

**PEMODELAN DAN PERAMALAN PENUTUPAN HARGA SAHAM  
HARIAN JAKARTA ISLAMIC INDEX MODEL GARCH (GENERALIZED  
AUTOREGRESSIVE CONDITIONAL HETEROSCEDASTICITY)**



**SKRIPSI**

**DISUSUN DAN DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN SYARAT-SYARAT  
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU  
DALAM ILMU EKONOMI ISLAM**

**OLEH :**  
**AHMAD SYARIF**  
**10390049**

**PEMBIMBING :**

- 1. DR. IBNU QIZAM, M.SI, AK.,CA**
- 2. H.M. YAZID AFFANDI, M.AG**

**PROGRAM STUDI KEUANGAN ISLAM  
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2014**

## ABSTRAK

Serangkaian data runtun waktu finansial seperti harga saham biasanya memiliki variansi residual yang tidak konstan. Data runtun waktu finansial dengan residual tidak konstan di setiap waktunya dinamakan data deret waktu dengan *conditional heteroscedastic* (heteroskedastisitas bersyarat). Hal ini karena berhubungan dengan resiko yang harus diterima investor dan pengembalian yang diharapkan investor.

Salah satu model runtun waktu yang dapat mengakomodasi heteroskedastisitas adalah model GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*). Langkah-langkah perumusan model GARCH yaitu menentukan kestasioneran data, menentukan model yang sesuai untuk persamaan mean, menguji efek ARCH, mengestimasi parameter model GARCH kemudian dipilih model terbaik, melakukan uji diagnostik dan melakukan peramalan.

Berdasarkan studi kasus yang diterapkan pada data indeks harga saham syariah Jakarta Islamic Index periode 02 Januari 2013 sampai dengan 28 Februari 2014 diperoleh model terbaik yaitu GARCH (2,1).

Kata kunci: GARCH, heteroskedastisitas, JII, volatilitas.



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi

Saudara Ahmad Syarif

Lamp :-

Kepada

**Yth. Bapak Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

Di Yogyakarta.

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama	:	Ahmad Syarif
NIM	:	10390049
Judul Skripsi	:	<b>Pemodelan dan Peramalan Penutupan Harga Saham Harian Jakarta Islamic Index Model GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)</b>

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Syari'ah dan Hukum Program Studi Keuangan Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Ekonomi Islam.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 14 Rajab 1435 H

13 Mei 2014 M

Pembimbing I

**Dr. Ibnu Oizam, M.Si, Ak.,CA**  
**NIP. 19680102 199403 1 002**



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Skripsi  
Saudara Ahmad Syarif  
Lamp :-

Kepada  
**Yth. Bapak Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Di Yogyakarta.**

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama	:	Ahmad Syarif
NIM	:	10390049
Judul Skripsi	:	Pemodelan dan Peramalan Penutupan Harga Saham Harian <i>Jakarta Islamic Index Model GARCH</i> ( <i>Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity</i> )

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Syari'ah dan Hukum Program Studi Keuangan Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Ekonomi Islam.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Untuk itu kami ucapan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 15 Rajab 1435 H

14 Mei 2014 M

Pembimbing II

  
H.M. Yazid Affandi, M.Ag  
NIP. 19720913 200312 1 001

## SURAT PERNYATAAN

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Ahmad Syarif  
NIM : 10390049  
Fakultas-Prodi : Syari'ah dan Hukum – Keuangan Islam

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Pemodelan dan Peramalan Penutupan Harga Saham Harian Jakarta Islamic Index Model GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)**" adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi, dan digunakan sebagaimana perlunya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 13 Mei 2014

Penyusun



Anmad Syarif

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
**Nomor : UIN.02/K.KUI-SKR/PP.009/041/2014**

Skripsi/tugas akhir dengan judul :

**Pemodelan dan Peramalan Penutupan Harga Saham Harian *Jakarta Islamic Index Model GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Ahmad Syarif  
NIM : 10390049  
Telah dimunaqasyahkan pada : 16 Juni 2014  
Nilai : A

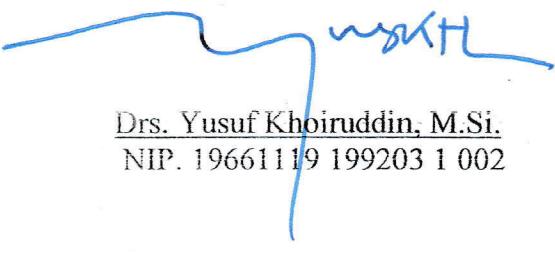
dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Syari'ah UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**  
Ketua Sidang



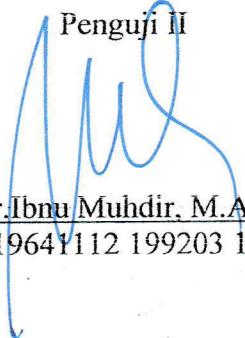
Dr. Ibnu Qizam, M.Si, Ak.,CA.  
NIP. 19680102 199403 1 002

Penguji I



Drs. Yusuf Khoiruddin, M.Si.  
NIP. 19661119 199203 1 002

Penguji II



Dr. Ibnu Muhdir, M.Ag.  
NIP. 19641112 199203 1 006

Yogyakarta, 23 Juni 2014

UIN Sunan Kalijaga



Prof. Noorhadi, MA, M.Phil, Ph.D.  
NIP. 19711207 199503 1 002

## **PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN**

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0543b/U/1987.

### **A. Konsonan Tunggal**

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	bā'	b	be
ت	tā'	t	te
ث	śā'	ś	es (dengan titik di atas)
ج	jīm	j	je
ه	hā'	h	ha (dengan titik di bawah)
خ	khā'	kh	ka dan ha
د	dāl	d	de
ذ	zāl	ż	zet (dengan titik di atas)
ر	rā'	r	er
ز	zai	z	zet
س	sīn	s	es
ش	syīn	sy	es dan ye
ص	ṣād	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍād	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	tā'	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓā'	ẓ	zet (dengan titik di bawah)

ع	'ain	'	koma terbalik di atas
غ	gain	g	ge
ف	fā'	f	ef
ق	qāf	q	qi
ك	kāf	k	ka
ل	lām	l	'el
م	mīm	m	'em
ن	nūn	n	'en
و	waw	w	w
ه	hā'	h	ha
ء	hamzah	'	apostrof
ي	yā'	y	ye

## B. Konsonan Rangkap Karena *Syaddah* ditulis Rangkap

متعددة	ditulis	<i>Muta'addidah</i>
عَدَة	ditulis	<i>'iddah</i>

## C. *Ta' marbutah* di Akhir Kata

1. Bila dimatikan ditulis *h*

حَكْمَة	ditulis	<i>Hikmah</i>
عَلَّة	ditulis	<i>'illah</i>

Ketentuan ini tidak diperlukan bagi kata-kata Arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti salat, zakat dan sebagainya, kecuali bila dikehendaki lafal aslinya.

2. Bila diikuti dengan kata sandang ‘al’, maka ditulis dengan *h*.

كرامة الاعلیاء	ditulis	<i>Karāmah al-auliyā'</i>
زکاۃ الفطر	ditulis	<i>Zakāh al-fitrī</i>

#### D. Vokal Pendek dan Penerapannya

—○—	Fathah	ditulis	<i>a</i>
—♀—	Kasrah	ditulis	<i>i</i>
—ُ—	Dammah	ditulis	<i>u</i>

Contoh:

فعل	Fathah	ditulis	<i>fa'ala</i>
ذکر	Kasrah	ditulis	<i>żukira</i>
يذهب	Dammah	ditulis	<i>yazhabu</i>

#### E. Vokal Panjang

1	Fathah + alif	ditulis	<i>ā</i>
	جَاهِلَةٌ	ditulis	<i>jāhiliyyah</i>
2	Fathah + ya' mati	ditulis	<i>ā</i>
	تَنْسَى	ditulis	<i>tansā</i>
3	Kasrah + ya' mati	ditulis	<i>ī</i>
	كَرِيمٌ	ditulis	<i>karīm</i>
4	Dammah + wawu mati	ditulis	<i>ū</i>
	فَرُوضٌ	ditulis	<i>furūḍ</i>

## F. Vokal Rangkap

1	Fathah + ya mati <b>بَيْنَكُمْ</b>	ditulis	<i>ai</i>
2	Fathah + wawu mati <b>فَوْلٌ</b>	ditulis	<i>bainakum</i>
		ditulis	<i>au</i>
		ditulis	<i>qaul</i>

## G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata dipisahkan dengan apostrof

الْأَنْتَمْ	Ditulis	<i>a'antum</i>
اعْدَتْ	Ditulis	<i>u'iddat</i>
لَنْ شَكَرْ تَمْ	Ditulis	<i>lain syakartum</i>

## H. Kata Sandang Alif + Lam

Bila diikuti huruf *Qamariyyah* dan huruf *Syamsiyyah* maka ditulis dengan menggunakan huruf awal “al”

الْقُرْآن	ditulis	<i>al-Qur'ān</i>
الشَّمْس	ditulis	<i>al-Syams</i>

## I. Penulisan Kata-kata dalam Rangkaian Kalimat

Ditulis menurut penulisannya.

