positif yang signifikan antara harga saham dan nilai tukar, sementara penelitian Soenen dan Hennigar (1998) melaporkan adanya

Universitas Indonesia

hubungan negatif yang signifikan antara keduanya. Pada sisi lain, penelitian yang dilakukan Franck dan Young (1972), Bartov dan Bodnar (1994) justru menemukan adanya hubungan yang lemah atau bahkan tidak ada hubungan sama sekali antara nilai tukar dan harga saham.

Sementara terkait pembahasan mengenai sebab akibat, penelitian-penelitian yang telah dilakukan juga menghasilkan temuan yang berbeda-beda. Penelitian Abdalla dan Murinde (1997) menunjukkan kondisi nilai tukarlah yang mempengaruhi harga saham sedangkan penelitian Ajayi dan Mougoue (1996) melaporkan yang sebaliknya. Sementara penelitian Bahmani-Oskooee dan Sohrabian (1992) justru menemukan adanya suatu hubungan *bi-directional* sebab akibat antara harga saham dan nilai tukar dalam jangka pendek tetapi tidak dalam jangka panjang. Sesungguhnya tidak ada konsensus teoritis terkait hubungan antara harga saham dan nilai tukar.

Aggarwal (1981) menemukan hubungan positif antara harga saham dan nilai tukar dengan penyebab yang berasal dari nilai tukar dapat terjadi dalam kondisi dimana depresiasi mata uang domestik membuat perusahaan-perusahaan lokal menjadi semakin kompetitif dalam persaingan internasional dan mendorong kapasitas ekspor yang semakin besar. Kondisi inilah yang meningkatkan pendapatan dari perusahaan-perusahaan dan akhirnya mendorong naiknya harga saham perusahaan-perusahaan tersebut (Wu, 2000).

Untuk hubungan negatif kondisi yang terjadi adalah para investor individual menyimpan aset asing dan domestik termasuk mata uang dalam portofolio mereka (Naeem dan Abdul, 2002). Nilai tukar memainkan peran menjaga keseimbangan *demand* dan *supply* aset. Peningkatan harga saham domestik mendorong para investor meningkatkan kebutuhan aset domestik. Untuk membeli lebih banyak aset domestik para investor akan menjual mata uang asing mereka (yang dianggap kurang menarik saat tersebut) yang berakibat pada apresiasi mata uang domestik. Peningkatan kekayaan sebagai dampak peningkatan harga aset domestik juga akan mendorong para investor akan memenuhi kebutuhan dana yang lebih banyak yang akan berakibat meningkatnya suku bunga domestik. Kondisi ini sekali lagi mendorong terjadinya apresiasi mata uang domestik akibat banyak masuknya modal asing. Hubungan negatif dapat juga terjadi sebagai akibat peningkatan permintaan

Universitas Indonesia

asing terhadap aset domestik dalam kaitan dengan peningkatan harga saham. Kondisi ini juga akan menyebabkan apresiasi mata uang domestik.

Sedangkan tidak adanya hubungan atau hubungan yang lemah antara harga saham dan nilai tukar dapat dijelaskan oleh kondisi dimana dalam pendekatan nilai harga pasar suatu aset terkait dengan determinasi nilai tukar, nilai tukar dipandang sebagai sebuah aset dalam satuan mata uang asing (Franck dan Young, 1972; Bartov dan Bodnar, 1994). Sebagai sebuah aset, harga nilai tukar dipengaruhi ekspektasi nilai tukar dimasa depan. Faktor apapun yang mempengaruhi nilai tukar dimasa depan akan turut mempengaruhi nilai tukar saat ini. Sementara faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan nilai tukar dapat berbeda dengan faktor-faktor yang mempengaruhi harga saham. Dalam skenario tersebut tidak ada hubungan antara masing-masing variabel yang telah disebutkan.

Jika terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi harga saham dan nilai tukar barulah kita dapat memperkirakan hubungan antara keduanya. Tidak adanya hubungan antara harga saham dengan nilai tukar juga dapat dijelaskan dalam kondisi dimana dalam kondisi depresiasi nilai tukar domestik justru mengakibatkan naiknya harga perusahaan dalam negeri yang memiliki kegiatan bisnis berupa ekspor produk-produk keluar negeri (Joseph, 2002).

Sebagai akibat perusahaan mengimpor banyak kebutuhan produksinya dari luar negeri harga sahamnya kemungkinan menjadi tidak meningkat dikarenakan biaya produksi akan terus meningkat hingga membuat perusahaan tersebut menjadi kurang kompetitif (Naeem dan Abdul, 2002). Kondisi ini juga merupakan contoh dimana perubahan nilai tukar dapat mempengaruhi harga saham tidak hanya untuk perusahaan multinasional dan berorientasi ekspor tetapi juga untuk perusahaan-perusahaan domestik. Perusahaan dalam negeri juga dapat dipengaruhi oleh perubahan nilai tukar karena mereka mengimpor bagian dari input dan output ekspor mereka.

2.7. Prediksi Nilai Tukar

Transaksi internasional umumnya dilakukan untuk suatu kesepakatan penyerahan barang dan jasa yang baru akan dilakukan dimasa depan. Untuk itu perlu dilakukan prediksi nilai tukar untuk mengevaluasi arus kas dalam mata uang asing

yang dilibatkan dalam transaksi internasional. Oleh karena itu prediksi nilai tukar adalah sangat penting untuk mengevaluasi risiko dan manfaat terkait dengan lingkungan bisnis internasional (Joseph, 2002; Vygodina, 2006).

Ramalan nilai tukar pada masa yang akan datang (*future spot*) diperoleh dari suatu prediksi empiris kurs *spot* dan kurs forward (Madura, 2006). Menurut Chiang (1986), kurs *spot* merupakan peramal terbaik untuk *future spot*, karena kurs *spot* merangkum semua informasi yang relevan yang menentukan *future spot*. Menurut Chiang (1988), analisis regresi menunjukkan bahwa untuk meramal atau memprediksi *future spot* jangka panjang, kurs *spot* adalah prediktor terbaik. Analisis regresi menunjukkan bahwa parameter α dan β dan di dalam spesifikasi efisiensi pasar yang sederhana adalah sensitif terhadap informasi baru yang tersedia dan informasi tersebut bervariasi terhadap semua *subsample* dari periode yang diteliti.

Prediksi nilai tukar merupakan bentuk analisis mengenai ekspektasi nilai dari suatu atau sejumlah variabel di masa depan. Ekspektasi tersebut dibangun dengan menggunakan suatu informasi yang disusun oleh analisis dari data-data yang telah ditentukan sebelumnya. Terdapat dua pendekatan mendasar untuk memprediksi nilai tukar yaitu *fundamental approach* dan *technical approach* (Tenti, 1996).

2.7.1. *Fundamental Approach*

Fundamental approach didasarkan pada suatu cakupan luas data yang disebut sebagai variabel ekonomi mendasar yang menentukan nilai tukar. Variabel ekonomi fundamental ini diambil dari model ekonomi (Jarrett dan Jeffrey, 1991). Variabel pada umumnya meliputi produk domestik bruto (PDB), neraca perdagangan, tingkat inflasi, tingkat suku bunga, tingkat pengangguran, indek produktivitas dan lain lain. Secara umum, prediksi variabel ekonomi pokok didasarkan pada model struktural atau keseimbangan. Model yang struktural ini kemudian dimodifikasi untuk mengakomodir karakter statistik dari data dan pengalaman yang dimiliki analisis. Pendekatan ini merupakan suatu kombinasi antara seni dan ilmu pengetahuan .

Karim (2011) menyebut pada umumnya praktisi menggunakan model struktural untuk menghasilkan keseimbangan nilai tukar. Keseimbangan nilai

tukar dapat digunakan untuk memprediksi masa depan sekaligus memberikan mereka sinyal mengenai keputusan bisnis apa yang harus diambil saat ini. Dalam kenyataan sering sekali terjadi perbedaan antara hasil prediksi nilai tukar hasil dari pengolahan *fundamental approach* dengan kondisi di pasar. Jika kondisi tersebut terjadi, praktisi harus memutuskan apakah dalam kondisi tersebut telah terjadi kekeliruan dalam menentukan ekspektasi nilai tukar (*mispricing*) atau memang terjadi harga premium yang terlalu tinggi. Jika praktisi memutuskan perbedaan yang terjadi merupakan *mispricing*, maka informasi tersebut dapat menjadi isyarat untuk membeli atau menjual mata uang asing yang dimiliki. Salah satu model yang dapat digunakan adalah *purchasing power parity* (PPP) yang akan dibahas lebih lanjut pada bagian berikutnya.

2.7.2. *Technical Approach*

Technical approach fokus pada kumpulan data yang lebih kecil. Secara umum data-data tersebut merupakan informasi mengenai harga Hanke dan Reitsch (1998). Analisa ini disebut analisa secara teknis dalam pengertian bahwa penelitian yang dilakukan tidak bersandar pada analisa fundamental atas faktor-faktor ekonomi yang mendasari perubahan nilai tukar dan harga dari suatu aset melainkan hanya berdasar tren dari harga masa lalu. Model yang dibangun komputer mencoba menemukan pola baik dari kondisi-kondisi yang sering terjadi, kondisi krisis dan kondisi transisi. Pengamatan kondisi transisi penting untuk memberikan informasi mengenai signal kapan harus membeli ataupun menjual. Model yang paling banyak digunakan dalam *technical approach* bergantung pada mekanisme penyaringan data, *moving averages* (MA) ataupun pengamatan terhadap indikator suatu momentum.

2.7.3 *Random Walk*

Malkiel (2005) menyebut hipotesis *random walk* sebagai bentuk efisiensi pasar *spot* yang berupa model peramalan efisiensi pasar yang menggunakan kurs *spot* sebagai variabel independennya. Hipotesis *random walk* menyajikan suatu alasan ekonomi yang bagus untuk menjelaskan

perilaku pergerakan nilai tukar yang relatif berulang. Tepatnya nilai tukar akan merespons kejutan-kejutan meskipun kejutan tersebut tidak dapat diprediksi, misalnya berita. Karena nilai tukar secara sensitif merespon kejadian-kejadian yang tidak diduga sebelumnya maka nilai tukar juga bergerak secara *random* (Alvarez dan Atkeson, 2007).

Narchrowi dan Usman (2006) menjelaskan *random walk* sebagai model *time series* yang paling sederhana dan merupakan contoh klasik dari model yang tidak stasioner. Ada dua bentuk *random walk* yaitu *random walk* tanpa trend dan *random walk* dengan tren.

Nilai tukar mengikuti proses *random walk*, artinya harapan kurs suatu periode mendatang (S_{t+1}) adalah sama dengan kurs *spot* saat ini (S_t), atau dapat dijabarkan sebagai berikut: $S_{t+1} = \alpha + \beta S_t + e_{t+1}$; dimana: S_{t+1} adalah *future spot* (nilai kurs *spot* pada periode berikutnya), α adalah konstanta, β adalah koefisien kemiringan, S_t adalah kurs *spot* saat ini dan e_{t+1} adalah kesalahan (*error*). Persamaan tersebut menyatakan bahwa bila pasar efisien, kurs *spot* saat ini akan mencerminkan semua informasi yang tersedia. Perubahan yang tidak diharapkan dalam kurs *spot* ($S_{t+1} - S_t$) pada dasarnya diakibatkan oleh gangguan yang bersifat random e_{t+1} yang mempengaruhi pasar antara periode t dan $t+1$ (Kuncoro, 2001).

2.8. Relative Purchasing Power Parity (PPP)

Purchasing power parity (PPP) dirumuskan pada abad ke 16 dan dipertajam melalui hasil penelitian Gustav Cassel, seorang ahli ekonomi asal Swedia melalui sebuah penelitian empiris di tahun 1922. Karim (2011) menjelaskan PPP sebagai suatu tahapan penting dalam perkembangan kajian ekonomi internasional terkait penentuan nilai tukar antar negara-negara yang diamati meski hingga kini masih ada kontroversi mengenai teori ini. Teori tersebut menunjukkan bahwa untuk jumlah unit uang yang sama, dalam suatu mata uang yang umum, akan mampu membeli satu barang yang sama dan dalam jumlah yang sama pada kedua negara yang diperbandingkan. Dengan kata lain menjelaskan bahwa sebuah barang seharusnya memiliki harga yang sama di kedua negara yang diperbandingkan dengan asumsi tidak ada biaya transportasi dan penghalang hubungan perdagangan.

Universitas Indonesia

Hukum harga tunggal (*one price law*) adalah unit dasar dari *purchasing power parity* (Rogoff, 1996) dimana *long-run* PPP adalah dasar pemikiran fundamental tentang nilai tukar (Abuaf dan Jorion, 1990). Sejumlah penelitian telah dilakukan untuk menguji kebenaran dan kekuatan teori ini. Walaupun penghapusan *arbitrase* hampir mustahil dalam dunia nyata, banyak peneliti yang sudah menemukan bukti yang mendukung implementasi teori PPP di banyak negara. Ada dua versi PPP yaitu *absolut* PPP dan *relative* PPP. Para peneliti sudah mencoba mencari bukti untuk *long* dan *short-run* PPP dan mendapat hasil yang berbeda yang kadang-kadang berujung pada kesimpulan dan terkadang tidak. Teori PPP dapat dirumuskan sebagai berikut: $P_i = EP_i^*$; dimana P_i adalah harga produk i di pasar domestik, P_i^* adalah harga produk yang sama di negara berbeda dengan mata uang lain dan E adalah nilai tukar yang ditunjukkan dengan mata uang lokal/mata uang asing.

Menurut *relative* PPP, penurunan nilai Rupiah terhadap Dolar AS terjadi ketika inflasi di Indonesia melebihi yang terjadi di AS yang menandakan bahwa nilai tukar kedua negara yang sesungguhnya adalah sama sepanjang waktu. Jika investor ADR percaya terhadap validitas *relative* PPP, maka mereka akan berharap Rupiah terdepresiasi terhadap Dolar AS ketika inflasi di Indonesia melebihi inflasi AS.

Teori PPP berkaitan dengan teori *international fisher effect* (IFE). IFE memberi pemahaman bahwa mata uang asing yang memiliki tingkat suku bunga relatif tinggi akan cenderung mengalami depresiasi sebagai dikarenakan tingginya nominal tingkat suku bunga merupakan gambaran dari ekspektasi inflasi (Madura, 2000). Teori tersebut juga menyebut perubahan pada nilai tukar pada hari itu (*spot exchange rate*) antara dua negara akan cenderung sejalan dengan perbedaan tingkat suku bunga keduanya (Demirag dan Goddard, 1994).

2.9. *Uncovered Interest Rate Parity* (UIP)

Menurut *uncovered interest rate parity* (UIP), nilai tukar antara dua mata uang terhubung dengan prediksi tingkat suku bunga dari dua negara tersebut (Fama, 1984). Mata uang dari negara dengan tingkat suku bunga yang lebih

rendah seharusnya mempunyai *forward premium* relatif terhadap mata uang negara dengan tingkat suku bunga yang lebih tinggi.

Menurut UIP, tingkat keuntungan dari aset-aset Indonesia dan AS yang memiliki resiko kecil untuk jenis aset-aset yang sama adalah sebesar *exchange rate adjusted*. Semakin tinggi tingkat suku bunga Indonesia relatif terhadap AS menjadi indikasi ekspektasi depresiasi Rupiah terhadap Dolar AS. Meski begitu banyak studi yang menggunakan *short forecast horizons* menemukan fakta yang menyanggah validitas UIP (Froot dan Thaler, 1990; Flood dan Rose, 2002). Untuk menguji UIP, dapat digunakan perbedaan antara tingkat suku bunga interbank tiga bulanan Indonesia dan LIBOR.

Model UIP dapat dijabarkan sebagai berikut: $r_{US} = r_{AR} + (\hat{e}_1 - e_0)/e_0$; dimana r_{US} = tingkat bunga jangka pendek AS, r_{AR} = tingkat bunga jangka pendek Indonesia, e_0 = nilai tukar yang berlaku antara Rupiah dengan Dolar pada $t=0$, \hat{e}_1 = prediksi nilai tukar antara Rupiah dan Dolar AS pada $t=1$ (Moh, 2003).

Bentuk model yang lain dapat dijabarkan sebagai berikut:

$s_{t+1} - s_t = \alpha + \beta(i_t - i_t^*) + \epsilon_{t+1}$; dimana s_t adalah nilai log *spot exchange rate* (nilai tukar mata uang asing pada saat itu), i_t adalah tingkat suku bunga lokal dan i_t^* adalah tingkat suku bunga negara asing dengan *null hypothesis* $\alpha = 0$ dan $\beta = 1$.

Dalam kerangka pengujian hipotesis, selalu ada dua hipotesis yang diteliti bersama-sama, yang dikenal sebagai hipotesis nol (dilambangkan H_0 atau kadang-kadang H_N) dan hipotesis alternatifnya (dilambangkan H_1 atau kadang-kadang H_A) (Brooks, 2008). *Null hypothesis* (hipotesis nol) adalah pernyataan atau hipotesis statistik yang sesungguhnya sedang diuji. Hipotesis alternatif merupakan sisa dari kemungkinan hasil penelitian.

Ada dua cara untuk melakukan tes hipotesis: melalui pendekatan *test of significance* (uji signifikansi) atau melalui pendekatan *confidence interval* (interval kepercayaan). Kedua metode berpusat pada perbandingan statistik dari nilai estimasi koefisien dan nilai di bawah hipotesis nol. Dalam istilah yang sangat umum, jika nilai yang diprediksi jauh dari nilai hipotesis maka hipotesis nol mungkin akan ditolak.

2.10. *Foreign Exchanges Reserves Growth*

Bank Indonesia mengelola nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dengan jalan memperdagangkan Rupiah terhadap Dolar pada pasar valuta asing. Hal tersebut dilakukan dengan membeli Dolar dengan menggunakan Rupiah atau sebaliknya. Peningkatan cadangan devisa Indonesia dapat mempengaruhi ekspektasi para investor ADR mengenai nilai tukar Rupiah terhadap Dolar tukar dalam dua cara (Korinek dan Serven, 2010), yaitu:

Pertama, semakin besar cadangan devisa mengindikasikan semakin besar *undervaluation* Rupiah. Semakin *undervalued* Rupiah maka semakin banyak cadangan devisa yang harus disiapkan oleh Bank Indonesia untuk menjaga tingkat nilai tukar *undervalued* yang diinginkan. Oleh karena semakin cepat pertumbuhan cadangan devisa dapat meningkatkan ekspektasi apresiasi nilai tukar Rupiah.

Kedua, semakin cepat pertumbuhan cadangan devisa dapat meningkatkan ekspektasi depresiasi nilai tukar Rupiah dikarenakan akumulasi devisa yang tidak disteril (tidak ada usaha dari otoritas moneter negara terkait untuk mempengaruhi nilai tukar dan jumlah uang beredar dengan tidak membeli atau menjual mata uang domestik atau asing atau aset) akan meningkatkan *money supply* dan kemungkinan dapat menyebabkan inflasi dan depresiasi Rupiah.

2.11. *Export Growth*

Williamson (1994) dan Isard (2007) menjelaskan bahwa pendekatan *fundamental equilibrium exchange rate* (FEER) berhubungan dengan tingkat ekuilibrium nilai tukar terhadap target pencapaian ekonomi dalam jangka panjang. Pendekatan FEER menegaskan bahwa jumlah *surplus current account* yang besar mengakibatkan tingkat ekspor yang tinggi di Indonesia menjadi menurun dalam jangka panjang seiring apresiasi Rupiah terhadap Dolar AS. Semakin tinggi pertumbuhan ekspor maka akan mendorong semakin tingginya ekspektasi terhadap apresiasi Rupiah terhadap Dolar AS. Meskipun Bank Indonesia mampu menjaga nilai tukar pada tingkat yang diinginkan, *unsterilized*

intervention tetap berdampak pada terjadinya inflasi dan *real exchange rate* tetap terapresiasi.

Dalam kondisi dunia saat ini yang sudah mencerminkan *free capital mobility*, terdapat berbagai jalan lain yang dapat berakibat apresiasi mata uang lokal (Takatoshi, Peter dan Symansky, 1999). Pertumbuhan yang cepat termasuk pertumbuhan ekspor berdampak pada banyaknya arus modal asing yang masuk. Hal ini dikarenakan kegiatan ekspor yang dilakukan tidak hanya didanai oleh modal dari dalam negeri melainkan juga modal dari luar negeri. Investor di negara-negara industri mengejar keuntungan yang tinggi (bahkan dengan risiko tinggi) sebagai bagian dari portofolio yang terdiversifikasi. Aliran modal yang masuk memberi tekanan pada nominal nilai tukar untuk terapresiasi. Sebagai contoh, permintaan untuk mata uang dalam negeri akan meningkat ketika investor asing berencana untuk membeli obligasi dan saham dari perusahaan dalam negeri. Sederhananya pembangunan ekonomi yang sukses mengakibatkan apresiasi mata uang sekaligus peningkatan standar hidup, sementara kegagalan dalam pembangunan ekonomi sering berakibat pada depresiasi mata uang yang tajam.

2.12. Kurs Jangka Pendek dan Panjang

Menurut Almizan (2003), kunci untuk memahami fluktuasi nilai tukar jangka pendek adalah pemahaman bahwa nilai tukar pada prinsipnya adalah harga aset-aset domestik (dalam mata uang domestik, termasuk simpanan bank) yang dinilai dalam aset-aset luar negeri (dalam mata uang asing, termasuk simpanan bank). Dengan demikian, analisis fluktuasi nilai tukar jangka pendek dapat dikaitkan dengan analisis permintaan dan penawaran biasa. Teori permintaan aset menyatakan bahwa faktor yang paling berperan dalam mempengaruhi permintaan aset-aset domestik (Rupiah) adalah harapan atau perkiraan pendapatan (*expected returns*) atas aset-aset tersebut dibandingkan dengan *the expected returns* atas aset-aset luar negeri.

Sementara menurut Mishkin (2004), terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pergerakan nilai tukar dalam jangka panjang. *Pertama*, tingkat harga domestik. Dalam jangka panjang, peningkatan harga domestik

menyebabkan nilai mata uang domestik terdepresiasi, sebaliknya penurunan harga domestik menyebabkan nilai mata uang domestik terapresiasi.

Kedua, produktivitas (tercermin dalam GDP/PDB) dimana dalam jangka panjang suatu negara menjadi lebih produktif menyebabkan nilai uang domestik terdepresiasi. *Ketiga*, tarif dan kuota dimana dalam jangka panjang tarif dan kuota menyebabkan nilai uang domestik terapresiasi.

Keempat, preferensi antara barang domestik dan luar negeri dimana dalam jangka panjang permintaan yang meningkat terhadap barang-barang domestik (ekspor meningkat) menyebabkan nilai uang domestik terapresiasi, sebaliknya permintaan yang meningkat terhadap barang-barang luar negeri (impor meningkat) menyebabkan nilai uang domestik terdepresiasi.

Sejumlah isu-isu kontroversial yang muncul dalam permodelan nilai tukar jangka panjang yang disusun oleh Ronald (1995) adalah perbedaan antara PPP absolut dan relatif, Cassel PPP dan komoditas arbitrase serta pengujian sifat proporsionalitas dan simetri. Penelitian lain mengenai prediksi nilai tukar dalam jangka panjang dilakukan oleh Meese and Rogoff (1983). Meese and Rogoff menyebut prediksi nilai tukar untuk kurun waktu satu tahun atau lebih mampu memberikan hasil prediksi yang lebih baik. Sementara Lam et al. (2008) menyebut prediksi dengan menggunakan PPP model dan kombinasinya memiliki kemampuan memprediksi lebih baik ketimbang permodelan lainnya pada prediksi kedepan untuk jangka waktu yang lebih panjang (dua tahun atau lebih).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Model Penelitian

Penelitian menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif yaitu analisis hasil pendeskripsian keadaan suatu gejala yang telah direkam melalui alat ukur kemudian diolah sesuai dengan fungsinya (Anas, 1987). Hasil pengolahan tersebut selanjutnya dipaparkan dalam bentuk angka-angka sehingga memberikan suatu kesan lebih mudah ditangkap maknanya oleh siapapun yang membutuhkan informasi tentang keberadaan gejala tersebut.

Tujuan analisa adalah membuat gambaran yang sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta, sifat-sifat hubungan antara fenomena yang dihubungkan (Nazir, 1998). Analisis deskriptif kuantitatif akan dilakukan dengan melihat akibat pergerakan diskon/premium ADR terhadap nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Dalam analisis regresi dikaji hubungan antara diskon/premium ADR sebagai variabel *independen* (variabel bebas) dengan perubahan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebagai variabel *dependen* (variabel terikat).

Penelitian menggunakan data sekunder yang dihimpun dari berbagai sumber. Data-data yang telah diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan program EViews versi 7 dan Microsoft Excel 2007. Penelitian menggunakan seluruh data harian yang terjadi dan terpublikasi dalam rentang waktu penelitian dan mendukung penerapan *rollover regression*). Jenis data yang digunakan adalah *time series data* berupa harian dari bulan Oktober 1994 hingga bulan Oktober 2011.

Time series data adalah sekumpulan data statistik yang biasanya dikumpulkan pada interval waktu yang umum dan merupakan hasil pengamatan terhadap karakter kuantitatif dari sebuah fenomena tunggal atau kelompok yang merupakan hasil pengambilan secara berurutan dimana dalam banyak kondisi berbentuk nilai pada suatu periode waktu (Data and metadata reporting and presentation handbook, 2007). *Time series data* terjadi secara

natural pada berbagai area aplikasi, contohnya pada bidang keuangan adalah nilai tukar mata uang asing harian dan harga saham.

Model pada penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara diskon/premium ADR dengan perubahan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dengan menggunakan regresi linier. Model yang digunakan dalam penelitian adalah analisis harga relatif ADR terhadap saham dasarnya (Eichler, 2010). Hasil pengamatan akan menjadi indikator terhadap ekspektasi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Kebijakan nilai tukar Indonesia yang menerapkan *floating rate system* diperkirakan membuat investor menyesuaikan harga relatif saham dasar dalam denominasi Rupiah dan ADR dalam denominasi Dolar AS terhadap ekspektasi mereka mengenai nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dimasa depan.

