

ANALISIS DERET BERKALA MULTIVARIAT

(MODEL FUNGSI TRANSFER)

(Studi Kasus: Peramalan Kurs Dolar AS terhadap Rupiah terhadap Harga Saham Syariah *Jakarta Islamic Index*)

Skripsi

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh derajat Sarjana S-1**

Program Studi Matematika



diajukan oleh:

**ASWAN NOVIA
06610004**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2012**



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Aswan Novia
NIM : 06610004
Judul Skripsi : Analisis Deret Berkala Multivariat (Model Fungsi Transfer)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 15 Februari 2012
Pembimbing

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc
NIP.19741003 20003 2 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI /TUGAS AKHIR

Hal : Skripsi

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Aswan Novia

NIM : 06610004

Judul Skripsi : Analisis Deret Berkala Multivariat (Model Fungsi Transfer)

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Sains.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 15 Maret 2012

Pembimbing

M. Farhan Qudratullah, S.Si, M.Si

NIP : 19790922 200801 1 011



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/987/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis Data Deret Berkala Multivariat (Model Fungsi Transfer)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Aswan Novia
NIM : 06610004
Telah dimunaqasyahkan pada : 10 April 2012
Nilai Munaqasyah : A-
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Sri Utami Zuliana, S.Si, M.Sc
NIP. 19741003 200003 2 002

Penguji I

Epha Diana Supandi, S.Si, M.Sc
NIP.19750912 200801 2 015

Penguji II

Sugiyanto, M.Si
NIP.19800505 200801 1 028

Yogyakarta, 23 April 2012
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aswan Novia
NIM : 06610004
Semester : XII (dua belas)
Program Studi : Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga atau Perguruan Tinggi lain, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 20 Maret 2012

Yang menyatakan



Aswan Novia
NIM.06610004

MOTTO

"Di balik kesulitan pasti ada jalan keluarnya karena aku yakin Allah tidak akan memberikan cobaan yang melampaui kemampuan umatNya"

(QS Alam Nasyrah:5-6)

"Bukan kecerdasan anda, melainkan sikap andalah yang akan mengangkat anda dalam kehidupan "

"Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tapi bangkit kembali setiap kita jatuh"

^ Confusius^

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya persembahkan
Kepada:*

*Almamater tercinta
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

*Kedua orang tuaku
Semua kakakku
Yang senantiasa mendoakanku
Serta motivator terbesarku*

Guru-guru yang telah mengajariku banyak ilmu

ANALISIS DERET BERKALA MULTIVARIAT

(MODEL FUNGSI TRANSFER)

Oleh: Aswan Novia (06610004)

ABSTRAKSI

Model fungsi transfer adalah gabungan dari karakteristik analisis regresi berganda dengan karakteristik *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*, sedangkan model fungsi transfer multivariat merupakan model fungsi transfer yang variabel inputnya lebih dari dua deret berkala.

Untuk menganalisis deret data tersebut dibutuhkan suatu deret yang dinamakan deret input, deret output dan gangguan. Hal ini merupakan syarat utama agar fungsi transfer dapat digunakan. Deret input biasanya disimbolkan dengan x_t , deret output biasanya disimbolkan dengan y_t dan gangguan biasanya disimbolkan dengan n_t . Selanjutnya dilakukan analisis tahap pembentukan fungsi transfer sehingga diperoleh kesimpulan suatu model yang dinamakan model fungsi transfer. Analisis ini bertujuan untuk menetapkan model fungsi transfer dalam analisis deret berkala sehingga diperoleh model peramalan dan melihat adanya pengaruh dari deret input dan output.

Model fungsi transfer multivariat diterapkan untuk meramalkan nilai kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap nilai harga saham Jakarta Islamic Index. Data yang di gunakan mulai dari bulan Mei tahun 2009 sampai bulan Desember tahun 2010. Berikut merupakan model fungsi transfer multivariat hasil peramalan:

$$y_t = -0,767 y_{t-1} - 0,931 y_{t-2} + 0,05 x_{t-b} + \alpha_t + 0,66215 \alpha_{t-1} + 1,017679 \alpha_{t-2} + 0,836484 \alpha_{t-3} + 0,155569 \alpha_{t-4}$$

Kata kunci : ARIMA, deret input, deret output, fungsi transfer

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tulisan ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada uswatun khasanah seluruh umat, Nabi Muhammad SAW pembawa risalah kebenaran di dunia maupun di akhirat.

Penulis meyakini bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yth. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Yth. Ibu Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si, selaku mantan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Yth. Ibu Hj. Sri Utami Zuliana, M.Sc, selaku ketua Program Studi Matematika, Penasehat Akademik dan pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu untuk membantu, memotivasi, membimbing serta mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Yth. Bapak Moh. Farhan Quadratullah, M.Si sebagai pembimbing kedua, atas bimbingan arahan, motivasi, pinjaman buku, dan ilmu yang diberikan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak/Ibu Dosen, dan staf karyawan Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi atas bimbingan dan bantuan selama perkuliahan.
6. Orang tua dan kakak-kakaku tercinta serta segenap keluarga yang senantiasa memberikan doa dan merestui setiap langkah penulis.
7. Aa' Panji yang selalu memberikan motivasi untuk cepat menyelesaikan skripsi dan mengajari penulis banyak hal.
7. Segenap "Teman-teman Prodi Matematika 2006" sahabatku Suryo, Mida, Rani, Lina, Eko, Adi, mas Adit terimakasih privatnya dan dek Sulis teman seperjuangan, serta teman-teman lainnya yang telah memberikan warna-warni, canda-tawa, motivasi dan bantuan selama proses belajar berlangsung.
8. Sahabatku Faste, Nita, Ratna, Niza, Tika, Nur Bani dan Pepy yang selalu menemaniku dalam keadaan apapun dan selalu ada kapanpun penulis butuhkan.
9. Unix dan Tya terimakasih atas bantuan pinjaman monitornya yang sangat dibutuhkan oleh penulis.
10. Serta adik-adik KKN yang selalu memberikan motivasi untuk cepat menyelesaikan skripsi.
11. Kepada seluruh keluarga dan teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas doa dan motivasinya.

Peneliti menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu diharapkan saran dan kritik yang bersifat

membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Namun demikian, peneliti tetap berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat membantu terwujudnya bangsa yang cerdas.

Yogyakarta,

Penulis

Aswan Novia
06610004

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Tinjauan Pustaka	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Pengertian Ramalan	9
2.2 Analisis Runtun Waktu.....	10
2.3 Notasi runtun waktu.....	12
2.4 Multivariat Time Series	13
2.5 Stasioneritas	13
2.6 <i>Autocorrelation Function (ACF)</i>	17
2.7 <i>Partial Autocorrelation Function (PACF)</i>	19
2.8 Proses <i>White Noise</i>	21

2.9	Model <i>Autoregresif</i> (AR).....	22
2.10	Model <i>Moving Average</i> (MA).....	24
2.11	Model Campuran <i>Autoregresif Moving Average</i> (ARMA)	25
2.12	Langkah-langkah pemodelan ARIMA	27
BAB III METODE PENELITIAN.....		34
3.1	Jenis dan Sumber Data.....	34
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	34
3.3	Pengolahan Data.....	35
3.4	Pengambilan Keputusan	35
BAB IV ANALISIS DATA DERET BERKALA MULTIVARIAT (MODEL		
	FUNGSI TRANSFER)	36
4.1	Pengertian Jakarta Islamic Index dan nilai kurs dolar AS terhadap rupiah	36
4.2	Pemodelan Fungsi Transfer	38
4.3	Model Fungsi Transfer dengan Input Tunggal.....	38
4.4	Prosedur untuk Menentukan Model Fungsi Transfer Multivariat	41
	1. Identifikasi Bentuk Model.....	42
	2. Penaksiran parameter-parameter Model Fungsi Transfer.....	47
	3. Uji Diagnosis Model Fungsi Transfer Input Tunggal.....	49
	4. Penentuan Model Fungsi Transfer Multivariat	51
BAB V STUDI KASUS		52
5.1	Identifikasi Bentuk Model	52
5.2	Penaksiran Parameter-parameter Model Fungsi Transfer	62
5.3	Uji Diagnosis Model Fungsi Transfer	64
5.2.	Penggunaan Model Fungsi Transfer untuk Peramalan.....	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		68
6.1	Kesimpulan	68
6.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....		71
LAMPIRAN.....		73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Skema yang memperhatikan pendekatan Box-jenkins.....	28
Gambar 5.1 Grafik data aktual kurs dolar AS terhadap rupiah.....	53
Gambar 5.2 Grafik kurs dolar terhadap rupiah hasil <i>differencing</i>	55
Gambar 5.3 Plot korelasi silang antara α dan β	59
Gambar 5.4 Plot ACF dan PACF deret noise	62
Gambar 5.5. Grafik hasil ramalan data aktual untuk 10 hari kedepan	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Bentuk transformasi	17
Tabel 5.1	Pengujian Stasioneritas ADF kurs dolar AS terhadap rupiah	53
Tabel 5.2	Pengujian Stasioneritas <i>differencing</i> ADF kurs dolar AS terhadap rupiah.....	55
Tabel 5.3	Model ARIMA	57
Tabel 5.4	Diagnostic Model ARIMA	57
Tabel 5.5	Bobot respon impuls yang mengidentifikasi fungsi transfer	60
Tabel 5.6	Estimasi penentuan (r,s,b).....	61
Tabel 5.7	Model ARMA (p,q).....	63
Tabel 5.8	Nilai AIC dari semua model yang layak	63
Tabel 5.9	Diagnostik model fungsi transfer (1,1,1)(0,2)	64
Tabel 5.10	Diagnostik model fungsi transfer (0,2,1)(0,2)	64
Tabel 5.11	Diagnostik model fungsi transfer (2,0,1)(0,2)	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data JII harian dari Mei 2009 sampai dengan Desember 2010	73
Lampiran 2	Uji Stasioneritas ADF untuk Data Asli Kurs dolar AS terhadap rupiah	78
Lampiran 3	Uji Stasioneritas ADF untuk Data Kurs dolar AS terhadap rupiah hasil <i>differencing</i>	78
Lampiran 4	Data Stasioner	79
Lampiran 5	Plot ACF dan PACF untuk menentukan ARIMA	84
Lampiran 6	Uji ARIMA	85
Lampiran 7	Data pemutihan kurs dolar terhadap rupiah dan data JII	86
Lampiran 8	Plot Cross Corelation menentukan r,s,b	91
Lampiran 9	Data Deret <i>Noise</i>	92
Lampiran 10	Penetapan (p_n, q_n) untuk model ARIMA dari deret gangguan n_t	100
Lampiran 11	Pendugaan Parameter Fungsi Transfer yang terbentuk	103
Lampiran 12	Peramalan 10 hari kedepan	109

DAFTAR SIMBOL

X_t	: data pada runtun waktu ke- t
$\text{var}(X_t)$: variansi untuk X_t
$\text{cov}(X_{t+k}, X_t)$: kovariansi antara X_t dan X_{t+k}
γ_k	: koefisien autokovariansi pada <i>lag</i> ke- k
ρ_k	: koefisien autokorelasi pada <i>lag</i> ke- k
p	: proses autoregresif
d	: tingkat pembedaan (<i>differencing</i>)
q	: proses moving average
ϕ_{kk}	: koefisien autokorelasi parsial pada <i>lag</i> ke- k
ϕ^*	: polinomial autoregresif pada hasil pembedaan $(\phi - 1)$
$\widehat{\phi}^*$: estimasi untuk ϕ^*
t_1^*	: rasio t / Statistik Dickey Fuller
ϕ_p	: koefisien atau parameter dari model AR dengan orde p
θ_q	: koefisien atau parameter dari model MA dengan orde q
e_t	: nilai residual pada waktu t untuk model runtun waktu
e_{t-q}	: eror pada saat $t-q$
X_{t-1}	: variabel X pada waktu $t-1$
Y_t	: deret output yang stasioner
N_t	: faktor yang mempengaruhi Y_t
x_{jt}	: variabel independen ke- j
$\omega_j(B)$: operator <i>moving average</i> order s_j untuk variabel ke- j
$\delta_j(B)$: operator <i>autoregresi</i> order r_j untuk variabel ke- j
$\phi(B)$: operator <i>autoregresi</i> orde p
$\theta(B)$: operator <i>moving average</i> orde q

B	: operator mundur
$(1-B)^d X_t$: pembedaan orde ke- d
n	: banyaknya data pengamatan
d	: derajat selisih atau selisih nilai observasi
r_k	: nilai autokorelasi residual dengan $lag-k$
k	: maksimum lag
m	: banyaknya parameter yang diduga
X_{t+1}	: variabel X pada waktu $t+1$
\bar{X}	: nilai rata-rata
μ	: nilai konstan
$r_{\alpha\beta}(k)$: nilai dari korelasi silang lag ke- k
S_β	: standar deviasi dari deret output yang telah diputihkan
S_α	: standar deviasi dari deret input yang telah diputihkan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan diperlukan untuk mengambil keputusan di masa yang akan datang. Perencanaan bisa dilakukan dengan melihat kejadian-kejadian di masa lalu dan menggunakannya untuk meramalkan apa yang harus dilakukan di masa depan. Pada kegiatan perencanaan seringkali antara kesadaran akan suatu peristiwa yang terjadi di masa depan dengan peristiwa itu sendiri terdapat selang waktu yang cukup lama. Perbedaan waktu ini yang menjadi alasan utama diperlukan suatu perencanaan dan peramalan. Beda waktu sangat kecil atau nol, maka tidak perlu diadakan perencanaan, jika beda waktu sangat besar maka perlu dilakukan perencanaan. Dalam keadaan tersebut, peramalan sangat penting dilakukan untuk mengetahui suatu peristiwa yang akan terjadi sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan¹.