ذُو الْفُرُوضْ	ditulis	<i>żawi al-furūd</i>
اَهْلُ السُّنْنَةِ	ditulis	<i>ahl al-sunnah</i>

## **J. Pengecualian**

Sistem transliterasi ini tidak berlaku pada:

1. Kosa kata Arab yang lazim dalam Bahasa Indonesia dan terdapat dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, misalnya: al-Qur'an, hadis, mazhab, syariat, lafaz.
2. Judul buku yang menggunakan kata Arab, namun sudah dilatinkan oleh penerbit, seperti judul buku *al-Hijab*.
3. Nama pengarang yang menggunakan nama Arab, tapi berasal dari negara yang menggunakan huruf latin, misalnya Quraish Shihab, Ahmad Syukri Soleh
4. Nama penerbit di Indonesia yang menggunakan kata Arab, misalnya Toko Hidayah, Mizan.

## **HALAMAN MOTTO**

Dekati para Ulama yang Istiqomah, mereka laksana lampu yang berjalan.  
Ambil lampu itu dan gunakan lampu itu sebagai penerang jalanmu.  
(Ahmad Syarif)

Dan Dia menundukkan apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi untukmu  
semuanya (sebagai rahmat) dari-Nya.  
Sungguh, dalam hal yang demikian itu benar-benar  
terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berpikir  
(Q.S Al-Jasiyah)

“Barangsiapa yang berkata baik, akan di stempel kebaikan itu, barangsiapa yang  
berkata buruk, maka kalimat tersebut adalah penghapusnya. Kalimat itu adalah  
*subhaanaka wa bihamdika laa ilaaha illa anta astaghfiruka wa atuubu ilaik.*”  
(HR.An-Nasa’i)

Siapapun yang mengenal Allah Yang Maha Besar tak akan membesarkan diri, tak  
akan kagum terhadap pangkat dan jabatan para pembesar dunia  
(KH. Abdullah Gymnastiar)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Skripsi Ini Saya Persembahkan Untuk:*

*Ayahanda Dan Ibunda Tercinta Serta KeluargaTersayang*

*Keluarga Besar Forum Studi Ekonomi Islam (ForSEI)  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

*UKM KORDISKA (Korps Dakwah Islam Sunan Kalijaga)  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

*BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) Keuangan Islam  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

*Keluarga Besar Mahasiswa Keuangan Islam KUI-A  
Ank. 2010 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

*Keluarga Besar MTsN dan MAN Model Samarinda*

*Keluarga Besar MTsN dan MAN Balikpapan*

*Keluarga Besar SMA Al\_Muttaqin Tasikmalaya*

*Beserta Almamater  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini. Sholawat dan salam selalu penulis haturkan kepada Nabi agung Muhammad SAW, yang telah membimbing kita dari jalan kebodohan menuju jalan pencerahan berfikir dan memberi inspirasi kepada penulis untuk tetap selalu semangat dalam belajar dan berkarya.

Penelitian ini merupakan tugas akhir pada Program Studi Keuangan Islam, Fakultas Syari'ah dan Hukum, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai syarat untuk memperoleh gelar strata satu. Untuk itu, penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Musa Asy'arie selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Prof. Noorhaidi, MA, M.Phil, Ph.D selaku Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. H.M. Yazid Affandi, M.Ag selaku Kaprodi Keuangan Islam. Fakultas Syari'ah dan Hukum dan dosen pembimbing skripsi saya, terima kasih atas nasehat, kritik, dan motivasi. Semoga Bapak tetap di bawah naungan Allah.
4. Dr. Ibnu Qizam, M.Si, Ak, CA selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah membimbing saya dari awal proses kuliah hingga akhir semester. Semoga Allah merahmati Bapak.
5. Seluruh Dosen Program Studi Keuangan Islam Fakultas Syari'ah dan Hukum, UIN Sunan Kalijaga yang telah memberikan pengetahuan dan wawasan untuk

penulis selama menempuh pendidikan, terutama Bapak KH, Malik Madani, yang selalu memberikan nasehat kepada penulis atas keluhuran menjalani hidup ini.

6. Seluruh pegawai dan staff TU Prodi, Jurusan dan Fakultas di Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Sunan Kalijaga.
7. Ayah dan Ibu tercinta, Dr. H. Muhammad Kusasi, M.Pd dan Hj. Kasmawati, S.Pd atas segala kasih sayang, dukungan, motivasi dan doa yang selalu dipanjatkan. Beliau laksana embun di pagi hari yang selalu menyejukkan hati.
8. Kakakku, Muhammad Rifqi Helmi, M.Pd, terimakasih atas doa dan motivasinya. Semoga berkah ilmunya dan tercapai cita-citanya. Adikku, Muhammad Ridha, semoga lulus UN.
9. Sahabat-sahabatku, Keluarga Besar KORDISKA, BEM KUI, dan ForSei, terima kasih atas ilmunya dan kebersamaannya. Khusus untuk temanku, Tahanil Fawaid, seorang teman yang haus ilmu agama dan murid terbaik dari Habib Taufiq Assegaf serta KH. Hamdan, saya terus doakan anda agar cita-cita anda belajar agama Islam ke Turki terwujud seperti Prof. Amin Abdullah. Sahabatku, Fendy, semoga cepat menikah, Ade Lanuari, semoga cita-cita menjadi penulis novel terwujud.
10. Semua pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung turut membantu dalam penulisan skripsi ini. Semoga Allah membalas kebaikan kalian semua.

Semoga Allah SWT memberikan barakah atas kebaikan dan jasa-jasa mereka semua dengan rahmat dan kebaikan yang terbaik dariNya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membaca dan mempelajarinya.

Yogyakarta, 15 Rajab 1435 H  
14 Mei 2014 M

Ahmad Syarif

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>ABSTRAK .....</b>	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	v
<b>SURAT PENGESAHAN .....</b>	vi
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI .....</b>	vii
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	xii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	xiii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	xiv
<b>DAFTAR ISI .....</b>	xvii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xx
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xxi
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	4
D. Sistematika Pembahasan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	7
A. Telaah Pustaka. ....	7
B. Landasan Teori.....	9
1. Pasar Modal Syari'ah .....	9
2. <i>Jakarta Islamic Index</i> .....	17
3. Harga Dalam Islam .....	18
4. Kepemilikan Dalam Islam .....	20
5. Model Runtun Waktu .....	22
a. Analisis Runtun Waktu.....	22

b. Proses Stokastik .....	24
c. Stasioneritas .....	25
d. <i>Autocorrelation Function</i> (ACF) .....	32
e. <i>Partial Autocorrelation Function</i> (PACF) .....	34
4. Model-Model Dasar Runtun Waktu .....	35
a. Proses <i>White Noise</i> .....	35
b. Model AR ( <i>Autoregressive</i> ) .....	36
c. Model MA ( <i>Moving Average</i> ) .....	38
d. Model ARMA ( <i>Autoregressive Moving Average</i> ) .....	38
e. Model (ARIMA) <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> .....	38
5. Proses Analisis Data Runtun Waktu .....	40
a. Identifikasi .....	40
b. Estimasi Parameter .....	41
6. Pengujian Parameter Model .....	42
7. Pengujian Asumsi Model Klasik .....	43
a. Uji Autokorelasi .....	43
b. Uji Heteroskedastisitas .....	43
c. Uji Normalitas.....	44
8. Kriteria Seleksi Model .....	45
a. <i>Akaike infi criterion</i> (AIC) .....	45
b. <i>Schwarz criterion</i> (SIC) .....	45
9. Peramalan .....	45
a. <i>Mean Squared Error</i> (MSE) .....	46
b. <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE) .....	47
C. Kerangka Teoritik .....	48
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
A. Jenis dan Sifat Penelitian .....	49
B. Objek, Sumber dan Metode Pengumpulan Data .....	50
C. Populasi dan Sampel .....	50
D. Analisis Data .....	51
E. Alat Pengolah Data .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
A. Gambaran Umum Model GARCH.....	53
1. Model GARCH.....	54
2. Pengujian Efek ARCH .....	56
3. Estimasi Parameter .....	57
4. Pemeriksaan Diagnostik .....	57
B. Hasil Studi.....	58
1. Plot Data JII .....	59
2. Plot Data JII Hasil <i>Differencing</i> dan Transformasi .....	61
3. Identifikasi Model Kondisional <i>Mean</i> .....	63
4. Estimasi Model Kondisional <i>Mean</i> .....	63

5. Pengujian Efek ARCH .....	64
6. Estimasi Parameter Model GARCH.....	66
7. Pemilihan Model Terbaik .....	67
8. <i>Diagnostic Checking</i> .....	68
9. Pembentukan Model .....	70
10. Peramalan .....	70
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
A. Kesimpulan .....	72
B. Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Statistik F uji ADF .....	28
Tabel 2.2 Bentuk Transformasi.....	29
Tabel 4.1 Pengujian Stationeritas ADF Test.....	60
Tabel 4.2 Pengujian Stationeritas ADF Test.....	61
Tabel 4.3 Estimasi Parameter Model Kondisional <i>Mean</i> .....	63
Tabel 4.4 Uji ARCH-LM .....	65
Tabel 4.5 Estimasi Parameter Model GARCH .....	66
Tabel 4.6 ARCH-LM Test .....	68

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 4.1.Plot Data Asli <i>Jakarta Islamic Index</i> (JII) .....	59
Gambar 4.2 Plot Data JII Setelah <i>Differencing</i> dan Transformasi .....	61
Gambar 4.3 Plot ACF dan PACF Data LOGJII.....	62
Gambar 4.4 Korelogram Residual Kuadrat.....	65
Gambar 4.5 Korelogram Residual Kuadrat yang Distanarisasi .....	69
Gambar 4.6 Grafik Hasil Ramalan dan Aktual Untuk 2 Bulan Ke Depan .....	71