Dengan menggunakan *rolling regressions forecasting framework* penelitian akan mencoba mencari tahu apakah diskon/premium ADR mempunyai kemampuan yang lebih baik untuk memprediksi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS jika dibandingkan dengan *random walk* untuk proyeksi satu bulan hingga lima tahun. Penelitian mencoba menemukan model *regression* yang menjelaskan perubahan nilai tukar yang sebenarnya menggunakan sampel diskon/premium ADR untuk membuat prediksi terhadap kondisi diluar sampel secara bertahap dan berkelanjutan. Prosedur penelitian dilanjutkan hingga seluruh sampel digunakan. Model regresi yang menggunakan sampel adalah sebagai berikut (Eichler, 2010; 446):

$$\frac{S_{t+k} - S_t}{S_t} - \frac{S_{t-i+k} - S_{t-1}}{S_{t-1}} = \alpha_i^k + \beta_i^k (ADR \text{ diskon}_{it} - ADR \text{ diskon}_{it-1}) + u_{it}^k \quad (3.1)$$

$$\text{;dengan } ADR \text{ diskon}_{it} = \frac{P_{it}^{ADR} - \frac{P_{it}^{ind} Y_i}{S_t}}{\frac{P_{it}^{ind} Y_i}{S_t}} \quad (3.2)$$

$$\text{atau } ADR \text{ diskon}_{it} = \frac{S_t}{S_{it}^{exp}} - 1 \quad (3.3)$$

Universitas Indonesia

Persamaan tersebut menunjukkan perubahan pada periode k yang berlangsung sebelum depresiasi Rupiah terhadap Dolar AS diregresikan secara *contemporaneous change* (perubahan yang terus menerus terjadi) dengan menggunakan data diskon/premium ADR. Penelitian menyusun model diatas dengan dua alasan yaitu:

1. *Pertama*, diskon/premium ADR dari banyak perusahaan mengandung sejumlah *unit root* (unsur dari model statistik dengan data *time series*) dalam berbagai tingkatannya.
2. *Kedua*, diskon/premium ADR dapat dengan mudah dianggap sebagai ekspektasi depresiasi seperti yang dijelaskan sebagai berikut. Asumsi ekspektasi nilai tukar terkait dengan diskon/premium ADR adalah pengukuran ekspektasi nilai tukar terhadap k periode dimasa yang akan datang oleh investor ADR, sebagai contoh investor ADR memperkirakan nilai tukar akan berubah dari S_t pada hari ini menjadi $S_t^{exp,k}$ pada $t+k$ dimana perubahan nilai tukar akan sebesar (Eichler, 2010; 446):

$$\text{persentase } g_{it}^k = (S_t - S_t^{exp,k}) / S_t^{exp,k} \quad (3.4)$$

Berdasarkan persamaan (3.4) terlihat bahwa perubahan dalam diskon/premium ADR menggambarkan perubahan dalam ekspektasi depresiasi/apresiasi Rupiah terhadap Dolar AS seperti yang ditunjukkan oleh persamaan berikut (Eichler, 2010; 446):

$$ADR \text{ diskon/premium}_{it} - ADR \text{ diskon/premium}_{it} = g_{it}^k - g_{it-1}^k \quad (3.5)$$

Dengan demikian, *forecasting model* menguji apakah perubahan pada diskon/premium ADR yang merupakan cerminan ekpektasi peubahan nilai tukar dari para investor ADR akan benar-benar terjadi setelah periode k nantinya. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data mingguan untuk memproduksi dan mengevaluasi sejumlah prediksi nilai tukar yang wajar. Untuk mengevaluasi kualitas dari prediksi, penelitian menggunakan enam

rentang waktu yang berbeda (k) yaitu satu bulan, enam bulan, satu tahun, dua tahun dan lima tahun.

Forecasting model dibentuk dengan menggunakan pengamatan terhadap data harian. Untuk setiap rentang waktu pengamatan, penelitian menyusun jumlah persamaan regresi yang berbeda tergantung jumlah ketersediaan data. Untuk masing-masing persamaan digunakan parameter α_i^k dan β_i^k dan rentang waktu menuju data berikutnya untuk membuat perkiraan di luar sampel. Perkiraan nilai tukar upiah terhadap Dolar AS di luar sampel itulah yang nantinya dibandingkan dengan kenyataannya dalam rentang waktu pengamatan k minggu.

Untuk mengevaluasi kualitas perkiraan dari model tersebut, penelitian menggunakan dua cara yaitu:

1. Analisis ketepatan prediksi dihitung dengan menggunakan jumlah perkiraan nilai tukar yang benar dari keseluruhan prediksi yang jumlahnya berbeda-beda untuk setiap saham dan horizon. Nilai diatas (atau dibawah) 50% mengindikasikan kemampuan perkiraan yang lebih baik (atau lebih buruk) ketimbang *random walk*.
2. Analisis signifikansi arah untuk menilai apakah arah perubahan statistik secara signifikan berbeda dari 0,5, dilakukan dengan uji statistik Diebold dan Mariano (1995) (Eichler, 2010; 446):

$$\text{Signifikansi perubahan arah} = (\bar{d} - 0,5) / \sqrt{0,25 T} \quad (3.6)$$

dimana \bar{d} melambangkan arah perubahan statistik dan T adalah jumlah perkiraan. Pada kondisi *null* dari $\bar{d} = 0,5$, uji statistik ini didistribusikan sebagai normal standar.

3.2. Operasional Variabel

Variabel terikat adalah perubahan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS. Variabel ini akan diteliti apakah terpengaruh atas pergerakan diskon/premium ADR sebagai satu-satunya variabel bebas yang diteliti. Penelitian juga meneliti apakah model regresi yang dibuat merupakan regresi palsu (*spurious regression*) atau tidak. Masalah yang sering dihadapi dalam

analisis regresi untuk data *time series* adalah kemungkinan terbentuknya regresi yang palsu (*spurious regression*) (Firmansyah, 2000).

Yang dimaksud regresi palsu dalam hal ini adalah model regresi yang memiliki nilai *R-square* yang tinggi, tetapi tingginya *R-square* itu bukan dikarenakan adanya hubungan antar variabel melainkan akibat variabel-variabel tersebut mendapatkan pengaruh waktu sehingga pergerakan dari variabel-variabel tersebut memiliki kecenderungan pergerakan yang sama. Model tersebut mungkin didapat akibat variabel terikat dan variabel bebas yang digunakan untuk membentuk regresi tidak stasioner, dan atau pembentukan variabelnya tidak berkorelasi secara substansi (Nachrowi dan Usman, 2006). Dampak yang ditimbulkan oleh suatu *spurious regression* antara lain: koefisien regresi penaksir tidak efisien, peramalan berdasarkan regresi tersebut akan meleset dan uji baku yang umum menjadi tidak sah (Insukindro, 1991).

3.3. Metode Analisis Data

3.3.1. Uji Data

Penelitian akan memodelkan data *time series* untuk kemudian menjadi alat prediksi. Penelitian akan melihat apakah data nilai tukar dan harga saham serta ADR merupakan data stasioner (*stationary data*). Suatu penelitian empiris yang menggunakan data *time series* mengharuskan terpenuhinya asumsi stasioneritas data (Widarjono, 2005). Suatu data *time series* dikatakan stasioner apabila rata-rata dan variansnya konstan di sepanjang waktu dan kovarian dari dua nilai pada *series* tersebut hanya tergantung pada panjangnya waktu yang memisahkan kedua nilai tersebut bukan dari waktu yang sesungguhnya. Secara statistik dapat dinyatakan sebagai berikut:

$E(Y_t) = \mu$, yakni rata-rata dari Y konstan

$V(Y_t)$, yakni varian dari Y konstan

$Cov(Y_t, Y_{t-1}) = Cov(Y_t, Y_{t+1})$, yakni kovarian antar dua nilai yang dipisahkan oleh k periode.

Universitas Indonesia

Nachrowi dan Usman (2006) menjelaskan bahwa model regresi yang memiliki data tidak stasioner akan memberi dampak yang kurang baik terhadap model yang diestimasi akibat memiliki sifat otokorelasi (korelasi antar variabel bebas) atau heteroskedasitas (rata-rata tidak menunjukkan perubahan yang sistematis seiring bertambahnya waktu sementara varians tidak konstan/menunjukkan peningkatan) atau bahkan keduanya. Data *time series* yang tidak stasioner hanya dapat dipelajari perilakunya pada periode tertentu saja berdasarkan berbagai pertimbangan (yang akan tentu subjektif). Jadi sekumpulan data *time series* harus dibagi dalam beberapa interval waktu sehingga tidak mungkin untuk menganalisa secara umum.

Metode yang banyak digunakan oleh ahli ekonometrika untuk menguji masalah stasioneritas data adalah *unit root test* (Gujarati, 1995). Terdapat berbagai metode untuk melakukan uji akar unit diantaranya Dickey-Fuller, Augmented Dickey-Fuller, Dickey-Fuller DLS (ERS), Philips-Perron, Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin, Elliot-Rothenberg-Stock Point-Optimal, dan Ng-Perron. Untuk memperoleh gambaran mengenai *unit root test* ditaksir model *autoregresif* berikut ini dengan metode kuadrat terkecil/ordinary least square (OLS) (Gurajati, 1999; 746):

$$DX_t = a_0 + a_1T + a_2BX_t + \sum_{i=1}^k d^i B_i DX_i \quad (3.7)$$

;dimana $DX_t = X_t - X_{t-1}$, $BX = X_{t-1}$, $T =$ tren waktu, $X_t =$ variabel yang diamati pada periode t. Selanjutnya dihitung statistik ADF. Nilai uji ADF digunakan untuk uji hipotesis bahwa $a_1 = 0$ dan $c_2 = 0$ ditunjukkan oleh nilai t statistik hitung pada koefisien BX_t pada persamaan diatas. Jumlah kelambanan k ditentukan oleh $k = n^{1/5}$, dimana $n =$ jumlah observasi.

Jika termasuk data non-stasioner maka data yang ada memiliki sifat *random walk* (Dupernex, 2007). Data non-stasioner memiliki rata-rata dan *variance* yang perubahannya relatif besar serta memiliki

Universitas Indonesia

ciri-ciri bersifat *random walk* dengan atau tanpa pergeseran (perubahan kecil yang berlangsung terus menerus) dan *deterministic trends* (tren yang bersifat konstan, positif atau negatif, serta bebas terhadap keseluruhan periode data *time series*). *Random walk* umumnya terjadi pada kondisi pasar efisien.

3.3.2. Regresi Linier

Analisis regresi merupakan salah satu alat terpenting pada kajian ekonometri (Brooks, 2008). Secara umum regresi berkaitan dengan kegiatan penggambaran dan evaluasi hubungan antara variabel tertentu dan satu atau lebih variabel lain. Lebih khusus, regresi adalah upaya untuk menjelaskan gerakan dalam sebuah variabel dengan referensi gerakan-gerakan dalam satu atau lebih variabel lain. Secara konkret, regresi dapat dilakukan dengan menotasikan variabel yang regresi coba untuk jelaskan sebagai y dan variabel yang digunakan untuk menjelaskan variasi tersebut sebagai x_1, x_2, \dots, x_k . Dalam persamaan tersebut dapat dikatakan bahwa variasi dalam variabel k menyebabkan perubahan pada variabel lainnya (y).

Tabel 3.1. Istilah untuk variabel model regresi

Istilah untuk y dan x pada model regresi	
Y	X
<i>Dependent variable</i>	<i>Independent variables</i>
<i>Regressand</i>	<i>Regressors</i>
<i>Effect variable</i>	<i>Causal variables</i>
<i>Explained variable</i>	<i>Explanatory variables</i>

Sumber: Brooks (2008)

Analisa regresi merupakan salah satu uji statistika yang memiliki dua jenis pilihan model yaitu linear dan non linear dalam parameternya (Yusnandar, 2004). Model linear memiliki dua sifat yaitu regresi sederhana

dan regresi berganda dengan kurva yang dihasilkan membentuk garis lurus, sedangkan untuk model non-linear dalam parameteranya bersifat kuadratik dan kubik dengan kurva yang dihasilkan membentuk garis lengkung.

Penelitian menggunakan regresi linier berganda memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memasukkan lebih dari satu variabel prediktor hingga p -variabel prediktor dimana banyaknya p kurang dari jumlah observasi (n). Model regresi yang diduga dari sampel dapat ditunjukkan sebagai berikut (Nachowi dan Usman, 2006; 10):

$$\hat{Y} = \alpha + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_i X_i \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (3.8)$$

; dimana \hat{Y} adalah observasi ke- i dari variabel terikat, X_i adalah observasi ke- i dari variabel bebas, α adalah konstanta dan b_i adalah koefisien regresi dengan nilai α dan b_i dapat dihitung sebagai berikut (Nachowi dan Usman, 2006; 10):

$$b_i = \beta_i = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(X_i - \bar{x})^2} \quad (3.9)$$

$$\alpha = \bar{y} - \beta_i \bar{x} \quad (3.10)$$

3.3.3. Rolling Regression

Untuk model regresi linier, *rolling analysis* dapat digunakan untuk mengukur stabilitas dari parameter model dan untuk menyiapkan beragam parameter yang sederhana dalam suatu model. Untuk suatu percobaan dimana $n < T$, model *rolling regression* dapat ditulis sebagai berikut (Zivot dan Wang, 2006; 342):

$$y_t(n) = X_t(n)\beta_t(n) + \varepsilon_t(n), \quad t = n, \dots, T \quad (3.11)$$

;dimana $y_t(n)$ adalah sebuah vektor ($n \times 1$) dari pengamatan terhadap kondisi yang terjadi, $X_t(n)$ adalah sebuah matrik ($n \times k$) dari variabel bebas, $\beta_t(n)$ adalah sebuah vektor ($k \times 1$) dari parameter regresi dan $\varepsilon_t(n)$ adalah

sebuah vektor $(n \times 1)$ dari *error*. Pengamatan ke- n dalam $y_t(n)$ dan $X_t(n)$ adalah nilai terbaru ke- n dari rentang waktu $t - n + 1$ hingga t . Diasumsikan bahwa $n > k$.

Rolling analysis umum digunakan untuk melakukan pengujian kembali (*backtest*) sebuah model statistik yang mengeolah data historis untuk meninjau stabilitas dan ketepatan perkiraan. *Backtesting* umumnya bekerja dengan cara membagi data historis menjadi dua bagian yaitu sampel estimasi (*estimation sample*) dan sampel perkiraan (*prediction sample*).

Rolling regressions dapat digunakan untuk mengevaluasi sebuah model yang digunakan untuk memprediksi kinerja suatu hal berdasarkan data dimasa lalu dengan menggunakan teknologi yang umum disebut sebagai *backtesting*. Pengukuran kinerja diluar sampel berdasarkan model *rolling regression* pada persamaan 3.11 berdasarkan prediksi *k-step* dan *errors* (Zivot dan Wang, 2006; 349):

$$\hat{Y}_{t+h|t} = x'_{t+h} \hat{\beta}_t(n) \quad (3.12)$$

$$\hat{\epsilon}_{t+h|t} = y_{t+h} - \hat{Y}_{t+h|t} = y_{t+h} - x'_{t+h} \hat{\beta}_t(n) \quad (3.13)$$

Prediksi diluar sampel (*out-of-sample*) dikarenakan $\hat{\beta}_t(n)$ hanya menggunakan data hingga waktu ke- t , sedangkan perkiraan yang dilakukan adalah untuk pengamatan pada rentang waktu $t + h$ untuk $h > 0$. *Rolling predictions* adalah adaptif karena $\hat{\beta}_t(n)$ diperbaharui ketika t bertambah.

Untuk melakukan evaluasi terhadap *rolling forecast* yang dihasilkan persamaan (3.11) dapat dilakukan pemeriksaan nilai dari *rolling forecast errors* dengan menggunakan persamaan (3.13). Salah satu evaluasi statistik yang umum digunakan untuk mengevaluasi bias dan presisi adalah (Zivot dan Wang, 2006; 350)::

$$MSE(h) = \frac{1}{T-n-h+1} \sum_{t=n}^{T-h} \hat{\epsilon}_{t+h|t}^2 \quad (3.14)$$

3.4. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder, karena data telah dimiliki oleh beberapa pihak dan telah dipublikasikan. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian secara umum meliputi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS, harga harian saham Telkom dan Indosat serta harga harian ADR Telkom dan ADR Indosat.

Sumber data sekunder berasal dari buku, jurnal dan penelusuran menggunakan fasilitas internet. Berikut gambaran sumber data:

- a. Yahoo Finance (2011) tentang harga saham Indosat dan Telkom 1994 hingga 2011.
- b. JP Morgan ADR (2011) tentang harga ADR Indosat dan Telkom 1994 hingga 2011.
- c. *Website* Bank Indonesia (2011) tentang gambaran kondisi krisis 1998 dan 2008 serta kondisi saham *cross-listing* Indonesia.
- d. Onanda (2011) tentang nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah dari tahun 1994 hingga 2011.
- e. Kumpulan berbagai jurnal, buku dan tesis.



Universitas Indonesia

BAB 4

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Unit root test

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai proses dan hasil serta pembahasan dari pengolahan data yang telah dilakukan. Sebagai alat bantu analisis digunakan perangkat lunak EViews untuk menguji karakter data dan Microsoft Excel untuk mengetahui hubungan antara diskon/premium ADR sebagai variabel bebas terhadap nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS sebagai variabel terikat.

Pada tahapan awal dilakukan pengujian terhadap data yang dijadikan bahan dalam penelitian apakah data penelitian merupakan data yang stasioner atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan fungsi *unit root test* pada EViews. Pengujian ini diperlukan mengingat model regresi diskon/premium ADR yang digunakan dalam penelitian ini disusun dengan asumsi adanya *unit root*. Berikut hasil untuk masing-masing data:

Tabel 4.1. Hasil *unit root test* nilai tukar Dolar AS/ Rupiah

Phillips-Perron Unit Root Test on RATE				
Null Hypothesis: RATE has a unit root				
Exogenous: Constant				
Bandwidth: 83 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel				
		Adj. t-Stat	Prob.*	
Phillips-Perron test statistic		-2.451344	0.1278	
Test critical values:	1% level	-3.431222		
	5% level	-2.861810		
	10% level	-2.566956		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Residual variance (no correction)			15083.48	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)			18965.80	
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(RATE)				
Method: Least Squares				
Date: 12/08/11 Time: 09:54				
Sample (adjusted): 10/19/1994 10/31/2011				
Included observations: 6222 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RATE(-1)	-0.001270	0.000550	-2.308385	0.0210
C	11.16196	4.643194	2.403941	0.0162
R-squared	0.000856	Mean dependent var	1.064460	
Adjusted R-squared	0.000695	S.D. dependent var	122.8773	
S.E. of regression	122.8345	Akaike info criterion	12.45988	
Sum squared resid	93849382	Schwarz criterion	12.46204	
Log likelihood	-38760.67	Hannan-Quinn criter.	12.46063	
F-statistic	5.328640	Durbin-Watson stat	1.745688	
Prob(F-statistic)	0.021010			

Sumber: Hasil data diolah

Nilai *Philps-Perron test statistic* sebesar -2.451344 , sedangkan besarnya nilai kritis lebih kecil darinya. Dengan demikian tidak mempunyai cukup bukti untuk menolak H_0 . Dengan kata lain dapat diambil kesimpulan bahwa data *time series* nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS menghadapi masalah *unit root* atau data tidak stasioner. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) bahwa komponen ADR mengandung unsur yang tidak stasioner.

Tabel 4.2 Hasil *unit root test* harga saham Indosat

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on PRICE				
Null Hypothesis: PRICE has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-3.627976	0.0053
Test critical values:	1% level		-3.433624	
	5% level		-2.862873	
	10% level		-2.567526	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(PRICE) Method: Least Squares Date: 12/08/11 Time: 12:03 Sample (adjusted): 3/19/2004 /2011 Included observations: 1882 a 43 tjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRICE(-1)	-0.012644	0.003485	-3.627976	0.0003
C	70.64279	19.49273	3.624058	0.0003
R-squared	0.006952	Mean dependent var		0.982997
Adjusted R-squared	0.006424	S.D. dependent var		146.2915
S.E. of regression	145.8209	Akaike info criterion		12.80370
Sum squared resid	39975804	Schwarz criterion		12.80958
Log likelihood	-12046.28	Hannan-Quinn criter.		12.80587
F-statistic	13.16221	Durbin-Watson stat		1.965483
Prob(F-statistic)	0.000293			

Sumber: Hasil data diolah

Nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* sebesar -3.627976 , sedangkan besarnya nilai kritis lebih kecil darinya. Dengan demikian tidak mempunyai cukup bukti untuk menolak H_0 . Dengan kata lain dapat diambil kesimpulan bahwa data *time series* harga saham Indosat menghadapi masalah *unit root* atau data tidak stasioner.

Universitas Indonesia

Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) bahwa komponen ADR mengandung unsur yang tidak stasioner.

Tabel 4.3. Hasil *unit root test* ADR Indosat

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on PRICE				
Null Hypothesis: PRICE has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=30)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.219881	0.1993
Test critical values:				
1% level			-3.431692	
5% level			-2.862018	
10% level			-2.567068	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PRICE)				
Method: Least Squares				
Date: 12/14/11 Time: 13:12				
Sample (adjusted): 10/19/1994 10/31/2011				
Included observations: 4286 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRICE(-1)	-0.002184	0.000984	-2.219881	0.0265
C	0.050046	0.025062	1.996906	0.0459
R-squared	0.001149	Mean dependent var	-0.001183	
Adjusted R-squared	0.000916	S.D. dependent var	0.640167	
S.E. of regression	0.639874	Akaike info criterion	1.945374	
Sum squared resid	1754.033	Schwarz criterion	1.948343	
Log likelihood	-4166.937	Hannan-Quinn criter.	1.946423	
F-statistic	4.927870	Durbin-Watson stat	1.923593	
Prob(F-statistic)	0.026479			

Sumber: Hasil data diolah

Nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* sebesar -2.219881, sedangkan besarnya nilai kritis lebih kecil darinya. Dengan demikian tidak mempunyai cukup bukti untuk menolak H_0 . Dengan kata lain dapat diambil kesimpulan bahwa data *time series* harga ADR Indosat menghadapi masalah *unit root* atau data tidak stasioner. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) bahwa komponen ADR mengandung unsur yang tidak stasioner.

Tabel 4.4. Hasil *unit root test* saham Telkom

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on PRICE				
Null Hypothesis: PRICE has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=24)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-2.434459	0.1324
Test critical values: 1% level			-3.433747	
5% level			-2.862927	
10% level			-2.567555	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PRICE)				
Method: Least Squares				
Date: 12/14/11 Time: 13:20				
Sample (adjusted): 9/29/2004 10/31/2011				
Included observations: 1817 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRICE(-1)	-0.005160	0.002120	-2.434459	0.0150
C	41.48758	16.74341	2.477845	0.0133
R-squared	0.003255	Mean dependent var		1.802422
Adjusted R-squared	0.002706	S.D. dependent var		163.1252
S.E. of regression	162.9044	Akaike info criterion		13.02530
Sum squared resid	48166193	Schwarz criterion		13.03136
Log likelihood	-11831.49	Hannan-Quinn criter.		13.02754
F-statistic	5.926591	Durbin-Watson stat		1.979382
Prob(F-statistic)	0.015010			

Sumber: Hasil data diolah

Nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* sebesar -2.434459, sedangkan besarnya nilai kritis lebih kecil darinya. Dengan demikian tidak mempunyai cukup bukti untuk menolak H_0 . Dengan kata lain dapat diambil kesimpulan bahwa data *time series* harga saham Telkom menghadapi masalah *unit root* atau data tidak stasioner. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) bahwa komponen ADR mengandung unsur yang tidak stasioner.

Tabel 4.5. Hasil *unit root test* ADR Telkom

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on PRICE				
Null Hypothesis: PRICE has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=30)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-1.383112	0.5922
Test critical values:				
1% level			-3.431795	
5% level			-2.862064	
10% level			-2.567092	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PRICE)				
Method: Least Squares				
Date: 12/08/11 Time: 12:09				
Sample (adjusted): 11/15/1995 10/31/2011				
Included observations: 4013 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRICE(-1)	-0.001033	0.000747	-1.383112	0.1667
C	0.026769	0.019235	1.391670	0.1641
R-squared	0.000477	Mean dependent var		0.003902
Adjusted R-squared	0.000228	S.D. dependent var		0.622875
S.E. of regression	0.622804	Akaike info criterion		1.891328
Sum squared resid	1555.805	Schwarz criterion		1.894466
Log likelihood	-3792.950	Hannan-Quinn criter.		1.892440
F-statistic	1.912998	Durbin-Watson stat		2.027134
Prob(F-statistic)	0.166708			

Sumber: Hasil data diolah

Nilai *Augmented Dickey-Fuller test statistic* sebesar -1.383112, sedangkan besarnya nilai kritis lebih kecil darinya. Dengan demikian tidak mempunyai cukup bukti untuk menolak H_0 . Dengan kata lain dapat diambil kesimpulan bahwa data *time series* harga ADR Telkom menghadapi masalah *unit root* atau data tidak stasioner. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) bahwa komponen ADR mengandung unsur yang tidak stasioner.

4. 2. Regresi linier

Sebagai akibat data penelitian yang digunakan tidak stasioner maka digunakan model regresi pada persamaan 3.1. yang menerapkan teknik transformasi pembedaan (*difference*) dengan tujuan menghasilkan data *time series* yang memiliki varian yang konstan. Selanjutnya dengan menggunakan Microsoft Excel dilakukan analisis regresi linier untuk menganalisis besarnya pengaruh variabel selisih diskon/premium ADR (variabel x) terhadap variabel

Universitas Indonesia

perubahan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS pada kurun waktu tertentu (variabel y). Dari hasil analisis tersebut dibentuk model *forecasting* untuk rentang waktu yang bervariasi.