Statistika adalah sekumpulan konsep dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan dan menginterpretasi data kuantitatif tentang bidang kegiatan tertentu untuk mengambil kesimpulan dalam situasi dimana ada ketidakpastian dan variasi². Statistika mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dapat digunakan untuk melakukan suatu perencanaan dan peramalan.

¹Makridakis, Spyros, wheelwright, McGee, *Metode dan Aplikasi Peramalan* (Jakarta:Erlangga,1995) hal 14

²Soejoeti, Z. Buku *Metode Statistik I* (Jakarta: Universitas Terbuka, 1985) hal 1

Peramalan merupakan suatu cara untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa yang akan datang. Banyak cara yang dapat dipelajari dalam matematika untuk meramalkan suatu kemungkinan salah satunya dengan menggunakan analisis runtun waktu. Analisis runtun waktu adalah peramalan yang didasarkan pada data kuantitatif masa lalu dimana hasil ramalan yang dibuat tergantung dengan metode yang digunakan. Tahapan yang harus dilalui dalam perancangan suatu metode peramalan adalah melakukan analisis pada data masa lampau agar mendapatkan gambaran pola dari data yang bersangkutan dengan tujuan memperoleh metode yang paling sesuai, sehingga adanya suatu peramalan tentu saja suatu perencanaan akan lebih efektif dan efisien.

Analisis runtun waktu pada dasarnya digunakan untuk melakukan analisis data yang mempertimbangkan pengaruh waktu. Data-data yang dikumpulkan secara periodik berdasarkan urutan waktu, bisa dalam jam, hari, minggu, bulan, kuartal dan tahun³. Analisis runtun waktu tidak hanya dapat dilakukan untuk univariate tetapi juga dapat untuk multivariat. Model-model yang masuk dalam kelompok multivariat analisisnya lebih rumit dibandingkan dengan model-model univariat. Pada model multivariat sendiri bisa dalam bentuk analisis data bivariat. Contoh dari model multivariat adalah fungsi transfer.

Model fungsi transfer merupakan salah satu model peramalan kuantitatif yang dapat digunakan untuk peramalan data runtun waktu yang

³Makridakis, Spyros, wheelwright, McGee, *Metode dan Aplikasi Peramalan* (Jakarta: Erlangga, 1993) hal 383

multivariat. Model ini menggabungkan beberapa karakteristik analisis regresi berganda dengan karakteristik ARIMA, maka metode fungsi transfer disebut dengan metode yang menggabungkan pendekatan kausal dan runtun waktu. Metode kausal yaitu metode yang menggunakan sebab akibat dan bertujuan untuk meramalkan keadaan di masa yang akan datang. Konsep fungsi transfer terdiri dari deret input, deret output, dan seluruh pengaruh lain yang disebut dengan gangguan. Model ini dapat digunakan untuk mendapatkan penentuan ramalan kedepan secara simultan.

Banyak hal di kehidupan ini yang dapat diramalkan untuk mendapatkan suatu perencanaan yang lebih baik. Kasus dalam bidang pertanian, ekonomi, penjualan juga bidang meteorology dapat dilakukan peramalan guna mengetahui langkah yang harus diambil untuk memperkecil resiko yang tidak diinginkan. Disini penulis mencoba mengkaji lebih dalam tentang peramalan dengan model fungsi transfer di bidang perekonomian khususnya untuk meramalkan nilai kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap nilai harga saham *Jakarta Islamic Index* (JII) mulai dari Mei 2009 sampai Desember 2010. Output yang akan digunakan adalah harga saham *Jakarta Islamic Index* (JII) dan input yang akan digunakan nilai kurs dolar AS terhadap rupiah.

1.2 Batasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan dalam suatu penelitian ilmiah karena dapat membantu penulis fokus pada suatu obyek penelitian. Permasalahan

yang akan dibahas adalah untuk menyelesaikan sistem yang dinamis, dalam studi kasus penelitian ini dilakukan pembatasan permasalahan, variabel yang digunakan adalah nilai kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap nilai harga saham *Jakarta Islamic Index*(JII). Peneliti menggunakan nilai dolar AS terhadap rupiah, dengan alasan bahwa selama ini dolar AS merupakan mata uang internasional yang paling stabil di dunia. Dolar AS merupakan mata uang internasional yang terkuat, sehingga banyak negara ataupun perusahaan yang melakukan transaksi dengan menggunakan mata uang tersebut. Studi kasus pada penelitian ini menggunakan *software E-Views*.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, penulis mengemukakan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana langkah-langkah sistematis pemodelan fungsi transfer ?
2. Bagaimana bentuk model fungsi transfer terbaik yang dapat digunakan untuk memprediksi nilai kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap nilai harga saham *Jakarta Islamic Index*(JII)?
3. Bagaimana pengaruh kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap nilai harga saham *Jakarta Islamic Index*(JII)?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penulisan ini adalah:

1. Mengetahui langkah-langkah sistematis pemodelan fungsi transfer.

2. Mendapatkan model fungsi transfer terbaik yang dapat digunakan untuk memprediksi nilai kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap nilai harga saham *Jakarta Islamic Index*(JII).
3. Mengetahui apakah kurs dolar AS terhadap rupiah dapat mempengaruhi nilai harga saham *Jakarta Islamic Index*(JII).

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Memberikan pengetahuan tentang pemodelan fungsi transfer.
2. Membantu dalam memecahkan suatu masalah yang dapat direpresentasikan dengan salah satu penerapan matematis khususnya statistika yang menggunakan model fungsi transfer.
3. Memberikan motivasi kepada para pembaca untuk lebih banyak mengembangkan suatu ilmu dan mengaplikasikannya ke dalam ilmu lain.

1.6 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang digunakan oleh penulis adalah beberapa penelitian yang relevan dengan tema yang diambil penulis, antara lain jurnal yang menjadi rujukan utama adalah jurnal yang ditulis oleh M. Fathurahman (2009) yang berjudul “Pemodelan Fungsi Transfer Multi Input”, yang membahas tentang curah hujan di Surabaya selama periode Januari 1989 sampai Desember 2002. Dari data-data tersebut dapat dibuat peramalan untuk memprediksi kelembaban udara, temperatur serta kecepatan angin. Hasil ini

menunjukkan bahwa tingkat curah hujan pada musim penghujan merupakan suatu fenomena yang dipengaruhi oleh kondisi udara secara global dan dalam waktu yang cukup lama atau dapat dikatakan bahwa curah hujan adalah salah satu bentuk interaksi kondisi udara yang membentuk iklim global dan iklim inilah yang juga dapat mempengaruhi tingkat curah hujan tiap bulannya pada saat musim penghujan. Penelitian ini menggunakan software SPSS.

Penelitian Erwin Indera Pasetyo (2009) yang berjudul “Analisis Hubungan Curah Hujan dan Produksi Kelapa Sawit dengan Model Fungsi Transfer” yang membahas tentang pengaruh curah hujan terhadap produksi bulanan kelapa sawit. Penelitian tersebut membahas tentang pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman kelapa sawit hasil interaksi berbagai faktor, yaitu genetis, tanah, biotik, kultur teknis, dan iklim. Beberapa faktor iklim sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan daun, pembentukan bunga jantan atau bunga betina, dan pembentukan buah adalah ketersediaan air (curah hujan), suhu, dan radiasi surya. Penelitian ini menggunakan software SPSS.

Dari penelitian tersebut peneliti termotivasi untuk melakukan studi literatur tentang analisis data runtun waktu dan penerapannya pada bidang finansial yaitu dengan mengambil data indeks harga saham syariah *Jakarta Islamic Index* (JII) dan kurs dolar AS terhadap rupiah. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada studi kasusnya. Studi kasus yang digunakan pada penelitian sebelumnya menggunakan lebih dari dua variabel

dan menggunakan software SPSS. Penelitian ini melibatkan satu variabel dan menggunakan software E-Views.

Pembahasan mengenai fungsi transfer ini mengacu pada buku yang berjudul “*Metode dan Aplikasi Peramalan*” yang dikarang oleh Makridakis, Spyros, Steven C. Wheelwright, dan Victor E. McGee.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi dalam 6 bab dengan susunan pembagian tiap-tiap bab sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini membahas tentang pendahuluan dari tema yang diangkat dalam tugas akhir yang meliputi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Bab ini membahas tentang landasan teori yaitu pengertian ramalan, analisis runtun waktu, notasi runtun waktu, multivariat *time series*, stasioneritas, *Autocorrelation Function* (ACF), *Partial Autocorrelation Function* (PACF), proses *white noise*, model *Autoregressive* (AR), model *Moving Average* (MA), model campuran *Autoregressive Moving Average* (ARMA), dan langkah-langkah pemodelan ARIMA.

Bab III : Metode Penelitian

Bab ini berisi metode penelitian yang membahas mengenai metode pengumpulan data, metode analisis data, dan alat pengolahan data.

Bab IV : Analisis Deret Berkala Multivariat (Model Fungsi Transfer)

Berisi penjelasan tentang Analisis Deret Berkala Multivariat (Model Fungsi Transfer) dan *Jakarta Islamic Index* (JII).

Bab V : Studi Kasus

Bab ini membahas penerapan model fungsi transfer dalam studi kasus kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap *Jakarta Islamic Index* (JII).

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang beberapa kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan sebelumnya dan saran-saran yang terkait dengan penulisan skripsi ini sebagai akibat dari kekurangan atau kelebihan dari analisis yang dilakukan

Daftar Pustaka

Bagian ini memuat keterangan dari berbagai buku dan literatur lain yang menjadi acuan dalam penyusunan skripsi ini.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan penulis tentang analisis data runtun waktu dengan model fungsi transfer, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Langkah-langkah sistematis model fungsi transfer menggunakan pendekatan dengan metode Box-Jenkins dan terdiri dari :
 - Pengidentifikasian variabel input dan output sehingga tercapai stasioneritas. Setelah stasioner maka dilakukan penentuan orde model ARIMA.
 - Setelah model ARIMA sesuai kemudian dilakukan pemutihan variabel input dan output.
 - Perhitungan korelasi silang pada deret input dan output yang telah diputihkan. Nilai pada korelasi silang dapat digunakan untuk menghitung bobot respon impuls yang berguna untuk mencari deret *noisanya*.
 - Penentuan r, s, b dengan menganalisis plot pada korelasi silang.
 - Penentuan deret noise lalu dicari model ARIMA.
 - Penaksiran parameter untuk model fungsi transfer input tunggal lalu dilakukan diagnosis untuk mengetahui apakah parameter telah signifikan sudah memenuhi asumsi *white noise*.
 - Peramalan fungsi transfer.

2. Model peramalan kurs dolar AS terhadap rupiah terhadap *Jakarta Islamic Indeks* (JII) diperoleh model fungsi transfer sebagai model yang terbaik dengan persamaan sebagai berikut:

$$y_t = -0,767 y_{t-1} - 0,931 y_{t-2} + 0,05 x_{t-b} + \alpha_t + 0,66215 \alpha_{t-1} + 1,017679 \alpha_{t-2} + 0,836484 \alpha_{t-3} + 0,155569 \alpha_{t-4}$$

3. Variabel kurs dolar AS terhadap rupiah terbukti berpengaruh negatif terhadap saham indeks Jakarta Islamic Indeks sebagaimana hasil kesimpulan dari pengujian hipotesis diatas. Kurs dolar AS terhadap rupiah naik, maka nilai rupiah akan melemah. Melemahnya nilai rupiah ini menyebabkan hutang perusahaan meningkat jika dinilai dengan rupiah. Hal ini yang menyebabkan laba perusahaan menurun. Penurunan laba perusahaan yang terjadi akan mempengaruhi investor untuk melepaskan sahamnya karena beresiko terjadinya kerugian yang besar dan kemudian beralih investasi pada sektor lain yang lebih menguntungkan dan memiliki resiko yang relatif kecil. Hal ini yang dapat mempengaruhi turunnya saham.

