

**ANALISIS PENGARUH VARIABEL MAKROEKONOMI
DALAM DAN LUAR NEGERI TERHADAP INDEKS HARGA
SAHAM GABUNGAN (IHSG) DI BEI Periode 1999.1 – 2009.12
(Analisis Seleksi Model OLS-ARCH/GARCH)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomi
Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

ISHOMUDDIN
NIM. C2B006039

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2010

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : ISHOMUDDIN
Nomor Induk Mahasiswa : C2B006039
Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan
Judul Skripsi : **ANALISIS PENGARUH VARIABEL
MAKROEKONOMI DALAM DAN
LUAR NEGERI TERHADAP INDEKS
HARGA SAHAM GABUNGAN (IHSG)
DI BEI Periode 1999.1 – 2009.12
(Analisis Seleksi Model OLS-
ARCH/GARCH)**
Dosen Pembimbing : Arif Pujiyono, SE, M.Si

Semarang, 19 Agustus 2010

Dosen Pembimbing,

(Arif Pujiyono, SE, M.Si)

NIP.19711222 199802 1004

PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : ISHOMUDDIN
Nomor Induk Mahasiswa : C2B006039
Fakultas/ Jurusan : Ekonomi/ Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan
Judul Skripsi : **ANALISIS PENGARUH VARIABEL
MAKROEKONOMI DALAM DAN LUAR
NEGERI TERHADAP INDEKS HARGA
SAHAM GABUNGAN (IHSG) DI BEI
Periode 1999.1 – 2009.12(Analisis Seleksi
Model OLS-ARCH/GARCH)**

Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 27 Agustus 2010

Dosen Pembimbing : Arif Pujiyono, SE, M.Si. ()

Tim Penguji :

1. Dr. Dwisetia Poerwono, Msc. ()

2. Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP ()

Mengetahui,
a.n. Dekan,
Pembantu Dekan I,

Prof. Drs. H. Arifin S, M,com. (Hons), Ph.D, Akt.

NIP. 19600909 198703 1023

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Ishomuddin, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Dalam dan Luar Negeri Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di BEI Periode 1999.1-2009.12 (Analisis Seleksi Model OLS-ARCH/GARCH) adalah tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau symbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijasah yang telah diberikan universitas batal saya terima.

Semarang, 19 Agustus 2010

Yang membuat pernyataan

ISHOMUDDIN

NIM. C2B006039

ABSTRACT

Stock reflect fundamental condition of a company. When the company in good condition, the stock price of that company will stable. According to the stock price volatility whereas the fundamental condition of a company is stable, it indicate that there are the other factors that influence the stock price. Domestic and abroad macroeconomic condition are suspected influence the stock price. The purpose of this study is to analyze the influence of domestic and abroad macroeconomic condition on composite price index (IHSG) volatility in Indonesia stock exchange (BEI).

This study use OLS-ARCH/GARCH model selection with trial technique. Model feasibility, significance of variable, coefficient sign, R^2 value, AIC & SIC value, and forecasting accurateness are criterion to choose the best model. If there are asyetric effect indication, the model must be transformed to TARARCH or EGARCH model.

After several stage of selection, the EGARCH 2.2 is choosen be the best model. The result of this study show that 94% of dependent variable variation is able to explained by independent variables and all of independent variables have significant influence to dependent variable. It show that stock price volatility is influenced by domestic and abroad macroeconomic condition.

Keywords : Composite price index (IHSG), volatility, macroeconomic, OLS-ARCH/GARCH

ABSTRAKSI

Saham merupakan cerminan keadaan fundamental perusahaan. Apabila keadaan fundamental perusahaan baik maka harga sahamnya akan stabil. Jika melihat volatilitas pergerakan harga saham yang terjadi padahal keadaan fundamental perusahaan yang relatif stabil, hal ini mengindikasikan terdapat faktor-faktor lain diluar fundamental perusahaan yang mempengaruhi harga saham. Faktor-faktor yang diduga berpengaruh adalah keadaan makroekonomi baik dalam maupun luar negeri. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variabel makroekonomi terhadap volatilitas IHSG di BEI.