Untuk masing-masing pasangan saham dan ADR dilakukan regresi linier dengan model *time series* untuk enam horizon masing-masing satu bulan, tiga bulan, enam bulan, satu tahun, dua tahun dan lima tahun. Penelitian dimulai dengan membuat tabel (terlampir) yang memuat data-data berikut:

1. *Trade Date* (tanggal perdagangan)
2. *ADR price* (harga ADR)
3. *Stock Price* (harga saham)
4. *Change ADR* (perubahan ADR)
5. *Exchange Rate* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah)
6. *1 m after* (tanggal pada satu bulan/30 hari kemudian)
7. *Horizon 1 m* (nilai tukar pada satu bulan/30 hari kemudian)
8. *3 m after* (tanggal pada tiga bulan/90 hari kemudian)
9. *Horizon 3 m* (nilai tukar pada tiga bulan/90 hari kemudian)
10. *6 m after* (tanggal pada enam bulan/180 hari kemudian)
11. *Horizon 6 m* (nilai tukar pada enam bulan/180 hari kemudian)
12. *1 y after* (tanggal pada satu tahun/365 hari kemudian)
13. *Horizon 1 y* (nilai tukar pada satu tahun/365 hari kemudian)
14. *2 y after* (tanggal pada satu tahun/730 hari kemudian)
15. *Horizon 2 y* (nilai tukar pada dua tahun/730 hari kemudian)
16. *5 y after* (tanggal pada lima tahun/1825 hari kemudian)
17. *Horizon 5 y* (nilai tukar pada lima tahun/1825 hari kemudian)

Selanjutnya dilakukan analisis untuk masing-masing horizon (k) dengan membuat tabel (terlampir) yang terdiri dari data-data sebagai berikut:

1. *Trade Date* (tanggal perdagangan)
2. Y (perhitungan perubahan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada masa k mendatang)
3. X (perhitungan perubahan diskon/premium ADR)
4. *Change Exc. Rate* (perubahan nilai tukar)

5. *Forecast Exc. Rate* (prediksi nilai tukar pada masa k mendatang)
6. *Real Exc. Rate 1 M After* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada satu bulan/30 hari kemudian)
7. *Real Exc. Rate 3 M After* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada tiga bulan/90 hari kemudian)
8. *Real Exc. Rate 6 M After* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada enam bulan/180 hari kemudian)
9. *Real Exc. Rate 1 Y After* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada satu tahun/365 hari kemudian)
10. *Real Exc. Rate 2 Y After* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada dua tahun/730 hari kemudian)
11. *Real Exc. Rate 5 Y After* (nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada lima tahun/1825 hari kemudian)
12. *Real Exc. Rate Chg.* (indikasi perubahan nilai tukar masa mendatang jika dibanding saat ini)
13. *Forecast Exc. Rate Chg.* (indikasi perubahan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah pada masa mendatang hasil prediksi dibanding saat ini)
14. *Direction Test* (uji kemampuan prediksi)

Dengan menggunakan model regresi yang telah dibahas sebelumnya dapat diperoleh nilai-nilai sebagai berikut (Eichler, 2010; 446):

$$Y = \frac{S_{t+k} - S_t}{S_t} - \frac{S_{t-i+k} - S_{t-1}}{S_{t-1}} \quad (4.1)$$

dan

$$X = \alpha_i^k + \beta_i^k (ADR_{diskon_{it}} - ADR_{diskon_{it-1}}) \quad (4.2)$$

Data nilai tukar dan ADR diskon yang digunakan dalam masing-masing pembentukan model disesuaikan dengan horizon dan periode krisis yang diteliti. Kedua nilai tersebut selanjutnya diolah dengan regresi linier untuk

membentuk persamaan regresi linier sederhana dengan model $Y = a + bX$ dilanjutkan dengan uji model regresi yang dibuat.

4.2.1. Periode kriss 1 (September 1997 hingga Juni 1999)

Tabel 4.6. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon satu bulan pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R								
R Square								
Adjusted R Square								
Standard Error								
Observations								
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.073051419	0.073051419	25.53797002	5.05007E-07			
Residual	1124	3.21521703	0.002850513					
Total	1125	3.290268449						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	4.45630E-06	0.00157007	0.002822303	0.997740632	-0.003122709	0.003131704	-0.003122709	0.003131704
X Variable 1	-1.200408983	0.237540001	-5.053500769	5.05007E-07	-1.65540085	-0.724007116	-1.56545085	-0.724007116

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 1.77643E-05 - 1.200408983 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,2. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.002822303 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -5.053500769 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai

Durbin Watson stat yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.7. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon tiga bulan pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT							
<i>Regression Statistics</i>							
Multiple R	0.1671075179						
R Square	0.02786188						
Adjusted R Square	0.0171558126						
Standard Error	0.054253083						
Observations	1126						
<i>ANOVA</i>							
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
Regression	1	0.108365038	0.108365038	26.25315	3.52245E-07		
Residual	1124	4.640887571	0.004129459				
Total	1125	4.749252609					
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 90%</i>	<i>Upper 90%</i>	<i>Lower 95.0%</i> <i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.00020538	0.001914807	0.107258791	0.914503	-0.003551618	0.00396218	-0.003551618 0.00396218
X Variable 1	1.462175747	0.265370877	-5.123782602	3.52E-07	0.000094815	0.0025718	0.000094815 0.0025718

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 0.00020538 - 1.462175747 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,4. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.107258791 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -5.123782602 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan

dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.8. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon enam bulan pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.003410705							
R Square	0.0000467107							
Adjusted R Square	0.0000000000							
Standard Error	0.0000000000							
Observations	1176							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000	0.0000000000			
Residual	1174	10.51520116	0.008948212					
Total	1175	10.51520116						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	3.47312E-06	0.0000000000	0.001203188	0.001203188	-0.0000000000	0.0000000000	-0.0000000000	0.0000000000
X variable 1	-1.16363657	0.000170503	-2.70487409	0.0000000000	-2.007721791	-0.119551340	-2.007721791	-0.119551340

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 3.47312E-06 - 1.16363657 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,1. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.001203188 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.70487409 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai

Durbin Watson stat yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.9. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon satu tahun pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.082168238							
R Square	0.006751519							
Adjusted R Square	0.005367916							
Standard Error	0.107023773							
Observations	1126							
ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0.007513073	0.007513	7.64046515	0.005600784			
Residual	1124	12.87439494	0.011454					
Total	1125	12.96190802						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.000208439	0.003180417	-0.065353	0.947904242	-0.00604044	0.00645632	-0.00604044	0.00645632
X variable 1	1.313872922	0.475929937	2.76413	0.005800784	2.24650673	0.3812891	2.24650673	0.3812891

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 0.000208439 - 1.313872922 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,3. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.065353 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.76413 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai

Durbin Watson stat yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.10. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon dua tahun pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.067128177							
R Square	0.004505192							
Adjusted R Square	0.003620521							
Standard Error	0.122403065							
Observations	1125							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0.075220310	0.075220	5.097036950	0.024285193			
Residual	1124	15.84084164	0.014093					
Total	1125	15.91606195						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.00054297	0.003647735	0.148851	0.881607801	-0.006614157	0.007700105	-0.00661417	0.007700105
X Variable 1	1.226241273	0.543684741	2.25563	0.024285193	2.292894352	0.159588194	2.29289435	0.159588194

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 0.00054297 - 1.226241273 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,2. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.148851 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.25563 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai

Durbin Watson stat yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.11. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon lima tahun pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.134852855							
R Square	0.018185299							
Adjusted R Square	0.017311792							
Standard Error	0.050750015							
Observations	1126							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.053522223	0.053522	20.01808504	5.60290E-06			
Residual	1124	2.395036501	0.002127					
Total	1125	2.448558724						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-0.002039974	0.001512420	-1.34861	0.177670708	-0.005007475	0.000927527	-0.00500747	0.000927527
X Variable 1	1.028459792	0.225402528	4.56277	5.60299E-06	1.470716849	0.58620274	1.47071685	0.586202735

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = -0.002039974 - 1.028459792 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,02. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai -1.34881 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -4.56277 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan

dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.12. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon satu bulan pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.183489430							
R Square	0.033608878							
Adjusted R Square	0.032532617							
Standard Error	0.060338908							
Observations	872							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.110067148	0.110067148	30.31201163	4.64212E-08			
Residual	870	3.159068297	0.003631136					
Total	871	3.269135445						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1.77643E-05	0.002040527	0.008705317	0.993056245	-0.003067154	0.004022802	-0.003067154	0.004022802
X Variable 1	-0.451388017	0.081066516	-5.505637259	4.64242E-08	-0.612202424	-0.290473530	-0.612202424	-0.290473530

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 1.77643E-05 - 0.451388017 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,4. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.008705317 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -5.505637259 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan

dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.13. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon tiga bulan pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT							
<i>Regression Statistics</i>							
Multiple R	0.106200714						
R Square	0.011278592						
Adjusted R Square	0.01014213						
Standard Error	0.07136174						
Observations	872						
<i>ANOVA</i>							
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
Regression	1	0.053412073	0.053412073	0.024307	0.001666843		
Residual	870	4.682292015	0.005381945				
Total	871	4.735704088					
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i> <i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.000282726	0.002464348	0.113802939	0.90342	-0.004503265	0.00515974	-0.004503266 0.00515974
X Variable 1	0.314442247	0.099813847	-3.15028681	0.001587	0.510346329	0.11859317	0.510346329 0.11859317

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 0.000282726 - 0.314442247 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 1,2. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.113802939 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -3.15028681 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai

Durbin Watson stat yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.14. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon enam bulan pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.081791988							
R Square	0.00669642							
Adjusted R Square	0.003718087							
Standard Error	0.110070668							
Observations	672							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0.070095045	0.070096	5.350670413	0.015603715			
Residual	670	10.54050660	0.012116					
Total	671	10.61150263						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	1.80895E-05	0.003727473	0.004853	0.998128967	-0.007207813	0.007333092	-0.007207813	0.007333092
X Variable 1	-0.362524988	0.140750348	-2.42072	0.015603715	-0.656456825	-0.068503151	-0.556456825	-0.068503151

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 1.80895E-05 - 0.362524988 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,3. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.004853 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.42072 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan

dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.15. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon satu tahun pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.054701223							
R Square	0.004197908							
Adjusted R Square	0.003003302							
Standard Error	0.121601750							
Observations	872							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0.054411	0.054410373	3.637871100	0.055806504			
Residual	870	12.90703	0.014835569					
Total	871	12.96141						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.000295249	0.004125	0.071580095	0.942952533	-0.007800345	0.008300842	-0.007800345	0.008300842
X variable 1	0.317368647	0.16572	-1.915090418	0.055808594	0.542526326	0.007888932	0.642625226	0.007888932

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 0.000295249 - 0.317368647 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,3. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.071580095 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -1.915090418 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan begitu juga dengan koefisien *X variable 1*. Dengan kata lain tidak cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan

dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga sebaiknya analisa kualitas dari hasil permodelannya tidak diperhitungkan dalam analisa akhir.

Tabel 4.16. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon dua tahun pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT							
<i>Regression Statistics</i>							
Multiple R		0.07440502					
R Square		0.005549642					
Adjusted R Square		0.00100696					
Standard Error		0.108713188					
Observations		872					
<i>ANOVA</i>							
		<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	
Regression		1	0.000419304	0.000419	4.055132006	0.02782536	
Residual		870	15.73997318	0.019241			
Total		871	15.83339249				
		<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>
Intercept		0.000241841	0.004607420	0.051484	0.958051023	-0.0080776	0.003461453
X Variable 1		0.415852665	0.188729125	-2.20344	0.027825356	0.7862703	0.045435063

Sumber: Data hasil diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 0.000241841 - 0.415852665 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,4. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.051484 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.20344 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya

variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.17. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon lima tahun pada krisis pertama

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.150655212							
R Square	0.022695993							
Adjusted R Square	0.021573656							
Standard Error	0.051687275							
Observations	877							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	0.051070006	0.051070	20.20407608	7.60771E-06			
Residual	870	2.324265594	0.002672					
Total	871	2.3753356						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 90%</i>	<i>Upper 90%</i>	<i>Lower 90%</i>	<i>Upper 90%</i>
Intercept	-0.003023928	0.001750355	-1.72761	0.084413203	-0.00548934	0.000411483	-0.00548934	0.000411483
X Variable 1	0.316106902	0.070324201	4.49499	7.89771E-06	0.45413182	0.17808198	0.45413182	0.17808198

Sumber: Data hasil diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = -0.003023928 - 0.316106902 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,3. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai -1.72761 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -4.49499 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya

variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

4.2.2. Periode kriss 2 (November 2008 hingga Oktober 2011)

Tabel 4.18. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon satu bulan pada krisis kedua

Regresi Statistik								
Multiple R	0.0069797393							
R Square	0.0001871397							
Adjusted R Square	0.0000000000							
Standard Error	0.030901687							
Observations	4030							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.010735230	0.010735230	19.71791244	0.07534E-06			
Residual	4031	0.327232206	0.000513714					
Total	4032	0.337967436						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	1.89452E-05	0.000484966	0.039073163	0.968339901	-0.00093155	0.00096055	-0.00093155	0.00096055
X Variable 1	-0.115005959	0.025680050	-4.443806076	0.07534E-06	-0.165745163	-0.064266755	-0.165745163	-0.064266755

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 1.89452E-05 - 0.115005959 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,11. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.039073163 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -4.443806076 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup

bukti bahwa variabel X mempunyai pengaruh terhadap variabel Y .

Nilai R square yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai R square (lebih kecil dari nilai $Durbin$ $Watson$ $stat$ yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.19. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon tiga bulan pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.002035904							
R Square	0.008670995							
Adjusted R Square	0.003001773							
Standard Error	0.036210306							
Observations	4000							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.020265215	0.020265215	18.45556	8.58092E-05			
Residual	3998	5.242148741	0.001311193					
Total	3999	5.262413957						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 90%	Upper 90%	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	3.04858E-05	0.00057257	0.05324376	0.95754	-0.00100207	0.00115304	-0.00102207	0.00115304
X variable 1	0.120351477	0.030613225	-3.931355672	8.59E-05	0.180370464	0.06033049	0.180370464	0.06033049

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 3.04858E-05 - 0.120351477 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,12. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai t stat menunjukkan nilai 0.05324376 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding t table yang sebesar 1.96. Sementara nilai t stat koefisien X variable 1 menunjukkan nilai -3.931355672 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding t table yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan

sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.20. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon enam bulan pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.012110921							
R Square	0.001771031							
Adjusted R Square	0.001320733							
Standard Error	0.029320530							
Observations	3941							
ANOVA		df	SS	MS	F	Significance F		
Regression		1	0.029573035	0.029573035	1.000210003	0.008282357		
Residual		3939	28.07322881	0.0071177				
Total		3940	28.10280184					
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2.50728E-05	0.000946328	0.029685014	0.976110768	-0.001370075	0.001691021	-0.001670075	0.001691021
X Variable 1	-0.118868724	0.045792676	-2.645792676	0.008182807	-0.209301925	-0.028355472	-0.209301925	-0.028355472

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 2.50728E-05 - 0.118868724 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,11. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.029685014 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.645792676 yang artinya nilai mutlaknya

lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.21. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon satu tahun pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.03503553							
R Square	0.001227489							
Adjusted R Square	0.000966756							
Standard Error	0.05039441							
Observations	3318							
ANOVA		df	SS	MS	F	Significance F		
Regression	1	0.016544373	0.016544	4.580852426	0.030403003			
Residual	3316	13.46158777	0.0040528					
Total	3317	13.47813215						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	8.76933E-06	0.00051286	0.009122	0.992721383	-0.00137532	0.00180345	-0.00167502	0.00100454
X Variable 1	0.109507864	0.050566829	2.16561	0.030403003	0.20854847	0.0103673	0.20864847	0.0103673

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 8.76933E-06 - 0.109507864 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,109. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.009122 yang artinya nilai mutlak nya

lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -2.16561 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.22. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon dua tahun pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.026103163							
R Square	0.000681375							
Adjusted R Squ	0.000402158							
Standard Error	0.069742625							
Observations	3581							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.011869723	0.01187	2.44030433	0.118341694			
Residual	3579	17.4083767	0.004864					
Total	3580	17.42024642						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-2.15926E-05	0.001165534	-0.01853	0.985220341	-0.002306771	0.002263586	-0.00230677	0.002263586
X Variable 1	-0.094880318	0.060737112	-1.56215	0.118341694	-0.213963137	0.024202502	-0.21396314	0.024202502

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = -2.15926E-05 - 0.094880318 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,09.

Universitas Indonesia

Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai -0.01853 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -1.56215 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara dan koefisien *X variable 1* secara statistik tidak signifikan. Dengan kata lain tidak cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga sebaiknya analisa kualitas dari hasil permodelannya tidak diperhitungkan dalam analisa akhir.

Tabel 4.23. Hasil regresi saham Indosat dengan horizon lima tahun pada krisis kedua

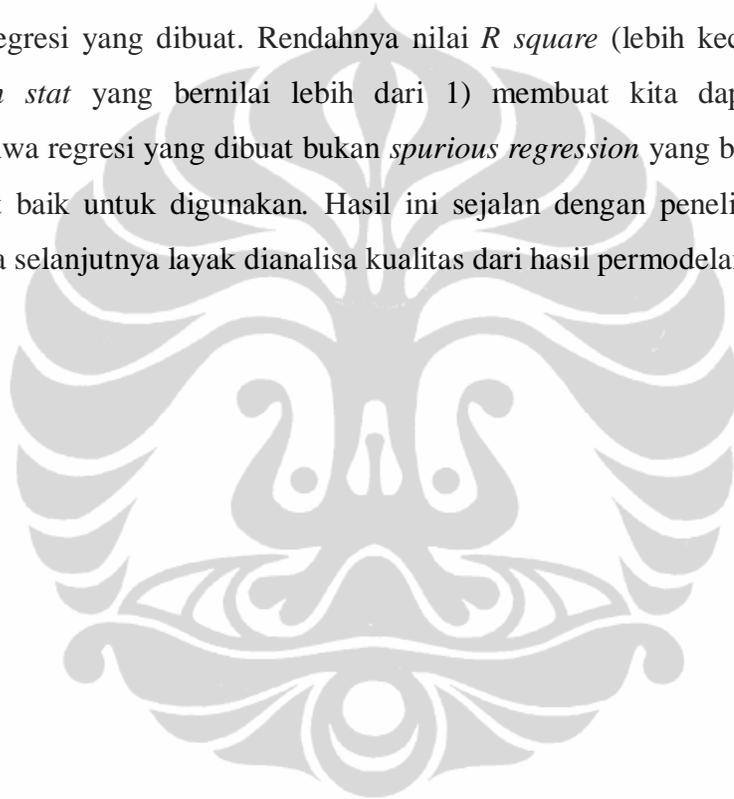
Regression Statistics								
Multiple R	0.055904219							
R Square	0.003125282							
Adjusted R Sq	0.002778904							
Standard Error	0.033790886							
Observations	2880							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.010302403	0.010302	9.022759459	0.002689356			
Residual	2878	3.286169373	0.001142					
Total	2879	3.296471776						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-0.000912916	0.000629737	-1.44968	0.147257283	-0.002147697	0.000321865	-0.0021477	0.000321865
X Variable 1	-0.109572727	0.036478148	-3.00379	0.002689356	-0.181098663	-0.03804679	-0.18109866	-0.038046792

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = -0.000912916 -$

0.109572727 X . Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Indosat, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,109. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai -1.44968 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -3.00379 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel X mempunyai pengaruh terhadap variabel Y .

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.



Universitas Indonesia

Tabel 4.24. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon satu bulan pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.139047624							
R Square	0.019500003							
Adjusted R Square	0.019341877							
Standard Error	0.031378908							
Observations	3811							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.071775529	0.071775529	75.10222104	3.3976E-13			
Residual	3810	3.759504296	0.009879632					
Total	3811	3.831280825						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2.01671E-05	0.000504573	0.039968731	0.968120112	-0.000960080	0.001005424	-0.000960080	0.001005424
X Variable 1	-0.186257241	0.021307961	-8.741236986	3.3976E-13	-0.22803109	-0.144481401	-0.22803109	-0.144481401

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = - 2.01671E-05 - 0.186257241 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,18. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.039968731 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -8.741236986 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler

(2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.25. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon tiga bulan pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.09312324							
R Square	0.008671938							
Adjusted R Square	0.008112173							
Standard Error	0.036003105							
Observations	3808							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.045562664	0.045562664	33.20412	8.55166E-09			
Residual	3806	5.208472305	0.00136849					
Total	3807	5.254034969						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2.91531E-05	0.000503405	0.048630169	0.961217	-0.001145191	0.0012045	-0.001145191	0.0012045
X Variable 1	0.146043185	0.025310814	-5.770105687	8.55E-09	0.195665268	0.0964201	0.195665268	0.0964201

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 2.91531E-05 - 0.146043185 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,14. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.048630169 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -5.770105687 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik

Universitas Indonesia

kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.26. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon enam bulan pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.073422805							
R Square	0.005244898							
Adjusted R Square	0.004979519							
Standard Error	0.054270030							
Observations	3742							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.059205120	0.059205	10.75652448	0.050172-06			
Residual	3741	11.03005729	0.002946					
Total	3742	11.03726241						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2.53886E-05	0.000886189	0.02864	0.977138194	-0.001703079	0.001703079	-0.001703079	0.001703079
X Variable 1	-0.165394817	0.037210492	-4.44484	9.05017E-06	-0.238319305	-0.092440029	-0.238319305	-0.092440029

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 2.53886E-05 - 0.165394817 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,16. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.02864 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -4.44484 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik

kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.27. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon satu tahun pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.05987000							
R Square	0.003210017							
Adjusted R Square	0.002931901							
Standard Error	0.060800100							
Observations	3626							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.043263842	0.043263842	11.67056304	0.000641955			
Residual	3624	13.43636178	0.003707605					
Total	3625	13.47962562						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90.0%	Upper 90.0%
Intercept	1.05987E-05	0.001011205	0.010481248	0.991537304	-0.001971901	0.001993189	-0.001971900	0.001993189
X Variable 1	0.14324347	0.041980393	3.416220579	0.000541955	0.225452984	0.06103395	0.22545298	0.06103395

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = 1.05987E-05 - 0.14324347 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,14. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai 0.010481248 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -3.416220579 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai

Durbin Watson stat yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.28. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon dua tahun pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.055314004							
R Square	0.003171267							
Adjusted R Square	0.00287087							
Standard Error	0.071442021							
Observations	3388							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.054081531	0.054082	10.7720713	0.001040888			
Residual	3386	17.28245184	0.005104					
Total	3387	17.33743337						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-0.000142493	0.001227424	-0.11609	0.907565803	-0.00254306	0.002264073	-0.00254306	0.002264073
X Variable 1	0.163199704	0.049774424	3.28208	0.001040888	0.260992831	0.065706778	0.260992831	0.065706778

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = -0.000142493 - 0.163199704 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,16. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai -0.11609 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien *X variable 1* menunjukkan nilai -3.28208 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya

Universitas Indonesia

variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

Tabel 4.29. Hasil regresi saham Telkom dengan horizon lima tahun pada krisis kedua

Regression Statistics								
Multiple R	0.120570130							
R Square	0.016019999							
Adjusted R Square	0.013616217							
Standard Error	0.031040533							
Observations	2634							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	0.043716678	0.043717	42.85111263	7.07558E-11			
Residual	2632	2.635177019	0.00100					
Total	2633	2.728893697						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90%	Upper 90%
Intercept	-0.001130153	0.000622171	-1.81588	0.069501955	-0.002350538	0.002325E-05	-0.002350538	0.002325E-05
X Variable 1	0.170272899	0.026011445	6.54508	7.07558E-11	0.321277848	0.11926795	0.221277848	0.11926795

Sumber: Hasil data diolah

Model prediksi yang dibentuk dari hasil regresi adalah $Y = -0.001130153 - 0.170272899 X$. Artinya setiap kenaikan satu satuan diskon/premium ADR Telkom, maka akan terjadi kenaikan nilai tukar Dolar AS terhadap Rupiah sebesar Rp 0,17. Sementara uji signifikansi koefisien regresi untuk koefisien *intercept* dengan menggunakan nilai *t stat* menunjukkan nilai -1.81588 yang artinya nilai mutlaknya lebih kecil jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Sementara nilai *t stat* koefisien X

variable 1 menunjukkan nilai -6.54608 yang artinya nilai mutlaknya lebih besar jika dibanding *t table* yang sebesar 1.96. Dapat ditarik kesimpulan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% koefisien *intercept* secara statistik tidak signifikan sedangkan koefisien *X variable 1* secara statistik signifikan. Dengan kata lain cukup bukti bahwa variabel *X* mempunyai pengaruh terhadap variabel *Y*.

Nilai *R square* yang kecil kemungkinan disebabkan oleh masih banyaknya variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel terikat namun tidak diikutsertakan dalam model regresi yang dibuat. Rendahnya nilai *R square* (lebih kecil dari nilai *Durbin Watson stat* yang bernilai lebih dari 1) membuat kita dapat menarik kesimpulan bahwa regresi yang dibuat bukan *spurious regression* yang berarti model regresi tersebut baik untuk digunakan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Eichler (2010) sehingga selanjutnya layak dianalisa kualitas dari hasil permodelannya.

4.2.3. Prediksi Nilai Tukar Dengan Model Regresi

Penelitian dilanjutkan dengan membuat prediksi nilai tukar dengan menggunakan enam horizon. Hasil prediksi kemudian menjadi bahan untuk melakukan analisis terhadap kualitas prediksi dari masing-masing model regresi tersebut dengan menggunakan dua cara yaitu analisis ketepatan prediksi arah dan penilaian apakah arah dari perubahan statistik secara signifikan berbeda dari 0,5.

Berikut hasil analisis kualitas model prediksi:

Tabel 4.30. Hasil evaluasi model prediksi

	Horizon satu bulan	Horizon tiga bulan	Horizon enam bulan	Horizon satu tahun	Horizon dua tahun	Horizon lima tahun		
							Hasil tidak ada	Data tidak ada
I n d o n e s i	Persentase prediksi benar	51,03%	50,00%	49,20%	52,05%	55,88%		
	Signifikansi arah	0,432	0	-0,535	0,860	2,743		
	Jumlah model regresi	435	438	439	438	442		
	Jumlah prediksi	222	219	216	228	247		
	Persentase prediksi benar	51,34%	49,72%	47,96%	50,14%	51,21%	43,02%	
	Signifikansi arah	0,715	-0,151	-1,087	0,075	0,642	3,756	
T e l o m	Jumlah model regresi	707	710	711	700	701		723
	Jumlah prediksi	363	353	341	351	359		311
	Persentase prediksi benar	50,00%	53,97%	52,04%	61,44	52,69%	Hasil tidak ada	
	Signifikansi arah	0	1,666	0,856	3,537	1,062		
	Jumlah model regresi	438	441	442	389	391		
	Jumlah prediksi	219	238	230	239	206	Data tidak ada	
K r i s i s 1	Persentase prediksi benar	49,79%	49,66%	50,47%	51,42%	50,13%		49,18%
	Signifikansi arah	-0,111	-0,184	0,257	0,771	0,0728		-0,443
	Jumlah model regresi	729	735	739	741	754		732
	Jumlah prediksi	363	365	377	381	378		360

Sumber: Hasil data diolah

Data mengenai keakuratan masing-masing model seperti yang tersaji pada Tabel 4.30. menunjukkan bahwa pada periode krisis pertama hampir seluruh model prediksi mempunyai persentase prediksi benar lebih besar dari 50% dan signifikansi arah yang nilai mutlaknya lebih besar dari 0,5 atau dengan kata lain menunjukkan hampir secara keseluruhan prediksi dengan menggunakan diskon/premium ADR lebih tepat memprediksi nilai tukar

Rupiah terhadap Dolar AS dibanding *random walk*. Pengecualian terjadi pada prediksi dengan menggunakan ADR Indosat untuk horizon enam bulan yang memiliki nilai kualitas prediksi dibawah 50% serta prediksi dengan ADR Telkom dengan horizon satu tahun yang nilainya tidak diperhitungkan karena model regresi yang dihasilkan tidak baik (variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat). Hasil prediksi yang baik secara umum kemungkinan dikarenakan pada periode tersebut kondisi pasar modal Indonesia masih merupakan pasar efisien lemah (*weak efficient form*) seperti yang disimpulkan pada penelitian Prihantoro (2001) serta Nursiam dan Lastiyono (2004).