6.2 Saran

Berdasarkan proses penelitian yang dilakukan tentang pemodelan fungsi transfer maka saran-saran yang dapat disampaikan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Pemodelan fungsi transfer merupakan metode peramalan yang baik untuk meramalkan suatu data. Dapat dicoba metode-metode

peramalan yang lain sebagai alternatif untuk mengatasi beberapa permasalahan yang tidak dapat diselesaikan oleh fungsi transfer.

2. Hasil dari suatu peramalan bukanlah suatu nilai yang pasti terjadi pada periode yang akan datang, tetapi juga banyak faktor-faktor lapangan yang dapat mempengaruhi pada hasil akhirnya.
3. Analisis data runtun waktu dapat dapat dilakukan dengan model ARIMA, SARIMA, ARIMAX, ARCH dan GARCH. Peneliti lain dapat mempelajari lebih lanjut tentang analisis data runtun waktu dengan model peramalan ARIMAX, ARCH dan GARCH yang belum pernah di bahas dalam skripsi ini.

Demikian saran dari peneliti semoga dapat menjadi masukan para peneliti pada bidang statistik khususnya analisis data runtun waktu, untuk melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Box, G.E.P., & G.M.Jankins. *Time Series Analysis, Forecasting and Control*. Edisi Revisi. San Fransisco: Holden Day. 1976
- Fathurahman, M. *Pemodelan Fungsi Transfer Multi Input*. Jurnal.Samarinda : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman.2009
- Haryashifa, Nanda. *Analisis Deret Berkala*. <http://www.blogspot.com/analisis-deret-berkala.html>
- Makridakis, Wheelwright, C, Steven. Mcgee, E, Victor. *Metode Dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga, 1993
- Makridakis, Wheelwright, C, Steven. Mcgee, E, Victor. *Metode Dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga, 1995
- Makridakis, Wheelwright, C, Steven. Mcgee, E, Victor. *Metode Dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Erlangga, 1999
- Nurchasanah, S. *Model Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)*. Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Yogyakarta, 2011
- Prasetyo, E. *Analisis Hubungan Curah Hujan dan Produksi Kelapa Sawit dengan Model Fungsi Transfer*. Kalimantan : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam,2009.
- Puspitasari, A. *Aplikasi Time Series Dalam Memprediksi Produksi Air Minum Kota Cirebon*. Penelitian. Yogyakarta : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Gajah Mada, 2007
- Rosadi, D. *Pengantar Analisa Data Runtun Waktu dengan Eviews 4.0*. FMIPA Universitas Gajah Mada: Yogyakarta,2005
- Rosadi, D., *Pengantar Analisa Runtun Waktu*. FMIPA Universitas Gajah Mada: Yogyakarta, 2006.
- Samsiah, D. *Analisis Data Runtun Waktu Menggunakan Model ARIMA (p,d,q)*. Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Yogyakarta, 2008
- Saputra, A. *Analisis Data Runtun Waktu Musiman dengan Model SARIMA*. Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Yogyakarta, 2010.

- Siswanti, Y. *Model Fungsi Transfer Multivariat dan Aplikasinya Untuk Meramalkan Curah Hujan Di Kota Yogyakarta*. Yogyakarta : Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2011
- Soejoeti, Z. *Analisis Runtun Waktu*. Jakarta: Universitas Terbuka, 1985
- Soejoeti, Z. *Buku Metode Statistik I*. Jakarta: Universitas Terbuka, 1987
- Tsay, S. R, *Analysis of Financial Time Series*, John Willey & Sons. Inc, Chapman and Hall, New York, 2002.
- Winarno, W. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EViews*. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN: Yogyakarta. 2007
- Wei, W.S. *Time Series Analysis*. Addison Wesley Publishing Company: San Juan. 1990.

Lampiran 1

Data JII dan Kurs dolar AS harian dari bulan Mei 2009 sampai dengan bulan Desember 2010

NO.	TANGGAL	JII	KURS	NO	TANGGAL	JII	KURS
1	05/12/09	304.766	10412	34	06/29/09	322.535	10235
2	05/13/09	302.507	10324	35	06/30/09	321.457	10225
3	05/14/09	288.86	10442	36	07/01/09	328.276	10255
4	05/15/09	283.9	10393	37	07/02/09	329.251	10165
5	05/18/09	291.047	10480	38	07/03/09	332.648	10255
6	05/19/09	303.529	10360	39	07/06/09	325.308	10230
7	05/20/09	303.998	10375	40	07/07/09	334.2	10240
8	05/22/09	303.055	10265	41	07/09/09	331.611	10200
9	05/25/09	304.212	10265	42	07/10/09	327.009	10147
10	05/26/09	298.582	10331	43	07/13/09	320.362	10190
11	05/27/09	305.094	10320	44	07/14/09	325.883	10220
12	05/28/09	306.811	10380	45	07/15/09	337.622	10160
13	05/29/09	307.138	10340	46	07/16/09	337.145	10090
14	06/01/09	325.706	10263	47	07/17/09	337.485	10180
15	06/02/09	324.684	10250	48	07/21/09	346.187	10050
16	06/03/09	328.492	10230	49	07/22/09	342.13	10065
17	06/04/09	329.163	10163	50	07/23/09	350.796	10063
18	06/05/09	335.812	10039	51	07/24/09	355.321	9995
19	06/08/09	331.2	9985	52	07/27/09	363.649	9978
20	06/09/09	335.916	10076	53	07/28/09	369.365	9970
21	06/10/09	340.321	10034	54	07/29/09	367.132	9975
22	06/11/09	335.915	10053	55	07/30/09	381.497	9990
23	06/12/09	338.037	10105	56	07/31/09	385.216	9920
24	06/15/09	332.963	10135	57	08/03/09	386.726	9890
25	06/16/09	325.763	10190	58	08/04/09	390.849	9850
26	06/17/09	323.439	10250	59	08/05/09	382.479	9888
27	06/18/09	308.553	10259	60	08/06/09	392.967	9859
28	06/19/09	315.369	10375	61	08/07/09	391.679	9920
29	06/22/09	313.564	10375	62	08/10/09	399.944	9920
30	06/23/09	303.767	10438	63	08/11/09	398.721	9945
31	06/24/09	316.781	10438	64	08/12/09	389.396	9940
32	06/25/09	323.775	10435	65	08/13/09	399.508	9950
33	06/26/09	325.534	10292	66	08/14/09	396.765	9930

NO.	TANGGAL	JII	KURS	NO	TANGGAL	JII	KURS
67	08/18/09	388.745	9980	105	10/15/09	410.302	9293
68	08/19/09	376.392	10000	106	10/16/09	410.244	9360
69	08/20/09	384.358	10090	107	10/19/09	411.314	9477
70	08/21/09	381.726	10028	108	10/20/09	408.578	9365
71	08/24/09	390.369	9976	109	10/21/09	403.647	9475
72	08/25/09	391.434	10010	110	10/22/09	395.002	9480
73	08/26/09	388.922	10035	111	10/23/09	402.008	9488
74	08/27/09	384.547	10145	112	10/26/09	402.083	9423
75	08/28/09	385.902	10100	113	10/27/09	394.79	9565
76	08/31/09	380.655	10060	114	10/28/09	381.248	9595
77	09/01/09	378.08	10120	115	10/29/09	380.017	9685
78	09/02/09	369.775	10155	116	10/30/09	383.665	9545
79	09/03/09	375.64	10150	117	11/02/09	383.915	9610
80	09/04/09	377.207	10138	118	11/03/09	377.187	9545
81	09/07/09	380.886	10070	119	11/04/09	385.537	9605
82	09/08/09	386.937	10038	120	11/05/09	383.758	9506
83	09/09/09	385.14	9925	121	11/06/09	386.347	9575
84	09/10/09	387.896	9934	122	11/09/09	389.592	9420
85	09/11/09	390.778	9920	123	11/10/09	385.764	9452
86	09/14/09	387.469	9958	124	11/11/09	390.749	9420
87	09/15/09	395.839	9936	125	11/12/09	395.362	9403
88	09/16/09	397.983	9830	126	11/13/09	396.674	9415
89	09/17/09	397.348	9580	127	11/16/09	406.013	9348
90	09/24/09	401.387	9644	128	11/17/09	406.798	9405
91	09/25/09	397.198	9709	129	11/18/09	409.908	9425
92	09/28/09	387.092	9720	130	11/19/09	406.629	9470
93	09/29/09	395.884	9705	131	11/20/09	410.509	9581
94	09/30/09	401.528	9681	132	11/23/09	410.187	9468
95	10/01/09	401.67	9625	133	11/24/09	409.74	9498
96	10/02/09	398.779	9646	134	11/25/09	407.17	9460
97	10/05/09	398.031	9575	135	11/26/09	391.868	9413
98	10/06/09	406.523	9463	136	11/30/09	397.893	9480
99	10/07/09	406.47	9456	137	12/01/09	404.946	9485
100	10/08/09	401.736	9368	138	12/02/09	406.801	9416
101	10/09/09	401.598	9421	139	12/03/09	413.091	9445
102	10/12/09	399.964	9421	140	12/04/09	414.721	9436
103	10/13/09	402.513	9445	141	12/07/09	410.684	9455
104	10/14/09	409.809	9380	142	12/08/09	412.01	9448

NO.	TANGGAL	JII	KURS	NO.	TANGGAL	JII	KURS
143	12/09/09	410.5	9470	178	02/03/10	428.753	9345
144	12/10/09	411.124	9435	179	02/04/10	426.221	9325
145	12/11/09	417.564	9442	180	02/05/10	412.327	9393
146	12/14/09	413.871	9460	181	02/08/10	403.694	9413
147	12/15/09	414.085	9472	182	02/09/10	404.805	9388
148	12/16/09	421.123	9480	183	02/10/10	403.846	9350
149	12/17/09	420.332	9485	184	02/11/10	409.571	9360
150	12/21/09	402.601	9498	185	02/12/10	414.331	9371
151	12/22/09	410.084	9505	186	02/15/10	410.347	9340
152	12/23/09	410.66	9505	187	02/16/10	418.874	9337
153	12/28/09	415.923	9440	188	02/17/10	422.86	9280
154	12/29/09	416.464	9445	189	02/18/10	417.208	9325
155	12/30/09	417.182	9433	190	02/19/10	415.477	9358
156	01/04/10	423.406	9330	191	02/22/10	415.959	9292
157	01/05/10	430.695	9308	192	02/23/10	420.262	9318
158	01/06/10	431.905	9308	193	02/24/10	418.555	9321
159	01/07/10	428.47	9228	194	02/25/10	413.733	9335
160	01/08/10	435.208	9240	195	03/01/10	413.519	9313
161	01/11/10	439.416	9130	196	03/02/10	416.229	9275
162	01/12/10	441.443	9185	197	03/03/10	413.937	9277
163	01/13/10	435.247	9180	198	03/04/10	413.732	9265
164	01/14/10	439.341	9150	199	03/05/10	416.456	9265
165	01/15/10	440.161	9205	200	03/08/10	427.184	9200
166	01/18/10	437.216	9230	201	03/09/10	433.86	9198
167	01/19/10	441.152	9225	202	03/10/10	435.644	9188
168	01/20/10	440.516	9275	203	03/11/10	433.103	9185
169	01/21/10	435.968	9319	204	03/12/10	430.631	9183
170	01/22/10	429.259	9388	205	03/15/10	427.641	9175
171	01/25/10	425.408	9340	206	03/17/10	441.196	9149
172	01/26/10	423.172	9315	207	03/18/10	437.509	9120
173	01/27/10	421.254	9380	208	03/19/10	437.632	9125
174	01/28/10	430.97	9408	209	03/22/10	429.645	9116
175	01/29/10	427.68	9365	210	03/23/10	430.007	9119
176	02/01/10	424.118	9395	211	03/24/10	438.577	9120
177	02/02/10	424.459	9370	212	03/25/10	444.117	9138