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Terjemahan
- Lampiran 2. *Data Jakarta Islamic Index (JII)*
- Lampiran 3. Uji Stationeritas ADF
- Lampiran 4. Uji Stationeritas ADF Hasil Differencing dan Transformasi
- Lampiran 5. Korelogram Data Pembedaan dan Transformasi
- Lampiran 6. Model Kondisional *Mean* Bersyarat
- Lampiran 7. Korelogram Residual Kondisional *Mean*
- Lampiran 8. Korelogram Residual Kuadrat Kondisional *Mean*
- Lampiran 9. Uji ARCH-LM
- Lampiran 10. Estimasi Model GARCH
- Lampiran 11. Korelogram Residual yang Distanarisasi
- Lampiran 12. Korelogram Residual Kuadrat yang Distanarisasi
- Lampiran 13. Uji ARCH-LM Model GARCH (2,1) sampai lag 3
- Lampiran 14. Hasil Uji Normalitas dengan Jarque-Berra (JB)
- Lampiran 15. Perbandingan Hasil Peramalan dengan Data Aktual
- Lampiran 16. Tabel Chi-Square

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kehidupan politik yang tidak menentu serta seringnya terjadi kekacauan krisis ekonomi yang terjadi pada waktu lampau dan bencana-bencana alam yang sering terjadi akhir-akhir ini, membuat perkembangan sektor finansial menjadi tidak menentu. Begitu juga dengan perubahan dengan aset-aset finansial yang cenderung berfluktuasi secara cepat. Seperti misalnya indeks harga saham biasanya memiliki kecenderungan berfluktuasi secara cepat dari waktu ke waktu sehingga variansi dari *error*nya akan selalu berubah setiap waktu (heteroskedastisitas). Investor umumnya menginginkan *return* maksimum dengan resiko yang minimum. Komponen yang tidak kalah penting adalah volatilitas return saham. Volatilitas berarti *conditional variance* (varians dinamik) dari sebuah asset.<sup>1</sup>

Analisis volatilitas berguna dalam pembentukan portofolio, manajemen resiko dan pembentukan harga. Selain itu pada data finansial biasanya terjadi pengelompokan volatilitas yaitu berkumpulnya sejumlah *error* dengan besar relatif sama dalam waktu berdekatan, keadaan ini disebut *volatility clustering*. Untuk mengatasi keadaan ini maka dibutuhkan suatu metode untuk memenuhi karakteristik yang dimiliki oleh data runtun waktu finansial.

---

<sup>1</sup>A.E Ahmed dan S,Z Suliman, “Modelling Stock Market Volatility Using GARCH Models Evidence From Sudan,” *International Journal Of Business and Social Science*, Vol 21, (July 2001), hlm. 23.

Oleh karena itu dibuatlah model-model runtut waktu untuk memodelkan dan meramalkan data finansial yang berupa data runtun waktu waktu tersebut. Telah kita kenal berbagai pemodelan yang dapat kita gunakan, diantaranya *Autoregressive* (AR), *Moving Average* (MA), *Autoregressive Moving Average* (ARMA), *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Keempat pemodelan tersebut sangat berguna pada pemodelan data runtun waktu. Cara kerja keempat model adalah berdasarkan asumsi bahwa datanya telah stationer dan variansi erornya tetap antar waktu (homoskedastisitas).

Berbagai asumsi pemodelan yang digunakan pada keempat metode tersebut dianggap tidak relevan jika dihadapkan pada sebuah transaksi finansial dan sebuah variabel dari pasar finansial. Hal ini dikarenakan pada kebanyakan data runtun waktu finansial tidak dapat memenuhi asumsi-asumsi dalam pemodelan tersebut. Metode-metode tersebut tidak memperhitungkan adanya kestationeran dalam variansi yang berarti bahwa nilai variansnya selalu berubah-ubah setiap waktu. Untuk mengatasinya dibutuhkan metode lain yang dapat memenuhi karakteristik yang dimiliki oleh data runtun waktu finansial.

Untuk itu diperkenalkan sebuah pemodelan dari *financial time series* yaitu *Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (GARCH) oleh Bollerslev pada tahun 1986. Menurut Bollerslev penggunaan model GARCH pada data runtun waktu yang mengalami heteroskedastisitas akan sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi karena ketergantungan sejumlah besar volatilitas masa lalu dapat dikurangi. Varian residual GARCH memiliki

dua komponen yaitu konstanta dan residual periode sebelumnya. Itulah sebabnya model ini disebut model bersyarat (*conditional*), karena varian residual periode sekarang dipengaruhi oleh periode sebelum-sebelumnya. Dengan mengambil informasi *conditional heteroscedasticity*, kita bisa mengestimasi parameter lebih efisien. Sejak diperkenalkannya model GARCH banyak sekali penelitian yang berbasis pada model ini, sebab metode ini dapat memenuhi karakteristik dari data runtun waktu finansial yaitu kemungkinan adanya heteroskedastisitas dan membolehkan adanya ketergantungan volatilitas.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis tertarik memodelkan dan meramalkan volatilitas saham JII karena kemampuan model GARCH dalam memenuhi semua karakteristik data runtun waktu finansial. Saham *Jakarta Islamic Index* dan sifat heteroskedastiknya dapat menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan para investor. Oleh karena alasan itulah, penulis merumuskan sebuah penelitian dengan judul: "**Pemodelan dan Peramalan Penutupan Harga Saham Harian *Jakarta Islamic Index* Model GARCH (*Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity*).**"

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana bentuk model GARCH terbaik dalam memprediksi Saham Harian JII untuk periode 2 bulan kedepan ?

- b. Apakah peramalan model GARCH telah mendekati data aktual *Jakarta Islamic Index (JII)* ?

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

- a. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan model runtun waktu indeks harga Saham Syariah JII dengan menggunakan model GARCH.
2. Melakukan prediksi harga saham syariah JII dengan menggunakan model GARCH sehingga harga saham yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan bagi pemegang saham dalam pengambilan keputusan terhadap saham tersebut.

- b. Kegunaan Hasil Penelitian

Penellitian ini diharapkan dapat berguna bagi pihak-pihak yang berkepentingan diantaranya:

1. Bagi Prodi Keuangan Islam
  - a. Menambah referensi dalam meningkatkan proses belajar mengajar.
  - b. Untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu statistik.

2. Bagi Akademisi

- a. Memberikan sumbangan pemikiran dalam kajian ekonometrika pada khususnya.
- b. Menjadi rujukan penelitian berikutnya mengenai pemodelan data analisis runtun waktu model GARCH.

3. Bagi Investor

- a. Memberikan informasi kepada investor mengenai pergerakan volatilitas harga penutupan saham JII di pasar modal.
- b. Menjadi pertimbangan dalam melakukan analisis investasi di pasar modal.

**D. Sistematika Pembahasan**

Agar dalam penulisan skripsi ini lebih terarah, integral dan sistematis maka dalam penulisannya di bagi dalam 5 bab. Setiap bab terdiri dari sub-sub sebagai perincinya. Adapun sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut:

Bab pertama merupakan pendahuluan yang menjadi gambaran awal dari apa yang akan dilakukan oleh peneliti. Bab ini berisi latar belakang masalah yang menjadi landasan untuk dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan, tujuan dan kegunaan penelitian berisi tentang tujuan dilakukannya penelitian dan kegunaannya, kemudian diakhiri dengan sistematika pembahasan yang menjelaskan

sistematika penyajian hasil penelitian dari awal penelitian hingga penyajian kesimpulan dari hasil penelitian.

Bab kedua merupakan kelanjutan dari bagian pendahuluan yang didalamnya berisi landasan teori. Bab ini membahas mengenai menguraikan teori yang menjadi acuan utama penelitian ini dan review penelitian terdahulu yang menjadi acuan penelitian ini, telaah pustaka dan kerangka teoritik.

Bab ketiga merupakan metode penelitian yang berisi tentang gambaran cara atau teknik yang akan digunakan dalam penelitian. Cara atau teknik ini meliputi jenis penelitian, objek dan sumber data, metode pengumpulan data, variabel penelitian, analisis data, dan alat pengolah data.

Bab keempat, berisi tentang hasil penelitian dari pengolahan data dengan pembahasannya yang didasarkan pada analisis hasil pengujian data secara deskriptif maupun analisis hasil pengujian yang telah diakukan.

Bab kelima, berisi penutup yang di dalamnya memaparkan kesimpulan, dan saran dari hasil analisis data yang berkaitan dengan penelitian.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang penulis lakukan, maka disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pada contoh studi kasus data indeks harga saham *Jakarta Islamic Index* (JII) menunjukkan ketidakstabilan variansi residual yaitu terdapat proses ARCH. Proses ini dapat dilihat di korelogram residual kuadrat yaitu batang-batang yang melewati garis barlet. Ketidakstabilan ini diperkuat dengan tidak lolosnya uji ARCH-LM. Berdasarkan pemilihan model terbaik dalam data tersebut diperoleh model GARCH (2,1) sebagai model terbaik, yaitu :

$$a. Y_t = 0.001533 + e_t$$

$$b. \sigma_t^2 = 0.236817 \varepsilon_{t-1}^2 - 0.236817 \varepsilon_{t-2}^2 + 0.896466 a_{t-1}^2$$

2. Model GARCH (2,1) mampu memprediksi secara baik data Saham Harian *Jakarta Islamic Index* (JII) untuk periode 2 bulan ke depan karena data ramalan telah mendekati data aktual. Hal ini diperkuat dengan nilai MAPE yang hanya sebesar 1,229704 %.