Sementara pada krisis kedua, kurang dari setengah model prediksi atau lima dari sebelas model yang mempunyai persentase prediksi benar lebih besar dari 50%. Prediksi dengan menggunakan ADR Indosat untuk horizon lima tahun tidak diikutsertakan pada analisis akhir karena model regresinya tidak baik (variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat). Hal ini kemungkinan dikarenakan Bank Indonesia melakukan intervensi pasar valuta asing untuk menjaga stabilitas nilai Rupiah dari ancaman pelemahan akibat krisis Amerika dan Eropa (<http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2011/11/29/627402/Demi.Stabilitas.Rupiah.BI.Jual.Valas>, diakses tanggal 18 Desember 2011 pukul 13:00 WIB). Selain itu BI juga melakukan pembelian Surat Utang Negara (SUN) di pasar sekunder. Intervensi rupiah dilakukan oleh BI untuk menyesuaikan kondisi pasar uang, baik likuiditas maupun tingkat suku bunga. Dalam hal ini BI sebagai *fiscal agent* melakukan intervensi valas untuk membantu operasi pasar terbuka (OPT) dan sekaligus untuk menambah *supply* Dolar di pasar valas.

Kemampuan BI dalam menjaga stabilitas nilai Rupiah pada kondisi krisis saat ini lebih baik ketimbang pada krisis periode pertama karena didukung besarnya cadangan devisa Indonesia yang hingga bulan September mencapai lebih dari 120 milyar Dolar AS. Pada periode krisis pertama tepatnya bulan September 2008, cadangan devisa Indonesia hanya berkisar 57 milyar Dolar AS (<http://www.fiskal.depkeu.go.id/2010/edef-konten->

view.asp?id=20080516122121, diakses tanggal 18 Desember 2011 pukul 13:05 WIB).

Tidak terdapat rentang waktu tertentu dimana model prediksi memberi hasil lebih baik. Meski begitu hasil yang lebih baik secara umum dihasilkan pada penelitian dengan menggunakan horizon enam bulan, satu tahun dan dua tahun (jangka pendek dan panjang). Hal ini sejalan dengan teori *random walk* yang dalam sejumlah literatur dikatakan mempunyai kemampuan prediksi lebih baik pada jangka waktu pendek, namun tidak lebih baik dibanding prediksi struktural pada jangka waktu panjang (Reinert dan Rajan, 2008).

Sementara prediksi nilai tukar yang juga memberikan hasil baik pada prediksi jangka pendek mungkin disebabkan perilaku investor asing yang lebih melihat saham *underlying* dari ADR-nya sebagai suatu aset. Dalam kondisi ini, investor asing akan mengutamakan penilaian mereka terhadap *expected returns* atas saham *underlying* (aset dalam negeri) dibandingkan dengan *expected returns* atas aset-aset luar negeri. Jika investor asing memperkirakan keuntungan dari aset di Indonesia relatif lebih tinggi maka permintaan akan aset rupiah akan menjadi tinggi dan harganya meningkat.

Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Padma (2003) yang menyebut harga ADR sebagai indikator penunjuk (*leading indicator*) terhadap perubahan nilai tukar. Secara keseluruhan hasil penelitian ini juga masih sejalan dengan penelitian serupa yang dilakukan Eichler (2010) yang menyebut model prediksi dari diskon/premium ADR dapat memprediksi nilai tukar dengan lebih tepat ketimbang *random walk*, khususnya pada prediksi jangka panjang.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian menunjukkan prediksi dengan menggunakan diskon/premium ADR lebih tepat memprediksi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dibanding *random walk*. Model prediksi yang dihasilkan memiliki ketepatan yang lebih baik pada prediksi dengan horizon enam bulan, satu dan dua tahun (jangka pendek dan panjang) dengan kata lain prediksi ini relative baik untuk digunakan memprediksi kurs jangka pendek atau panjang. Namun pada masa krisis, regulator sistem moneter Indonesia akan melakukan intervensi untuk sebisa mungkin menjaga stabilitas nilai tukar Rupiah. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap ketepatan prediksi nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS dengan menggunakan diskon/premium ADR.

5.2. Keterbatasan Penelitian

Penelitian dibatasi pada pengamatan perubahan satu variabel bebas yaitu diskon/premium ADR.

5.3. Saran

- Bagi akademisi: untuk selanjutnya penelitian dapat dilakukan dengan mengikutsertakan variabel lain seperti perbandingan inflasi, suku bunga dan cadangan devisa kedua negara yang terkait dengan penelitian dengan harapan mampu menghasilkan model prediksi yang lebih baik.
- Bagi investor: prediksi diskon/ premium ADR sebaiknya ikut disertakan sebagai salah satu alat pengambilan keputusan dalam kegiatan perdagangan valuta asing.
- Bagi regulator: sehubungan dengan kedua saham yang telah melakukan *cross-listing* hingga saat ini merupakan BUMN khususnya Telkom dimana pemerintah masih menjadi pemilik saham dominan, pengamatan diskon/premium ADR dapat menjadi sumber informasi bagi manajemen terkait sejauh mana pasar luar negeri merespon kebijakan dan kinerja BUMN tersebut yang tercermin melalui harga ADR-nya.

DAFTAR REFERENSI

- Abdalla, I. S. A. & V. Murinde. (1997). *Exchange Rate and Stock Price Interactions in Emerging Financial Markets: Evidence on India, Korea, Pakistan, and Philippines*. Applied Financial Economics 7, 25-35.
- Aggarwal, R. (1981), *Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S. Capital Market under Floating Exchange Rates*. Akron Business and Economic Review, 7-12
- Aggarwal, R. (1981). *Exchange Rates and Stock Prices: A Study of U.S. Capital Market under Floating Exchange Rates*. Akron Business and Economic Review, 7-12
- Ajayi, Richard A. & Mbodja Mougoue . (1996). *On the Dynamic Relation between Stock Prices and Exchange Rates*. Journal of Financial Research 19, 193-207.
- Alvarez, Fernando & Andrew Atkeson. (2007). *If Exchange Rates Are Random Walks, Then Almost Everything We Say about Monetary Policy is Wrong*. Federal Reserve Bank of Minneapolis Report. Maret.
- Amaresh Das. (2011). *Martingales, Efficient Market Hypothesis and Kolmogorov's Complexity Theory*. Information Management and Business Review. Vol. 2, No. 6, pp. 252-258, Juni 2011
- Amary, Beatriz & Ottoni, Otavio. (2005). *ADR Arbitrage Opportunities for Dummies*. 12 Desember.
- Arquette, G.C., Brown Jr. & R.C.K. Burdekin. (2008). *US ADR and Hong Kong Hshare discounts of Shanghai-listed firms*. Journal of Banking & Finance 32, 1916–1927.
- Auguste, S., K.M.E. Dominguez, H. Kamil & L.L. Tesar. (2006). *Cross-border trading as a mechanism for implicit capital flight: ADRs and the Argentine crisis*. Journal of Monetary Economics 53, 1259–1295.
- Bahmani-Oskooee, M. & A. Sohrabian. (1992). *Stock Prices and the Effective Exchange Rate of the Dollar*. Applied Economics 24, 459-464.
- Bailey, W., Chan, K. & Chung, P. (2000). *Depository receipts, country funds, and the peso crash: the intraday evidence*. Journal of Finance 55, 2693–2717.

- Bapepam. *Peraturan Bapepam-LK Nomor X.K.7.* (http://www.bapepam.go.id/pasar_modal/regulasi_pm/peraturan_pm/X/X.K.7.pdf , diakses tanggal 15 November 2011 pukul 9:30 WIB)
- Bartov, E. & G. M. Bodnar. (1994). *Firm Valuation, Earnings Expectations, and the Exchange-Rate Exposure Effect.* *Journal of Finance* 49, 1755-1785.
- Bris, A., W. Goetzmann & Zhu. (2004). *Efficiency and the Bear: Short Sales and Markets around the World.*
- Brooks, Chris. (2008). *Introductory Econometrics for Finance.* Cambridge University Press. Second Edition.
- Burdekin, R.C.K. & L. Redfern. (2009). *Sentiment effects on Chinese share prices and savings deposits: the post-2003 experience.* *China Economic Review* 20, 246–261.
- Bursa Efek Indonesia. *IDX Newsletter Agustus 2011.* (<http://www.idx.co.id/Portals/0/StaticData/Publication/Newsletter/FileDownload/IDX%20News%20Agustus%202010%20final%202.pdf> , diakses tanggal 15 November 2011 pukul 09:05 WIB).
- Chan, J.S.P., Hong, D. & M.G. Subrahmanyam. (2008a). *A tale of two prices: liquidity and asset prices in multiple markets.* *Journal of Banking & Finance* 32, 947–960.
- Chandar, N., D.K. Patro & A. Yezegel. (2009). *Crises, contagion and cross-listings.* *Journal of Banking & Finance* 33, 1709–1729.
- Chiang, Thomas C. (1986). *Empirical Analysis On The Predictors Of Future Spot Rates.* *Journal of Financial Research*, Vol.IX No.2.
- Chiang, Thomas C. (1988). *The Forward Rate as a Predictor of the Future Spot Rate – A Stochastic Coefficient Approach.* *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.20 No.2, Ohio State University.
- Cline, William R.(2008). *Estimating Consistent Fundamental Equilibrium Exchange Rates.* Working Paper Series. 6 Juli.
- Damodaran, Aswath. (2002). *Investment Valuation: Tools and Technique for Determining the Value of Any Asset* (Second Edition). New York: John Wiley & Sons.
- Diebold, F.X. & R.S. Mariano. (1995). *Comparing predictive accuracy.* *Journal of*

- Dupernex, Samuel. (2007). *Why Might Share Prices Follow A Random Walk?* Student Economic Review, Vol. 21, 2007.
- Eichler, Stefan. (2010). *Exchange rate expectations and the pricing of Chinese cross-listed stocks*. Journal of Banking & Finance 35 (2011) 443-455.
- Firmansyah. (2000). *Peramalan Inflasi Dengan Metode Box-Jenkins (ARIMA) : Studi Kasus Tingkat Inflasi Kota Semarang dan Yogyakarta 1994-2000*. Media Ekonomi & Bisnis Vol. XII No.2 Desember 2000
- Flood, R.P. & A.K. Rose. (2002). *Uncovered interest parity in crisis*. IMF Staff Papers 49. Page 252–266.
- Foerster, S.R. & G.A. Karolyi. (2000). *The long-run performance of global equity offerings*. Journal of Financial and Quantitative Analysis 35, 499-528.
- Franck, P. & A. Young. (1972). *Stock price Reaction of Multinational Firms to Exchange Realignments*. Financial Management 1, 66-73.
- Frederic S. Mishkin. (2004). *Why the Federal Reserve Should Adopt Inflation Targeting*. International Finance, Wiley Blackwell, vol. 7(1), pages 117-127, 03.
- Froot, K.A.& R.H. Thaler. (1990). *Foreign exchange*. Journal of Economic Perspectives 4. Page 179–192.
- Froot, K.A. & E.M. Dabora. (1999). *How are stock prices affected by the location of trade*. Journal of Financial Economics 53, 189–216.
- Hakiman. (2005). *Model Penentuan Harga IPO di Bursa Efek Jakarta Dengan Menggunakan Metode Real Option*. Disertasi. Universitas Padjadjaran. Agustus.
- Hanke, J. E. & A. G. Reitsch. (1998). *Business Forecasting*. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hui He. (2009). *Essays on adr pricing*. Dissertasi. Fakultas Bisnis. George Washington University. 31 Januari.
- Indradi, Puji. 2001. *Analisis Efisiensi Pasar Valuta Asing di Indonesia*. Tesis. Program Studi Magister Manajemen Pogram Pasca Sarjana Universitas Diponogoro Tahun 2011.
- Insukindro. (1991). *Regresi Linier Lancung dalam Analisis Ekonomi; Suatu Tinjauan dengan Studi Kasus di Indonesia*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Volume 1,8-23.
- Isard, P. (2007). *Equilibrium Exchange Rates: Assessment Methodologies*. IMF

- Jarrett, Jeffrey. (1991). *Business Forecasting Methods*. Blackwell Pub Publication. ISBN: 0631173293 / 0-631-17329-3.
- Jorion, P. & D.P. Miller. (1997). *Investing in emerging markets using depository receipts*. *Emerging Markets Quarterly* 1, 7-12.
- Joseph, N.L. (2002). *Modelling the impacts of interest rate and exchange rate changes on UK stock returns*. *Derivatives Use, Trading & Regulation* 7(4), pp. 306-323
- JPMorgan Chase & Co. *JPMorgan Depository Receipt Guide 2005*. (<https://www.adr.com/DRSearch/CustomDRSearch>, diakses tanggal 14 November 2011 pukul 22:05 WIB).
- Kadiyala, Padma. (2003). DRs as Leading Indicators of Exchange Rates–The Case of Argentine ADRs. *Social Science Research Network Electronic Paper Collection*. 15 September, 2003
- Karim, Zakaria. (2011). *Purchasing Power Parity as the Determinant of Exchange Rates: Evidence from the UK and India*. *International Research Journal of Finance and Economics*. ISSN 1450-2887.
- Karolyi, G.A. (2006). *The World of Cross-Listings and Cross-Listings of the World: Challenging Conventional Wisdom*. *Review of Finance* 10, 99-153.
- Korinek, Anton & Luis Servén. (2010). *Undervaluation through Foreign Reserve Accumulation*. The World Bank Development Research Group Macroeconomics and Growth Team. Maret .
- Kuncoro, Mudrajad. (2001). *Manajemen Keuangan Internasional* (Edisi ke 2). Yogyakarta. Universitas Gajah Mada.
- Kurniati, Yati & A.V. Hardiyanto. (1999). *Perilaku Nilai Tukar Rupiah dan Alternatif Perhitungan Nilai Tukar Riil Keseimbangan*. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Bank Indonesia*. September.
- Levy Yeyati, Schmukler E & N. van Horen. (2004). *The price of inconvertible deposits: the stock market boom during the Argentine crisis*. *Economics Letters* 83, 7–13.
- Lillie Lam, Laurence Fung & Ip-wing Yu. (2008). *Comparing forecast performance of exchange rate models*. Hong Kong Monetary Authority. Working Paper 08/2008. June 2008.

- MacDonald, Ronald. (1995). *Long-Run Exchange Rate Modeling*. Staff Papers, International Monetary Fund, Vol. 42 (September 1995), pp. 437-89.
- MacKinnon, James G. (2010). *Critical Values for Cointegration Tests*. Working Paper No. 1227.
- Madura, Jeff. (2006). *International Corporate Financial*, Edisi ke 8, Salemba Empat, Jakarta.
- Meese, R.A. & K. Rogoff. (1983). *Empirical Exchange Rate Models of the Seventies: Do They Fit Out of Sample?*. *Journal of International Economics*, 3, 3-14.
- Malkiel, Burton G. (2005). *A Random Walk Down Wall Street*. W.W. Norton.
- Melvin, M. & M. Valero (2009). *The dark side of international cross-listing: effects on rival firms at home*. *European Financial Management* 15, 66–91.
- Melvin, M. (2003). *A stock market boom during a financial crisis? ADRs and capital outflows in Argentina*. *Economics Letters* 81, 129–136.
- Moosa, Imad A. (1996). *Long-run exchange rate modeling: A comment on MacDonald*. IMF Economic Review. Palgrave Macmillan. Juni 1996.
- Nachrowi, Nachrowi Djalal & Hardius Usman. (2006). *Pendekatan Populer dan Praktis Ekonometrika untuk Analisis Ekonomi dan Keuangan*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Nanto, Dick K. (2009). *The Global Financial Crisis: Analysis and Policy Implications*. CRS Report for Congress RL34742. 2 Oktober.
- Nazir, Moh. (1998). *Metode penelitian* (Cetakan ke-3). Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nursiam & Lastiyono Doso. (2004). Analisis Efisiensi Pasar Modal Indonesia pada Periode 1998 – 1999. *Jurnal Akutansi dan Keuangan*. Volume 3, No. 1, April 2004. Halaman 1-23.
- OECD. *Data and Metadata Reporting and Presentation Handbook 2007*. (www.sourceoecd.org/statisticssourcesmethods/9789264030329, diakses tanggal 1 Desember 2011 pukul 09:00 WIB).
- Oguzhan, Aydemir dan Erdal Demirhan. (2009). *The Relationship between Stock Prices and Exchange Rates Evidence from Turkey International Research*. *Journal of Finance and Economics* ISSN 1450-2887 Issue 23.
- Pontiff, J. (1996). *Costly Arbitrage: Evidence from Closed-End Funds*. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 111, No. 4. November. pp. 1135-1151.
- Prihantoro, Agung. (2001). *Pengujian Efisiensi Pasar Modal Indonesia Bentuk*

- Lemah Di Bej Periode 1998 – 1999*. Masters thesis. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Rabinovitch, R., A. C. Silva & R. Susmel. (2003). *Returns on ADRs and Arbitrage in Emerging Markets*. *Emerging Markets Review* 4, 225-247.
- Reinert, Kenneth A. & Ramkishen S. Rajan. (2008). *The Princeton Encyclopedia of The World Economic*. Volume 1, A-H. Princeton Reference. ISBN: 9781400830404.
- Roberts, Harry V. (1959). *Stock-Market "Patterns" and Financial Analysis: Methodological Suggestions*. *Journal of Finance*, Volume 14, Issue 1 (Mar., 1959), 1-10.
- Roosenboom, P. & M.A. van Dijk. (2009). *The market reaction to cross-listings: does the destination market matter*. *Journal of Banking & Finance* 33, 1898–1908.
- Santoso, Wijoyo & Iskandar. (1999). *Pengendalian moneter dalam sistem nilai tukar Yang fleksibel*. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Bank Indonesia*. September.
- Sasudara, Ruddy N. *Dampak krisis finansial global terhadap sektor ekonomi dan perbankan*. *Economic Review*. No. 213. September.
- Slacalek, Jiri. 2004. *Forecasting Consumption*. German Institute for Economic Research. October 13, 2004
- Smith, C. (1992a). *Stock Market and the Exchange Rate: A Multi-country Approach*. *Journal of Macroeconomics* 14, 607-629.
- Soenen, L.A. & E.S. Hennigar. (1988). *An Analysis of Exchange Rates and Stock Prices: the U.S. Experience between 1980 and 1986*. *Akron Business and Economic Review*, 7-16.
- Solnik, B. (1987). *Using Financial Prices to Test Exchange Rate Models: A Note*. *Journal of Finance* 42, 141-149.
- Stigler, Matthieu, Ajay Shah & Ila Patnaik. (2010). *Understanding the ADR premium under market segmentation*. NIPFP-DEA Research Program. 29 Juli.
- Sudijono, Anas. (1987). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Takatoshi Ito, Peter Isard & Steven Symansky. (1999). *Changes in Exchange Rates in Rapidly Development Countries: Theory, Practice, and Policy Issues*. Januari.
- Tenti, Paolo. (1996). *Forecasting Foreign Exchange Rates Using Recurrent Neural*

- Networks*. Applied Artificial Intelligence. 10:567-581.
- Ulfa, Almizan. (2003). *Indonesia Satu dan Stabilitas Kurs Rupiah: Analisis Stabilitas Exchange Rates Indonesia Pasca Krisis 1997*. Jurnal Keuangan dan Moneter, Volume 6 Nomor 2. Desember 2003.
- Tjahjono , Endy Dwi. (1998). *Fundamental Ekonomi, Contagion Effect dan Krisis Asia*. Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Bank Indonesia. September
- Vygodina, Anna V. (2006). *Effects of size and international exposure of the US firms on the relationship between stock prices and exchange rates*. Global Finance Journal 17, pp. 214–223.
- Williamson, J. (1994). *Estimating Equilibrium Exchange Rates*. Institute for International Economics, Washington, DC. Working Papers No. 296.
- Yin Wu. (2000). *Stock Prices and Exchange Rates in a VEC Model-The Case of Singapore in the 1990s*. Journal of Economics and Finance, 24, Number 3, 260-274.
- Young-Kyu Moh. (2003). *Exchange Rate Dynamics in a Continuous-Time Model of Uncovered Interest Parity with Central Bank Intervention*. Dissertasi. The Ohio State University.
- Yudanto, Noor & M. Setyawan Santoso. (1998). *Dampak krisis moneter terhadap sektor riil*. Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan Bank Indonesia. September.
- Zivot, E & Wang. (2006). *Modelling Financial Time Series with S-Plus*. Springer. ISBN: 978-0-387-27965-7.

Lampiran 1: Tabel Prediksi 1 Bulanan Indosat pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Exch. Rate	Profit (or) Loss	Change Exch. Rate	Forecast Exch. Rate	Real Exch. Rate 1 Month	Real Exch. Rate Chg.	Forecast Exch. Rate Chg.	Direction Trd
5/26/1995	-0.0020502	0.0070936	8100.00	6/27/1995	-0.006221	8100.00	8070.00	Turun	Turun	Naik
5/27/1995	0.0010490	0.0041138	8180.00	6/5/1995	0.004905	8180.00	8240.00	Turun	Turun	Naik
5/28/1995	0.0006735	0.0021119	8140.00	6/25/1995	-0.002810	8140.00	8140.00	Turun	Turun	Naik
5/29/1995	0.0198795	-0.0019217	7800.00	6/27/1995	0.003025	7800.00	7900.00	Turun	Turun	Naik
5/29/1995	-0.0782173	0.0018257	8100.00	6/29/1995	-0.001570	8100.00	8050.00	Turun	Turun	Naik
5/31/1995	0.0013187	0.0045758	8150.00	6/30/1995	0.004568	8150.00	7772.50	Turun	Turun	Naik
5/30/1995	-0.0170100	-0.0019101	8192.50	6/19/1995	0.002581	8192.50	7220.00	Turun	Turun	Naik
5/25/1995	-0.0105385	0.0077123	7800.00	6/18/1995	-0.002231	7800.00	7283.00	Turun	Turun	Naik
5/16/1995	0.0157812	0.0001620	7985.00	6/17/1995	-0.001100	7985.00	7265.00	Turun	Turun	Naik
5/17/1995	0.0667340	0.0038546	8100.00	6/15/1995	0.004815	8100.00	7265.00	Turun	Turun	Naik
5/20/1995	-0.0032708	0.0021221	7800.00	6/13/1995	-0.002532	7800.00	7600.00	Turun	Turun	Naik
5/22/1995	-0.0012547	0.0117472	7925.00	6/11/1995	-0.004026	7925.00	7834.00	Turun	Turun	Naik
5/11/1995	0.0067795	0.0039874	7640.00	6/10/1995	0.004510	7640.00	7540.00	Turun	Turun	Naik
5/10/1995	0.0475544	0.0101117	7895.00	6/9/1995	0.013107	7895.00	7195.00	Turun	Turun	Naik
5/7/1995	0.0120711	-0.0019525	8500.00	6/6/1995	0.002590	8500.00	8050.00	Turun	Turun	Naik
5/6/1995	0.0000000	-0.0022017	8020.00	6/5/1995	0.004066	8020.00	8050.00	Turun	Turun	Naik
5/5/1995	-0.0075467	0.0137397	8050.00	6/4/1995	-0.003595	8050.00	8000.00	Turun	Turun	Naik
5/4/1995	0.0025408	0.0175912	7990.00	6/3/1995	0.001911	7990.00	8050.00	Turun	Turun	Naik
5/3/1995	0.0125388	0.0049530	8140.00	6/2/1995	-0.001908	8140.00	8050.00	Turun	Turun	Naik
6/30/1995	-0.0020773	-0.0020838	8192.50	5/30/1995	0.003954	8192.50	8070.00	Turun	Turun	Naik
6/25/1995	0.0191837	-0.0020112	8200.00	5/29/1995	0.001195	8200.00	8100.00	Turun	Turun	Naik
6/26/1995	0.0134063	0.0015656	8300.00	5/28/1995	-0.000742	8300.00	8100.00	Turun	Turun	Naik
6/27/1995	0.0042748	0.0043296	8500.00	5/27/1995	0.001977	8500.00	8070.00	Turun	Turun	Naik
6/26/1995	0.0055996	0.0070415	8550.00	5/25/1995	0.005565	8550.00	8070.00	Turun	Turun	Naik
6/25/1995	-0.0020375	-0.0000117	8097.50	5/23/1995	0.000035	8097.50	8120.00	Turun	Turun	Naik
6/24/1995	0.0176723	-0.0025358	8365.00	5/22/1995	0.001005	8365.00	8150.00	Turun	Turun	Naik
6/21/1995	0.0057027	0.0010534	8500.00	5/21/1995	0.001780	8500.00	8050.00	Turun	Turun	Naik
6/20/1995	0.0111705	0.0128709	8017.50	5/20/1995	-0.001535	8017.50	8052.50	Turun	Turun	Naik
6/19/1995	0.0172341	0.0140671	8500.00	5/19/1995	0.014930	8500.00	7950.00	Turun	Turun	Naik
6/18/1995	-0.0021176	-0.0020272	8500.00	5/18/1995	0.001700	8500.00	7870.00	Turun	Turun	Naik
6/15/1995	0.0110686	0.0049002	8400.00	5/15/1995	-0.001170	8400.00	7850.00	Turun	Turun	Naik
6/14/1995	0.0001234	0.0018232	8300.00	5/14/1995	0.003322	8300.00	7800.00	Turun	Turun	Naik
6/13/1995	0.0021958	-0.0010155	8400.00	5/13/1995	0.001002	8400.00	7850.00	Turun	Turun	Naik
6/12/1995	-0.0140972	0.0011400	8400.00	5/12/1995	-0.000808	8400.00	7850.00	Turun	Turun	Naik
6/9/1995	0.0038628	0.0010752	8525.00	5/9/1995	-0.000725	8525.00	7910.00	Turun	Turun	Naik
6/8/1995	-0.0010978	-0.0010378	8470.00	5/8/1995	0.000622	8470.00	7910.00	Turun	Turun	Naik
6/7/1995	-0.0120063	0.0014022	8470.00	5/7/1995	-0.000199	8470.00	7910.00	Turun	Turun	Naik
6/6/1995	-0.0105139	0.0010399	8475.00	5/6/1995	-0.000650	8475.00	7850.00	Turun	Turun	Naik
6/5/1995	-0.0109210	0.0023001	8525.00	5/5/1995	-0.000500	8525.00	7850.00	Turun	Turun	Naik
6/3/1995	0.0095525	-0.0012011	8475.00	5/3/1995	0.000104	8475.00	7850.00	Turun	Turun	Naik

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 4 Agustus 1997 untuk prediksi tanggal 3 September 1997.