NO.	TANGGAL	JII	KURS	NO.	TANGGAL	JII	KURS
213	03/26/10	446.963	9136	248	05/18/10	449.871	9133
214	03/29/10	445.968	9090	249	05/19/10	430.922	9168
215	03/30/10	446.518	9070	250	05/20/10	421.972	9205
216	03/31/10	443.667	9115	251	05/21/10	411.99	9335
217	04/01/10	454.709	9075	252	05/24/10	406.316	9269
218	04/05/10	464.407	9055	253	05/25/10	391.726	9335
219	04/06/10	463.93	9045	254	05/26/10	427.57	9373
220	04/07/10	464.881	9037	255	05/27/10	431.067	9338
221	04/08/10	457.6	9064	256	05/31/10	444.598	9180
222	04/09/10	458.841	9049	257	06/01/10	431.131	9210
223	04/12/10	461.683	9003	258	06/02/10	434.838	9235
224	04/13/10	463.279	9020	259	06/03/10	447.421	9190
225	04/14/10	461.81	9009	260	06/04/10	450.57	9204
226	04/15/10	466.925	9004	261	06/07/10	439.384	9295
227	04/16/10	464.788	9018	262	06/08/10	442.07	9365
228	04/19/10	456.302	9046	263	06/09/10	440.919	9238
229	04/20/10	464.089	9028	264	06/10/10	439.506	9250
230	04/21/10	468.752	9007	265	06/11/10	444.479	9200
231	04/22/10	471.185	9027	266	06/14/10	450.977	9184
232	04/23/10	471.287	9016	267	06/15/10	452.06	9179
233	04/26/10	475.307	9001	268	06/16/10	456.506	9160
234	04/27/10	472.72	9013	269	06/17/10	461.625	9167
235	04/28/10	465.783	9023	270	06/18/10	469.18	9135
236	04/29/10	467.916	9022	271	06/21/10	470.866	9015
237	04/30/10	474.796	9012	272	06/22/10	471.217	9033
238	05/03/10	474.896	9030	273	06/23/10	471.345	9055
239	05/04/10	473.923	9030	274	06/24/10	469.543	9043
240	05/05/10	456.551	9053	275	06/25/10	473.627	9050
241	05/06/10	448.827	9205	276	06/28/10	470.964	9040
242	05/07/10	434.823	9293	277	06/29/10	459.707	9033
243	05/10/10	456.467	9120	278	06/30/10	460.26	9083
244	05/11/10	451.397	9073	279	07/01/10	455.518	9094
245	05/12/10	456.758	9115	280	07/02/10	453.054	9048
246	05/14/10	457.141	9094	281	07/05/10	455.556	9060
247	05/17/10	448.792	9145	282	07/06/10	460.59	9088

NO.	TANGGAL	JII	KURS
283	07/07/10	459.198	9074
284	07/08/10	461.171	9070
285	07/09/10	462.854	9064
286	07/12/10	462.243	9050
287	07/13/10	461.786	9056
288	07/14/10	466.081	9048
289	07/15/10	468.247	9047
290	07/16/10	469.709	9048
291	07/19/10	468.53	9076
292	07/20/10	471.837	9058
293	07/21/10	473.395	9052
294	07/22/10	471.64	9069
295	07/23/10	478.261	9055
296	07/26/10	474.083	9040
297	07/27/10	478.604	9014
298	07/28/10	480.183	9023
299	07/29/10	486.885	9002
300	07/30/10	483.322	9179
301	08/02/10	479.856	9160
302	08/03/10	464.099	8941
303	08/04/10	462.696	8945
304	08/05/10	475.135	8956
305	08/06/10	477.175	8942
306	08/09/10	479.548	8932
307	08/10/10	473.914	8958
308	08/11/10	469.93	8966
309	08/12/10	468.863	9007
310	08/13/10	472.932	8990
311	08/16/10	474.062	8988
312	08/18/10	478.247	8969
313	08/19/10	483.751	8967
314	08/20/10	483.644	8965

Lampiran 2

Uji Stasioneritas ADF untuk data asli kurs dolar AS terhadap rupiah

ADF Test Statistic	-2.389340	1% Critical Value*	-3.4490
		5% Critical Value	-2.8691
		10% Critical Value	-2.5708

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(KURS)

Method: Least Squares

Date: 01/25/12 Time: 05:57

Sample(adjusted): 6 400

Included observations: 395 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KURS(-1)	-0.012739	0.005332	-2.389340	0.0174
D(KURS(-1))	-0.095922	0.049970	-1.919591	0.0556
D(KURS(-2))	-0.025121	0.050149	-0.500931	0.6167
D(KURS(-3))	-0.038197	0.049809	-0.766864	0.4436
D(KURS(-4))	0.083439	0.049398	1.689114	0.0920
C	115.3595	50.02718	2.305936	0.0216
R-squared	0.033982	Mean dependent var	-3.802532	
Adjusted R-squared	0.021565	S.D. dependent var	46.75052	
S.E. of regression	46.24368	Akaike info criterion	10.52080	
Sum squared resid	831868.0	Schwarz criterion	10.58124	
Log likelihood	-2071.858	F-statistic	2.736771	
Durbin-Watson stat	1.965308	Prob(F-statistic)	0.019115	

Lampiran 3

Uji Stasioneritas ADF untuk Data kurs dolar AS terhadap rupiah

Hasil differencing

ADF Test Statistic	-8.899367	1% Critical Value*	-3.4490
		5% Critical Value	-2.8691
		10% Critical Value	-2.5708

*Mackinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(KURS,2)

Method: Least Squares

Date: 01/25/12 Time: 05:57

Sample(adjusted): 7 400

Included observations: 394 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

D(KURS(-1))	-1.087927	0.122248	-8.899367	0.0000
D(KURS(-1),2)	0.004866	0.109717	0.044347	0.9647
D(KURS(-2),2)	-0.021909	0.093034	-0.235489	0.8140
D(KURS(-3),2)	-0.046785	0.074414	-0.628716	0.5299
D(KURS(-4),2)	0.028430	0.049694	0.572099	0.5676
C	-3.852301	2.373712	-1.622902	0.1054
R-squared	0.550954	Mean dependent var	0.213198	
Adjusted R-squared	0.545167	S.D. dependent var	68.73133	
S.E. of regression	46.35328	Akaike info criterion	10.52557	
Sum squared resid	833667.3	Schwarz criterion	10.58613	
Log likelihood	-2067.538	F-statistic	95.21083	
Durbin-Watson stat	1.993458	Prob(F-statistic)	0.000000	

Lampiran 4 Data yang sudah stasioner

No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS
1	-2.259	-88	20	4.405	-42	39	8.892	10
2	-13.647	118	21	-4.406	19	40	-2.589	-40
3	-4.96	-49	22	2.122	52	41	-4.602	-53
4	7.147	87	23	-5.074	30	42	-6.647	43
5	12.482	-120	24	-7.2	55	43	5.521	30
6	0.469	15	25	-2.324	60	44	11.739	-60
7	-0.943	-110	26	-14.886	9	45	-0.477	-70
8	1.157	0	27	6.816	116	46	0.34	90
9	-5.63	66	28	-1.805	0	47	8.702	-130
10	6.512	-11	29	-9.797	63	48	-4.057	15
11	1.717	60	30	13.014	0	49	8.666	-2
12	0.327	-40	31	6.994	-3	50	4.525	-68
13	18.568	-77	32	1.759	-143	51	8.328	-17
14	-1.022	-13	33	-2.999	-57	52	5.716	-8
15	3.808	-20	34	-1.078	-10	53	-2.233	5
16	0.671	-67	35	6.819	30	54	14.365	15
17	6.649	-124	36	0.975	-90	55	3.719	-70
18	-4.612	-54	37	3.397	90	56	1.51	-30
19	4.716	91	38	-7.34	-25	57	4.123	-40

No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS
58	-8.37	38	87	2.144	-106	112	-7.293	142
59	10.488	7	88	-0.635	-250	113	-13.542	30
60	-1.288	25	89	4.039	64	114	-1.231	90
61	8.265	0	90	-4.189	65	115	3.648	-140
62	-1.223	25	91	-10.106	11	116	0.25	65
63	-9.325	-5	92	8.792	-15	117	-6.728	-65
64	10.112	10	93	5.644	-24	118	8.35	60
65	-2.743	-20	94	0.142	-56	119	-1.779	-99
66	-8.02	50	95	-2.891	21	120	2.589	-31
67	-12.353	20	96	-0.748	-71	121	3.245	-55
68	7.966	90	97	8.492	-112	122	-3.828	32
69	-2.632	-62	98	-0.053	-7	123	4.985	-32
70	8.643	-52	99	-4.734	-88	124	4.613	-17
71	1.065	34	100	-0.138	53	125	1.312	12
72	-2.512	25	101	-1.634	0	126	9.339	-67
73	-4.375	110	102	2.549	24	127	0.785	57
74	1.355	-45	103	7.296	-65	128	3.11	20
75	-5.247	-40	104	0.493	-87	129	-3.279	45
76	-2.575	60	105	-0.058	67	130	3.88	111
77	-8.305	35	106	1.07	117	131	-0.322	-113
78	5.865	-5	95	-2.891	21	132	-0.447	30
79	1.567	-12	96	-0.748	-71	133	-2.57	-38
80	3.679	-68	97	8.492	-112	134	-15.302	-47
81	6.051	-32	98	-0.053	-7	135	6.025	67
82	-1.797	-113	107	-2.736	-112	136	7.053	5
83	2.756	9	108	-4.931	110	137	1.855	-69
84	2.882	-14	109	-8.645	5	138	6.29	29
85	-3.309	38	110	7.006	8	139	1.63	-9
86	8.37	-22	111	0.075	-65	140	-4.037	19

No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS
141	1.326	-7	169	-6.709	69	197	-0.205	-12
142	-1.51	22	170	-3.851	-48	198	2.724	0
143	0.624	-35	171	-2.236	-25	197	-0.205	-12
144	6.44	7	172	-1.918	65	199	10.728	-65
145	-3.693	18	173	9.716	28	200	6.676	-2
146	0.214	12	174	-3.29	-43	201	1.784	-10
147	7.038	8	175	-3.562	30	202	-2.541	-3
148	-0.791	5	176	0.341	-25	203	-2.472	-2
149	-17.731	13	177	4.294	-25	204	-2.99	-8
150	7.483	7	178	-2.532	-20	205	13.555	-26
151	0.576	0	179	-13.894	68	206	-3.687	-29
152	5.263	-65	180	-8.633	20	207	0.123	5
153	0.541	5	181	1.111	-25	208	-7.987	-9
154	0.718	-12	182	-0.959	-38	209	0.362	3
155	6.224	-103	183	5.725	10	210	8.57	1
156	7.289	-22	184	4.76	11	211	5.54	18
157	1.21	0	185	-3.984	-31	212	2.846	-2
158	-3.435	-80	186	8.527	-3	213	-0.995	-46
159	6.738	12	187	3.986	-57	214	0.55	-20
160	4.208	-110	188	-5.652	45	215	-2.851	45
161	2.027	55	189	-1.731	33	216	11.042	-40
162	-6.196	-5	190	0.482	-66	217	9.698	-20
163	4.094	-30	191	4.303	26	218	-0.477	-10
164	0.82	55	192	-1.707	3	219	0.951	-8
165	-2.945	25	193	-4.822	14	220	-7.281	27
166	3.936	-5	194	-0.214	-22	221	1.241	-15
167	-0.636	50	195	2.71	-38	222	2.842	-46
168	-4.548	44	196	-2.292	2	223	1.596	17

No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS
224	-1.469	-11	252	-14.59	66	280	2.502	12
225	5.115	-5	253	35.844	38	281	5.034	28
226	-2.137	14	254	3.497	-35	282	-1.392	-14
227	-8.486	28	255	13.531	-158	283	1.973	-4
228	7.787	-18	256	-13.467	30	284	1.683	-6
229	4.663	-21	257	3.707	25	285	-0.611	-14
230	2.433	20	258	12.583	-45	286	-0.457	6
231	0.102	-11	259	3.149	14	287	4.295	-8
232	4.02	-15	260	-11.186	91	288	2.166	-1
233	-2.587	12	261	2.686	-30	289	1.462	1
234	-6.937	10	262	-1.151	-27	290	-1.179	28
235	2.133	-1	263	-1.413	12	291	3.307	-18
236	6.88	-10	264	4.973	-50	292	1.558	-6
237	0.1	18	265	6.498	-16	293	-1.755	17
238	-0.973	0	266	1.083	-5	294	6.621	-14
239	-17.372	23	267	4.446	-19	295	-4.178	-15
240	-7.724	152	268	5.119	7	296	4.521	-26
241	-14.004	88	269	7.555	-32	297	1.579	9
242	21.644	-173	270	1.686	-120	298	6.702	-21
243	-5.07	-47	271	0.351	18	299	-3.563	-50
244	5.361	42	272	0.128	22	300	-3.466	-14
245	0.383	-21	273	-1.802	-12	301	-15.757	3
246	-8.349	51	274	4.084	7	302	-1.403	4
247	1.079	-12	275	-2.663	-10	303	12.439	11
248	-18.949	35	276	-11.257	-7	304	2.04	-14
249	-8.95	37	277	0.553	50	305	2.373	-10
250	-9.982	130	278	-4.742	11	306	-5.634	21
251	-5.674	-66	279	-2.464	-46	307	-3.984	13