## B. Saran-saran

Berdasarkan kesimpulan, maka saran-saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Model yang di dapat pada pembahasan tugas akhir ini, peneliti mengharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan para investor.
2. Dalam pemodelan sebuah runtun waktu sebaiknya gunakan model ARCH atau GARCH karena kedua model tersebut membolehkan adanya gejala heteroskedastisitas.
3. Peneliti selanjutnya dapat mempelajari model gejala heteroskedastisitas antara lain ARCH, ARCH-M, TARCH, GARCH, GARCH-M, PARCH, T-GARCH dan lain-lain yang belum dibahas dalam skripsi ini.
4. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan model GARCH dengan *Quasi-Maximum Likelihood* (QML) apabila terjadi kesalahan *standard error* hasil estimasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **Al-Qur'an dan Tafsir Al-Qur'an**

Al-Farrān, Syekh Ahmad Muṣṭhafa, *Tafsir Imam Syafi'I : Menyelami Kedalaman Kandungan Al-Qur'an Surah Al-Fatihah – Al-Imran*, alih bahasa Imam Ghazali Masykur, Jakarta : Al-Mahira, 2008.

Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemahnya, Jakarta: Sygma, 2009.

### **Akuntansi, Manajemen dan Keuangan**

Firdaus, Muhammad dkk, *Briefcase Book Edukasi Profesional Syari'ah: Sistem Kerja Pasar Modal Syari'ah*, Jakarta: Renaisan, 2007.

Huda, Nurul dan Mustafa Edwin Nasution, *Investasi pada Pasar Modal Syari'ah*, Jakarta: Media Grafika, 2008.

Karim, Adiwarman, *Ekonomi Islam Suatu Kajian Kontemporer*, Jakarta: Gema Insani Press, 2003.

Mannan, M. Abdul, *Teori dan Praktek Ekonomi Islam*, Yogyakarta: PT. Dana Bhakti Prima Yasa, 1997.

Nafik, M. HR, *Bursa Efek dan Investasi Syariah*, Jakarta: PT. Serambi Ilmu Semesta, 2009.

Sudarsono, Heri, *Bank dan Lembaga Keuangan Syari'ah Deskripsi dan Ilustrasi*, Yogyakarta: Ekonisia, 2007.

Sutedi, Adrian, *Pasar Modal Syariah: Sarana Investasi Keuangan Berdasarkan Prinsip Syariah*, Jakarta: Sinar Grafika, 2011.

Tandelilin, Eduardus, *Portofolio dan Investasi: Teori dan Aplikasi*, Edisi Pertama, Yogyakarta: Kanisius, 2010.

### **Fikih dan Ulumul Hadis**

At- Tirmizi, *Sahih Sunan At Tirmizi*, Juz I, Jakarta : Pustaka Azzam, 2006,

Ahmad, Mustaq, *Etika Bisnis Dalam Islam*, Jakarta : Al-Kautsar, 2000.

Muslim. *Sahih Muslim*, Juz I, Bandung : Multazam, 1984.

Shahwi, Shalah dan Abdullah Mushlih, *Fikih Ekonomi Keuangan Islam*, Jakarta : Darul Haq, 2004.

Suhendi, Hendi, *Fiqh Muamalah*, Jakarta: Rajawali Press, 2013.

### **Jurnal, Skripsi dan Thesis**

A.E Ahmed dan S.Z Suliman, “Modelling Stock Market Volatility Using GARCH Models Evidence From Sudan,” *International Journal Of Business and Social Science*, Vol 21, 2001.

Bollerslev, T., “Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity,” *Journal of Econometrics*, Vol 31, 1986.

C.M Jarque and A.K Bera, “Test for Normality of Observation and Regression Residuals,” *International Statistical Reviews*, Vol 55, 1987.

D.A Dickey and W.A Fuller, ”Distibution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root,” *Journal of the American Statistical Association*, Vol 74, 1979.

Samsiah, Dewi Nur, "Analisis Data Runtun Waktu Menggunakan Model ARIMA (p,d,q) (Aplikasi : Data Pendapatan Pajak Kendaraan Bermotor di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta), *Skripsi*, Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, 2008.

Engle, Robert F, David M Lillen dan R.P Robins, "Estimating Time Varying Risk Premia in the Term Stucture: The ARCH-M Model, *Econometrica*, Vol 55 No 2, (1987).

Jordan Grestandhi, Bambang Susanto dan Tundjung Mahatma, "Analisis Perbandingan Metode Peramalan IHSG Dengan Metode OLS-ARCH/GARCH dan ARIMA," Vol. 4, Desember 2011.

Kunnas, Janne, "GARCH Models for Foreign Exchange Rates", *Thesis*, Aalto University, 2002.

Nastiti, Ayu dan Agus Suharsono," Analisis Volatilitas Saham Perusahaan Go Public dengan Metode ARCH-GARCH," *Jurnal Statistik Fakultas MIPA*, Vol 3, Februari, 2013.

Suharsono, Agus, "Analisis Volatilitas Saham Perusahaan Go Public Model ARCH-GARCH," *Jurnal SAINS dan SENI ITS*, Vol 1, September 2012.

### **Metodologi/ Statistik /Ekonometri**

Anderson,T, *Wiley Series in Probability and Mathematical : The Statistical Analysis of Time Series*, Stanford: John Wiley Inc, 1970,

Arief , Sritua, *Metodologi Penelitian Ekonomi*, Jakarta : UI-Press, 1993.

Bhat, Narayan, *Elements of Applied Stochastic Processes*, Canada : John Wiley and Sons Inc, 1972.

Cuthbertson et al. *Estimation of Behavioural Equation : Cointegration Analysis in Econometrics Modelling*, South Africa : University of Pretoria, 1992.

Gujarati, Damodar N, *Basic Econometrics*, New York :McGraw-Hill, 2003, Fourth Edition.

Herman,Loether, Donal Mc Tavish, *Descriptive and Inferential Statistics*, Fourth Edition, Minnesota : Schuster Simon Inc, 1993.

Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo, *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen*, Yogyakarta: BPFE UGM, 2011,

Makridakis, Spyros, Steven C Wheelwright, Victor E. McGee, *Metode dan Aplikasi Peramalan*, Jakarta : Erlangga, 1999.

Mulyono, Sri, *Peramalan Bisnis dan Ekonometrika*, Yogyakarta : BPFE, 2000.

Rosadi, Dedi, *Pengantar Analisa Runtun Waktu*, Yogyakarta : UGM, 2006.

Richard, Harris, *using Cointegration Analysis in Econometrics Modelling*, London:Prentice Hall,1995.

Soejoti, Zanzawi, *Analisis Runtun Waktu*, Jakarta : UI-Press, 1987.

Wei, William.W.S., *Time Series Analysis Univariate and Multivariate*, Redwood City : Addison Wesley, 1994.

Widarjono, Agus, *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasi*, Yogyakarta: Ekonisia, 2009.

## **Peraturan dan Undang-Undang**

Dewan Syari'ah Nasional, Fatwa No: 40/DSN-MUI/X/2003 tentang Pasar Modal dan Pedoman Umum Penerapan Prinsip Syari'ah di Bidang Pasar Modal.

Lampiran Keputusan Ketua BAPEPAM dan LK Nomor : Kep-181/BL/2009 tentang  
Penerbitan Efek Syari'ah.

Lampiran Keputusan Ketua BAPEPAM dan LK Nomor : Kep-180/BL/2009 tentang  
Penerbitan Efek Syari'ah.

Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal.

## Lampiran 1. Terjemahan Teks Arab

No	Halaman	Footnote	Terjemahan
1.	14	14	Padahal Allah telah menghalalkan jual beli dan mengharamkan riba
2.	15	17	Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil (tidak benar), kecuali dengan jalan perdagangan yang berlaku atas dasar suka sama suka di antara kamu
3.	16	18	Rasulullah pernah melewati setumpuk makanan, lalu beliau memasukkan tangannya ke dalam makanan tersebut , lalu jari-jari beliau mendapati sesuatu yang basah, maka beliau bertanya, "apa ini, wahai penjual makanan?"Penjual makanan tersebut menjawab: "Makanan tersebut terkena hujan, wahai Rasulullah?" Beliau bertanya lagi: "Kenapa kamu tidak meletakkannya diatas sehingga orang-orang bisa melihatnya? Barangsiapa menipu, maka dia bukan (termasuk) golonganku.
4.	15	19	Pada dasarnya, segala bentuk mu'amalah boleh dilakukan sepanjang tidak ada dalil yang mengharamkannya.
	18	21	"Pernah terjadi kenaikan harga pada masa Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam, maka orang-orang pun berkata, "Wahai Rasulullah, harga-harga telah melambung tinggi, maka tetapkanlah setandar harga untuk kami." Beliau lalu bersabda: "Sesungguhnya Allah lah yang menentukan harga, yang menyempitkan dan melapangkan, dan Dia yang memberi rizki. Sungguh, aku berharap ketika berjumpa dengan Allah tidak ada seseorang yang meminta pertanggungjawaban dariku dalam hal darah dan harta."
	19	23	Wahai orang-orang yang beriman! Janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil (tidak

			benar), kecuali dengan jalan perdagangan yang berlaku atas dasar suka sama suka di antara kamu
	20	27	Kepunyaan Allah-lah kerajaan langit dan bumi dan apa yang ada di dalamnya; dan Dia Maha Kuasa atas segala sesuatu.