Lampiran 2: Tabel Prediksi 3 Bulanan Indosat pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Prediction Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 3 M After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
4/1/1999	0.0041352	-0.0017810	8605.00	6/30/1999	0.0028095	8605.00	8640.00	Turun	Naik	Beda
3/30/1999	0.0156806	-0.0052128	8650.00	6/28/1999	0.0078274	8650.01	8640.00	Turun	Naik	Beda
3/29/1999	0.0147309	0.0041764	8825.00	6/27/1999	-0.0059012	8824.99	8640.00	Turun	Turun	Sama
3/26/1999	0.0055159	-0.0027809	8825.00	6/24/1999	0.0042716	8825.00	6710.00	Turun	Naik	Beda
3/25/1999	-0.0063657	-0.0046388	8810.00	6/23/1999	0.0069882	8810.01	6650.00	Turun	Naik	Beda
3/24/1999	-0.0567877	0.0066389	8825.00	6/22/1999	-0.0095018	8824.99	6717.50	Turun	Turun	Sama
3/23/1999	0.0009526	0.0012655	8900.00	6/21/1999	-0.0016450	8900.00	7280.00	Turun	Turun	Sama
3/22/1999	-0.0056742	0.0017164	8840.00	6/20/1999	-0.0023043	8840.00	7222.50	Turun	Turun	Sama
3/19/1999	0.0104085	-0.0132104	8855.00	6/17/1999	0.0195212	8855.02	7285.00	Turun	Naik	Beda
3/17/1999	-0.0453405	0.0107982	8950.00	6/15/1999	-0.0155884	8949.98	7270.00	Turun	Turun	Sama
3/16/1999	-0.0011261	-0.0041920	8780.00	6/14/1999	0.0063202	8780.01	7530.00	Turun	Naik	Beda
3/15/1999	-0.0196360	0.0008317	8850.00	6/13/1999	-0.0010107	8850.00	7600.00	Turun	Turun	Sama
3/12/1999	0.0037985	0.0035958	9210.00	6/10/1999	-0.0050522	9209.99	8090.00	Turun	Turun	Sama
3/11/1999	-0.0204654	-0.0033835	9250.00	6/9/1999	0.0051527	9250.01	8090.00	Turun	Naik	Beda
3/10/1999	-0.0108750	0.0004297	9038.50	6/8/1999	-0.0004230	9038.50	8090.00	Turun	Turun	Sama
3/9/1999	-0.0030537	0.0015258	8930.00	6/7/1999	-0.0020256	8930.00	8090.00	Turun	Turun	Sama
3/8/1999	-0.0041038	-0.0042402	8900.00	6/6/1999	0.0064053	8900.01	8090.00	Turun	Naik	Beda
3/5/1999	-0.0005156	0.0021692	8860.00	6/3/1999	-0.0029564	8860.00	8090.00	Turun	Turun	Sama
3/4/1999	-0.0025867	-0.0009598	8855.00	6/2/1999	0.0016187	8855.00	8090.00	Turun	Naik	Beda
3/3/1999	-0.0005191	0.0050259	8830.00	6/1/1999	-0.0071433	8829.99	8090.00	Turun	Turun	Sama
3/2/1999	-0.0008998	0.0023071	8825.00	5/31/1999	-0.0031681	8825.00	8090.00	Turun	Turun	Sama
3/1/1999	-0.0037091	0.0043189	8800.00	5/30/1999	-0.0061095	8799.99	8075.00	Turun	Turun	Sama

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 3 Juni 1997 untuk prediksi tanggal 1 September 1997.

Lampiran 3: Tabel Prediksi 6 Bulanan Indosat pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Prediksi Nilai Change	Forecast	Real	Prediksi	Real	Forecast								
12/30/1998	-0,0029112	0,0014059	0,000339	-0,00108	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00	1970,00
12/29/1998	-0,0107307	0,0023160	0,001030	-0,00825	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00	7325,00
12/28/1998	0,0098363	-0,0052719	0,001395	0,00301	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51	6527,51
12/24/1998	-0,0723473	0,0045937	0,002100	-0,00254	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96	7774,96
12/23/1998	-0,0127456	0,0021460	0,001090	-0,00341	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00	7775,00
12/22/1998	0,0048577	0,0001995	0,001198	0,00037	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00	7510,00
12/21/1998	0,0153165	0,0085442	0,001198	0,00067	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01
12/18/1998	0,0000360	0,0001852	0,001095	-0,00892	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95	7495,95
12/17/1998	-0,0035484	0,0005950	0,001090	-0,00828	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90	7740,90
12/16/1998	0,0370125	0,0003253	0,001198	0,000754	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00
12/15/1998	-0,0114750	-0,0031850	0,001198	0,003019	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00	6080,00
12/14/1998	-0,0746917	-0,0037830	0,001090	0,004065	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00
12/11/1998	0,0000000	-0,0022020	0,001090	0,002668	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50	7387,50
12/10/1998	0,0000000	0,0014567	0,001098	0,005175	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50
12/9/1998	0,0128188	0,0014778	0,001198	0,000595	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50	7587,50
12/8/1998	0,0039076	0,0011212	0,001090	-0,00720	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95	7191,95
12/7/1998	0,0000000	-0,0003171	0,001090	0,000214	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00
12/4/1998	0,0102956	0,0019825	0,001198	0,001146	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00	7500,00
12/3/1998	0,0000000	0,001571	0,001198	0,001194	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00	7475,00
12/2/1998	0,0015802	0,0028754	0,001198	0,003341	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00	7495,00
12/1/1998	-0,0039121	-0,0021212	0,001198	0,000520	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50	7100,50
11/30/1998	-0,0033346	-0,00117810	0,001090	0,000759	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00	7400,00
11/27/1998	0,0107105	-0,0052521	0,001090	0,006110	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01	7350,01
11/25/1998	0,0089150	0,0115014	0,001198	0,001307	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96	7446,96
11/24/1998	-0,00100201	0,0011219	0,001198	-0,001300	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98	7195,98
11/23/1998	0,0264012	-0,0252060	0,001090	0,000322	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03	7450,03
11/20/1998	0,0160752	0,0045940	0,001198	0,005983	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01	7475,01
11/19/1998	-0,0070071	0,0021219	0,001198	-0,001838	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95	7195,95
11/18/1998	0,0070702	0,0085002	0,001090	-0,000667	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96	7990,96
11/17/1998	0,0085100	-0,0017425	0,001198	0,001101	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01	7250,01
11/16/1998	0,0801802	0,0003344	0,001090	0,000202	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00	7750,00
11/12/1998	0,0090343	0,0010920	0,001198	0,001389	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01	7800,01
11/11/1998	0,0251402	0,0023407	0,001198	0,003061	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00	7721,00
11/10/1998	0,0027855	0,0110338	0,001198	0,000984	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88	8296,88
11/9/1998	0,0177897	0,0121832	0,001198	0,001483	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01	8550,01
11/7/1998	0,0083982	0,0112081	0,001198	0,001311	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01	8020,01
11/6/1998	0,00001156	0,0000284	0,001198	0,000062	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00	7950,00
11/4/1998	0,0882470	0,0117815	0,001198	0,001989	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88	8746,88
11/3/1998	0,1046773	0,0081605	0,001198	0,001389	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01	8400,01
11/2/1998	0,0742458	0,0010310	0,001090	0,001976	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86	7786,86

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 27 Agustus 1997 untuk prediksi tanggal 1 September 1997.

Lampiran 4: Tabel Prediksi 1 Tahunan Indosat pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Revid Foc. Rate	Prediksi Date	Change Foc. Rate	Forecast Foc. Rate	Real Foc. Rate	1-Y Allow	Re-Adj Foc. Rate	Clig.	Forecast Foc. Rate	Clig.	Direction
4/30/1998	0.002417	-0.000090	17.0000	4/30/1998	0.000000	17.0000	17.0000	10830.00	10830.00	Turn	10830.00	Turn	Bad
5/7/1998	0.015457	0.008519	14800.00	5/7/1998	0.019001	14800.00	14800.00	10875.00	10875.00	Turn	10875.00	Turn	Bad
5/26/1998	-0.003910	-0.003510	17800.00	5/26/1998	0.003374	17800.00	17800.00	10930.00	10930.00	Turn	10930.00	Turn	Bad
6/25/1998	0.011378	-0.006210	17200.00	6/25/1998	0.003510	17200.00	17200.00	10975.00	10975.00	Turn	10975.00	Turn	Bad
6/24/1998	-0.002111	0.003632	14800.00	6/24/1998	-0.004067	14800.00	14800.00	11000.00	11000.00	Turn	11000.00	Turn	Bad
6/29/1998	0.018749	0.006177	14800.00	6/29/1998	0.007167	14800.00	14800.00	10972.50	10972.50	Turn	10972.50	Turn	Bad
6/22/1998	-0.002057	-0.000761	17300.00	6/22/1998	0.002043	17300.00	17300.00	10930.00	10930.00	Turn	10930.00	Turn	Bad
6/19/1998	0.023170	-0.001070	17000.00	6/19/1998	0.021101	17000.00	17000.00	11000.00	11000.00	Turn	11000.00	Turn	Bad
6/18/1998	0.013205	-0.015010	13450.00	6/18/1998	0.012002	13450.00	13450.00	10970.00	10970.00	Turn	10970.00	Turn	Bad
6/17/1998	0.023952	0.017708	18000.00	6/17/1998	0.023348	18000.00	18000.00	10990.00	10990.00	Turn	10990.00	Turn	Bad
6/16/1998	-0.000631	0.000000	17000.00	6/16/1998	-0.000631	17000.00	17000.00	11000.00	11000.00	Turn	11000.00	Turn	Bad
6/15/1998	-0.004637	-0.013651	14400.00	6/15/1998	0.011137	14400.00	14400.00	11550.00	11550.00	Turn	11550.00	Turn	Bad
6/12/1998	0.000000	0.014170	13800.00	6/12/1998	0.014748	13800.00	13800.00	11900.00	11900.00	Turn	11900.00	Turn	Bad
6/11/1998	0.005822	0.000160	13800.00	6/11/1998	0.005822	13800.00	13800.00	11900.00	11900.00	Turn	11900.00	Turn	Bad
6/10/1998	-0.002230	-0.009162	12000.00	6/10/1998	0.002230	12000.00	12000.00	11100.00	11100.00	Turn	11100.00	Turn	Bad
6/9/1998	-0.003908	0.000000	11000.00	6/9/1998	-0.003908	11000.00	11000.00	10700.00	10700.00	Turn	10700.00	Turn	Bad
6/8/1998	-0.003006	0.003044	11600.00	6/8/1998	-0.004043	11600.00	11600.00	10750.00	10750.00	Turn	10750.00	Turn	Bad
6/5/1998	0.007622	0.000626	11500.00	6/5/1998	0.007622	11500.00	11500.00	10675.00	10675.00	Turn	10675.00	Turn	Bad
6/4/1998	-0.000579	0.000591	11200.00	6/4/1998	-0.000579	11200.00	11200.00	10675.00	10675.00	Turn	10675.00	Turn	Bad
6/3/1998	0.000671	-0.000805	11000.00	6/3/1998	0.000671	11000.00	11000.00	10675.00	10675.00	Turn	10675.00	Turn	Bad
6/2/1998	-0.002022	-0.000782	11000.00	6/2/1998	0.002022	11000.00	11000.00	10500.00	10500.00	Turn	10500.00	Turn	Bad
6/1/1998	-0.004170	-0.008632	11350.00	6/1/1998	0.004170	11350.00	11350.00	10300.00	10300.00	Turn	10300.00	Turn	Bad
5/29/1998	0.013900	0.008510	11200.00	5/29/1998	0.013900	11200.00	11200.00	11190.00	11190.00	Turn	11190.00	Turn	Bad
5/28/1998	0.024737	0.009037	10900.00	5/28/1998	0.024737	10900.00	10900.00	11190.00	11190.00	Turn	11190.00	Turn	Bad
5/27/1998	0.001011	-0.002107	10380.00	5/27/1998	0.001011	10380.00	10380.00	11100.00	11100.00	Turn	11100.00	Turn	Bad
5/26/1998	0.002132	0.003001	10565.00	5/26/1998	-0.002132	10565.00	10565.00	11650.00	11650.00	Turn	11650.00	Turn	Bad
5/22/1998	0.003812	0.014431	10800.00	5/22/1998	0.003812	10800.00	10800.00	11400.00	11400.00	Turn	11400.00	Turn	Bad
5/19/1998	0.003875	0.023918	10700.00	5/19/1998	0.003875	10700.00	10700.00	11300.00	11300.00	Turn	11300.00	Turn	Bad
5/18/1998	0.027220	0.002820	10700.00	5/18/1998	0.027220	10700.00	10700.00	11300.00	11300.00	Turn	11300.00	Turn	Bad
5/17/1998	-0.000500	0.000000	11000.00	5/17/1998	-0.000500	11000.00	11000.00	12000.00	12000.00	Turn	12000.00	Turn	Bad
5/16/1998	-0.000677	0.000000	11000.00	5/16/1998	-0.000677	11000.00	11000.00	12000.00	12000.00	Turn	12000.00	Turn	Bad
5/12/1998	0.022789	0.001244	5000.00	5/12/1998	0.022789	5000.00	5000.00	12600.00	12600.00	Turn	12600.00	Turn	Bad
5/9/1998	0.004812	0.003073	5000.00	5/9/1998	0.004812	5000.00	5000.00	12600.00	12600.00	Turn	12600.00	Turn	Bad
5/7/1998	0.003117	0.004700	5000.00	5/7/1998	0.003117	5000.00	5000.00	12700.00	12700.00	Turn	12700.00	Turn	Bad
5/6/1998	0.000000	0.014838	6000.00	5/6/1998	0.000000	6000.00	6000.00	13000.00	13000.00	Turn	13000.00	Turn	Bad
5/5/1998	0.007450	0.004828	6000.00	5/5/1998	0.007450	6000.00	6000.00	13100.00	13100.00	Turn	13100.00	Turn	Bad
5/4/1998	0.003848	0.003046	6000.00	5/4/1998	0.003848	6000.00	6000.00	13100.00	13100.00	Turn	13100.00	Turn	Bad
5/1/1998	0.013747	0.002103	7920.00	5/1/1998	0.013747	7920.00	7920.00	12920.00	12920.00	Turn	12920.00	Turn	Bad

Proses dilanjutkan hingga trade date tanggal 3 September 1996 untuk prediksi tanggal 3 September 1997.

Lampiran 5: Tabel Prediksi 2 Tahunan Indosat pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Est. Rate	Prediction Date	Change Est. Rate	Forecast Est. Rate	Real Est. Rate 2 Y Atr	Forecast Est. Rate 2 Y Atr	Real Est. Rate Chg.	Forecast Est. Rate Chg.	Directional Tool
6/30/1997	-0.0002788	0.0018100	2493.00	6/30/1999	-0.00138	2493.00	3110.00		Naik	Turun	8dB
6/27/1997	0.0005788	0.0015873	2430.50	6/27/1999	0.000784	2430.50	3071.50		Naik	Turun	8dB
6/26/1997	0.0000000	-0.0012157	2431.00	6/26/1999	0.002641	2431.00	2940.00		Naik	Naik	Sima
6/25/1997	0.0036762	0.0014041	2431.00	6/25/1999	-0.00337	2431.00	3025.00		Naik	Turun	8dB
6/24/1997	0.0237005	0.0005802	2431.15	6/24/1999	-0.00440	2431.15	3020.00		Naik	Turun	8dB
6/23/1997	0.2353706	0.0015675	2430.28	6/23/1999	0.074538	2430.28	2950.00		Naik	Naik	Sima
6/20/1997	-0.0122723	-0.0004953	2430.50	6/20/1999	0.02391	2430.50	2941.00		Naik	Naik	Sima
6/19/1997	-0.0103135	0.0010053	2429.50	6/19/1999	-0.00390	2429.50	2945.00		Naik	Turun	8dB
6/18/1997	0.0016346	-0.0005202	2428.50	6/18/1999	0.031004	2428.50	2945.00		Naik	Naik	Sima
6/17/1997	0.0002777	0.0015534	2428.00	6/17/1999	0.001938	2428.00	2938.00		Naik	Turun	8dB
6/16/1997	-0.1392091	-0.0024980	2428.00	6/16/1999	0.033001	2428.00	2925.00		Naik	Naik	Sima
6/13/1997	-0.0206016	-0.0002860	2427.00	6/13/1999	0.000701	2427.00	2918.00		Naik	Naik	Sima
6/12/1997	0.0006497	0.0073041	2427.00	6/12/1999	0.02835	2427.00	2921.00		Naik	Turun	8dB
6/11/1997	0.1798841	0.0005765	2427.50	6/11/1999	0.071571	2427.50	2895.00		Naik	Naik	Sima
6/10/1997	0.0000367	0.0010583	2426.50	6/10/1999	-0.00028	2426.50	2920.00		Naik	Turun	8dB
6/9/1997	0.0003728	-0.0013000	2425.00	6/9/1999	0.002376	2425.00	2900.00		Naik	Naik	Sima
6/8/1997	-0.0003426	0.0017264	2425.25	6/8/1999	-0.015784	2425.25	3000.00		Naik	Turun	8dB
6/5/1997	0.0767759	0.0019850	2426.00	6/5/1999	0.076507	2426.00	3020.00		Naik	Turun	8dB
6/1/1997	0.0023502	-0.0023883	2427.00	6/1/1999	0.027387	2427.00	3020.00		Naik	Naik	Sima
6/2/1997	0.0000065	-0.0021382	2426.50	6/2/1999	0.003000	2426.50	2900.00		Naik	Naik	Sima
6/2/1997	0.0163777	0.0022055	2430.00	6/2/1999	-0.00136	2430.00	2850.00		Naik	Turun	8dB
5/30/1997	-0.0046117	-0.0015055	2436.00	5/30/1999	0.003745	2436.00	2030.00		Naik	Naik	Sima
5/29/1997	0.0754337	0.0045570	2440.00	5/29/1999	0.001035	2439.99	2940.00		Naik	Turun	8dB
5/28/1997	0.0007765	0.0011913	2448.00	5/28/1999	0.079330	2444.00	2755.00		Naik	Naik	Sima
5/27/1997	-0.0130781	0.0010800	2438.50	5/27/1999	-0.001007	2438.50	2050.00		Naik	Turun	8dB
5/23/1997	0.0007125	0.0005505	2442.00	5/23/1999	-0.001130	2442.00	2835.00		Naik	Turun	8dB
5/21/1997	0.0167754	0.0014824	2440.00	5/21/1999	0.001118	2440.00	2955.00		Naik	Naik	Sima
5/20/1997	0.0740217	0.0002260	2442.50	5/20/1999	0.000038	2442.50	2950.00		Naik	Naik	Sima
5/19/1997	0.0409828	0.0015202	2441.00	5/19/1999	0.077618	2441.00	2970.00		Naik	Naik	Sima
5/16/1997	0.0064388	0.0047864	2431.00	5/16/1999	0.003908	2429.99	2785.00		Naik	Turun	8dB
5/15/1997	0.0134331	0.0010025	2437.80	5/15/1999	-0.007367	2437.80	2653.00		Naik	Turun	8dB
5/14/1997	0.0207209	0.0008888	2432.50	5/14/1999	0.011338	2432.50	2038.00		Naik	Naik	Sima
5/13/1997	0.0031885	0.0018680	2427.70	5/13/1999	0.003336	2427.70	2607.00		Naik	Naik	Sima
5/12/1997	0.0484307	0.0023475	2427.00	5/12/1999	0.004347	2427.00	2597.00		Naik	Naik	Sima
5/9/1997	0.0003370	0.0000008	2438.50	5/9/1999	0.002181	2438.50	2035.00		Naik	Turun	8dB
5/7/1997	0.0468944	0.0018822	2438.25	5/7/1999	0.001179	2438.25	2035.00		Naik	Turun	8dB
5/6/1997	0.0394216	0.0002082	2424.00	5/6/1999	0.001611	2424.00	2038.00		Naik	Naik	Sima
5/2/1997	0.0090155	0.0001461	2426.50	5/2/1999	0.000604	2426.50	2005.00		Naik	Naik	Sima
5/2/1997	0.0981805	0.0003540	2432.50	5/2/1999	0.008777	2432.50	2237.00		Naik	Naik	Sima

Proses dilanjutkan hingga trade date tanggal 5 September 1995 untuk prediksi tanggal 4 September 1997.

Lampiran 6: Tabel Prediksi 5 Tahunan Indosat pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Est. Rate	Prediction Date	Change Est. Rate	Forecast Est. Rate	Real Est. Rate 5Y Allow	Real Est. Rate Chg.	Forecast Est. Rate Chg.	Direction Trend
6/30/1999	0.0076326	0.0019076	6390.00	6/28/2004	-0.0009533	6870.00	6170.00	Naik	Lunat	Beds
6/29/1999	0.00427076	0.0014341	6840.00	6/27/2004	0.0005650	6840.00	8470.00	Naik	Tunat	Bed
6/28/1999	0.00227139	0.0012576	6390.00	6/26/2004	-0.00174053	6839.98	8025.00	Naik	Lunat	Beds
6/25/1999	-0.0236634	0.0011191	6390.00	6/25/2004	-0.0002627	6870.00	8012.50	Naik	Lunat	Beds
6/24/1999	-0.0133307	-0.0008480	6710.00	6/22/2004	0.0006370	6710.01	8340.00	Naik	Naik	Sama
6/23/1999	0.0115751	0.0009859	6550.00	6/21/2004	0.0011955	6650.00	8240.00	Naik	Tunat	Bed
6/22/1999	0.1100323	-0.0003051	6717.50	6/20/2004	0.0003017	6717.51	8287.00	Naik	Naik	Sama
6/21/1999	0.0010386	0.0009922	7280.00	6/19/2004	-0.0012294	7289.99	8200.00	Naik	Lunat	Beds
6/18/1999	0.0030336	-0.0003074	7285.00	6/18/2004	-0.0012227	7235.00	8103.00	Naik	Tunat	Beds
6/17/1999	0.0075655	0.0009900	7985.00	6/15/2004	0.0003435	7955.00	8040.00	Naik	Naik	Sama
6/16/1999	0.0080306	0.0003139	7265.00	6/21/2004	-0.0003063	7204.99	8000.00	Naik	Lunat	Beds
6/15/1999	0.0450201	0.0006697	7270.00	6/12/2004	-0.0020622	7270.00	7800.00	Naik	Tunat	Beds
6/14/1999	0.0362917	0.0018027	7530.00	6/12/2004	0.0001555	7530.00	7930.00	Naik	Tunat	Bed
6/11/1999	0.0583177	0.0003819	7850.00	6/9/2004	0.0003583	7650.00	8290.00	Naik	Naik	Sama
6/10/1999	-0.0105177	-0.0003069	8090.00	6/8/2004	0.0003253	8090.00	8240.00	Naik	Naik	Sama
6/9/1999	-0.0023733	0.0003131	8090.00	6/7/2004	-0.0003671	8039.99	8190.00	Naik	Lunat	Beds
6/8/1999	0.0117086	-0.0123775	8090.00	6/6/2004	0.0006880	8000.01	7950.00	Turun	Naik	Beds
6/4/1999	0.0101360	0.0164552	8090.00	6/2/2004	0.0008665	8039.98	7745.00	Turun	Naik	Sama
6/3/1999	0.0015383	0.0011836	8090.00	6/1/2004	-0.0003771	8090.00	7980.00	Lunat	Lunat	Sama
6/2/1999	-0.0015498	-0.0002731	8090.00	6/31/2003	0.0003989	8090.00	7980.00	Lunat	Naik	Beds
6/2/1999	0.0020321	0.0005190	8090.00	6/30/2003	-0.0007182	8039.99	7680.00	Lunat	Lunat	Sama
5/28/1999	0.0186975	0.0004058	8100.00	5/28/2004	-0.0002000	8000.00	7532.50	Turun	Tunat	Sama
5/27/1999	0.0082106	0.0041133	8090.00	5/26/2004	0.0001909	8030.00	7570.00	Turun	Naik	Bed
5/26/1999	0.0002954	0.0001119	8070.00	5/24/2004	0.0002119	8070.00	7685.00	Turun	Tunat	Sama
5/25/1999	0.0132391	-0.0003217	7980.00	5/23/2004	0.0002213	7530.00	7500.00	Lunat	Naik	Beds
5/24/1999	-0.0048703	0.0018257	8100.00	5/22/2004	-0.0003075	8100.00	7403.00	Turun	Tunat	Sama
5/21/1999	0.0102496	0.0005753	8050.00	5/19/2004	0.0005371	8050.00	7950.00	Turun	Naik	Bed
5/20/1999	-0.0209188	-0.0001001	8052.50	5/18/2004	0.0002900	8052.50	7210.00	Lunat	Naik	Beds
5/19/1999	0.0103643	0.0007713	7980.00	5/17/2004	0.0009713	7979.99	7650.00	Turun	Tunat	Sama
5/18/1999	0.0000000	0.0000000	7985.00	5/16/2004	-0.0000000	7985.00	7400.00	Lunat	Lunat	Sama
5/17/1999	-0.0010000	-0.0000000	8000.00	5/15/2004	0.0000000	8000.00	7000.00	Lunat	Naik	Beds
5/14/1999	0.0250004	0.0024221	7800.00	5/12/2004	0.0042310	7800.00	7980.00	Naik	Tunat	Beds
5/12/1999	0.0244888	0.0117472	7825.00	5/10/2004	0.0041215	7834.99	5885.00	Tunat	Tunat	Sama
5/11/1999	0.0079133	0.0009874	7940.00	5/9/2004	0.0002009	7940.00	5850.00	Naik	Naik	Beds
5/10/1999	0.0382320	0.0101117	7985.00	5/8/2004	0.0008255	7985.01	5885.00	Naik	Naik	Beds