No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS	No.	d.JII	d.KURS
308	-1.067	41	337	-0.451	-19	366	1.267	-1
309	4.069	-17	338	11.647	-3	367	-5.364	-16
310	1.13	-2	339	6.035	1	368	-10.18	30
311	4.185	-19	340	1.087	25	369	-1.82	18
312	5.504	-2	341	-0.472	-25	370	-0.411	22
313	-0.107	-2	342	-3.902	5	371	0.93	1
314	0.825	13	343	-7.761	-5	372	9.959	-22
315	-5.629	-4	344	1.917	3	373	2.128	-14
316	5.114	2	345	0.954	4	374	-9.418	22
317	3.236	8	346	8.949	-2	375	-4.325	28
318	-8.19	6	347	0.814	-6	376	8.196	-15
319	-0.832	15	348	-3.957	2	377	-10.273	8
320	-4.381	36	349	-7.149	6	378	-2.355	67
321	11.472	-7	350	5.03	0	379	-15.959	-20
322	-1.634	-26	351	-3.449	11	380	9.3	19
323	4.019	4	352	0.49	-8	381	13.466	-15
324	7.559	-23	353	0.876	4	382	-6.066	-3
325	3.009	22	354	4.805	-9	383	4.824	-6
326	20.509	-38	355	0.269	-14	384	7.852	12
327	-8.379	7	356	-2.293	15	385	1.586	-9
328	5.349	5	357	1.914	10	386	-6.303	4
329	-1.227	-6	358	-2.032	-10	387	-5.216	4
330	-0.458	-11	359	-4.798	-7	388	-2.079	-8
331	-1.137	-17	360	-8.817	6	389	-3.508	7
332	-1.048	2	361	-7.572	-5	390	-16.487	18
333	6.914	5	362	5.616	-13	391	1.369	-2
334	9.58	-7	363	3.542	-11	392	3.789	11
335	-2.856	1	364	9.966	15	393	9.927	-4
336	1.511	-9	365	8.179	-8	394	-1.68	9

No.	d.II	d.KURS
395	-1.95	-2
396	3.789	-7
397	4.793	-9
398	3.862	-18
399	2.851	-36
395	-1.95	-2
396	3.789	-7
397	4.793	-9

Lampiran 5

Plot ACF dan PACF untuk menentukan orde ARIMA

Date: 01/25/12 Time: 05:58
Sample: 1 400
Included observations: 399

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
■	■	1 -0.117	-0.117	5.5401	0.019
■	■	2 0.009	-0.005	5.5714	0.062
■	■	3 -0.054	-0.054	6.7295	0.081
■	■	4 0.095	0.084	10.397	0.034
■	■	5 -0.044	-0.024	11.181	0.048
■	■	6 0.097	0.089	15.006	0.020
■	■	7 -0.101	-0.075	19.168	0.008
■	■	8 0.061	0.035	20.709	0.008
■	■	9 -0.102	-0.084	24.963	0.003
■	■	10 0.005	-0.036	24.975	0.005
■	■	11 -0.047	-0.031	25.871	0.007
■	■	12 0.036	0.002	26.396	0.009
■	■	13 -0.009	0.026	26.430	0.015
■	■	14 -0.076	-0.096	26.807	0.011
■	■	15 -0.036	-0.024	29.345	0.015
■	■	16 0.086	0.061	32.405	0.009
■	■	17 -0.020	-0.002	32.573	0.013
■	■	18 -0.049	-0.056	33.585	0.014
■	■	19 0.068	0.068	35.537	0.012
■	■	20 -0.111	-0.112	40.749	0.004
■	■	21 -0.068	-0.102	42.722	0.003
■	■	22 -0.005	-0.024	42.734	0.005
■	■	23 0.035	0.012	43.257	0.006
■	■	24 -0.023	-0.013	43.477	0.009
■	■	25 -0.033	-0.045	43.943	0.011
■	■	26 -0.147	-0.131	53.233	0.001
■	■	27 0.135	0.095	61.024	0.000
■	■	28 -0.114	-0.112	66.619	0.000
■	■	29 0.059	0.012	68.124	0.000
■	■	30 -0.091	-0.062	71.705	0.000
■	■	31 -0.019	-0.085	71.863	0.000
■	■	32 0.007	0.017	71.882	0.000
■	■	33 0.062	0.020	73.557	0.000

Lampiran 6

Uji ARIMA

ARIMA(1,1,0)

Dependent Variable: D(KURS)

Method: Least Squares

Date: 01/25/12 Time: 05:59

Sample(adjusted): 3 400

Included observations: 398 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.111626	0.049693	-2.246307	0.0252
R-squared	0.007478	Mean dependent var		-3.381910
Adjusted R-squared	0.007478	S.D. dependent var		47.24618
S.E. of regression	47.06919	Akaike info criterion		10.54362
Sum squared resid	879556.8	Schwarz criterion		10.55364
Log likelihood	-2097.181	Durbin-Watson stat		1.962972
Inverted AR Roots	-.11			

ARIMA(0,1,1)

Dependent Variable: D(KURS)

Method: Least Squares

Date: 01/25/12 Time: 05:59

Sample(adjusted): 2 400

Included observations: 399 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 4 iterations

Backcast: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	-0.112248	0.049848	-2.251822	0.0249
R-squared	0.006803	Mean dependent var		-3.593985
Adjusted R-squared	0.006803	S.D. dependent var		47.37656
S.E. of regression	47.21513	Akaike info criterion		10.54981
Sum squared resid	887248.7	Schwarz criterion		10.55981
Log likelihood	-2103.687	Durbin-Watson stat		1.988861
Inverted MA Roots	.11			

ARIMA(1,1,1)

Dependent Variable: D(KURS)

Method: Least Squares

Date: 01/25/12 Time: 06:00

Sample(adjusted): 3 400

Included observations: 398 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 9 iterations

Backcast: 2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.828143	0.085213	-9.718535	0.0000
MA(1)	0.768688	0.101885	7.544690	0.0000

R-squared	0.041553	Mean dependent var	-3.381910
Adjusted R-squared	0.039133	S.D. dependent var	47.24618
S.E. of regression	46.31251	Akaike info criterion	10.51371
Sum squared resid	849359.9	Schwarz criterion	10.53375
Log likelihood	-2090.229	Durbin-Watson stat	2.015142
Inverted AR Roots	-.83		
Inverted MA Roots	-.77		

Lampiran 7

Data Pemutihan Data kurs dolar AS terhadap rupiah dan data JII

No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs
0	0	0	18	3.81821	92.85443	36	3.24889	80.20029
1	-15.5178	45.12342	19	5.37551	-38.0151	37	-7.02418	-12.1161
2	-4.33334	14.03505	20	-4.89012	13.43973	38	8.212834	-1.39005
3	6.370397	35.63242	21	2.232178	57.40376	39	-1.53826	-30.6501
4	13.50389	-75.3418	22	-5.03253	28.93785	40	-5.56362	-62.5654
5	0.425603	-26.4628	23	-7.53355	57.60011	41	-6.18143	47.20169
6	-0.88176	-77.2362	24	-2.49568	61.27135	42	4.767921	29.32678
7	1.053857	-31.7252	25	-14.8922	11.59003	43	12.64613	-57.6989
8	-5.48193	90.38678	26	5.935724	114.5442	44	-0.47636	-75.3362
9	6.063445	-25.8218	27	-0.7231	8.015857	45	0.311148	89.93999
10	2.44897	70.73933	28	-10.736	56.83831	46	8.744393	-124.603
11	-0.13357	-44.6879	29	13.15329	8.482085	47	-3.57221	3.122183
12	18.94148	-75.7747	30	7.660678	-9.52008	48	8.052138	8.02216
13	-0.20513	-18.5199	31	1.662361	-138.166	49	5.512105	-75.8228
14	3.119317	-16.5298	32	-2.82013	-69.2175	50	7.838258	-15.0296
15	1.426787	-70.8566	33	-1.3938	-3.99745	51	6.5876	-10.5253
16	6.10793	-125.019	34	6.997658	24.79136	52	-2.56314	6.465555
17	-3.80077	-60.5892	35	1.243092	-84.2125	53	14.48601	14.17072

No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs
54	4.480049	-68.4707	83	3.009241	-7.60208	112	-13.5629	46.5651
55	1.146104	-35.3374	84	-3.23546	32.24963	113	-2.02011	79.05026
56	4.492499	-37.6809	85	8.116734	-15.3205	114	4.181389	-126.232
57	-8.4089	33.83911	86	2.836321	-112.442	115	0.056882	46.09309
58	10.02026	12.45772	87	-1.03971	-251.35	116	-6.56469	-46.6019
59	-0.30489	21.2209	88	4.31234	50.17395	117	7.824451	41.99303
60	7.432718	4.391322	89	-4.15897	79.43304	118	-0.87857	-81.591
61	-0.09184	21.62444	90	-10.3781	3.770074	119	1.791078	-50.2682
62	-10.2672	-0.91887	91	8.400337	-8.78844	120	4.012282	-42.0319
63	10.28186	6.565613	92	6.467795	-29.6666	121	-4.22487	18.76155
64	-2.27236	-16.7655	93	-0.15568	-53.0711	122	5.062475	-19.9212
65	-8.54486	46.32456	94	-2.65374	15.4191	123	4.849829	-28.1874
66	-12.4264	25.79802	95	-1.10227	-65.4615	124	1.404218	19.58887
67	7.287954	86.73224	96	8.719848	-120.479	125	9.346118	-72.12
68	-1.63718	-54.1372	97	0.276748	-7.14148	126	1.334779	56.95221
69	7.721805	-61.7303	98	-4.99062	-88.3074	127	2.734064	23.42567
70	2.286981	38.38789	99	-0.2222	48.00428	128	-2.80512	43.55583
71	-3.388	23.64855	100	-1.57748	6.991268	129	3.320779	114.7856
72	-3.85098	112.5252	101	2.408408	18.6259	130	0.338552	-109.31
73	0.692075	-40.4011	102	7.555622	-59.4421	131	-0.9739	20.44546
74	-4.65686	-46.2106	103	0.727215	-95.1369	132	-2.19155	-28.8719
75	-3.3406	62.39584	104	-0.20873	68.08214	133	-15.7457	-56.276
76	-7.86959	36.72565	105	1.182414	120.1517	134	5.456292	71.33593
77	5.036533	-4.24556	106	-2.75879	-107.466	135	7.848375	5.650505
78	2.552536	-12.8772	107	-5.07615	99.85612	136	1.662941	-69.2028
79	3.014596	-68.0392	108	-8.8266	19.33753	137	6.547923	25.05346
80	6.780454	-36.0128	109	6.631605	-2.72381	138	1.80571	-4.24215
81	-1.99796	-111.818	110	0.779335	-56.2811	139	-4.07515	14.8076
82	2.803635	1.372951	111	-7.82995	131.4333	140	1.115309	-2.64771

No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs
141	-1.26921	18.23826	170	-2.25975	-31.3716	199	7.289749	-6.23679
142	0.349128	-30.8004	171	-2.03269	68.41142	200	1.70914	-6.86214
143	6.688391	1.690883	172	9.690123	29.24226	201	-2.37739	-6.00658
144	-3.50104	22.49724	173	-2.69244	-42.2902	202	-2.74884	0.132759
145	-0.15312	9.613216	174	-4.21694	26.8978	203	-2.92417	-9.75834
146	7.332925	10.54815	175	0.632667	-20.8317	204	13.32663	-25.124
147	-0.59926	3.516906	176	4.090073	-29.6905	205	-2.70554	-31.2192
148	-17.9254	14.43731	177	-2.11994	-17.8809	206	-0.85065	4.981661
149	6.578249	6.668071	178	-14.3613	65.18194	207	-7.23126	-8.68863
150	1.716373	0.671335	179	-9.09987	26.20915	208	-0.6938	2.225557
151	4.420655	-65.516	180	0.956605	-28.5838	209	9.403103	1.77367
152	1.501412	1.532104	181	-0.77426	-36.7316	210	5.409133	17.46474
153	0.011908	-9.037	182	5.525978	6.76567	211	3.275976	-0.51837
154	6.809453	-105.991	183	5.253366	14.08074	212	-1.15631	-47.2578
155	7.209017	-25.8247	184	-4.08024	-32.7141	213	0.614838	-21.7681
156	1.704849	1.631955	185	8.364109	-3.52548	214	-2.86814	45.16998
157	-3.74344	-81.2545	186	4.618185	-56.7744	215	10.88567	-37.4552
158	6.770869	8.207891	187	-5.90097	41.43768	216	10.47467	-24.3344
159	4.583341	-106.372	188	-1.87566	38.41379	217	-0.49742	-7.85732
160	1.988666	45.67084	189	0.490284	-68.1995	218	0.938339	-10.2416
161	-6.04602	5.441241	190	4.32529	23.7667	219	-7.21473	28.24745
162	3.610327	-38.3233	191	-1.4683	6.262541	220	0.757164	-14.3536
163	1.435202	59.6144	192	-5.10698	11.67049	221	3.287702	-47.3887
164	-3.36915	24.72299	193	-0.28163	-19.377	222	1.422365	15.33254
165	4.08694	-3.30069	194	2.749266	-41.3243	223	-1.24064	-8.70751
166	-0.51801	48.39649	195	-2.16106	2.296065	224	4.852122	-7.41621
167	-4.67651	48.20535	196	-0.44192	-12.1087	225	-1.63082	15.56004
168	-6.88062	68.38342	197	2.893931	-0.62993	226	-9.00215	27.63319
169	-4.11796	-43.4236	198	10.75933	-64.5158	227	7.679225	-16.0533