**Lampiran 2. Data Jakarta Islamic Index (JII)**

Date	Close	Date	Close	Date	Close
02/01/2013	6,020,730	25/02/2013	6.304.960	18/04/2013	6.740.240
03/01/2013	6,123,390	26/02/2013	6.268.070	19/04/2013	6.723.880
04/01/2013	6,117,970	27/02/2013	6.358.580	22/04/2013	6.743.750
07/01/2013	6,071,200	28/02/2013	6.452.190	23/04/2013	6.734.880
08/01/2013	6,065,790	01/03/2013	6.521.140	24/04/2013	6.789.510
09/01/2013	6,006,030	04/03/2013	6.468.590	25/04/2013	6.718.490
10/01/2013	5.921.120	05/03/2013	6.486.500	26/04/2013	6.646.360
11/01/2013	5.903.450	06/03/2013	6.611.170	29/04/2013	6.709.390
14/01/2013	6.020.590	07/03/2013	6.629.560	30/04/2013	6.826.910
15/01/2013	6.062.740	08/03/2013	6.684.600	01/05/2013	6.828.460
16/01/2013	6.078.990	11/03/2013	6.603.060	02/05/2013	6.749.630
17/01/2013	6.028.040	13/03/2013	6.562.110	03/05/2013	6.654.060
18/01/2013	6.154.440	14/03/2013	6.453.760	06/05/2013	6.735.540
21/01/2013	6.102.870	15/03/2013	6.486.390	07/05/2013	6.770.390
22/01/2013	6.092.910	18/03/2013	6.509.930	08/05/2013	6.836.690
23/01/2013	6.081.620	19/03/2013	6.500.190	10/05/2013	6.848.450
25/01/2013	6.086.250	20/03/2013	6.511.420	13/05/2013	6.793.240
28/01/2013	6.049.010	21/03/2013	6.461.200	14/05/2013	6.822.130
29/01/2013	6.086.020	22/03/2013	6.306.140	15/05/2013	6.817.070
30/01/2013	6.089.350	25/03/2013	6.408.570	16/05/2013	6.814.890
01/02/2013	6.062.570	26/03/2013	6.498.760	17/05/2013	6.965.810
04/02/2013	6.086.890	27/03/2013	6.603.330	20/05/2013	7.094.610
05/02/2013	6.095.870	28/03/2013	6.603.370	21/05/2013	7.033.230
06/02/2013	6.122.800	01/04/2013	6.580.550	22/05/2013	7.081.000
07/02/2013	6.114.070	02/04/2013	6.621.450	23/05/2013	6.947.920
08/02/2013	6.115.040	03/04/2013	6.697.780	24/05/2013	7.012.540
11/02/2013	6.129.140	04/04/2013	6.593.390	27/05/2013	6.853.500
12/02/2013	6.212.400	05/04/2013	6.565.450	28/05/2013	7.019.620
13/02/2013	6.243.420	08/04/2013	6.553.110	29/05/2013	7.059.700
14/02/2013	6.240.190	09/04/2013	6.569.510	30/05/2013	6.899.990
15/02/2013	6.262.430	10/04/2013	6.533.810	31/05/2013	6.765.830
18/02/2013	6.244.440	11/04/2013	6.600.870	03/06/2013	6.656.250
19/02/2013	6.203.520	12/04/2013	6.607.040	04/06/2013	6.773.500
20/02/2013	6.246.140	15/04/2013	6.557.280	05/06/2013	6.744.040
21/02/2013	6.247.200	16/04/2013	6.678.870	07/06/2013	6.472.780
22/02/2013	6.254.920	17/04/2013	6.730.030	10/06/2013	6.342.930

Date	Close	Date	Close	Date	Close
15/08/2013	6.345.740	10/10/2013	6.180.390	10/12/2013	5.875.210
16/08/2013	6.197.280	11/10/2013	6.279.800	11/12/2013	5.861.060
19/08/2013	5.801.340	16/10/2013	6.220.460	12/12/2013	5.756.580
20/08/2013	5.613.570	17/10/2013	6.274.200	13/12/2013	5.681.460
21/08/2013	5.726.340	18/10/2013	6.339.230	16/12/2013	5.607.490
22/08/2013	5.718.830	21/10/2013	6.385.450	17/12/2013	5.675.130
23/08/2013	5.726.020	22/10/2013	6.232.110	18/12/2013	5.721.200
26/08/2013	5.629.970	23/10/2013	6.270.560	19/12/2013	5.793.240
27/08/2013	5.410.270	24/10/2013	6.322.870	20/12/2013	5.758.000
28/08/2013	5.521.210	25/10/2013	6.274.430	23/12/2013	5.725.860
29/08/2013	5.689.210	28/10/2013	6.298.890	24/12/2013	5.781.420
30/08/2013	5.920.020	29/10/2013	6.268.270	27/12/2013	5.786.410
02/09/2013	5.745.890	30/10/2013	6.284.120	30/12/2013	5.851.100
03/09/2013	5.850.300	31/10/2013	6.157.060		
04/09/2013	5.683.730	01/11/2013	6.035.060		
05/09/2013	5.626.090	04/11/2013	6.039.220		
06/09/2013	5.692.980	06/11/2013	6.095.930		
09/09/2013	5.873.830	07/11/2013	6.161.090		
10/09/2013	6.110.530	08/11/2013	6.156.280		
11/09/2013	6.058.320	11/11/2013	6.105.020		
12/09/2013	6.007.170	12/11/2013	6.045.460		
13/09/2013	6.006.410	13/11/2013	5.909.310		
16/09/2013	6.270.600	14/11/2013	5.993.960		
17/09/2013	6.259.800	15/11/2013	5.907.310		
18/09/2013	6.182.040	18/11/2013	6.055.930		
19/09/2013	6.499.160	19/11/2013	6.082.490		
20/09/2013	6.359.070	20/11/2013	5.977.110		
23/09/2013	6.333.330	21/11/2013	5.951.250		
24/09/2013	6.135.430	22/11/2013	5.928.910		
25/09/2013	6.031.900	25/11/2013	5.927.210		
26/09/2013	6.021.950	26/11/2013	5.735.720		
27/09/2013	6.063.940	27/11/2013	5.802.020		
30/09/2013	5.855.930	28/11/2013	5.789.060		
01/10/2013	5.930.770	29/11/2013	5.798.680		
02/10/2013	6.006.280	02/12/2013	5.919.150		
03/10/2013	6.055.410	03/12/2013	5.847.090		
04/10/2013	6.005.020	04/12/2013	5.773.930		
07/10/2013	5.991.480	05/12/2013	5.738.820		
08/10/2013	6.065.140	06/12/2013	5.690.020		
09/10/2013	6.135.630	09/12/2013	5.762.330		

### Lampiran 3. Uji Stationertitas ADF

Null Hypothesis: JII has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 3 (Automatic - based on AIC, maxlag=5)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.210424	0.2031
Test critical values:		
1% level	-3.453652	
5% level	-2.871693	
10% level	-2.572253	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(JII)

Method: Least Squares

Date: 04/05/14 Time: 18:46

Sample (adjusted): 1/08/2013 2/28/2014

Included observations: 279 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
JII(-1)	-0.049345	0.022324	-2.210424	0.0279
D(JII(-1))	-0.146002	0.061055	-2.391322	0.0175
D(JII(-2))	-0.105507	0.061088	-1.727130	0.0853
D(JII(-3))	-0.097462	0.061781	-1.577542	0.1158
C	308.2221	139.2262	2.213822	0.0277
R-squared	0.063183	Mean dependent var	0.707527	
Adjusted R-squared	0.049507	S.D. dependent var	126.3022	
S.E. of regression	123.1361	Akaike info criterion	12.48222	
Sum squared resid	4154522.	Schwarz criterion	12.54729	
Log likelihood	-1736.269	Hannan-Quinn criter.	12.50832	
F-statistic	4.619935	Durbin-Watson stat	2.005706	
Prob(F-statistic)	0.001263			

#### Lampiran 4. Uji Stationertitas ADF Hasil Differencing dan Transformasi

Null Hypothesis: D(LOGJII) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-19.03647	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.453483	
5% level	-2.871619	
10% level	-2.572213	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOGJII,2)

Method: Least Squares

Date: 03/24/14 Time: 13:02

Sample (adjusted): 1/04/2013 2/28/2014

Included observations: 281 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGJII(-1))	-1.131006	0.059413	-19.03647	0.0000
C	9.17E-05	0.001192	0.076952	0.9387
R-squared	0.565005	Mean dependent var	2.04E-05	
Adjusted R-squared	0.563446	S.D. dependent var	0.030230	
S.E. of regression	0.019974	Akaike info criterion	-4.981694	
Sum squared resid	0.111308	Schwarz criterion	-4.955799	
Log likelihood	701.9280	Hannan-Quinn criter.	-4.971309	
F-statistic	362.3872	Durbin-Watson stat	2.023151	
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 5. Koreogram Data Pembedaan dan Transformasi