Lampiran 8: Tabel Prediksi 3 Bulanan Telkom pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Prediction Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 3 M After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
4/1/1999	0.0041352	0.0019240	8605.00	6/30/1999	-0.0003223	8605.00	6940.00	Turun	Turun	Sama
3/30/1999	0.0156806	-0.0091116	8650.00	6/28/1999	0.0031478	8650.00	6940.00	Turun	Naik	Beda
3/29/1999	0.0147309	-0.0043760	8825.00	6/27/1999	0.0016587	8825.00	6840.00	Turun	Naik	Beda
3/26/1999	0.0055159	-0.0237284	8825.00	6/24/1999	0.0077439	8825.01	6700.00	Turun	Naik	Beda
3/25/1999	-0.0063657	0.0434912	8810.00	6/23/1999	-0.0033927	8809.99	6650.00	Turun	Turun	Sama
3/24/1999	-0.0567877	-0.0080806	8825.00	6/22/1999	0.0028236	8825.00	6717.50	Turun	Naik	Beda
3/23/1999	0.0009526	0.0348774	8900.00	6/21/1999	-0.0016842	8899.99	7280.00	Turun	Turun	Sama
3/22/1999	-0.0056742	-0.0207183	8840.00	6/20/1999	0.0067974	8840.01	7222.50	Turun	Naik	Beda
3/19/1999	0.0104085	-0.0150754	8855.00	6/17/1999	0.0050231	8855.01	7285.00	Turun	Naik	Beda
3/17/1999	-0.0453405	0.0154445	8950.00	6/15/1999	-0.0045737	8950.00	7270.00	Turun	Turun	Sama
3/16/1999	-0.0011261	0.0042802	8780.00	6/14/1999	-0.0010631	8780.00	7330.00	Turun	Turun	Sama
3/15/1999	-0.0196360	0.0125544	8850.00	6/13/1999	-0.0036649	8850.00	7800.00	Turun	Turun	Sama
3/12/1999	0.0037985	0.0123916	9210.00	6/10/1999	-0.0026137	9210.00	8990.00	Turun	Turun	Sama
3/11/1999	-0.0204654	0.0073396	9250.00	6/9/1999	-0.0020252	9250.00	8990.00	Turun	Turun	Sama
3/10/1999	-0.0108750	-0.0186266	9038.50	6/8/1999	0.0061397	9038.51	8990.00	Turun	Naik	Beda
3/9/1999	-0.0030537	0.0005268	8930.00	6/7/1999	0.0001171	8930.00	8990.00	Turun	Naik	Beda
3/8/1999	-0.0041038	0.0026310	8900.00	6/6/1999	-0.0005446	8900.00	8990.00	Turun	Turun	Sama
3/5/1999	-0.0005156	0.0033189	8860.00	6/3/1999	-0.0007609	8860.00	8990.00	Turun	Turun	Sama
3/4/1999	-0.0025867	-0.0019085	8855.00	6/2/1999	0.0008828	8855.00	8990.00	Turun	Naik	Beda
3/3/1999	-0.0005191	0.0147723	8830.00	6/1/1999	-0.0043623	8830.00	8990.00	Turun	Turun	Sama
3/2/1999	-0.0008998	-0.0018231	8825.00	5/31/1999	0.0008500	8825.00	8990.00	Turun	Naik	Beda
3/1/1999	-0.0037091	-0.0163756	8800.00	5/30/1999	0.0054319	8800.01	8075.00	Turun	Naik	Beda

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 3 Juni 1997 untuk prediksi tanggal 1 September 1997.

Lampiran 9: Tabel Prediksi 6 Bulanan Telkom pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Ex. Rate	Predicted Real Ex. Rate	Forecast Ex. Rate	Real Ex. Rate 6M After	Real Ex. Rate Chg.	Forecast Ex. Rate Chg.	Direction Trg
12/30/1998	-0.0099112	0.0263961	7976.00	0.026396	7976.00	6390.00	Turun	Luar	Sama
12/31/1998	-0.0107307	-0.0115473	7025.00	0.0271290	0.042041	7225.00	Turun	Rak	Defe
12/28/1998	0.00998301	-0.0210383	7827.00	0.021399	0.081204	7627.00	Turun	Rak	Defe
12/24/1998	-0.0721473	-0.0064819	7775.00	0.021200	0.000000	7775.00	Turun	Rak	Defe
12/23/1998	-0.0127450	0.0101850	7775.00	0.021200	-0.003942	7775.00	Turun	Luar	Sama
12/22/1998	0.0048572	0.0127255	7610.00	0.021996	0.044573	7610.00	Turun	Rak	Defe
12/21/1998	0.0158105	-0.0233260	7600.00	0.021399	0.009579	7200.00	Turun	Rak	Defe
12/18/1998	0.0002960	0.0053027	7700.00	0.021399	-0.001853	7700.00	Turun	Luar	Sama
12/17/1998	-0.0035484	0.0045760	7750.00	0.021000	-0.010371	7750.00	Turun	Luar	Sama
12/16/1998	0.0370135	0.0078173	7750.00	0.021996	0.007293	7750.00	Turun	Rak	Defe
12/15/1998	-0.0191650	0.0319359	7500.00	0.021399	-0.003227	7500.00	Naik	Luar	Defe
12/14/1998	-0.0716817	-0.0104873	7475.00	0.021000	0.000000	7500.00	Naik	Rak	Sama
12/11/1998	0.0000700	0.0067154	7387.50	0.021996	0.005679	7387.50	Naik	Turun	Defe
12/10/1998	0.0000700	0.0169844	7387.50	0.021996	0.000454	7387.50	Naik	Rak	Sama
12/9/1998	0.0128188	0.0002261	7387.50	0.021399	-0.002007	7387.50	Naik	Luar	Defe
12/8/1998	0.0039076	0.0021263	7100.00	0.021399	-0.000000	8090.00	Naik	Luar	Defe
12/7/1998	0.0000000	-0.0052772	7500.00	0.021000	0.000012	7500.00	Naik	Rak	Sama
12/4/1998	0.0108966	0.0057093	7500.00	0.021996	0.001974	7500.00	Naik	Turun	Defe
12/3/1998	0.0000000	-0.0037470	7100.00	0.021399	0.002776	8090.00	Naik	Rak	Sama
12/2/1998	-0.0021302	-0.0212103	7100.00	0.021399	0.001707	8090.00	Naik	Rak	Sama
12/1/1998	-0.0091021	0.0353887	7100.00	0.021399	-0.002389	8090.00	Naik	Luar	Defe
11/30/1998	-0.0031546	-0.0040275	7400.00	0.021000	0.012352	8100.00	Naik	Rak	Sama
11/27/1998	0.0107109	0.0033060	7370.00	0.021996	0.001874	7370.00	Naik	Luar	Defe
11/25/1998	0.0098150	0.0067849	7450.00	0.021399	0.009807	8100.00	Naik	Turun	Defe
11/24/1998	-0.0100009	-0.0211020	7500.00	0.021399	0.001359	8120.00	Naik	Rak	Sama
11/23/1998	0.0284012	-0.0478877	7450.00	0.021000	0.017361	8150.00	Naik	Rak	Sama
11/20/1998	0.0162795	0.0000000	7475.00	0.021996	0.011616	7380.00	Naik	Turun	Defe
11/19/1998	0.0440271	0.0200208	7500.00	0.021399	0.000000	7380.00	Naik	Luar	Defe
11/18/1998	0.0297982	0.0068260	7500.00	0.021996	0.000000	8000.00	Naik	Luar	Defe
11/17/1998	0.0060088	0.0119863	7725.00	0.021996	0.046415	7725.00	Naik	Rak	Sama
11/16/1998	0.0100100	-0.0000000	7725.00	0.021000	0.000000	7920.00	Naik	Rak	Sama
11/12/1998	-0.0000000	0.0000000	7600.00	0.021399	-0.000000	7940.00	Turun	Luar	Sama
11/11/1998	0.0253402	0.0441278	7725.00	0.021996	0.013107	7725.00	Turun	Rak	Defe
11/10/1998	0.0077832	0.0223825	8300.00	0.021996	0.008187	8298.99	Turun	Turun	Sama
11/9/1998	0.0177937	0.0300588	8320.00	0.021996	0.011137	8320.00	Turun	Rak	Defe
11/6/1998	0.0093382	0.0250415	8300.00	0.021996	0.007046	8300.00	Turun	Rak	Defe
11/5/1998	0.0003158	0.0003158	8775.00	0.021996	0.011547	8774.99	Turun	Turun	Sama
11/4/1998	0.0382476	0.0084824	8720.00	0.021996	0.003426	7970.00	Turun	Turun	Sama
11/3/1998	0.0101873	0.0277009	8400.00	0.021996	0.010032	8400.00	Turun	Rak	Defe
11/2/1998	0.0782508	0.0224644	7800.00	0.021996	0.008184	7798.99	Naik	Luar	Defe

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 3 Mei 1997 untuk prediksi tanggal 1 September 1997.

Lampiran 11: Tabel Prediksi 2 Tahunan Telkom pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Fx. Rate	Prediction Date	Change Fx. Rate	Forecast Fx. Rate	Real Fx. Rate 2 Y A Tr	Real Fx. Rate Chg.	Forecast Fx. Rate Chg.	Forecast Fx. Rate Chg. (Direction)	Trade Date	Y	X	Real Fx. Rate	Prediction Date	Change Fx. Rate	Forecast Fx. Rate	Real Fx. Rate 2 Y A Tr	Real Fx. Rate Chg.	Forecast Fx. Rate Chg.	Forecast Fx. Rate Chg. (Direction)																						
4/30/1997	-0.0025738	0.0003953	2101.75	4/30/1997	0.000003	2101.75	6640.00				5/1/1997	0.0003953	0.0003953	2101.75	5/1/1997	0.000003	2101.75	6640.00				5/1/1997	0.0003953	0.0003953	2101.75	5/1/1997	0.000003	2101.75	6640.00				5/1/1997	0.0003953	0.0003953	2101.75	5/1/1997	0.000003	2101.75	6640.00			
5/27/1997	0.0005738	0.0020601	2405.50	5/27/1997	0.001644	2405.50	6640.00				5/27/1997	0.0020601	0.001644	2405.50	5/27/1997	0.001644	2405.50	6640.00				5/27/1997	0.0020601	0.001644	2405.50	5/27/1997	0.001644	2405.50	6640.00				5/27/1997	0.0020601	0.001644	2405.50	5/27/1997	0.001644	2405.50	6640.00			
6/26/1997	0.0000000	0.0028602	2405.00	6/26/1997	-0.000892	2405.00	6640.00				6/26/1997	0.0028602	-0.000892	2405.00	6/26/1997	-0.000892	2405.00	6640.00				6/26/1997	0.0028602	-0.000892	2405.00	6/26/1997	-0.000892	2405.00	6640.00				6/26/1997	0.0028602	-0.000892	2405.00	6/26/1997	-0.000892	2405.00	6640.00			
6/25/1997	0.0036162	-0.0003800	2102.10	6/25/1997	0.000263	2102.10	6640.00				6/25/1997	0.0036162	0.000263	2102.10	6/25/1997	0.000263	2102.10	6640.00				6/25/1997	0.0036162	0.000263	2102.10	6/25/1997	0.000263	2102.10	6640.00				6/25/1997	0.0036162	0.000263	2102.10	6/25/1997	0.000263	2102.10	6640.00			
6/24/1997	0.0237035	-0.0034132	2401.00	6/24/1997	0.001354	2401.00	6640.00				6/24/1997	0.0237035	-0.0034132	2401.00	6/24/1997	0.001354	2401.00	6640.00				6/24/1997	0.0237035	-0.0034132	2401.00	6/24/1997	0.001354	2401.00	6640.00				6/24/1997	0.0237035	-0.0034132	2401.00	6/24/1997	0.001354	2401.00	6640.00			
6/23/1997	0.2338006	0.0017287	2400.00	6/23/1997	0.000578	2400.00	6640.00				6/23/1997	0.2338006	0.0017287	2400.00	6/23/1997	0.000578	2400.00	6640.00				6/23/1997	0.2338006	0.0017287	2400.00	6/23/1997	0.000578	2400.00	6640.00				6/23/1997	0.2338006	0.0017287	2400.00	6/23/1997	0.000578	2400.00	6640.00			
6/20/1997	-0.0125123	-0.0020629	2396.00	6/20/1997	0.000000	2396.00	6640.00				6/20/1997	-0.0125123	-0.0020629	2396.00	6/20/1997	0.000000	2396.00	6640.00				6/20/1997	-0.0125123	-0.0020629	2396.00	6/20/1997	0.000000	2396.00	6640.00				6/20/1997	-0.0125123	-0.0020629	2396.00	6/20/1997	0.000000	2396.00	6640.00			
6/19/1997	-0.0132125	0.0002227	2396.00	6/19/1997	-0.000805	2396.00	6640.00				6/19/1997	-0.0132125	0.0002227	2396.00	6/19/1997	-0.000805	2396.00	6640.00				6/19/1997	-0.0132125	0.0002227	2396.00	6/19/1997	-0.000805	2396.00	6640.00				6/19/1997	-0.0132125	0.0002227	2396.00	6/19/1997	-0.000805	2396.00	6640.00			
6/18/1997	0.0018548	-0.0072439	2395.40	6/18/1997	0.000352	2395.40	6640.00				6/18/1997	0.0018548	-0.0072439	2395.40	6/18/1997	0.000352	2395.40	6640.00				6/18/1997	0.0018548	-0.0072439	2395.40	6/18/1997	0.000352	2395.40	6640.00				6/18/1997	0.0018548	-0.0072439	2395.40	6/18/1997	0.000352	2395.40	6640.00			
6/17/1997	0.0062272	0.0020645	2394.88	6/17/1997	0.000893	2394.88	6640.00				6/17/1997	0.0062272	0.0020645	2394.88	6/17/1997	0.000893	2394.88	6640.00				6/17/1997	0.0062272	0.0020645	2394.88	6/17/1997	0.000893	2394.88	6640.00				6/17/1997	0.0062272	0.0020645	2394.88	6/17/1997	0.000893	2394.88	6640.00			
6/16/1997	-0.1239209	0.0006822	2391.00	6/16/1997	-0.000225	2391.00	6640.00				6/16/1997	-0.1239209	0.0006822	2391.00	6/16/1997	-0.000225	2391.00	6640.00				6/16/1997	-0.1239209	0.0006822	2391.00	6/16/1997	-0.000225	2391.00	6640.00				6/16/1997	-0.1239209	0.0006822	2391.00	6/16/1997	-0.000225	2391.00	6640.00			
6/13/1997	-0.0206016	-0.0007612	2392.00	6/13/1997	0.000552	2392.00	6640.00				6/13/1997	-0.0206016	-0.0007612	2392.00	6/13/1997	0.000552	2392.00	6640.00				6/13/1997	-0.0206016	-0.0007612	2392.00	6/13/1997	0.000552	2392.00	6640.00				6/13/1997	-0.0206016	-0.0007612	2392.00	6/13/1997	0.000552	2392.00	6640.00			
6/12/1997	0.0076490	0.0017265	2393.00	6/12/1997	0.000577	2393.00	6640.00				6/12/1997	0.0076490	0.0017265	2393.00	6/12/1997	0.000577	2393.00	6640.00				6/12/1997	0.0076490	0.0017265	2393.00	6/12/1997	0.000577	2393.00	6640.00				6/12/1997	0.0076490	0.0017265	2393.00	6/12/1997	0.000577	2393.00	6640.00			
6/11/1997	0.1798841	0.0007815	2396.50	6/11/1997	0.000083	2396.50	6640.00				6/11/1997	0.1798841	0.0007815	2396.50	6/11/1997	0.000083	2396.50	6640.00				6/11/1997	0.1798841	0.0007815	2396.50	6/11/1997	0.000083	2396.50	6640.00				6/11/1997	0.1798841	0.0007815	2396.50	6/11/1997	0.000083	2396.50	6640.00			
6/10/1997	0.0006837	-0.0063271	2396.00	6/10/1997	-0.000388	2396.00	6640.00				6/10/1997	0.0006837	-0.0063271	2396.00	6/10/1997	-0.000388	2396.00	6640.00				6/10/1997	0.0006837	-0.0063271	2396.00	6/10/1997	-0.000388	2396.00	6640.00				6/10/1997	0.0006837	-0.0063271	2396.00	6/10/1997	-0.000388	2396.00	6640.00			
6/9/1997	0.0003918	0.0003040	2391.00	6/9/1997	-0.000388	2391.00	6640.00				6/9/1997	0.0003918	0.0003040	2391.00	6/9/1997	-0.000388	2391.00	6640.00				6/9/1997	0.0003918	0.0003040	2391.00	6/9/1997	-0.000388	2391.00	6640.00				6/9/1997	0.0003918	0.0003040	2391.00	6/9/1997	-0.000388	2391.00	6640.00			
6/6/1997	-0.0003428	-0.0017544	2398.00	6/6/1997	0.000080	2398.00	6640.00				6/6/1997	-0.0003428	-0.0017544	2398.00	6/6/1997	0.000080	2398.00	6640.00				6/6/1997	-0.0003428	-0.0017544	2398.00	6/6/1997	0.000080	2398.00	6640.00				6/6/1997	-0.0003428	-0.0017544	2398.00	6/6/1997	0.000080	2398.00	6640.00			
6/5/1997	0.0006789	0.0003964	2390.50	6/5/1997	0.000475	2390.50	6640.00				6/5/1997	0.0006789	0.0003964	2390.50	6/5/1997	0.000475	2390.50	6640.00				6/5/1997	0.0006789	0.0003964	2390.50	6/5/1997	0.000475	2390.50	6640.00				6/5/1997	0.0006789	0.0003964	2390.50	6/5/1997	0.000475	2390.50	6640.00			
6/4/1997	0.0003952	0.0007910	2390.70	6/4/1997	-0.000388	2390.70	6640.00				6/4/1997	0.0003952	0.0007910	2390.70	6/4/1997	-0.000388	2390.70	6640.00				6/4/1997	0.0003952	0.0007910	2390.70	6/4/1997	-0.000388	2390.70	6640.00				6/4/1997	0.0003952	0.0007910	2390.70	6/4/1997	-0.000388	2390.70	6640.00			
6/3/1997	0.0000000	-0.0067900	2388.28	6/3/1997	0.000397	2388.28	6640.00				6/3/1997	0.0000000	-0.0067900	2388.28	6/3/1997	0.000397	2388.28	6640.00				6/3/1997	0.0000000	-0.0067900	2388.28	6/3/1997	0.000397	2388.28	6640.00				6/3/1997	0.0000000	-0.0067900	2388.28	6/3/1997	0.000397	2388.28	6640.00			
6/2/1997	0.0073077	0.0003580	2387.00	6/2/1997	-0.000287	2387.00	6640.00				6/2/1997	0.0073077	0.0003580	2387.00	6/2/1997	-0.000287	2387.00	6640.00				6/2/1997	0.0073077	0.0003580	2387.00	6/2/1997	-0.000287	2387.00	6640.00				6/2/1997	0.0073077	0.0003580	2387.00	6/2/1997	-0.000287	2387.00	6640.00			
6/30/1997	-0.0048117	-0.0020043	2398.00	6/30/1997	0.000487	2398.00	6640.00				6/30/1997	-0.0048117	-0.0020043	2398.00	6/30/1997	0.000487	2398.00	6640.00				6/30/1997	-0.0048117	-0.0020043	2398.00	6/30/1997	0.000487	2398.00	6640.00				6/30/1997	-0.0048117	-0.0020043	2398.00	6/30/1997	0.000487	2398.00	6640.00			
6/29/1997	0.0054832	0.0013867	2394.50	6/29/1997	0.000084	2394.50	6640.00				6/29/1997	0.0054832	0.0013867	2394.50	6/29/1997	0.000084	2394.50	6640.00				6/29/1997	0.0054832	0.0013867	2394.50	6/29/1997	0.000084	2394.50	6640.00				6/29/1997	0.0054832	0.0013867	2394.50	6/29/1997	0.000084	2394.50	6640.00			
6/28/1997	0.0007255	0.0014987	2390.85	6/28/1997	0.000515	2390.85	6640.00				6/28/1997	0.0007255																															

Lampiran 12: Tabel Prediksi 5 Tahunan Telkom pada Krisis Pertama

Trade Date	Y	X	Real Exch. Rate	Position Date	Change Exch. Rate	Forecast Exch. Rate	Real Exch. Rate 2 Y Atr	Re of Exch. Rate Clig	Forecast Exch. Rate Clig	Real Exch. Rate Clig	Forecast Exch. Rate Clig	Dir	Dir (in Trl)
6/30/1997	-0.005788	0.0009583	2491.75	6/26/1997	0.000003	2491.75	6870.00	Naik	2491.75	6870.00	Naik	Naik	Bank
6/27/1997	0.0005788	0.0029601	2495.50	6/25/1997	0.001946	2495.50	6840.00	Naik	2495.50	6840.00	Naik	Naik	Bank
6/26/1997	0.0000000	0.0029602	2495.50	6/25/1997	-0.000000	2495.50	6840.00	Naik	2495.50	6840.00	Naik	Naik	Bank
6/25/1997	0.0036932	-0.0009810	2492.10	6/24/1997	0.000000	2492.10	6870.00	Naik	2492.10	6870.00	Naik	Naik	Bank
6/24/1997	0.0037005	-0.0024132	2491.00	6/24/1997	0.001349	2491.00	6710.00	Naik	2491.00	6710.00	Naik	Naik	Bank
6/23/1997	0.2938066	0.0017787	2490.00	6/23/1997	0.001946	2490.00	6650.00	Naik	2490.00	6650.00	Naik	Naik	Bank
6/20/1997	-0.0129129	-0.0050629	2496.00	6/20/1997	0.000000	2496.00	6722.00	Naik	2496.00	6722.00	Naik	Naik	Bank
6/19/1997	-0.0033159	0.0002227	2496.00	6/19/1997	0.001946	2496.00	7240.00	Naik	2496.00	7240.00	Naik	Naik	Bank
6/18/1997	0.0018548	-0.0072439	2495.40	6/18/1997	0.003542	2495.40	7235.40	Naik	2495.40	7235.40	Naik	Naik	Bank
6/17/1997	0.0069372	0.0035645	2494.88	6/17/1997	0.001946	2494.88	7185.00	Naik	2494.88	7185.00	Naik	Naik	Bank
6/16/1997	-0.1332431	0.0078822	2491.00	6/16/1997	0.001946	2491.00	7200.00	Naik	2491.00	7200.00	Naik	Naik	Bank
6/13/1997	-0.0286016	-0.0007632	2492.00	6/13/1997	0.000000	2492.00	7800.00	Naik	2492.00	7800.00	Naik	Naik	Bank
6/12/1997	0.0076492	0.0017265	2493.00	6/12/1997	0.001946	2493.00	7650.00	Naik	2493.00	7650.00	Naik	Naik	Bank
6/11/1997	0.1798241	0.0007815	2496.50	6/11/1997	0.001946	2496.50	7650.00	Naik	2496.50	7650.00	Naik	Naik	Bank
6/10/1997	0.0006857	-0.0083171	2496.00	6/10/1997	0.001946	2496.00	8090.00	Naik	2496.00	8090.00	Naik	Naik	Bank
6/9/1997	0.0009918	0.0010600	2495.00	6/9/1997	0.001946	2495.00	8090.00	Naik	2495.00	8090.00	Naik	Naik	Bank
6/6/1997	-0.0034228	-0.0017944	2498.00	6/6/1997	0.000000	2498.00	8000.00	Naik	2498.00	8000.00	Naik	Naik	Bank
6/5/1997	0.0076759	0.0065964	2490.50	6/5/1997	0.001946	2490.50	8090.00	Naik	2490.50	8090.00	Naik	Naik	Bank
6/6/1997	0.0019592	0.0007669	2490.00	6/6/1997	-0.000000	2490.00	8090.00	Naik	2490.00	8090.00	Naik	Naik	Bank
6/3/1997	0.0000000	-0.0087900	2488.28	6/3/1997	0.000000	2488.28	8090.00	Naik	2488.28	8090.00	Naik	Naik	Bank
6/2/1997	0.0100000	0.0000000	2487.00	6/2/1997	-0.001946	2487.00	8090.00	Naik	2487.00	8090.00	Naik	Naik	Bank
5/30/1997	-0.0048117	-0.0020049	2498.00	5/30/1997	0.001946	2498.00	8075.00	Naik	2498.00	8075.00	Naik	Naik	Bank
5/29/1997	0.0054032	0.0138692	2494.50	5/29/1997	0.001946	2494.50	8100.00	Naik	2494.50	8100.00	Naik	Naik	Bank
5/28/1997	0.0070785	0.0114367	2490.89	5/28/1997	0.001946	2490.89	8100.00	Naik	2490.89	8100.00	Naik	Naik	Bank
5/27/1997	-0.0136181	0.0019959	2479.00	5/27/1997	-0.000000	2479.00	8090.00	Naik	2479.00	8090.00	Naik	Naik	Bank
5/23/1997	0.0307125	0.0043177	2476.00	5/23/1997	0.000000	2476.00	8125.00	Naik	2476.00	8125.00	Naik	Naik	Bank
5/21/1997	0.0107254	0.0028115	2476.00	5/21/1997	0.001946	2476.00	8000.00	Naik	2476.00	8000.00	Naik	Naik	Bank
5/20/1997	0.0440217	0.0011860	2474.00	5/20/1997	0.001946	2474.00	8092.00	Naik	2474.00	8092.00	Naik	Naik	Bank
5/19/1997	0.0420826	0.0000000	2473.00	5/19/1997	0.001946	2473.00	7990.00	Naik	2473.00	7990.00	Naik	Naik	Bank
5/16/1997	0.0000000	-0.0000000	2474.00	5/16/1997	0.000000	2474.00	8000.00	Naik	2474.00	8000.00	Naik	Naik	Bank
5/15/1997	0.0000000	-0.0000000	2474.00	5/15/1997	0.000000	2474.00	8000.00	Naik	2474.00	8000.00	Naik	Naik	Bank
5/14/1997	0.0207259	0.0007911	2472.00	5/14/1997	0.000000	2472.00	7885.00	Naik	2472.00	7885.00	Naik	Naik	Bank
5/13/1997	0.0031695	0.0010111	2470.88	5/13/1997	0.001946	2470.88	7885.00	Naik	2470.88	7885.00	Naik	Naik	Bank
5/12/1997	0.0494807	0.0043460	2471.70	5/12/1997	0.001946	2471.70	7885.00	Naik	2471.70	7885.00	Naik	Naik	Bank
5/9/1997	0.0000000	0.0000000	2472.00	5/9/1997	0.000000	2472.00	7900.00	Naik	2472.00	7900.00	Naik	Naik	Bank
5/7/1997	0.0438844	0.0042149	2475.00	5/7/1997	0.001946	2475.00	7900.00	Naik	2475.00	7900.00	Naik	Naik	Bank
5/6/1997	0.0084216	0.0022719	2473.00	5/6/1997	0.001946	2473.00	8000.00	Naik	2473.00	8000.00	Naik	Naik	Bank
5/5/1997	0.0390155	0.0037879	2471.00	5/5/1997	0.001946	2471.00	8000.00	Naik	2471.00	8000.00	Naik	Naik	Bank
5/2/1997	0.0831800	0.0042452	2470.00	5/2/1997	0.001946	2470.00	7875.00	Naik	2470.00	7875.00	Naik	Naik	Bank
5/1/1997	0.0010882	0.0000000	2470.00	5/1/1997	0.001946	2470.00	8200.00	Naik	2470.00	8200.00	Naik	Naik	Bank