No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs
228	5.208821	-23.5666	257	14.8152	-51.948	286	4.17836	-7.4805
229	2.290672	20.72436	258	2.18125	16.6653	287	2.51102	-1.875
230	0.35606	-10.3677	259	-10.255	89.7836	288	1.32557	1.61312
231	3.830772	-16.14	260	1.3052	-23.655	289	-0.9872	27.5882
232	-2.20253	11.98451	261	0.0701	-33.661	290	3.08947	-16.019
233	-7.38634	10.72537	262	-2.4201	15.5152	291	1.92183	-8.5932
234	2.065967	-0.96303	263	5.66312	-51.989	292	-1.942	18.6366
235	7.058345	-10.0879	264	6.26318	-17.444	293	6.66043	-14.247
236	0.371959	17.473	265	1.64984	-4.8412	294	-3.8147	-15.642
237	-1.17611	1.475291	266	4.07467	-19.419	295	3.9933	-26.398
238	-17.2737	21.86596	267	5.66878	6.19269	296	2.25343	7.76021
239	-8.8324	154.2392	268	7.43674	-30.963	297	6.27745	-19.512
240	-13.6112	95.31592	269	2.22608	-122.7	298	-2.8382	-52.392
241	20.50947	-173.392	270	0.03608	12.9405	299	-4.235	-15.134
242	-2.91105	-56.9847	271	0.39094	26.9594	300	-15.372	3.0391
243	3.400007	46.88072	272	-1.9965	-14.504	301	-2.6358	4.14831
244	2.20913	-22.2546	273	4.12638	8.2115	302	13.3032	11.1238
245	-9.72995	50.71587	274	-2.4528	-10.515	303	2.11524	-13.441
246	1.644132	-8.74939	275	-11.577	-7.1986	304	2.43646	-11.262
247	-19.3193	31.78783	276	0.12965	49.7365	305	-5.5417	21.3755
248	-9.792	41.55008	277	-4.3837	14.1753	306	-4.3899	13.9599
249	-9.86689	128.7022	278	-3.0214	-47.787	307	-0.9918	41.035
250	-6.35597	-57.2733	279	2.78394	10.6386	308	3.94779	-14.589
251	-14.4031	55.36785	280	4.96603	29.76	309	1.4651	-4.8638
252	34.83291	50.09684	281	-1.0405	-13.688	310	3.9946	-16.918
253	6.405321	-42.0394	282	1.62001	-5.0721	311	5.89918	-4.7304
254	11.50332	-154.67	283	2.07164	-5.4137	312	-0.0835	-0.0201
255	-11.1039	18.04624	284	-0.8097	-14.807	313	0.8006	11.3591
256	1.089805	35.97236	285	-0.3406	5.78827	314	-5.5612	-1.9658

No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs	No.	white JII	white kurs
315	4.7272	0.1985	344	1.43581	5.7771	373	-9.6631	-7.4805
316	3.83738	9.50371	345	8.63536	-3.1282	374	-4.6965	-1.875
317	-8.4599	5.31976	346	1.58716	-5.2517	375	8.22446	1.61312
318	-1.1115	15.8796	347	-4.5029	1.06803	376	-9.8076	27.5882
319	-4.2156	36.2157	348	-6.9646	6.8353	377	-3.3235	-16.019
320	11.0844	-5.0254	349	4.46323	-0.2854	378	-15.355	-8.5932
321	-0.654	-27.934	350	-2.7143	11.2194	379	7.88649	18.6366
322	3.16853	3.94084	351	-0.2798	-7.5146	380	15.1055	-14.247
323	8.45169	-22.717	352	1.4969	3.15124	381	-6.5256	-15.642
324	2.77222	20.4148	353	4.37981	-8.1098	382	4.81665	-26.398
325	20.8699	-35.473	354	0.88152	-15.219	383	8.14446	7.76021
326	-7.4371	2.79857	355	-2.7478	15.105	384	1.82803	-19.512
327	4.12677	8.64577	356	2.1273	10.8111	385	-6.3948	-52.392
328	0.03054	-8.5052	357	-2.0822	-10.029	386	-5.5202	-15.134
329	-1.4976	-9.431	358	-4.8802	-7.5723	387	-2.1553	3.0391
330	-0.3651	-18.86	359	-9.039	6.02373	388	-3.573	4.14831
331	-1.709	2.41907	360	-7.9255	-4.6615	389	-16.646	11.1238
332	7.35976	4.79678	361	5.43756	-13.557	390	0.51069	-13.441
333	9.64842	-6.5465	362	4.01306	-11.344	391	4.53016	-11.262
334	-2.339	0.23522	363	9.81449	14.6107	392	9.58255	21.3755
335	0.9438	-8.3527	364	8.88799	-6.8089	393	-0.825	13.9599
336	0.07484	-20.033	365	1.20829	-2.3912	394	-2.7071	41.035
337	11.216	-3.3358	366	-5.2435	-14.99	395	4.25504	-14.589
338	7.05879	1.07978	367	-10.592	28.2724	396	4.66004	-4.8638
339	0.65883	24.9981	368	-2.1089	21.1116	397	4.24917	-16.918
340	-0.0782	-23.512	369	-0.2971	20.6783	398	2.783	-4.7304
341	-4.2327	2.36996	370	0.81802	3.32398			
342	-7.7388	-2.681	371	10.1004	-23.727			
343	1.43847	0.92017	372	2.61144	-13.981			

Lampiran 8



































Plot Cross Correlation menentukan r, s, b

Date: 01/25/12 Time: 06:36

Sample: 1 399

included observations: 399

Correlations are asymptotically consistent approximations

WHITE_JII,WHITE_KUR...	WHITE_JII,WHITE_KUR...	i	lag	lead
		0	-0.1667	-0.1667
		1	-0.0384	-0.1405
		2	0.0508	-0.0305
		3	0.0421	0.0237
		4	-0.0592	-0.0160
		5	-0.0695	0.0429
		6	0.0811	-0.0047
		7	-0.0078	0.0059
		8	0.0837	-0.0021
		9	0.0469	0.1303
		10	-0.0382	0.0246
		11	-0.0876	0.0313
		12	-0.0355	0.0512
		13	0.0343	-0.0624
		14	0.0176	0.0195
		15	0.0858	0.0647
		16	0.0085	0.0526

Lampiran 9

Data Deret Noise

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
1	-51.9105498	-16.3586	26	-6.01833164	6.133269
2	-73.1471304	-12.8485	27	18.12167363	-15.7364
3	25.99888909	0.893642	28	7.757031988	-11.5746
4	27.06400837	-5.63949	29	-40.5415771	-0.7004
5	-4.34805818	10.08304	30	0.082352608	10.3879
6	31.44502714	1.908826	31	21.57596673	-3.10156
7	21.85689353	-6.75261	32	-19.7286331	-4.14931
8	33.61389564	16.51866	33	-14.9154711	-10.4032
9	24.54590627	-15.9531	34	7.747789701	11.23417
10	7.24683042	-12.7599	35	-12.841295	-2.52562
11	51.71274735	-1.39825	36	-16.017006	-11.0947
12	29.37431933	2.254095	37	11.47114924	-0.97191
13	17.49071238	-10.9565	38	23.9644828	15.11871
14	22.79316049	1.793185	39	-13.1874013	13.84275
15	5.854287594	5.5366	40	-9.63479266	-14.9209
16	-21.2523627	-12.3852	41	-21.8611012	-10.5732
17	-76.2844457	1.495347	42	-12.8381712	9.335307
18	-35.9025488	-2.33959	43	48.11020105	-11.698
19	18.36619551	-5.13382	44	-2.35828076	3.751157
20	-28.8662525	8.197294	45	17.54395639	1.645245
21	-7.68779406	-6.10029	46	21.94146817	-3.55072
22	8.76094043	20.44221	47	-5.23992414	-4.96935
23	10.41931818	7.405994	48	21.08778971	-14.4105
24	-9.25501866	-14.7583	49	-1.80090186	10.78112
25	-37.22175	22.52375	50	1.092963227	-5.14503

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
51	8.08652832	-15.0663	76	-4.27489729	1.43033
52	35.13790322	-0.64756	77	-12.614833	-10.0233
53	7.496577572	-13.1382	78	8.086943401	-2.06418
54	-20.6019596	13.25928	79	-2.13129474	2.486155
55	-2.71771509	-1.50483	80	-5.13836423	-8.15533
56	15.14969517	-0.38643	81	-25.8138498	8.414861
57	36.03607073	-6.36313	82	-44.8088471	-1.30511
58	7.120085412	-15.9567	83	-33.4719481	-10.6019
59	-31.3986977	18.37789	84	5.458248712	1.279981
60	-1.48166618	-1.76733	85	-1.55379201	-6.37573
61	18.69940391	-15.4304	86	38.86672572	-10.3283
62	21.51191302	-3.39793	87	21.90918617	20.49826
63	-10.2682137	25.00737	88	-49.2934037	8.234222
64	-32.8384515	3.208721	89	-2.48929241	-12.4923
65	-11.652609	2.935398	90	61.53920456	-8.53448
66	-58.8406324	-3.37379	91	3.087483712	1.442195
67	-33.396622	-11.2055	92	1.025205316	11.40224
68	7.679347331	-3.31481	93	13.2227216	-6.42998
69	-0.37173762	7.599297	94	31.16282826	-12.6344
70	17.84694118	-2.43816	95	-2.26542557	3.102321
71	-38.8917736	-0.01206	96	1.328091623	3.1442
72	-104.071826	-1.14502	97	54.96712829	3.930756
73	-38.6820745	14.80726	98	34.40947381	6.982171
74	33.36978544	4.7755	99	-26.4049171	-7.80115
75	24.45751577	-3.0432	100	-15.37349	-7.66371

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
101	-18.5051875	0.990503	126	-8.54458822	0.309789
102	20.60416607	-2.91769	127	12.53918923	-4.37731
103	-7.76223479	-4.38866	128	-22.979041	-1.77737
104	-63.4337577	-1.76571	129	4.831346588	-13.1047
105	-23.7790498	18.25248	130	20.65130655	19.9193
106	-7.0080028	2.789893	131	4.522658127	17.01299
107	0.218685183	-14.1981	132	9.8675924	-9.13893
108	-12.9380255	-7.30809	133	-9.83292886	-2.04413
109	3.2226614	16.0955	134	4.386456008	-4.77643
110	-3.34281187	17.64978	135	8.137023215	-11.1882
111	1.723830751	-2.10196	136	-11.3734494	2.999849
112	7.638414011	-9.99104	137	-18.0994256	1.196405
113	32.11578238	12.95263	138	-7.47622642	0.657664
114	47.76504706	-1.61968	139	-20.0629635	7.192202
115	4.694645142	-4.31536	140	-35.2600821	-9.17842
116	-18.3929287	2.760486	141	-11.5290115	-2.85911
117	-10.6955375	-9.00227	142	-14.2201986	10.37205
118	-28.9946475	5.059981	143	-13.3407519	-6.34838
119	19.38320231	4.193373	144	-31.3886149	-23.6517
120	11.65227286	-6.95221	145	-1.57450624	21.8841
121	-10.1747685	4.097993	146	7.180624505	11.3791
122	-3.24337577	-7.93448	147	-0.75490923	-2.14547
123	-8.16688012	-5.9017	148	16.91057659	-4.35698
124	26.66892109	-6.29521	149	11.96740451	-4.5718
125	-3.27086623	3.724583	150	27.38011571	5.109623

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
151	23.39714108	1.331734	176	6.457695991	20.76783
152	11.01324506	-10.2852	177	10.03508905	6.101186
153	44.77606286	-11.1491	178	-6.82251895	5.236212
154	8.179149076	7.846135	179	-23.4505225	1.311754
155	-30.6821879	2.297939	180	-3.05990915	-12.9099
156	18.52169826	-8.02361	181	-1.07714198	6.996168
157	29.70263007	-11.3934	182	-4.24003021	1.139895
158	3.867669582	6.934195	183	-1.53178821	-16.9329
159	-14.1559965	3.298378	184	-18.5225651	-0.88188
160	-12.2881741	-7.11045	185	3.785834548	7.236689
161	3.555386808	5.556395	186	4.457071275	5.214867
162	-23.214662	-0.93812	187	-13.6932095	-5.32614
163	-11.2872329	-7.4746	188	-2.35794451	-7.50382
164	20.52803269	-2.40857	189	9.434745036	5.143691
165	-6.20874145	5.873991	190	-15.623129	7.25342
166	-23.4378051	6.723796	191	-8.40240448	-4.36134
167	-7.63457034	3.257293	192	-5.62734905	-0.96005
168	8.492152325	13.59382	193	2.805612445	4.955087
169	-0.61837364	-8.81651	194	10.56489231	8.829547
170	-5.12692746	-10.2992	195	16.0437244	-4.41342
171	-24.3294658	6.286044	196	8.054724955	-13.3343
172	-4.93403913	7.223675	197	-8.33694823	-10.1747
173	20.0357454	-6.26797	198	-13.442873	-2.19896
174	-4.39404301	-16.0497	199	4.32587934	1.261695
175	-7.92604639	4.72099	200	16.09725138	18.10976