		Date: 03/24/14 Time: 13:46				
		Sample: 1/02/2013 2/28/2014				
		Included observations: 281				
Autocorrelation		Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
			1	-0.519	-0.519	76.358 0.000
			2	0.029	-0.328	76.595 0.000
			3	-0.040	-0.292	77.051 0.000
			4	0.047	-0.202	77.686 0.000
			5	-0.073	-0.263	79.234 0.000
			6	0.070	-0.204	80.667 0.000
			7	-0.003	-0.154	80.670 0.000
			8	0.012	-0.096	80.710 0.000
			9	0.002	-0.024	80.711 0.000
			10	-0.076	-0.118	82.391 0.000
			11	0.001	-0.206	82.392 0.000
			12	0.113	-0.069	86.166 0.000
			13	-0.055	-0.041	87.062 0.000
			14	-0.031	-0.086	87.340 0.000
			15	0.067	0.005	88.680 0.000
			16	-0.050	0.008	89.438 0.000
			17	-0.042	-0.062	89.979 0.000
			18	0.080	0.009	91.899 0.000
			19	-0.019	0.027	92.012 0.000
			20	-0.021	-0.006	92.144 0.000
			21	0.007	-0.022	92.161 0.000
			22	0.023	0.040	92.319 0.000
			23	-0.061	-0.022	93.455 0.000
			24	0.044	-0.043	94.044 0.000
			25	-0.024	-0.078	94.218 0.000
			26	0.025	-0.079	94.410 0.000
			27	0.007	-0.077	94.426 0.000
			28	0.032	0.031	94.752 0.000
			29	-0.104	-0.053	98.171 0.000
			30	0.088	-0.022	100.60 0.000
			31	-0.014	0.035	100.66 0.000
			32	0.008	0.112	100.68 0.000
			33	-0.053	0.043	101.58 0.000
			34	0.014	-0.033	101.65 0.000
			35	0.027	0.017	101.88 0.000
			36	-0.058	-0.094	102.99 0.000

## Lampiran 6. Model Kondisional Mean Bersyarat

### 1. ARIMA (1,1,0)

#### a. Tanpa konstanta

Dependent Variable: D(LOGJII)

Method: Least Squares

Date: 03/25/14 Time: 12:29

Sample (adjusted): 1/07/2013 12/30/2013

Included observations: 240 after adjustments

Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.513688	0.055462	-9.262067	0.0000
R-squared	0.264129	Mean dependent var	5.00E-05	
Adjusted R-squared	0.264129	S.D. dependent var	0.030264	
S.E. of regression	0.025961	Akaike info criterion	-4.460279	
Sum squared resid	0.161081	Schwarz criterion	-4.445776	
Log likelihood	536.2334	Hannan-Quinn criter.	-4.454435	
Durbin-Watson stat	2.345043			
Inverted AR Roots	- .51			

#### b. dengan konstanta

Dependent Variable: D(LOGJII)

Method: Least Squares

Date: 03/25/14 Time: 12:33

Sample (adjusted): 1/07/2013 12/30/2013

Included observations: 240 after adjustments

Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.04E-05	0.001109	0.009332	0.9926
AR(1)	-0.513687	0.055578	-9.242628	0.0000
R-squared	0.264129	Mean dependent var	5.00E-05	
Adjusted R-squared	0.261037	S.D. dependent var	0.030264	
S.E. of regression	0.026016	Akaike info criterion	-4.451946	
Sum squared resid	0.161081	Schwarz criterion	-4.422940	
Log likelihood	536.2335	Hannan-Quinn criter.	-4.440259	
F-statistic	85.42618	Durbin-Watson stat	2.345045	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	- .51			

## 2. ARIMA (0,1,1)

### a. dengan konstanta

Dependent Variable: D(LOGJII)

Method: Least Squares

Date: 03/25/14 Time: 12:34

Sample (adjusted): 1/04/2013 12/30/2013

Included observations: 241 after adjustments

Convergence achieved after 11 iterations

MA Backcast: 1/03/2013

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.42E-06	2.26E-05	-0.327609	0.7435
MA(1)	-0.991501	0.006015	-164.8303	0.0000
R-squared	0.547865	Mean dependent var	-2.40E-05	
Adjusted R-squared	0.545973	S.D. dependent var	0.030222	
S.E. of regression	0.020364	Akaike info criterion	-4.941799	
Sum squared resid	0.099115	Schwarz criterion	-4.912880	
Log likelihood	597.4868	Hannan-Quinn criter.	-4.930148	
F-statistic	289.6030	Durbin-Watson stat	2.227385	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted MA Roots	.99			

### b. tanpa konstanta

Dependent Variable: D(LOGJII)

Method: Least Squares

Date: 03/25/14 Time: 12:35

Sample (adjusted): 1/04/2013 12/30/2013

Included observations: 241 after adjustments

Convergence achieved after 14 iterations

MA Backcast: 1/03/2013

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MA(1)	-0.991580	0.006663	-148.8296	0.0000
R-squared	0.547655	Mean dependent var	-2.40E-05	
Adjusted R-squared	0.547655	S.D. dependent var	0.030222	
S.E. of regression	0.020327	Akaike info criterion	-4.949634	
Sum squared resid	0.099161	Schwarz criterion	-4.935175	
Log likelihood	597.4309	Hannan-Quinn criter.	-4.943809	
Durbin-Watson stat	2.226176			
Inverted MA Roots	.99			

### 3. ARIMA (1,1,1)

#### a. Dengan kontanta

Dependent Variable: D(LOGJII)  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/25/14 Time: 12:42  
 Sample (adjusted): 1/07/2013 12/30/2013  
 Included observations: 240 after adjustments  
 Convergence achieved after 14 iterations  
 MA Backcast: 1/04/2013

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.97E-06	2.02E-05	-0.394339	0.6937
AR(1)	-0.116306	0.064705	-1.797467	0.0735
MA(1)	-0.991551	0.005626	-176.2440	0.0000
R-squared	0.553582	Mean dependent var	5.00E-05	
Adjusted R-squared	0.549814	S.D. dependent var	0.030264	
S.E. of regression	0.020306	Akaike info criterion	-4.943411	
Sum squared resid	0.097720	Schwarz criterion	-4.899903	
Log likelihood	596.2093	Hannan-Quinn criter.	-4.925880	
F-statistic	146.9460	Durbin-Watson stat	2.018648	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	-.12			
Inverted MA Roots	.99			

#### b. tanpa kontanta

Dependent Variable: D(LOGJII)  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/25/14 Time: 12:38  
 Sample (adjusted): 1/07/2013 12/30/2013  
 Included observations: 240 after adjustments  
 Convergence achieved after 12 iterations  
 MA Backcast: 1/04/2013

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	-0.115571	0.064611	-1.788703	0.0749
MA(1)	-0.991600	0.006211	-159.6491	0.0000
R-squared	0.553282	Mean dependent var	5.00E-05	
Adjusted R-squared	0.551405	S.D. dependent var	0.030264	
S.E. of regression	0.020270	Akaike info criterion	-4.951073	
Sum squared resid	0.097786	Schwarz criterion	-4.922068	
Log likelihood	596.1288	Hannan-Quinn criter.	-4.939386	
Durbin-Watson stat	2.018515			
Inverted AR Roots	-.12			
Inverted MA Roots	.99			

#### 4. ARIMA (0,1,0)

Dependent Variable: D(LOGJII)

Method: Least Squares

Date: 03/25/14 Time: 12:44

Sample (adjusted): 1/04/2013 12/30/2013

Included observations: 241 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.40E-05	0.001947	-0.012340	0.9902
R-squared	0.000000	Mean dependent var	-2.40E-05	
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var	0.030222	
S.E. of regression	0.030222	Akaike info criterion	-4.156324	
Sum squared resid	0.219215	Schwarz criterion	-4.141864	
Log likelihood	501.8370	Hannan-Quinn criter.	-4.150498	
Durbin-Watson stat	3.024962			

## Lampiran 7. Korelogram Residual Kondisional Mean

Correlogram of Residuals

		Date: 03/25/14 Time: 12:51				
		Sample: 1/02/2013 12/30/2013				
		Included observations: 240				
		Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA terms				
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
			1 -0.013	-0.013	0.0390	
			2 -0.110	-0.110	2.9975	
			3 -0.109	-0.114	5.9345	0.015
			4 -0.059	-0.077	6.7779	0.034
			5 -0.070	-0.102	7.9753	0.047
			6 0.061	0.027	8.9063	0.063
			7 0.049	0.017	9.5158	0.090
			8 0.023	0.013	9.6440	0.140
			9 -0.050	-0.043	10.277	0.173
			10 -0.111	-0.108	13.398	0.099
			11 0.024	0.021	13.544	0.139
			12 0.140	0.117	18.550	0.046
			13 -0.008	-0.023	18.565	0.069
			14 -0.033	-0.024	18.843	0.092
			15 0.037	0.050	19.195	0.117
			16 -0.083	-0.061	20.960	0.103
			17 -0.065	-0.044	22.052	0.106
			18 0.046	0.022	22.614	0.124
			19 -0.021	-0.067	22.733	0.158
			20 -0.053	-0.078	23.464	0.173
			21 -0.057	-0.075	24.311	0.184
			22 -0.036	-0.049	24.657	0.215
			23 -0.059	-0.108	25.602	0.222
			24 0.034	-0.033	25.913	0.255
			25 0.016	-0.023	25.984	0.302
			26 0.065	0.024	27.132	0.298
			27 0.065	0.050	28.267	0.296
			28 0.019	0.061	28.362	0.341
			29 -0.070	-0.033	29.725	0.327
			30 0.084	0.097	31.700	0.287