Lampiran 14: Tabel Prediksi 3 Bulanan Indosat pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Forecast Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 3M After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
8/2/2011	0.0025688	0.0067338	8438.82	10/31/2011	-0.0007799	8438.82	8795.07	Naik	Turun	Beda
8/1/2011	-0.0000360	-0.0170507	8474.58	10/30/2011	0.0020826	8474.58	8810.57	Naik	Naik	Sama
7/29/2011	-0.0026446	0.0164070	8481.76	10/27/2011	-0.0019441	8481.76	8818.34	Naik	Turun	Beda
7/28/2011	0.0034923	0.005793	8460.24	10/26/2011	-0.0000392	8460.24	8818.34	Naik	Turun	Beda
7/27/2011	-0.0035309	0.0111731	8496.18	10/25/2011	-0.0013142	8496.18	8826.13	Naik	Turun	Beda
7/26/2011	0.0034629	-0.0099936	8467.40	10/24/2011	0.0012332	8467.40	8826.13	Naik	Naik	Sama
7/25/2011	0.0045424	0.0059675	8510.64	10/23/2011	-0.0006877	8510.64	8841.73	Naik	Turun	Beda
7/22/2011	-0.0000306	-0.0036578	8517.89	10/20/2011	0.0004707	8517.89	8810.57	Naik	Naik	Sama
7/21/2011	0.0036351	-0.0162020	8525.15	10/19/2011	0.0019804	8525.15	8818.34	Naik	Naik	Sama
7/20/2011	-0.0072293	0.0083806	8525.15	10/18/2011	-0.0009781	8525.15	8787.35	Naik	Turun	Beda
7/19/2011	0.0000000	-0.0066651	8510.64	10/17/2011	0.0008326	8510.64	8833.92	Naik	Naik	Sama
7/18/2011	-0.0046813	0.0089378	8510.64	10/16/2011	-0.0010452	8510.64	8833.92	Naik	Turun	Beda
7/15/2011	0.0018866	-0.044222	8525.15	10/13/2011	0.0005627	8525.15	8888.89	Naik	Naik	Sama
7/14/2011	0.0017724	-0.0085347	8517.89	10/12/2011	0.0010576	8517.89	8865.25	Naik	Naik	Sama
7/13/2011	-0.0241697	-0.0147618	8532.42	10/11/2011	0.0018071	8532.42	8865.25	Naik	Naik	Sama
7/12/2011	-0.0028861	0.0291800	8488.96	10/10/2011	-0.0034814	8488.96	9025.27	Naik	Turun	Beda
7/11/2011	0.0197591	-0.0006682	8488.96	10/9/2011	0.0001109	8488.96	9049.77	Naik	Naik	Sama
7/8/2011	0.0000000	-0.0006610	8510.64	10/6/2011	0.0001100	8510.64	8904.72	Naik	Naik	Sama
7/7/2011	-0.0155230	0.0115622	8510.64	10/5/2011	-0.0003610	8510.64	8904.72	Naik	Turun	Beda
7/6/2011	-0.0086327	-0.0140368	8438.82	10/4/2011	0.0017198	8438.82	8960.57	Naik	Naik	Sama
7/5/2011	0.0322373	-0.0145487	8438.82	10/3/2011	0.0017814	8438.82	9033.42	Naik	Naik	Sama
7/1/2011	-0.0024938	-0.0445083	8561.64	9/29/2011	0.0005731	8561.64	8888.89	Naik	Naik	Sama

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 4 Agustus 2008 untuk prediksi tanggal 2 November 2008.

Lampiran 15: Tabel Prediksi 6 Bulanan Indosat pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Forecast Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 6 M After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
5/4/2011	-0.0000561	-0.0023075	8525.15	10/31/2011	0.0002994	8525.15	8795.07	Naik	Naik	Sama
5/3/2011	0.0026427	-0.0094946	8539.71	10/30/2011	0.0011537	8539.71	8810.57	Naik	Naik	Sama
5/2/2011	-0.0026706	0.0029740	8561.64	10/29/2011	-0.0003284	8561.64	8810.57	Naik	Turun	Beda
4/29/2011	0.0026189	-0.0086168	8547.01	10/26/2011	0.0010493	8547.01	8818.34	Naik	Naik	Sama
4/28/2011	0.0061785	0.0044528	8576.33	10/25/2011	-0.0005042	8576.33	8826.13	Naik	Turun	Beda
4/27/2011	-0.0035772	-0.0021568	8628.13	10/24/2011	0.0002815	8628.13	8826.13	Naik	Naik	Sama
4/26/2011	0.0017691	0.0007459	8613.26	10/23/2011	-0.0000636	8613.26	8841.73	Naik	Turun	Beda
4/25/2011	0.0063026	0.0026341	8628.13	10/22/2011	-0.0002880	8628.13	8841.73	Naik	Turun	Beda
4/21/2011	-0.0027474	0.0058414	8628.13	10/18/2011	-0.0006693	8628.13	8787.35	Naik	Turun	Beda
4/20/2011	-0.0008838	0.0067708	8650.52	10/17/2011	-0.0007798	8650.52	8833.92	Naik	Turun	Beda
4/19/2011	0.0000000	-0.0062497	8643.04	10/16/2011	0.0007680	8643.04	8833.92	Naik	Naik	Sama
4/18/2011	-0.0027380	0.0036740	8643.04	10/15/2011	-0.0004116	8643.04	8833.92	Naik	Turun	Beda
4/15/2011	-0.0053195	-0.0109206	8650.52	10/12/2011	0.0013232	8650.52	8865.25	Naik	Naik	Sama
4/14/2011	-0.0167890	0.0025563	8605.85	10/11/2011	-0.0002788	8605.85	8865.25	Naik	Turun	Beda
4/13/2011	-0.0046522	0.0007221	8620.69	10/10/2011	-0.0000608	8620.69	9025.27	Naik	Turun	Beda
4/12/2011	0.0221361	-0.0022193	8605.85	10/9/2011	0.0002889	8605.85	9049.77	Naik	Naik	Sama
4/11/2011	-0.0035001	0.0007599	8650.00	10/8/2011	-0.0000653	8650.00	8904.72	Naik	Turun	Beda
4/8/2011	-0.0082710	0.0053936	8620.69	10/5/2011	-0.0006161	8620.69	8904.72	Naik	Turun	Beda
4/7/2011	-0.0057546	-0.0082028	8605.85	10/4/2011	0.0010001	8605.85	8960.57	Naik	Naik	Sama
4/6/2011	-0.0009036	-0.0020704	8628.13	10/3/2011	0.0002712	8628.13	9033.42	Naik	Naik	Sama
4/5/2011	0.0220986	0.0007055	8620.69	10/2/2011	-0.0000588	8620.69	9033.42	Naik	Turun	Beda
4/4/2011	-0.0091676	0.0138337	8665.51	10/1/2011	-0.0016193	8665.51	8888.89	Naik	Turun	Beda
4/1/2011	0.0008957	-0.0076207	8658.01	9/28/2011	0.0009309	8658.01	8960.57	Naik	Naik	Sama

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 5 Mei 2008 untuk prediksi tanggal 1 November 2008.

Lampiran 17: Tabel Prediksi 2 Tahunan Indosat pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Fx. Rate	Forecast Date	Change Fx. Rate Forecast	Real Fx. Rate 2 Y Atr	Real Fx. Rate Chg.	Forecast Fx. Rate Chg.	Directional Chg.
10/30/2009	-0.0026398	0.0091871	9006.15	10/30/2011	-0.001966	9006.15	Urutan	Urutan	Sama
10/29/2009	0.0077377	0.0227975	9578.54	10/29/2011	0.002796	9578.54	Urutan	Urutan	Sama
10/28/2009	-0.0065307	-0.0140317	9023.31	10/28/2011	0.001318	9023.31	Urutan	Naik	Beda
10/27/2009	-0.0026750	-0.0000301	9112.37	10/27/2011	-0.0000367	9112.37	Urutan	Urutan	Sama
10/25/2009	-0.0077391	-0.0111556	9416.20	10/26/2011	0.000376	9416.20	Urutan	Naik	Beda
10/23/2009	0.0076597	0.0143613	9353.30	10/23/2011	0.004430	9353.30	Urutan	Urutan	Sama
10/22/2009	0.0076197	-0.0232184	9337.17	10/22/2011	0.002287	9337.17	Urutan	Naik	Beda
10/21/2009	0.0089123	0.0091323	9372.17	10/21/2011	-0.005101	9372.17	Urutan	Urutan	Sama
10/20/2009	0.0000337	0.0007164	9390.96	10/20/2011	-0.000695	9390.96	Urutan	Urutan	Sama
10/19/2009	0.0051904	0.0157811	9339.57	10/19/2011	0.001884	9339.57	Urutan	Urutan	Sama
10/16/2009	-0.0026303	-0.0057296	9376.71	10/16/2011	0.003226	9376.71	Urutan	Naik	Beda
10/15/2009	-0.0007462	0.0043753	9328.36	10/15/2011	-0.000355	9328.36	Urutan	Urutan	Sama
10/14/2009	0.0010753	0.0219963	9345.79	10/14/2011	0.007108	9345.79	Urutan	Urutan	Sama
10/13/2009	0.0047911	0.0071142	9339.57	10/13/2011	0.004057	9339.57	Urutan	Naik	Beda
10/12/2009	-0.0023259	0.0021119	9107.91	10/12/2011	-0.000023	9107.91	Urutan	Urutan	Sama
10/9/2009	0.0028195	-0.0204393	9330.36	10/9/2011	0.003269	9330.36	Urutan	Naik	Beda
10/8/2009	0.0042702	-0.0075337	9514.75	10/8/2011	0.000731	9514.75	Urutan	Naik	Beda
10/7/2009	0.0087440	0.0061569	9532.89	10/7/2011	0.000666	9532.89	Urutan	Urutan	Sama
10/6/2009	0.0026724	0.0210911	9036.33	10/6/2011	-0.000682	9036.33	Urutan	Urutan	Sama
10/5/2009	-0.0046985	0.0081132	9021.71	10/5/2011	-0.000625	9021.71	Urutan	Urutan	Sama
10/2/2009	0.0010711	-0.0022191	9089.92	10/2/2011	0.000380	9089.92	Urutan	Naik	Beda
10/1/2009	0.0063732	-0.0166462	9643.20	10/1/2011	0.001570	9643.20	Urutan	Naik	Beda
9/30/2009	0.0001506	0.0033767	9777.53	9/30/2011	0.001397	9777.53	Urutan	Urutan	Sama
9/29/2009	0.0105675	0.0104575	9788.74	9/29/2011	0.000576	9788.74	Urutan	Urutan	Sama
9/28/2009	0.0176711	0.0211710	9671.18	9/28/2011	-0.000076	9671.18	Urutan	Urutan	Sama
9/25/2009	0.0080356	0.0220464	9643.20	9/25/2011	-0.001124	9643.20	Urutan	Urutan	Sama
9/24/2009	0.0086950	0.0229200	9671.18	9/24/2011	0.002985	9671.18	Urutan	Naik	Beda
9/17/2009	0.0056717	-0.0076021	9781.71	9/17/2011	0.000267	9781.71	Urutan	Naik	Beda
9/16/2009	0.0110097	0.0151775	9671.57	9/16/2011	0.000433	9671.57	Urutan	Urutan	Sama
9/15/2009	0.0086097	0.0175450	9691.20	9/15/2011	0.001481	9691.20	Urutan	Urutan	Sama
9/14/2009	0.0030313	0.0079770	9631.20	9/14/2011	-0.000390	9631.20	Urutan	Urutan	Sama
9/11/2009	-0.0005716	0.0040220	9600.39	9/11/2011	-0.000355	9600.39	Urutan	Urutan	Sama
9/10/2009	0.0096425	0.0286365	9681.42	9/10/2011	0.000770	9681.42	Urutan	Urutan	Sama
9/9/2009	0.0102351	0.0219705	9550.16	9/9/2011	-0.000190	9550.16	Urutan	Urutan	Sama
9/6/2009	0.0037315	-0.0170256	10090.80	9/6/2011	0.001509	10090.80	Urutan	Naik	Beda
9/4/2009	0.0045200	0.0071900	10090.80	9/4/2011	0.000697	10090.80	Urutan	Urutan	Sama
9/3/2009	0.0028303	0.0048957	10111.20	9/3/2011	0.001390	10111.20	Urutan	Urutan	Sama
9/2/2009	0.0048350	0.0031940	10111.20	9/2/2011	0.000047	10111.20	Urutan	Naik	Beda
9/1/2009	0.0020272	0.0086558	10070.30	9/1/2011	0.000319	10070.30	Urutan	Naik	Beda

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 2 November 2006 untuk prediksi tanggal 1 November 2008.

Lampiran 18: Tabel Prediksi 5 Tahunan Indosat pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Forecast Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 5 Y After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
11/1/2006	-0.008221	-0.0208255	9099.18	10/31/2011	0.0013690	9099.18	9099.18	Naik	Naik	Sama
10/31/2006	0.0000000	-0.0122601	9107.47	10/30/2011	0.0004305	9107.47	9107.47	Naik	Naik	Sama
10/30/2006	-0.008531	0.0553323	9107.47	10/29/2011	-0.0069758	9107.46	9107.47	Naik	Turun	Beda
10/20/2006	0.0077961	-0.0223246	9107.47	10/19/2011	0.0015333	9107.47	9074.41	Turun	Naik	Beda
10/19/2006	-0.0024400	-0.0198592	9149.13	10/18/2011	0.0012681	9149.13	9082.65	Turun	Naik	Beda
10/18/2006	0.0017674	0.0174243	9174.31	10/17/2011	-0.0028221	9174.31	9099.18	Turun	Turun	Sama
10/17/2006	0.0008828	-0.0153305	9191.18	10/16/2011	0.0007669	9191.18	9107.47	Turun	Naik	Beda
10/16/2006	-0.0025192	-0.0017915	9199.63	10/15/2011	-0.0007166	9199.63	9107.47	Turun	Turun	Sama
10/13/2006	0.0070927	-0.0087783	9208.10	10/12/2011	0.0000489	9208.10	9049.77	Turun	Naik	Beda
10/12/2006	-0.0154454	0.0013495	9276.44	10/11/2011	-0.0010608	9276.44	9033.42	Turun	Turun	Sama
10/11/2006	0.0094094	0.0023512	9293.68	10/10/2011	-0.0011705	9293.68	9009.01	Turun	Turun	Sama
10/9/2006	-0.0062336	0.0069201	9259.26	10/8/2011	-0.0016712	9259.26	9000.90	Turun	Turun	Sama
10/6/2006	-0.0069664	0.0126900	9199.63	10/5/2011	-0.0023084	9199.63	8992.81	Turun	Turun	Sama
10/5/2006	-0.0088294	0.0087622	9191.18	10/4/2011	-0.0018730	9191.18	8952.55	Turun	Turun	Sama
10/4/2006	0.0000000	0.0046359	9182.74	10/3/2011	-0.0014209	9182.74	8984.73	Turun	Turun	Sama

Lampiran 19: Tabel Prediksi 1 Bulanan Telkom pada Krisis Kedua

Transaksi	Y	X	Real Fx. Rate	Forecasted Date	Change Fx. Rate	Forecasted Fx. Rate	Real Fx. Rate 1M After	Real Fx. Rate Chg.	Forecasted Fx. Rate Chg.	Direction
9/30/2011	-0.0027520	-0.0189152	8301.72	10/30/2011	0.005946	8301.72	8810.57	508.85	508.85	Naik
9/29/2011	0.0059231	0.0156479	8386.86	10/29/2011	0.010791	8386.86	8810.57	0	0	Naik
9/28/2011	0.0027587	-0.0282706	8360.57	10/28/2011	0.018370	8360.57	8833.52	222.95	222.95	Naik
9/27/2011	-0.0211930	0.0345173	8360.57	10/27/2011	-0.009530	8360.57	8813.81	-206.76	-206.76	Turun
9/26/2011	0.0026383	0.0186537	8771.03	10/26/2011	-0.004820	8771.03	8813.34	42.31	42.31	Naik
9/25/2011	0.0075883	0.0138718	8518.34	10/25/2011	0.009545	8518.34	8841.73	323.39	323.39	Naik
9/24/2011	0.0027591	0.0205181	8351.92	10/24/2011	-0.008871	8351.92	8811.73	-469.80	-469.80	Turun
9/23/2011	0.0008790	-0.0202161	8301.73	10/23/2011	0.000100	8301.73	8833.52	531.79	531.79	Naik
9/20/2011	-0.0044087	-0.0000613	8326.13	10/20/2011	0.000200	8326.13	8810.57	-485.56	-485.56	Turun
9/19/2011	0.0095576	0.0050740	8795.07	10/19/2011	0.008945	8795.07	8813.24	18.17	18.17	Naik
9/18/2011	-0.0100002	0.0192037	8775.05	10/18/2011	-0.009205	8775.05	8833.52	58.47	58.47	Naik
9/17/2011	-0.0141165	0.0070728	8386.10	10/17/2011	-0.004548	8386.10	8813.02	-273.08	-273.08	Turun
9/14/2011	0.0077720	0.0195637	8591.07	10/14/2011	0.014633	8591.07	8877.40	286.33	286.33	Naik
9/13/2011	0.0018751	0.0055658	8561.64	10/13/2011	0.000481	8561.64	8833.89	272.25	272.25	Naik
9/12/2011	-0.0046350	0.0188202	8361.82	10/12/2011	-0.000007	8361.82	8800.29	-361.53	-361.53	Turun
9/9/2011	0.0105995	0.0006072	8352.42	10/9/2011	-0.000625	8352.42	8813.72	461.30	461.30	Naik
9/8/2011	-0.0034357	0.0080023	8532.42	10/8/2011	-0.003534	8532.42	8804.72	-271.70	-271.70	Turun
9/7/2011	0.0054583	0.0070430	8481.76	10/7/2011	0.007544	8481.76	8861.99	380.23	380.23	Naik
9/6/2011	0.0028838	0.0001101	8700.21	10/6/2011	-0.000081	8700.21	8907.72	307.51	307.51	Naik
9/2/2011	-0.0039162	0.0120017	8361.01	9/2/2011	-0.002201	8361.01	8601.61	-240.40	-240.40	Turun
8/25/2011	-0.0081250	-0.0310073	8301.61	9/2/2011	0.008367	8301.61	8601.61	0	0	Naik
8/24/2011	-0.0000630	-0.0113411	8517.85	9/23/2011	0.000033	8517.85	8813.34	295.49	295.49	Naik
8/23/2011	0.0009153	0.0036637	8530.45	9/22/2011	0.004389	8530.45	8833.89	303.44	303.44	Naik
8/22/2011	0.0024467	0.0141782	8532.42	9/21/2011	0.006670	8532.42	8841.73	309.31	309.31	Naik
8/19/2011	-0.0021302	0.0112021	8767.40	9/18/2011	-0.000070	8767.40	8750.07	-172.33	-172.33	Turun
8/16/2011	0.0020277	-0.0128750	8417.51	9/17/2011	0.003434	8417.51	8755.57	338.06	338.06	Naik
8/16/2011	0.0127502	0.0072756	8517.89	9/15/2011	0.000033	8517.89	8638.10	120.21	120.21	Naik
8/15/2011	0.0027895	0.0200300	8322.15	9/14/2011	-0.000000	8322.15	8661.07	338.92	338.92	Naik
8/12/2011	0.0075523	0.0074659	8510.64	9/11/2011	0.010065	8510.64	8561.84	51.20	51.20	Naik
8/11/2011	0.0001421	0.0003117	8481.76	9/10/2011	0.000083	8481.76	8554.32	72.56	72.56	Naik
8/10/2011	0.0083355	0.0127457	8301.46	9/9/2011	0.000033	8301.46	8552.42	250.96	250.96	Naik
8/9/2011	-0.0000000	0.0000000	8000.00	9/8/2011	-0.000000	8000.00	8500.00	500.00	500.00	Naik
8/8/2011	0.0008100	0.0050088	8487.25	9/7/2011	0.003388	8487.25	8481.73	-5.52	-5.52	Turun
8/5/2011	0.0042384	0.0004870	8417.51	9/4/2011	0.003786	8417.51	8568.40	150.89	150.89	Naik
8/4/2011	0.0006988	0.0128335	8354.23	9/3/2011	0.003355	8354.23	8474.23	119.99	119.99	Naik
8/3/2011	0.00091343	0.0079179	8372.21	9/2/2011	0.000540	8372.21	8568.40	196.19	196.19	Naik
8/2/2011	0.0026843	0.0041820	8438.82	9/1/2011	0.000810	8438.82	8438.82	0	0	Naik
8/1/2011	0.0017941	0.0116502	8474.58	8/31/2011	0.001101	8474.58	8481.73	7.15	7.15	Naik

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 2 Oktober 2008 untuk prediksi tanggal 1 November 2008.

Lampiran 20: Tabel Prediksi 3 Bulanan Telkom pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Forecast Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 3 M After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
8/2/2011	0.0025688	-0.0041920	8438.82	10/31/2011	0.0006414	8438.82	8795.07	Naik	Naik	Sama
8/1/2011	-0.0000360	-0.0116502	8474.58	10/30/2011	0.0017306	8474.58	8810.57	Naik	Naik	Sama
7/29/2011	-0.0026446	0.0104523	8481.76	10/27/2011	-0.0014973	8481.76	8818.34	Naik	Turun	Beda
7/28/2011	0.0034923	-0.0081183	8460.24	10/26/2011	0.0012148	8460.24	8818.34	Naik	Naik	Sama
7/27/2011	-0.0035309	-0.0035544	8496.18	10/25/2011	0.0001101	8496.18	8826.13	Naik	Naik	Sama
7/26/2011	0.0034629	0.0001138	8467.40	10/24/2011	0.0000125	8467.40	8826.13	Naik	Naik	Sama
7/25/2011	0.0045424	-0.0036667	8510.64	10/23/2011	0.0005647	8510.64	8841.73	Naik	Naik	Sama
7/22/2011	-0.0000306	0.0016614	8517.89	10/20/2011	-0.0002135	8517.89	8810.57	Naik	Turun	Beda
7/21/2011	0.0036351	0.0061558	8525.15	10/19/2011	-0.0008699	8525.15	8818.34	Naik	Turun	Beda
7/20/2011	-0.0072293	-0.0056842	8525.15	10/18/2011	0.0008593	8525.15	8787.35	Naik	Naik	Sama
7/19/2011	0.0000000	0.0034919	8510.64	10/17/2011	-0.0004808	8510.64	8833.92	Naik	Turun	Beda
7/18/2011	-0.0046813	-0.0033285	8510.64	10/16/2011	0.0005153	8510.64	8833.92	Naik	Naik	Sama
7/15/2011	0.0018866	0.0035100	8525.15	10/13/2011	-0.0004835	8525.15	8888.89	Naik	Turun	Beda
7/14/2011	0.0017724	0.0046433	8517.89	10/12/2011	-0.0006490	8517.89	8865.25	Naik	Turun	Beda
7/13/2011	-0.0241697	0.0007193	8532.42	10/11/2011	-0.0000759	8532.42	8865.25	Naik	Turun	Beda
7/12/2011	-0.0028861	0.0010536	8488.96	10/10/2011	-0.0001247	8488.96	9025.27	Naik	Turun	Beda
7/11/2011	0.0197591	0.0014226	8488.96	10/9/2011	-0.0001786	8488.96	9049.77	Naik	Turun	Beda
7/8/2011	0.0000000	-0.0105288	8510.64	10/6/2011	0.0015668	8510.64	8904.72	Naik	Naik	Sama
7/7/2011	-0.0155230	0.0117310	8510.64	10/5/2011	-0.0016841	8510.64	8904.72	Naik	Turun	Beda
7/6/2011	-0.0086327	-0.0018892	8438.82	10/4/2011	0.0003051	8438.82	8960.57	Naik	Naik	Sama
7/5/2011	0.0322373	-0.0284632	8438.82	10/3/2011	0.0041860	8438.82	9033.42	Naik	Naik	Sama
7/1/2011	-0.0024938	0.0137696	8561.64	9/29/2011	-0.0019818	8561.64	8888.89	Naik	Turun	Beda

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 4 Agustus 2008 untuk prediksi tanggal 2 November 2008.