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
201	-4.39263237	-11.43	226	0.748285279	-6.00536
202	-16.1627575	-9.81378	227	-68.8782709	1.621643
203	0.156352768	-4.62374	228	-7.73990642	-5.8403
204	7.020385542	6.328516	229	22.83203367	-8.63539
205	1.771468282	15.74324	230	-6.01220923	9.912176
206	-9.48042424	-1.36521	231	-10.649299	11.69734
207	-7.02512658	-9.29185	232	-6.46280474	-7.21278
208	-1.03232515	-8.34562	233	8.742578581	-7.36498
209	9.719818813	-1.56646	234	36.68314905	-16.7188
210	-5.4059526	-2.4465	235	26.18857516	6.621187
211	0.591553245	12.94167	236	-22.1579081	8.85364
212	25.53750957	3.683067	237	54.16340965	40.01611
213	-10.0515072	-18.2955	238	20.91799222	-9.49822
214	-0.78794553	-7.76198	239	-70.110422	-11.1359
215	11.99341855	-7.60633	240	-64.204867	1.201283
216	-2.95472841	6.075146	241	31.64079727	-13.7389
217	-4.32133739	8.593764	242	14.52386818	7.38111
218	-1.32351458	-1.96918	243	-22.0582768	-12.0637
219	3.556537719	-5.25403	244	10.68177485	4.754334
220	6.542480865	4.700847	245	30.38418363	14.70917
221	4.23590304	-4.71757	246	-15.4864202	10.96464
222	5.656212917	-11.539	247	-8.83607715	-1.2748
223	-10.4105826	16.42531	248	-8.59632096	52.64702
224	40.12711157	6.500837	249	-12.7161036	-10.2221
225	53.8165017	-8.49822	250	-12.9897365	-22.697

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
251	-1.39618219	-27.891	276	-11.471605	5.46895
252	-6.70199557	1.588828	277	0.599736807	-7.44244
253	4.877699206	22.40251	278	14.96929606	-1.71599
254	-20.7975731	-10.1784	279	-13.8077391	1.445661
255	-34.841213	-25.2461	280	-12.4209012	-3.76872
256	5.563726672	8.788943	281	-1.20505681	-1.62524
257	22.33593316	7.053004	282	4.168243889	5.24436
258	-7.19440632	-3.16585	283	-22.2549676	-0.7428
259	-15.664844	7.188352	284	-23.4434928	-4.20297
260	3.375096044	3.749212	285	-18.6187189	-4.3119
261	13.96990217	-8.61083	286	2.294847963	2.990171
262	14.60244806	-2.4593	287	20.92422762	0.02918
263	1.770726239	0.605645	288	-1.92368499	-6.0588
264	-13.7053668	-0.4755	289	-1.43114637	6.601587
265	16.17255698	-9.03447	290	1.878006317	-7.6924
266	16.32568775	-8.57587	291	6.983838599	1.486375
267	-13.5169119	-1.62088	292	18.46717119	1.871111
268	2.307588419	-2.11696	293	8.6680559	1.326856
269	7.00897815	5.286966	294	0.47910395	-10.2785
270	-7.46243659	-4.08277	295	-0.18035013	-7.22274
271	0.8188467	-13.0667	296	-1.30171281	-9.85143
272	3.684774629	11.63137	297	2.803558962	13.92447
273	-3.10081237	5.564116	298	5.294823305	28.20487
274	9.132851576	0.713271	299	-4.96346947	-6.13952
275	9.586720081	8.57669	300	4.995066443	-10.8424

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
301	3.518161212	-9.40333	326	-10.8699592	0.301623
302	-2.9489877	-1.76698	327	-7.65352137	0.165477
303	8.169300567	7.298982	328	3.637457738	8.786363
304	7.895500197	8.801493	329	6.136526126	5.27765
305	20.86043195	-1.08255	330	9.455305911	-16.6758
306	-13.2424244	-0.47995	331	-1.00363559	-5.21243
307	-7.5690046	1.147075	332	-5.10137491	1.003999
308	3.93324017	-8.2348	333	-5.1580745	10.49118
309	5.27175305	-4.22716	334	8.185587598	-2.49337
310	12.21382614	-6.09716	335	0.960880056	-14.3802
311	-15.9313747	8.643368	336	0.485693576	-6.79931
312	4.995310464	4.564161	337	4.065726192	-4.67697
313	-0.49757126	-15.3931	338	-1.0886938	-4.30373
314	-3.13788665	2.467014	339	-4.70010286	11.47745
315	-10.4162346	3.957034	340	-1.80707049	6.724152
316	-6.72409097	15.78682	341	7.837201995	6.452555
317	13.12218866	-6.38931	342	-0.16581987	-6.94806
318	5.254753962	-5.53815	343	-11.0464673	-12.9429
319	-6.00697407	6.017681	344	-11.6468308	-4.86182
320	1.190585182	-6.64544	345	-4.08845656	14.22725
321	-7.13387287	11.27367	346	1.412446873	-0.65129
322	10.12992899	-27.1008	347	-5.86892732	-1.49255
323	3.647076809	-7.28319	348	11.90782899	3.671189
324	10.81568272	2.496166	349	10.00739722	3.696918
325	2.558214869	-4.52681	350	-0.73343922	-4.27699

No.	Deret noise	at		Deret noise	at
351	-10.5055132	-7.04278	376	0.693566605	21.28573
352	-6.88220544	3.497292	377	7.687031332	-25.1277
353	14.43355877	-1.31525	378	2.161937027	-3.07522
354	13.66109144	-5.07139	379	-1.30108868	9.769438
355	4.966630435	-3.28014	380	0.983694476	-8.86763
356	3.846551271	3.687577	381	1.545244766	-14.8747
357	-5.53637098	19.60735	382	-5.73102637	-1.83817
358	-7.65993138	6.21906	383	-13.5080941	7.809765
359	8.562158916	1.96579	384		2.902689
360	12.08104681	-2.68752	385		-11.8258
361	-13.7370729	-14.3246	386		17.37048
362	14.84919204	-13.9554	387		18.07837
363	2.803316969	-7.32539	388		5.801298
364	8.175996069	11.13194	389		-12.8416
365	11.81623996	10.55252	390		-9.85848
366	-9.0378741	3.049657	391		6.83873
367	0.105519524	9.633331	392		3.667287
368	2.15220728	-6.48638	393		-3.38679
369	1.170343409	-20.392	394		-4.66344
370	-9.42288365	1.027438	395		-5.96224
371	-6.20390832	20.42143			
372	2.505867038	-12.6078			
373	-8.6254221	-2.06609			
374	-13.9508555	-4.25355			
375	12.06883903	23.63306			

Lampiran 10

Penetapan (p_n, q_n) untuk model ARIMA $(p_n, 0, q_n)$ dari deret gangguan n_t

ARMA(0,1)

Dependent Variable: NOISE
 Method: Least Squares
 Date: 01/26/12 Time: 10:08
 Sample(adjusted): 1 383
 Included observations: 383 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 11 iterations
 Backcast: 0

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	0.116382	0.050814	2.290367	0.0225
R-squared	0.008443	Mean dependent var		-93432490
Adjusted R-squared	0.008443	S.D. dependent var		4.18E+09
S.E. of regression	4.16E+09	Akaike info criterion		47.13962
Sum squared resid	6.62E+21	Schwarz criterion		47.14993
Log likelihood	-9026.237	Durbin-Watson stat		2.035609
Inverted MA Roots	-.12			

ARMA(0,2)

Dependent Variable: NOISE
 Method: Least Squares
 Date: 01/26/12 Time: 10:09
 Sample(adjusted): 1 383
 Included observations: 383 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 6 iterations
 Backcast: -1 0

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	0.104805	0.050522	2.074457	0.0387
MA(2)	-0.167099	0.050619	-3.301138	0.0011
R-squared	0.035422	Mean dependent var		-93432490
Adjusted R-squared	0.032890	S.D. dependent var		4.18E+09
S.E. of regression	4.11E+09	Akaike info criterion		47.11726
Sum squared resid	6.44E+21	Schwarz criterion		47.13787
Log likelihood	-9020.954	Durbin-Watson stat		2.004684
Inverted MA Roots	.36	-.46		

ARMA(1,0)

Dependent Variable: NOISE
 Method: Least Squares
 Date: 01/26/12 Time: 10:10
 Sample(adjusted): 2 383
 Included observations: 382 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 2 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.076843	0.050983	1.507216	0.1326
R-squared	0.005561	Mean dependent var		-80087928
Adjusted R-squared	0.005561	S.D. dependent var		4.18E+09
S.E. of regression	4.17E+09	Akaike info criterion		47.14124
Sum squared resid	6.61E+21	Schwarz criterion		47.15157
Log likelihood	-9002.977	Durbin-Watson stat		1.977648
Inverted AR Roots	.08			

ARMA(1,1)

Dependent Variable: NOISE

Method: Least Squares

Date: 01/26/12 Time: 10:11

Sample(adjusted): 2 383

Included observations: 382 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 17 iterations

Backcast: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.614467	0.158744	-3.870813	0.0001
MA(1)	0.751630	0.132741	5.662360	0.0000
R-squared	0.028383	Mean dependent var		-80087928
Adjusted R-squared	0.025827	S.D. dependent var		4.18E+09
S.E. of regression	4.12E+09	Akaike info criterion		47.12326
Sum squared resid	6.46E+21	Schwarz criterion		47.14392
Log likelihood	-8998.542	Durbin-Watson stat		2.067967
Inverted AR Roots	-.61			
Inverted MA Roots	-.75			

ARMA(1,2)

Dependent Variable: NOISE

Method: Least Squares

Date: 01/26/12 Time: 10:11

Sample(adjusted): 2 383

Included observations: 382 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 14 iterations

Backcast: 0 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.130475	0.288588	-0.452114	0.6514
MA(1)	0.230278	0.285670	0.806100	0.4207
MA(2)	-0.155388	0.065636	-2.367400	0.0184
R-squared	0.034808	Mean dependent var		-80087928
Adjusted R-squared	0.029715	S.D. dependent var		4.18E+09
S.E. of regression	4.12E+09	Akaike info criterion		47.12186
Sum squared resid	6.42E+21	Schwarz criterion		47.15285
Log likelihood	-8997.275	Durbin-Watson stat		2.002622
Inverted AR Roots	-.13			
Inverted MA Roots	.30	-.53		

ARMA(2,0)

Dependent Variable: NOISE

Method: Least Squares
 Date: 01/26/12 Time: 10:12
 Sample(adjusted): 3 383
 Included observations: 381 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.084210	0.050451	1.669129	0.0959
AR(2)	-0.167963	0.050474	-3.327732	0.0010
R-squared	0.033179	Mean dependent var		-61099411
Adjusted R-squared	0.030628	S.D. dependent var		4.17E+09
S.E. of regression	4.10E+09	Akaike info criterion		47.11304
Sum squared resid	6.38E+21	Schwarz criterion		47.13374
Log likelihood	-8973.034	Durbin-Watson stat		1.977028
Inverted AR Roots	.04+.41i	.04 -.41i		

ARMA(2,1)

Dependent Variable: NOISE
 Method: Least Squares
 Date: 01/26/12 Time: 10:12
 Sample(adjusted): 3 383
 Included observations: 381 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 5 iterations
 Backcast: 2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.153718	0.247273	-0.621654	0.5345
AR(2)	-0.151020	0.058451	-2.583707	0.0101
MA(1)	0.247448	0.250894	0.986265	0.3246
R-squared	0.035831	Mean dependent var		-61099411
Adjusted R-squared	0.030729	S.D. dependent var		4.17E+09
S.E. of regression	4.10E+09	Akaike info criterion		47.11554
Sum squared resid	6.36E+21	Schwarz criterion		47.14659
Log likelihood	-8972.511	Durbin-Watson stat		1.998376
Inverted AR Roots	-.08 -.38i	-.08+.38i		
Inverted MA Roots	-.25			

ARMA(2,2)

Dependent Variable: NOISE
 Method: Least Squares
 Date: 01/26/12 Time: 10:13
 Sample(adjusted): 3 383
 Included observations: 381 after adjusting endpoints
 Convergence achieved after 17 iterations
 Backcast: 1 2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.153032	0.253034	-0.604789	0.5457
AR(2)	-0.370134	0.211508	-1.749974	0.0809

MA(1)	0.240301	0.265237	0.905986	0.3655
MA(2)	0.230535	0.230483	1.000227	0.3178
R-squared	0.036596	Mean dependent var	-	61099411
Adjusted R-squared	0.028930	S.D. dependent var	4.17E+09	
S.E. of regression	4.11E+09	Akaike info criterion	47.12000	
Sum squared resid	6.36E+21	Schwarz criterion	47.16139	
Log likelihood	-8972.359	Durbin-Watson stat	1.989996	
Inverted AR Roots	-.08 -.60i	-.08+.60i		
Inverted MA Roots	-.12 -.46i	-.12+.46i		

Lampiran 11

Pendugaan Parameter Fungsi Transfer yang terbentuk

```

PREDICT THRU END.
* Time Series Modeler.
TSMODEL
  /MODELSUMMARY PRINT=[ MODELFIT]
  /MODELSTATISTICS DISPLAY=YES MODELFIT=[ SRSQUARE]
  /MODELDETAILS PRINT=[ PARAMETERS] PLOT=[RESIDACF]
  /OUTPUTFILTER DISPLAY=ALLMODELS
  /SAVE PREDICTED(Predicted)
  /AUXILIARY CILEVEL=95 MAXACFLAGS=24
  /MISSING USERMISSING=EXCLUDE
  /MODEL DEPENDENT=jjj INDEPENDENT=kurs
    PREFIX='Model'
  /ARIMA AR=[1] DIFF=1 MA=[1]
    TRANSFORM=NONE CONSTANT=NO
  /TRANSFERFUNCTION VARIABLES=kurs NUM=[1] DENOM=[1] DIFF=1
DELAY=1
TRANSFORM=NONE
/AUTOOUTLIER DETECT=OFF.