## Lampran 8. Korelogram Residual Kuadrat Kondisional Mean

Correlogram of Residuals Squared

				AC	PAC	Q-Stat	Prob
Autocorrelation	Partial Correlation						
		1	0.435	0.435	46.193	0.000	
		2	0.038	-0.186	46.549	0.000	
		3	0.045	0.136	47.054	0.000	
		4	-0.005	-0.102	47.059	0.000	
		5	0.026	0.104	47.231	0.000	
		6	0.051	-0.019	47.885	0.000	
		7	0.035	0.034	48.184	0.000	
		8	0.048	0.024	48.760	0.000	
		9	0.049	0.022	49.375	0.000	
		10	0.084	0.077	51.179	0.000	
		11	0.058	-0.025	52.032	0.000	
		12	0.096	0.124	54.378	0.000	
		13	0.075	-0.046	55.830	0.000	
		14	-0.017	-0.019	55.906	0.000	
		15	0.055	0.094	56.693	0.000	
		16	0.052	-0.046	57.384	0.000	
		17	-0.038	-0.036	57.759	0.000	
		18	-0.020	-0.004	57.862	0.000	
		19	0.018	0.028	57.948	0.000	
		20	0.042	0.018	58.412	0.000	
		21	0.004	-0.051	58.415	0.000	
		22	-0.032	-0.016	58.687	0.000	
		23	0.017	0.040	58.767	0.000	
		24	-0.007	-0.051	58.779	0.000	
		25	-0.010	0.012	58.809	0.000	
		26	0.038	0.043	59.202	0.000	
		27	0.013	-0.026	59.251	0.000	
		28	-0.009	-0.013	59.275	0.001	
		29	0.015	0.044	59.333	0.001	
		30	-0.002	-0.031	59.334	0.001	

## Lampiran 9. Uji ARCH-LM

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	23.55512	Prob. F(3,234)	0.0000
Obs*R-squared	55.20272	Prob. Chi-Square(3)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/11/14 Time: 20:02

Sample (adjusted): 1/09/2013 12/30/2013

Included observations: 238 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000241	7.70E-05	3.134998	0.0019
RESID^2(-1)	0.541411	0.064749	8.361683	0.0000
RESID^2(-2)	-0.257165	0.071859	-3.578760	0.0004
RESID^2(-3)	0.136613	0.064749	2.109877	0.0359
R-squared	0.231944	Mean dependent var	0.000416	
Adjusted R-squared	0.222097	S.D. dependent var	0.001213	
S.E. of regression	0.001070	Akaike info criterion	-10.82564	
Sum squared resid	0.000268	Schwarz criterion	-10.76728	
Log likelihood	1292.251	Hannan-Quinn criter.	-10.80212	
F-statistic	23.55512	Durbin-Watson stat	1.972163	
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Lampiran 10. Estimasi Model GARCH

### Model GARCH (1,1)

Dependent Variable: LOGJII

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 04/18/14 Time: 01:14

Sample (adjusted): 1/03/2013 12/30/2013

Included observations: 242 after adjustments

Convergence achieved after 16 iterations

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(2)\*RESID(-1)^2 + (1 - C(2))\*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001606	0.000615	2.609737	0.0091
Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.132892	0.014661	9.064177	0.0000
GARCH(-1)	0.867108	0.014661	59.14303	0.0000
R-squared	-0.007302	Mean dependent var		-0.000118
Adjusted R-squared	-0.007302	S.D. dependent var		0.020217
S.E. of regression	0.020291	Akaike info criterion		-5.297641
Sum squared resid	0.099221	Schwarz criterion		-5.268807
Log likelihood	643.0146	Hannan-Quinn criter.		-5.286026
Durbin-Watson stat	2.209361			

## Model GARCH (1,2)

Dependent Variable: LOGJII

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 04/18/14 Time: 01:38

Sample (adjusted): 1/03/2013 12/30/2013

Included observations: 242 after adjustments

Convergence achieved after 21 iterations

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(2)\*RESID(-1)^2 + C(3)\*GARCH(-1) + (1 - C(2) - C(3))\*GARCH(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001607	0.000603	2.666049	0.0077
Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.195721	0.042637	4.590411	0.0000
GARCH(-1)	0.340757	0.200157	1.702453	0.0887
GARCH(-2)	0.463521	0.163829	2.829305	0.0047
R-squared	-0.007308	Mean dependent var	-0.000118	
Adjusted R-squared	-0.007308	S.D. dependent var	0.020217	
S.E. of regression	0.020291	Akaike info criterion	-5.300230	
Sum squared resid	0.099222	Schwarz criterion	-5.256978	
Log likelihood	644.3278	Hannan-Quinn criter.	-5.282807	
Durbin-Watson stat	2.209350			

## GARCH (2,1)

Dependent Variable: LOGJII

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 04/18/14 Time: 01:39

Sample (adjusted): 1/03/2013 12/30/2013

Included observations: 242 after adjustments

Convergence achieved after 11 iterations

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(2)\*RESID(-1)^2 + C(3)\*RESID(-2)^2 + (1 - C(2) - C(3))

\*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001533	0.000609	2.518867	0.0118
Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.236817	0.051021	4.641568	0.0000
RESID(-2)^2	-0.133283	0.055669	-2.394215	0.0167
GARCH(-1)	0.896466	0.015024	59.66768	0.0000
R-squared	-0.006696	Mean dependent var	-0.000118	
Adjusted R-squared	-0.006696	S.D. dependent var	0.020217	
S.E. of regression	0.020284	Akaike info criterion	-5.306283	
Sum squared resid	0.099161	Schwarz criterion	-5.263032	
Log likelihood	645.0602	Hannan-Quinn criter.	-5.288860	
Durbin-Watson stat	2.210693			

## GARCH (2,2)

Dependent Variable: LOGJII

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 04/18/14 Time: 01:40

Sample (adjusted): 1/03/2013 12/30/2013

Included observations: 242 after adjustments

Convergence achieved after 17 iterations

Presample variance: backcast (parameter = 0.7)

GARCH = C(2)\*RESID(-1)^2 + C(3)\*RESID(-2)^2 + C(4)\*GARCH(-1) +

(1 -

C(2) - C(3) - C(4))\*GARCH(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.001525	0.000636	2.396708	0.0165
Variance Equation				
RESID(-1)^2	0.234629	0.061002	3.846268	0.0001
RESID(-2)^2	-0.159911	0.051227	-3.121594	0.0018
GARCH(-1)	1.101438	0.396484	2.778013	0.0055
GARCH(-2)	-0.176156	0.346530	-0.508344	0.6112
R-squared	-0.006636	Mean dependent var	-0.000118	
Adjusted R-squared	-0.006636	S.D. dependent var	0.020217	
S.E. of regression	0.020284	Akaike info criterion	-5.298886	
Sum squared resid	0.099155	Schwarz criterion	-5.241218	
Log likelihood	645.1652	Hannan-Quinn criter.	-5.275655	
Durbin-Watson stat	2.210824			

## Lampiran 11. Korelogram Residual yang Distanarisasi

Correlogram of Standardized Residuals							
				AC	PAC	Q-Stat	Prob
Autocorrelation	Partial Correlation						
				1 -0.025	-0.025	0.1585	0.691
				2 -0.100	-0.100	2.6036	0.272
				3 -0.118	-0.125	6.0589	0.109
				4 -0.038	-0.058	6.4151	0.170
				5 0.014	-0.015	6.4635	0.264
				6 0.035	0.011	6.7758	0.342
				7 0.079	0.071	8.3328	0.304
				8 -0.052	-0.043	9.0048	0.342
				9 -0.067	-0.051	10.142	0.339
				10 -0.129	-0.130	14.397	0.156
				11 0.013	-0.018	14.438	0.210
				12 0.128	0.086	18.623	0.098
				13 0.044	0.019	19.116	0.120
				14 -0.082	-0.075	20.863	0.105
				15 0.060	0.096	21.810	0.113
				16 -0.035	-0.019	22.127	0.139
				17 -0.038	-0.032	22.510	0.166
				18 0.026	0.010	22.683	0.203
				19 -0.031	-0.070	22.945	0.240
				20 0.011	-0.007	22.979	0.290
				21 -0.059	-0.047	23.896	0.298
				22 0.009	0.007	23.919	0.351
				23 -0.087	-0.094	25.980	0.302
				24 0.025	-0.014	26.142	0.346
				25 -0.009	-0.026	26.166	0.399
				26 -0.051	-0.065	26.885	0.415
				27 0.083	0.049	28.785	0.371
				28 0.085	0.084	30.802	0.326
				29 -0.023	-0.014	30.945	0.368
				30 0.033	0.061	31.251	0.403
		*	.				