Lampiran 21: Tabel Prediksi 6 Bulanan Telkom pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Exc. Rate	Forecast Date	Change Exc. Rate	Forecast Exc. Rate	Real Exc. Rate 6 M After	Real Exc. Rate Chg.	Forecast Exc. Rate Chg.	Direction Test
5/4/2011	-0.0000561	0.0020196	8525.15	10/31/2011	-0.0003086	8525.15	8795.07	Naik	Turun	Beda
5/3/2011	0.0026427	0.0005744	8539.71	10/30/2011	-0.0000696	8539.71	8810.57	Naik	Turun	Beda
5/2/2011	-0.0026706	-0.0064218	8561.64	10/29/2011	0.0010875	8561.64	8810.57	Naik	Naik	Sama
4/29/2011	0.0026189	0.0124041	8547.01	10/26/2011	-0.0020262	8547.01	8818.34	Naik	Turun	Beda
4/28/2011	0.0061785	-0.0098768	8576.33	10/25/2011	0.0016590	8576.33	8826.13	Naik	Naik	Sama
4/27/2011	-0.0035772	-0.0112657	8628.13	10/24/2011	0.0018887	8628.13	8826.13	Naik	Naik	Sama
4/26/2011	0.0017691	0.0105329	8613.26	10/23/2011	-0.0017167	8613.26	8841.73	Naik	Turun	Beda
4/25/2011	0.0063026	0.0091350	8628.13	10/22/2011	-0.0014855	8628.13	8841.73	Naik	Turun	Beda
4/21/2011	-0.0027474	-0.0003578	8628.13	10/18/2011	0.0000846	8628.13	8787.35	Naik	Naik	Sama
4/20/2011	-0.0008838	0.0096629	8650.52	10/17/2011	-0.0015728	8650.52	8833.92	Naik	Turun	Beda
4/19/2011	0.0000000	-0.0010088	8643.04	10/16/2011	0.0001922	8643.04	8833.92	Naik	Naik	Sama
4/18/2011	-0.0027380	-0.0099564	8643.04	10/15/2011	0.0016721	8643.04	8833.92	Naik	Naik	Sama
4/15/2011	-0.0063195	-0.0005383	8650.52	10/12/2011	0.0001144	8650.52	8865.25	Naik	Naik	Sama
4/14/2011	-0.0167890	-0.0073845	8605.85	10/11/2011	0.0012467	8605.85	8865.25	Naik	Naik	Sama
4/13/2011	-0.0046522	0.0158060	8620.69	10/10/2011	-0.0025888	8620.69	9025.27	Naik	Naik	Sama
4/12/2011	0.0221361	-0.0077982	8605.85	10/9/2011	0.0013152	8605.85	9049.77	Naik	Turun	Beda
4/11/2011	-0.0035001	-0.0089314	8650.00	10/8/2011	0.0015026	8650.00	8904.72	Naik	Naik	Sama
4/8/2011	-0.0082710	0.0009725	8620.69	10/5/2011	-0.0001354	8620.69	8904.72	Naik	Naik	Sama
4/7/2011	-0.0057546	0.0053879	8605.85	10/4/2011	-0.0008657	8605.85	8960.57	Naik	Turun	Beda
4/6/2011	-0.0009036	0.0133441	8628.13	10/3/2011	-0.0021817	8628.13	9033.42	Naik	Turun	Beda
4/5/2011	0.0220986	-0.0108073	8620.69	10/2/2011	0.0018129	8620.69	9033.42	Naik	Naik	Sama
4/4/2011	-0.0091676	-0.0098143	8665.51	10/1/2011	0.0016486	8665.51	8888.89	Naik	Naik	Sama
4/1/2011	0.0008957	0.0136258	8658.01	9/28/2011	-0.0022283	8658.01	8960.57	Naik	Turun	Beda

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 5 Mei 2008 untuk prediksi tanggal 1 November 2008.

Lampiran 22: Tabel Prediksi 1 Tahunan Telkom pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Fx. Rate	Forecast Date	Change Fx. Rate	Forecast Fx. Rate	Real Fx. Rate 1Y After	Real Fx. Rate Chg.	Forecast Fx. Rate Chg.	Direction 1Y
10/29/2010	-0.002065	-0.001021	8530.00	10/29/2011	0.000573	8900.00	8520.57	Up	Up	Red
10/28/2010	0.013291	0.006540	8905.00	10/28/2011	0.001291	8905.00	8932.92	Up	Up	Green
10/27/2010	0.002016	-0.007405	8771.00	10/27/2011	0.001138	8771.00	8838.91	Up	Up	Green
10/26/2010	0.003215	-0.011815	8826.00	10/26/2011	0.001635	8826.00	8838.91	Up	Up	Red
10/25/2010	0.000837	-0.003857	8006.70	10/25/2011	0.000590	8006.70	8026.13	Up	Up	Red
10/22/2010	0.003705	0.003718	8930.00	10/22/2011	0.000793	8930.00	8941.73	Up	Up	Red
10/21/2010	0.009670	-0.011819	8838.89	10/21/2011	0.000272	8838.89	8838.94	Up	Up	Red
10/20/2010	-0.005314	0.005522	8521.05	10/20/2011	-0.001036	8521.05	8510.57	Up	Up	Green
10/19/2010	-0.003596	-0.022645	8028.57	10/19/2011	0.003141	8028.57	8016.34	Up	Up	Red
10/18/2010	0.007098	0.007967	8685.25	10/18/2011	0.001034	8685.25	8787.35	Up	Up	Green
10/15/2010	-0.007603	0.009091	8879.06	10/15/2011	-0.003675	8879.06	8832.92	Up	Up	Green
10/14/2010	0.003570	-0.015208	8033.02	10/14/2011	0.002190	8033.02	8037.40	Up	Up	Green
10/13/2010	0.016856	0.002419	8836.80	10/13/2011	0.003454	8836.80	8858.89	Up	Up	Green
10/12/2010	0.007000	0.002054	8988.57	10/12/2011	0.002365	8988.57	8985.25	Up	Up	Red
10/11/2010	-0.003638	0.003121	8538.61	10/11/2011	-0.002071	8538.61	8506.25	Up	Up	Green
10/8/2010	-0.003512	0.002433	8512.06	10/8/2011	-0.002702	8512.06	8491.72	Up	Up	Green
10/7/2010	0.003133	-0.005011	8041.73	10/7/2011	0.000727	8041.73	8080.00	Up	Up	Green
10/6/2010	0.007549	0.002393	8930.00	10/6/2011	0.003050	8930.00	8904.77	Up	Up	Green
10/5/2010	-0.003009	-0.003831	8808.09	10/5/2011	0.000824	8808.09	8801.72	Up	Up	Green
10/4/2010	0.002031	0.001085	8831.00	10/4/2011	-0.002238	8831.00	8800.57	Up	Up	Red
10/3/2010	-0.002514	-0.012538	8828.71	10/3/2011	0.001925	8828.71	8886.89	Up	Up	Green
9/30/2010	0.001451	0.001096	8024.00	9/30/2011	-0.000155	8024.00	8004.72	Up	Up	Red
9/29/2010	0.004500	0.012260	8921.00	9/29/2011	0.002491	8921.00	8938.89	Up	Up	Green
9/28/2010	0.001486	0.010589	8852.80	9/28/2011	0.001500	8852.80	8852.87	Up	Up	Red
9/27/2010	0.021378	-0.019010	8870.21	9/27/2011	0.003122	8870.21	8860.57	Up	Up	Green
9/24/2010	-0.010078	0.016626	8034.22	9/24/2011	-0.002390	8034.22	8741.26	Up	Up	Green
9/23/2010	0.003680	0.002820	8822.00	9/23/2011	0.000468	8822.00	8838.94	Up	Up	Red
9/22/2010	0.000098	0.007840	8831.00	9/22/2011	0.004021	8831.00	8838.92	Up	Up	Red
9/21/2010	0.001121	0.003877	8828.00	9/21/2011	0.000392	8828.00	8841.73	Up	Up	Red
9/18/2010	0.011011	0.011011	8862.88	9/18/2011	-0.001011	8862.88	8826.71	Up	Up	Green
9/17/2010	-0.008008	-0.006011	8870.00	9/17/2011	0.000011	8870.00	8870.57	Up	Up	Red
9/16/2010	0.007820	0.007820	8830.82	9/16/2011	0.000152	8830.82	8775.03	Up	Up	Red
9/15/2010	0.033677	0.018101	8825.85	9/15/2011	0.002311	8825.85	8868.10	Up	Up	Green
9/12/2010	0.019037	0.023202	8826.00	9/12/2011	0.003488	8826.00	8821.70	Up	Up	Red
9/8/2010	0.003116	0.000157	8030.00	9/8/2011	0.000000	8030.00	8741.26	Up	Up	Green
9/2/2010	0.001591	0.002039	8030.00	9/2/2011	0.000429	8030.00	8701.40	Up	Up	Red
8/12/2010	0.002978	0.002182	8030.00	8/12/2011	0.000781	8030.00	8488.90	Up	Up	Red

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 2 November 2007 untuk prediksi tanggal 1 November 2008.

Lampiran 23: Tabel Prediksi 2 Tahunan Telkom pada Krisis Kedua

Trade Date	Y	X	Real Exr. Rate	Forecast Date	Omny Exr. Rate	Forecast Exr. Rate	Real Exr. Rate 2 Y Atr	Real Exr. Rate Clg.	Re of Exr. Rate Clg.	Forecast Exr. Rate Clg.	Forecast Exr. Rate Clg. Divid/Ind
10/30/2003	-0.0020168	-0.0201760	9578.91	10/30/2011	0.001530	5078.81	8810.57	Rate	Turn	Rate	556A
10/29/2003	0.0077377	0.0034659	9593.81	10/29/2011	0.003370	5073.81	8810.57	Turn	Turn	Turn	556A
10/28/2003	-0.0003807	-0.0122221	9742.87	10/28/2011	0.003821	5102.87	8833.92	Rate	Turn	Rate	556A
10/27/2003	-0.0026100	-0.0011570	9716.20	10/27/2011	0.003061	5116.20	8818.34	Rate	Turn	Rate	556A
10/26/2003	-0.0077601	0.0037673	9153.30	10/26/2011	-0.013532	5061.30	8618.34	Turn	Turn	Turn	556A
10/23/2003	0.0076577	0.0105766	9337.07	10/23/2011	0.010754	9337.07	8841.73	Rate	Turn	Rate	556A
10/22/2003	0.0091397	-0.0006810	9572.07	10/22/2011	-0.003033	5342.07	8871.73	Turn	Turn	Turn	556A
10/21/2003	0.0033723	0.0035302	9530.36	10/21/2011	-0.001370	5380.36	8835.92	Rate	Turn	Rate	556A
10/20/2003	0.0000337	-0.0041469	9330.57	10/20/2011	0.001530	5080.57	8610.57	Rate	Turn	Rate	556A
10/19/2003	0.0051624	0.0163579	9154.54	10/19/2011	0.002810	9154.54	8918.34	Turn	Turn	Turn	556A
10/17/2003	-0.0020038	-0.0153823	9528.36	10/17/2011	0.001370	5328.36	8835.92	Rate	Turn	Rate	556A
10/15/2003	-0.0007452	0.0014607	9345.79	10/15/2011	-0.003039	5045.79	8613.02	Turn	Turn	Turn	556A
10/14/2003	0.0010753	0.0101546	9359.57	10/14/2011	0.009305	9359.57	8937.40	Rate	Turn	Rate	556A
10/13/2003	0.0047311	0.0070445	9407.34	10/13/2011	0.001467	9407.34	8938.89	Turn	Turn	Turn	556A
10/12/2003	-0.0023259	-0.0031001	9530.36	10/12/2011	0.002381	5380.36	8835.92	Rate	Turn	Rate	556A
10/9/2003	0.0038195	-0.0019101	9514.72	10/9/2011	0.002531	5014.72	9059.77	Turn	Turn	Turn	556A
10/8/2003	0.0042702	0.0079502	9522.80	10/8/2011	-0.004439	5322.80	8734.72	Rate	Turn	Rate	556A
10/7/2003	0.0027440	0.0173341	9556.33	10/7/2011	0.004930	9556.33	8830.99	Turn	Turn	Turn	556A
10/6/2003	0.0020721	0.0114332	9621.04	10/6/2011	-0.002002	5621.04	8901.72	Rate	Turn	Rate	556A
10/5/2003	-0.0010139	0.0121200	9639.82	10/5/2011	-0.002103	5039.82	8939.92	Turn	Turn	Turn	556A
10/2/2003	0.0010171	0.0035511	9673.20	10/2/2011	-0.001000	5073.20	9035.72	Rate	Turn	Rate	556A
10/1/2003	0.0061732	-0.0026840	9727.63	10/1/2011	0.004735	9727.63	8638.89	Turn	Turn	Turn	556A
9/30/2003	0.0070506	0.0050755	9706.74	9/30/2011	0.007089	9706.74	8974.79	Rate	Turn	Rate	556A
9/29/2003	0.0096775	0.0054079	9677.18	9/29/2011	0.007051	9677.18	8938.89	Turn	Turn	Turn	556A
9/28/2003	0.0116711	0.0030758	9673.20	9/28/2011	-0.001089	5073.20	8930.97	Rate	Turn	Rate	556A
9/25/2003	0.0050356	0.0033623	9671.18	9/25/2011	-0.003029	5371.18	8734.72	Turn	Turn	Turn	556A
9/24/2003	0.0038515	0.0118915	9784.74	9/24/2011	0.007387	9784.74	8741.76	Rate	Turn	Rate	556A
9/23/2003	0.0030367	-0.0031800	9871.07	9/23/2011	0.003321	5371.07	8818.34	Turn	Turn	Turn	556A
9/22/2003	0.0070774	0.0079657	9831.70	9/22/2011	0.004476	9891.70	8833.92	Rate	Turn	Rate	556A
9/21/2003	-0.0010774	0.0010359	9671.20	9/21/2011	-0.000987	9001.20	8633.92	Turn	Turn	Turn	556A
9/18/2003	0.0070753	-0.0021581	9600.19	9/18/2011	0.003036	9000.19	8650.77	Rate	Turn	Rate	556A
9/17/2003	0.0025447	0.0041118	8681.42	9/17/2011	0.002036	8681.42	8700.37	Rate	Turn	Rate	556A
9/16/2003	0.0110397	0.0122212	8930.16	9/16/2011	0.003336	8930.16	8775.33	Turn	Turn	Turn	556A
9/15/2003	0.0098397	0.0022639	10390.00	9/15/2011	0.003031	10390.00	8080.00	Rate	Turn	Rate	556A
9/14/2003	0.0038813	0.0014694	10390.80	9/14/2011	0.003723	10390.80	8291.07	Turn	Turn	Turn	556A
9/11/2003	0.0039718	0.0168211	10111.20	9/11/2011	0.003548	10111.20	8231.54	Rate	Turn	Rate	556A
9/10/2003	0.0096425	0.0005321	10111.20	9/10/2011	0.002037	10111.20	8234.32	Turn	Turn	Turn	556A
9/9/2003	0.0102351	0.0010747	10376.50	9/9/2011	0.004418	10376.50	8232.42	Rate	Turn	Rate	556A
9/8/2003	0.0037312	0.0003481	10390.10	9/8/2011	0.003039	10390.10	8232.42	Turn	Turn	Turn	556A
9/4/2003	0.0042202	0.0008133	10390.80	9/4/2011	0.003087	10390.80	8238.40	Rate	Turn	Rate	556A
9/3/2003	0.0028503	0.0023691	10226.00	9/3/2011	0.003251	10226.00	8474.58	Turn	Turn	Turn	556A
9/2/2003	0.0018600	0.0138004	8890.01	9/2/2011	0.003843	8890.01	8238.40	Rate	Turn	Rate	556A
9/1/2003	0.0020775	0.0032485	8890.01	9/1/2011	0.003138	8890.01	8438.90	Turn	Turn	Turn	556A

Proses dilanjutkan hingga *trade date* tanggal 2 November 2006 untuk prediksi tanggal 1 November 2008.

Lampiran 24: Tabel Prediksi 5 Tahunan Telkom pada Krisis Kedua

Tanggal	Y	X	Re of Fac. Rate	Forecasted Rate	Change Fac. Rate	Forecasted Fac. Rate	Re of Fac. Rate Cig.	Forecasted Fac. Rate Cig.	Direction Tel
1/1/2006	-0,003221	-0,000776	9050,51	10332011	-0,005955	9040,91	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000000	0,000769	9052,65	10331911	0,001454	9052,65	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,001751	0,002381	9011,59	10252011	-0,003888	9011,59	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000911	-0,001909	9011,13	10252011	0,002069	9011,13	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000000	0,002057	9013,42	10252011	-0,003024	9013,42	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002589	0,003447	9124,09	10242011	0,005959	9124,09	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,003387	0,003130	9109,13	10242011	-0,003862	9109,13	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002532	-0,001925	9107,61	10242011	-0,003879	9107,61	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,007951	-0,012631	9124,00	10242011	0,003024	9124,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002440	0,014438	9140,77	10192011	0,003385	9140,77	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,001767	0,007102	9151,13	10172011	-0,002396	9151,13	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000628	-0,013473	9253,68	10162011	0,001156	9253,68	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002519	0,005195	9337,07	10152011	0,002748	9337,07	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,007057	0,013679	9075,00	10142011	0,011900	9075,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,002767	0,009189	9053,00	10142011	-0,003669	9053,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,000260	-0,000999	9010,00	10142011	-0,000488	9010,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,013665	0,012061	9045,00	10142011	-0,003372	9045,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002335	0,006187	8950,00	10132011	0,002759	8950,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,000367	-0,000276	8918,00	10132011	0,001962	8918,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,000829	0,001977	8913,00	10132011	-0,000338	8913,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000000	0,002110	8913,00	10132011	-0,003935	8913,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,017515	-0,011650	9310,66	10132011	0,003652	9310,66	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,007791	0,011760	9319,65	10122011	0,003795	9319,65	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000959	0,011093	9328,35	912001	0,003756	9328,35	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000312	-0,000597	9328,35	912001	0,000068	9328,35	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,004423	-0,006570	9328,35	912001	-0,000015	9328,35	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000944	0,002209	9328,35	912001	0,002084	9328,35	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,003353	0,002195	9308,30	912001	-0,000910	9308,30	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,003470	0,003928	9263,68	912001	0,000473	9263,68	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,000792	-0,000131	9276,41	912001	-0,000269	9276,41	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	-0,000500	0,002701	9313,65	912001	-0,000265	9313,65	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,004330	0,000514	9318,00	912001	0,000337	9318,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002504	0,000970	9370,44	912001	0,001825	9370,44	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,004848	0,004740	9425,07	912001	0,003172	9425,07	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,001709	0,015871	9478,07	912001	0,001733	9478,07	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002347	0,004973	9442,87	912001	0,001870	9442,87	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,001029	0,012751	9389,07	912001	0,003415	9389,07	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,003034	0,009144	9380,83	912001	0,004824	9380,83	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002300	0,010759	9425,07	912001	0,003372	9425,07	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,002384	0,002502	9354,54	912001	0,000338	9354,54	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,001823	0,002514	9319,00	912001	0,000398	9319,00	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,004818	0,009118	9442,14	912001	0,004427	9442,14	Turun	Turun	Statis
1/1/2006	0,004081	0,011876	9250,99	912001	0,003317	9250,99	Turun	Turun	Statis

Lampiran 25: Tabel t

Titik Persentase Distribusi t (df = 161 –200)

df	Pr						
	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
161	0.67602	1.28683	1.85437	1.97481	2.34973	2.80671	3.14182
162	0.67601	1.28680	1.85431	1.97472	2.34959	2.80652	3.14130
163	0.67600	1.28677	1.85426	1.97462	2.34944	2.80633	3.14098
164	0.67599	1.28673	1.85420	1.97453	2.34930	2.80614	3.14067
165	0.67598	1.28670	1.85414	1.97445	2.34916	2.80595	3.14036
166	0.67597	1.28667	1.85408	1.97436	2.34902	2.80577	3.14005
167	0.67596	1.28664	1.85403	1.97427	2.34888	2.80559	3.13975
168	0.67595	1.28661	1.85397	1.97419	2.34875	2.80541	3.13945
169	0.67594	1.28658	1.85392	1.97410	2.34862	2.80523	3.13915
170	0.67594	1.28655	1.85387	1.97402	2.34848	2.80506	3.13886
171	0.67593	1.28652	1.85381	1.97393	2.34835	2.80489	3.13857
172	0.67592	1.28649	1.85376	1.97385	2.34822	2.80471	3.13829
173	0.67591	1.28646	1.85371	1.97377	2.34810	2.80455	3.13801
174	0.67590	1.28644	1.85366	1.97369	2.34797	2.80438	3.13773
175	0.67589	1.28641	1.85361	1.97361	2.34784	2.80421	3.13745
176	0.67589	1.28638	1.85356	1.97353	2.34772	2.80405	3.13718
177	0.67588	1.28635	1.85351	1.97346	2.34760	2.80389	3.13691
178	0.67587	1.28633	1.85346	1.97338	2.34748	2.80373	3.13665
179	0.67586	1.28630	1.85341	1.97331	2.34736	2.80357	3.13638
180	0.67586	1.28627	1.85336	1.97323	2.34724	2.80342	3.13612
181	0.67585	1.28625	1.85332	1.97316	2.34713	2.80326	3.13587
182	0.67584	1.28622	1.85327	1.97308	2.34701	2.80311	3.13561
183	0.67583	1.28619	1.85322	1.97301	2.34690	2.80296	3.13536
184	0.67583	1.28617	1.85318	1.97294	2.34678	2.80281	3.13511
185	0.67582	1.28614	1.85313	1.97287	2.34667	2.80267	3.13487
186	0.67581	1.28612	1.85309	1.97280	2.34656	2.80252	3.13463
187	0.67580	1.28610	1.85304	1.97273	2.34645	2.80238	3.13438
188	0.67580	1.28607	1.85300	1.97266	2.34635	2.80223	3.13415
189	0.67579	1.28605	1.85296	1.97260	2.34624	2.80209	3.13391
190	0.67578	1.28602	1.85291	1.97253	2.34613	2.80195	3.13368
191	0.67578	1.28600	1.85287	1.97246	2.34603	2.80181	3.13345
192	0.67577	1.28598	1.85283	1.97240	2.34593	2.80168	3.13322
193	0.67576	1.28595	1.85279	1.97233	2.34582	2.80154	3.13299
194	0.67576	1.28593	1.85275	1.97227	2.34572	2.80141	3.13277
195	0.67575	1.28591	1.85271	1.97220	2.34562	2.80128	3.13255
196	0.67574	1.28589	1.85267	1.97214	2.34552	2.80115	3.13233
197	0.67574	1.28586	1.85263	1.97208	2.34543	2.80102	3.13212
198	0.67573	1.28584	1.85259	1.97202	2.34533	2.80089	3.13190
199	0.67572	1.28582	1.85255	1.97196	2.34523	2.80076	3.13169
200	0.67572	1.28580	1.85251	1.97190	2.34514	2.80063	3.13148

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 26: Tabel Durbin – Watson

Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=16		k=17		k=18		k=19		k=20	
	dL	dU								
170	1.5482	1.9574	1.5349	1.9717	1.5215	1.9861	1.5080	2.0007	1.4945	2.0153
171	1.5502	1.9568	1.5370	1.9710	1.5236	1.9853	1.5102	1.9997	1.4968	2.0143
172	1.5521	1.9562	1.5390	1.9703	1.5257	1.9845	1.5124	1.9988	1.4991	2.0133
173	1.5540	1.9556	1.5410	1.9696	1.5278	1.9837	1.5146	1.9980	1.5013	2.0123
174	1.5559	1.9551	1.5429	1.9689	1.5299	1.9830	1.5167	1.9971	1.5035	2.0114
175	1.5578	1.9545	1.5449	1.9683	1.5319	1.9822	1.5189	1.9962	1.5057	2.0104
176	1.5597	1.9539	1.5468	1.9676	1.5339	1.9815	1.5209	1.9954	1.5079	2.0095
177	1.5615	1.9534	1.5487	1.9670	1.5359	1.9807	1.5230	1.9946	1.5100	2.0086
178	1.5633	1.9528	1.5506	1.9664	1.5379	1.9800	1.5251	1.9938	1.5122	2.0076
179	1.5651	1.9523	1.5525	1.9657	1.5398	1.9793	1.5271	1.9930	1.5143	2.0068
180	1.5669	1.9518	1.5544	1.9651	1.5418	1.9785	1.5291	1.9922	1.5164	2.0059
181	1.5687	1.9513	1.5562	1.9645	1.5437	1.9779	1.5311	1.9914	1.5184	2.0050
182	1.5704	1.9507	1.5580	1.9639	1.5456	1.9772	1.5330	1.9906	1.5205	2.0042
183	1.5721	1.9503	1.5598	1.9633	1.5474	1.9766	1.5350	1.9899	1.5225	2.0033
184	1.5738	1.9498	1.5616	1.9628	1.5493	1.9759	1.5369	1.9891	1.5245	2.0025
185	1.5755	1.9493	1.5634	1.9622	1.5511	1.9753	1.5388	1.9884	1.5265	2.0017
186	1.5772	1.9488	1.5651	1.9617	1.5529	1.9746	1.5407	1.9877	1.5284	2.0009
187	1.5788	1.9483	1.5668	1.9611	1.5547	1.9740	1.5426	1.9870	1.5304	2.0001
188	1.5805	1.9479	1.5685	1.9606	1.5565	1.9734	1.5444	1.9863	1.5323	1.9993
189	1.5821	1.9474	1.5702	1.9600	1.5583	1.9728	1.5463	1.9856	1.5342	1.9985
190	1.5837	1.9470	1.5719	1.9595	1.5600	1.9722	1.5481	1.9849	1.5361	1.9978
191	1.5853	1.9465	1.5736	1.9590	1.5618	1.9716	1.5499	1.9842	1.5379	1.9970
192	1.5869	1.9461	1.5752	1.9585	1.5635	1.9710	1.5517	1.9836	1.5398	1.9963
193	1.5885	1.9457	1.5768	1.9580	1.5652	1.9704	1.5534	1.9829	1.5416	1.9956
194	1.5900	1.9453	1.5785	1.9575	1.5668	1.9699	1.5551	1.9823	1.5434	1.9948
195	1.5915	1.9449	1.5801	1.9570	1.5685	1.9693	1.5569	1.9817	1.5452	1.9941
196	1.5931	1.9445	1.5816	1.9566	1.5701	1.9688	1.5586	1.9810	1.5470	1.9934
197	1.5946	1.9441	1.5832	1.9561	1.5718	1.9682	1.5603	1.9804	1.5487	1.9928
198	1.5961	1.9437	1.5848	1.9556	1.5734	1.9677	1.5620	1.9798	1.5505	1.9921
199	1.5975	1.9433	1.5863	1.9552	1.5750	1.9672	1.5636	1.9792	1.5522	1.9914
200	1.5990	1.9429	1.5878	1.9547	1.5766	1.9667	1.5653	1.9787	1.5539	1.9908