```

Time Series Modeler

Model Description

			Model Type
Model ID	jjj	Model_1	ARIMA(1,1,1)

Model Summary

Model Fit

Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	Percentile							
					5	10	25	50	75	90	95	
Stationary R-squared	-.008	.	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008
R-squared	.990	.	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990
RMSE	6.472	.	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472
MAPE	1.131	.	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131
MaxAPE	8.383	.	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383
MAE	4.795	.	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795
MaxAE	35.843	.	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843
Normalized BIC	3.810	.	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810

Model Fit

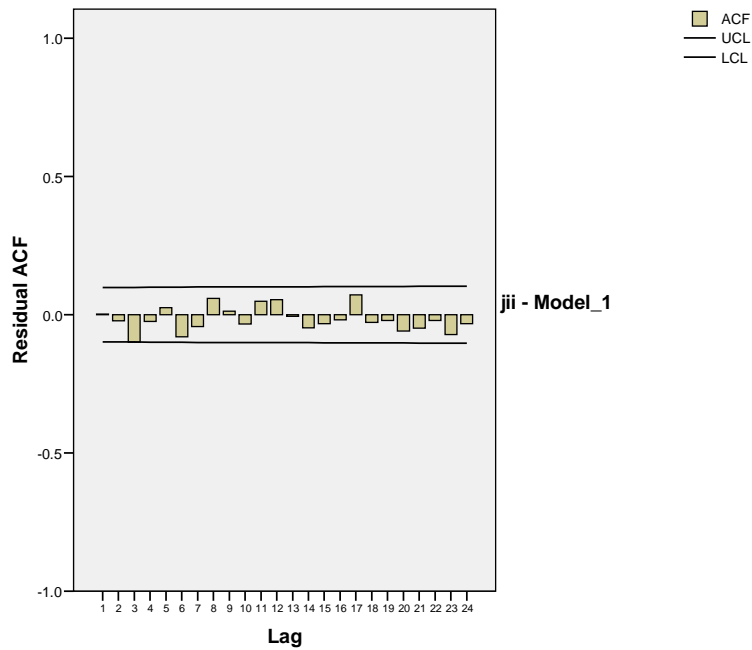
Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	Percentile							
					5	10	25	50	75	90	95	
Stationary R-squared	-.008	.	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008
R-squared	.990	.	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990
RMSE	6.472	.	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472	6.472
MAPE	1.131	.	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131	1.131
MaxAPE	8.383	.	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383	8.383
MAE	4.795	.	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795	4.795
MaxAE	35.843	.	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843	35.843
Normalized BIC	3.810	.	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810	3.810

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics	Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	Statistics	DF	Sig.	
jjj-Model_1	1	-.008	16.106	16	.446	0

ARIMA Model Parameters

					Estimate	SE	t	Sig.
jjj-Model_1	jjj	No Transformation	AR	Lag 1	-.540	1.395	-.387	.699
			Difference		1			
			MA	Lag 1	-.517	1.420	-.364	.716
kurs	No Transformation	Delay		1				
		Numerator	Lag 0	-.004	.007	-.589	.556	
			Lag 1	-.002	.023	-.074	.941	
		Difference		1				
		Denominator	Lag 1	.111	5.392	.021	.984	



```

PREDICT THRU END.
* Time Series Modeler.
TSMODEL
  /MODELSUMMARY PRINT=[ MODELFIT]
  /MODELSTATISTICS DISPLAY=YES MODELFIT=[ SRSQUARE]
  /MODELDETAILS PRINT=[ PARAMETERS] PLOT=[ RESIDACF]
  /OUTPUTFILTER DISPLAY=ALLMODELS
  /SAVE PREDICTED(Predicted)
  /AUXILIARY CILEVEL=95 MAXACFLAGS=24
  /MISSING USERMISSING=EXCLUDE
  /MODEL DEPENDENT=jii INDEPENDENT=kurs
    PREFIX='Model'
  /ARIMA AR=[1] DIFF=1 MA=[1]
    TRANSFORM=NONE CONSTANT=NO
  /TRANSFERFUNCTION VARIABLES=kurs NUM=[2,1] DENOM=[0] DIFF=1
DELAY=1
TRANSFORM=NONE
/AUTOOUTLIER DETECT=OFF.
    
```

Time Series Modeler

Model Description

			Model Type
Model ID	jii	Model_1	ARIMA(1,1,1)

Model Summary

Model Fit

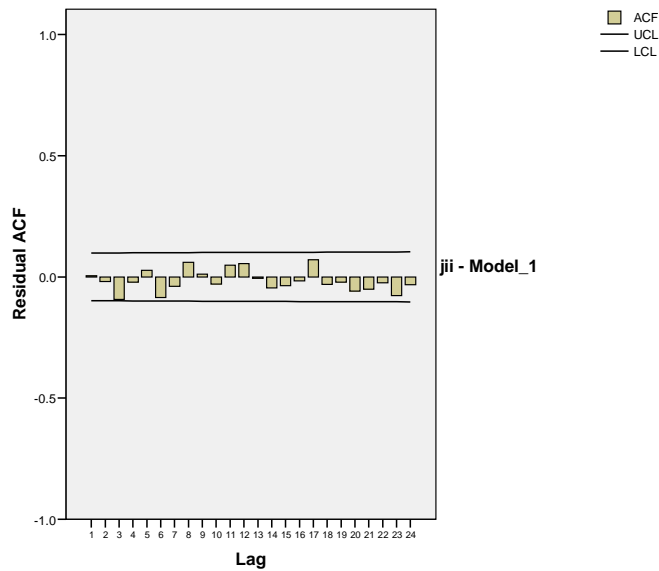
Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	Percentile							
					5	10	25	50	75	90	95	
Stationary R-squared	-.008	.	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008	-.008
R-squared	.990	.	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990
RMSE	6.475	.	6.475	6.475	6.475	6.475	6.475	6.475	6.475	6.475	6.475	6.475
MAPE	1.133	.	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133	1.133
MaxAPE	8.296	.	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296
MAE	4.803	.	4.803	4.803	4.803	4.803	4.803	4.803	4.803	4.803	4.803	4.803
MaxAE	35.472	.	35.472	35.472	35.472	35.472	35.472	35.472	35.472	35.472	35.472	35.472
Normalized BIC	3.811	.	3.811	3.811	3.811	3.811	3.811	3.811	3.811	3.811	3.811	3.811

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics	Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	Statistics	DF	Sig.	
jii-Model_1	1	-.008	15.710	16	.473	0

ARIMA Model Parameters

				Estimate	SE	t	Sig.
jii-Model_1	jii	No Transformation	AR Lag 1	-.683	1.039	-.657	.512
			Difference	1			
			MA Lag 1	-.663	1.065	-.623	.534
			Delay	1			
	kurs	No Transformation	Numerator Lag 0	-.003	.007	-.495	.621
			Lag 1	-.001	.007	-.160	.873
			Lag 2	-.003	.007	-.383	.702
			Difference	1			



```

PREDICT THRU END.
* Time Series Modeler.
TSMODEL
  /MODELSUMMARY PRINT=[ MODELFIT]
  /MODELSTATISTICS DISPLAY=YES MODELFIT=[ SRSQUARE]
  /MODELDETAILS PRINT=[ PARAMETERS] PLOT=[RESIDACF]
  /OUTPUTFILTER DISPLAY=ALLMODELS
  /SAVE PREDICTED(Predicted)
  /AUXILIARY CILEVEL=95 MAXACFLAGS=24
  /MISSING USERMISSING=EXCLUDE
  /MODEL DEPENDENT=jii INDEPENDENT=kurs
    PREFIX='Model'
  /ARIMA AR=[1] DIFF=1 MA=[1]
    TRANSFORM=NONE CONSTANT=NO
  /TRANSFERFUNCTION VARIABLES=kurs NUM=[0] DENOM=[2,1] DIFF=1
DELAY=1
  TRANSFORM=NONE
  /AUTOOUTLIER DETECT=OFF.
    
```

Time Series Modeler

Model Description

			Model Type
Model ID	jii	Model_1	ARIMA(1,1,1)

Model Summary

Model Fit

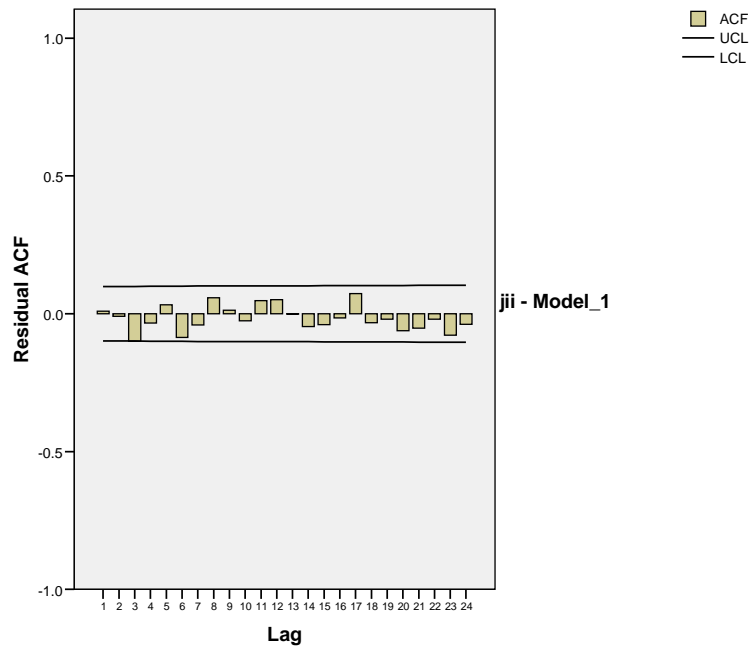
Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	Percentile						
					5	10	25	50	75	90	95
Stationary R-squared	.008	.	.008	.008	.008	.008	.008	.008	.008	.008	.008
R-squared	.990	.	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990	.990
RMSE	6.424	.	6.424	6.424	6.424	6.424	6.424	6.424	6.424	6.424	6.424
MAPE	1.126	.	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126	1.126
MaxAPE	8.473	.	8.473	8.473	8.473	8.473	8.473	8.473	8.473	8.473	8.473
MAE	4.779	.	4.779	4.779	4.779	4.779	4.779	4.779	4.779	4.779	4.779
MaxAE	36.226	.	36.226	36.226	36.226	36.226	36.226	36.226	36.226	36.226	36.226
Normalized BIC	3.795	.	3.795	3.795	3.795	3.795	3.795	3.795	3.795	3.795	3.795

Model Statistics

Model	Number of Predictors	Model Fit statistics	Ljung-Box Q(18)			Number of Outliers
		Stationary R-squared	Statistics	DF	Sig.	
jii-Model_1	1	.008	16.593	16	.412	0

ARIMA Model Parameters

				Estimate	SE	t	Sig.	
jii-Model_1	jii	No Transformativ	AR					
			Difference	Lag 1	-.712	.782	-.910	.363
			MA	Lag 1	-.688	.807	-.853	.394
	kurs	No Transformativ	Delay					
			Numerator	Lag 0	-.005	.003	-1.933	.054
			Difference					
			Denominator	Lag 1	-.767	.042	-18.422	.000
				Lag 2	-.931	.052	-17.907	.000



Lampiran 12**Peramalan 10 hari kedepan**

No.	Tanggal	JII peramalan (Yt)	JII data aktual (Yt)
1	2 Januari 2012	536,7744	533,451
2	3 Januari 2012	545,22	542,176
3	4 Januari 2012	545,7214	553,077
4	5 Januari 2012	554,4263	555,232
5	6 Januari 2012	560,0904	547,611
6	9 Januari 2012	567,4667	550,083
7	10 Januari 2012	572,2617	559,147
8	11 Januari 2012	584,8365	553,016
9	12 Januari 2012	589,9926	552,395
10	13 Januari 2012	601,3462	557,344
		MAPE	3,089932