## Lampiran 12. Korelogram Residual Kuadrat yang Distandarisasi

Correlogram of Standardized Residuals Squared

		Date: 04/18/14 Time: 01:51					
		Sample: 1/02/2013 12/30/2013					
		Included observations: 242					
Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob	
			1 0.047	0.047	0.5449	0.460	
			2 0.013	0.011	0.5895	0.745	
			3 -0.023	-0.024	0.7224	0.868	
			4 -0.045	-0.043	1.2291	0.873	
			5 0.014	0.018	1.2749	0.937	
			6 -0.005	-0.006	1.2811	0.973	
			7 -0.016	-0.018	1.3422	0.987	
			8 -0.032	-0.032	1.6070	0.991	
			9 0.021	0.026	1.7205	0.995	
			10 0.038	0.035	2.0872	0.996	
			11 -0.010	-0.017	2.1123	0.998	
			12 0.065	0.065	3.2098	0.994	
			13 -0.022	-0.024	3.3380	0.996	
			14 -0.024	-0.022	3.4854	0.998	
			15 0.022	0.025	3.6121	0.999	
			16 0.074	0.079	5.0566	0.995	
			17 -0.068	-0.081	6.2872	0.991	
			18 -0.083	-0.079	8.1225	0.977	
			19 -0.025	-0.009	8.2918	0.983	
			20 -0.040	-0.031	8.7249	0.986	
			21 -0.060	-0.077	9.6942	0.983	
			22 -0.049	-0.053	10.331	0.983	
			23 0.008	0.024	10.348	0.989	
			24 -0.015	-0.025	10.412	0.993	
			25 -0.048	-0.069	11.049	0.993	
			26 0.044	0.047	11.578	0.993	
			27 -0.013	-0.007	11.626	0.996	
			28 -0.022	-0.043	11.760	0.997	
			29 0.008	0.019	11.779	0.998	
			30 -0.018	0.006	11.867	0.999	

### Lampiran 13. Uji ARCH-LM Model GARCH (2,1) sampai lag 3

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.234340	Prob. F(3,235)	0.8724
Obs*R-squared	0.712854	Prob. Chi-Square(3)	0.8702

Test Equation:

Dependent Variable: WGT\_RESID^2

Method: Least Squares

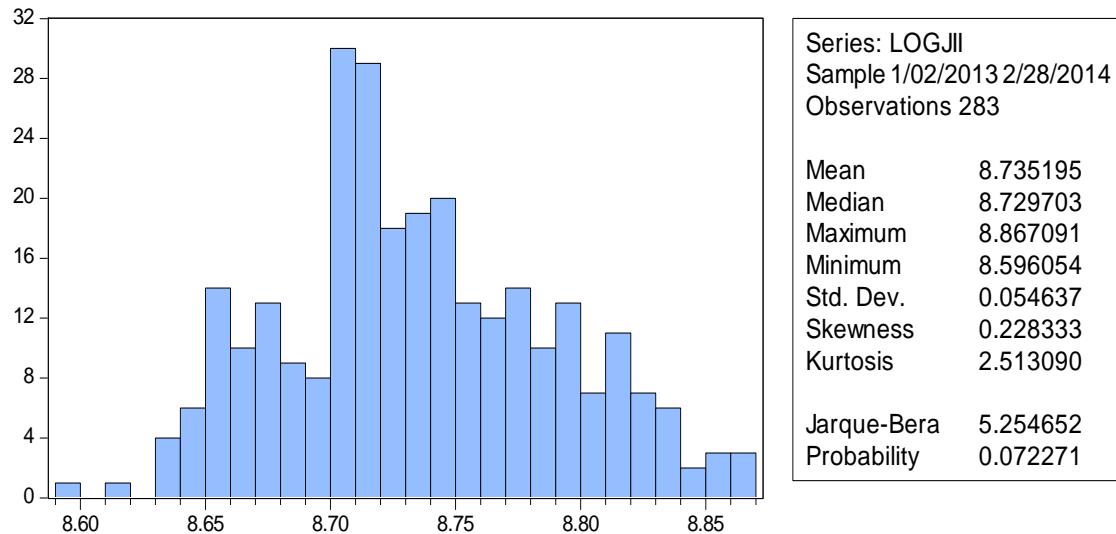
Date: 04/18/14 Time: 02:11

Sample (adjusted): 1/08/2013 12/30/2013

Included observations: 239 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.159798	0.214252	5.413253	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.047234	0.065213	0.724296	0.4696
WGT_RESID^2(-2)	0.012544	0.065279	0.192157	0.8478
WGT_RESID^2(-3)	-0.024438	0.065211	-0.374750	0.7082
R-squared	0.002983	Mean dependent var	1.202127	
Adjusted R-squared	-0.009745	S.D. dependent var	2.604925	
S.E. of regression	2.617587	Akaike info criterion	4.778978	
Sum squared resid	1610.164	Schwarz criterion	4.837161	
Log likelihood	-567.0878	Hannan-Quinn criter.	4.802424	
F-statistic	0.234340	Durbin-Watson stat	2.001747	
Prob(F-statistic)	0.872389			

#### Lampiran 14. Hasil Uji Normalitas dengan Jarque-Berra (JB)

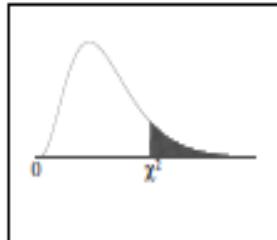


**Lampiran 15. Perbandingan Hasil Peramalan dengan Data Aktual**

Tanggal	Aktual	Ramalan	Tanggal	Aktual	Ramalan
01/02/2014	5961.48	5886.50	02/18/2014	6151.70	6150.29
01/03/2014	5856.42	5982.91	02/19/2014	6217.34	6149.04
01/06/2014	5799.28	5891.15	02/20/2014	6221.58	6200.63
01/07/2014	5722.87	5841.24	02/21/2014	6269.68	6210.08
01/08/2014	5764.07	5774.51	02/24/2014	6219.44	6252.09
01/09/2014	5742.79	5810.49	02/25/2014	6544.78	6208.21
01/10/2014	5823.79	5791.90	02/26/2014	6060.32	6492.36
01/13/2014	6018.06	5862.65	02/27/2014	6128.39	6069.23
01/15/2014	6099.47	6032.32	02/28/2014	6268.64	6128.68
01/16/2014	6068.16	6103.43	MAPE		1,229704 %
01/17/2014	6030.61	6076.08			
01/20/2014	6083.15	6043.28			
01/21/2014	6091.14	6089.17			
01/22/2014	6144.07	6096.15			
01/23/2014	6149.65	6142.38			
01/24/2014	6043.73	6147.25			
01/27/2014	5838.80	6054.74			
01/28/2014	5882.71	5875.76			
01/29/2014	6015.39	5914.11			
01/30/2014	6028.73	6029.99			
02/03/2014	5976.21	6041.64			
02/04/2014	5874.91	5995.77			
02/05/2014	5944.98	5907.30			
02/06/2014	6010.58	5968.49			
02/07/2014	6062.17	6025.79			
02/10/2014	6033.26	6070.85			
02/11/2014	6047.03	6045.60			
02/12/2014	6090.77	6057.62			
02/13/2014	6072.22	6095.83			
02/14/2014	6089.72	6070.96			
02/17/2014	6156.14	6094.91			

## Lampiran 16. Tabel Chi-Square

Chi-Square Distribution Table



The shaded area is equal to  $\alpha$  for  $\chi^2 = \chi^2_\alpha$ .

$df$	$\chi^2_{0.000}$	$\chi^2_{0.001}$	$\chi^2_{0.005}$	$\chi^2_{0.010}$	$\chi^2_{0.020}$	$\chi^2_{0.050}$	$\chi^2_{0.100}$	$\chi^2_{0.200}$	$\chi^2_{0.500}$	$\chi^2_{0.900}$	$\chi^2_{0.990}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879	
2	0.010	0.020	0.061	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597	
3	0.072	0.115	0.216	0.362	0.584	6.261	7.815	9.348	11.345	12.838	
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860	
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750	
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548	
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278	
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955	
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589	
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188	
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757	
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300	
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.382	24.736	27.688	29.819	
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319	
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801	
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267	
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718	
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156	
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582	
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997	
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401	
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796	
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181	
24	9.886	10.836	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559	
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.632	40.646	44.314	46.928	
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290	
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645	
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993	
29	13.121	14.266	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336	
30	13.787	14.963	16.791	18.493	20.599	40.266	43.773	46.979	50.892	53.672	
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.905	55.758	59.342	63.691	66.766	
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490	
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952	
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	96.023	100.425	104.215	
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321	
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299	
100	67.328	70.063	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169	

## **CURICULLUM VITAE**

Nama : Ahmad Syarif  
Tempat , tanggal lahir : Balikpapan ,01-01-1991  
Jurusan/Prodi : Keuangan Islam  
Fakultas : Syari'ah dan Hukum UIN Sunan Kalijaga  
Alamat : Jl.P.Antasari No 5, Balikpapan, Kal-Tim  
Email : ahmadsyarif26@ymail.com

### **Pendidikan**

#### **1. Formal**

- |                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| 1. SDN 056 Balikpapan            | 2002     |
| 2. MTs.N Model Samarinda         | 2005     |
| 3. MAN Balikpapan                | 2008     |
| 4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta | Sekarang |

#### **2. Non Formal**

- |  |      |
|--|------|
| 1. Training for English Assessment (UII) | 2014 |
| 2. IELTS Preparation (UII)               | 2014 |

### **Pengalaman Organisasi**

- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| Forum Studi Ekonomi Islam   | 2010 |
| BEM Keuangan Islam          | 2010 |
| Korps Dakwah Islam UIN Suka | 2011 |

### **Pengalaman Mengajar**

- |                                  |      |
|----------------------------------|------|
| RSBI SMA Al-Muttaqin Tasikmalaya | 2009 |
|----------------------------------|------|