Penelitian ini menggunakan metode seleksi model OLS-ARCH/GARCH dengan menggunakan teknik coba-coba. Pemilihan model terbaik berdasarkan pertimbangan kriteria kelayakan model, signifikansi, tanda koefisien nilai R^2 , nilai AIC & SIC, dan keakuratan prediksinya. Apabila terdapat indikasi adanya efek asimetris maka model harus ditransformasikan menjadi model TARARCH atau EGARCH. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Inflasi, Kurs US\$, BI rate dan JUB (variabel independen) serta IHSG (variabel dependen) periode 1999.1-2009.12.

Setelah melewati seleksi dengan beberapa pertimbangan kriteria yang diajukan, maka model EGARCH 2.2 merupakan model terbaik. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen sebesar 94% dan semua variabel independen yang diajukan memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa volatilitas harga saham yang terjadi dipengaruhi oleh variabel makroekonomi baik dalam negeri maupun luar negeri.

Kata kunci : IHSG, volatilitas, makroekonomi, OLS-ARCH/GARCH

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi sebagai prasyarat untuk menyelesaikan Studi Strata 1 atau S1 pada Jurusan Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Dalam dan Luar Negeri Terhadap Indeks Harga Saham Gabungan di BEI Periode 1999.1-2009.12 (Analisis Seleksi Model OLS-ARCH/GARCH)”, tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak yang memungkinkan skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu rasa terima kasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada:

1. Dr. HM. Chabachib, M.Si, Akt, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
2. Arif Pujiyono, SE, M.Si, selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan pengarahan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. R. Mulyo Hendarto, MSP, selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan sepenuhnya kepada penulis dan memberikan motivasi kepada penulis selama belajar di Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Ayahanda terkasih Alwan Syahlan dan Ibunda tersayang Sholihatun, atas curahan kasih sayang, untaian doa serta motivasi yang tiada henti dan sangat

besar yang tak ternilai harganya bagi penulis. Terimakasih atas semua yang telah engkau berikan, tak akan aku kurangi baktiku padamu, dan hanya Allah SWT lah yang mampu membalasnya.

6. Adik-adikku: Malihah Istighfaroh, dan Atiqotul Maula Alfariyah, yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan semangat yang sangat besar dan tak ternilai harganya bagi penulis. Terima kasih atas semua yang telah kalian berikan.
7. Desy D Bastias (makasich udah ngajarin evIEWS), Atika *Cengcorang* D Kaesti (makasich udah nemenin aq latihan komprehensif), Dinar *Didin* Rakhmawati (makasich udah kasih tau penurunan kurva AD/AS dari IS/LM).
8. Teman nunggu Pak Arif di depan ruang dosen: Indah Yuliana Putri, Bertha *Bretha* P. Siahaan, dan Rodo Berliana Togatorop, gara2 kalian hari-hari nungguin pak arif menjadi lebih menyenangkan.
9. Teman diskusi di perpustakaan lantai 3 : Arie Widiastuti, Prassanti Wardani, Panca *Nia* Kurniasari, Ostinasia Tindaon, Agustina *Gombel* Mustika CD, Feby Anisia P.S., Aryani *Dede* Widiarti dan si anak ilang dari Manajemen Azizah *Zee* Pratiwi.
10. Seluruh teman-teman IESP 06, hari-hari bersama kalian terlalu indah untuk dilupakan. Terima kasih banyak atas kerjasama dan bantuannya selama ini.
11. Teman-teman Tim II Kuliah Kerja Nyata (KKN) PBA Desa Troso, yang telah memberikan *support* dan doanya.

12. Para Staf dan Pegawai di Perpustakaan baik perpustakaan sirkulasi, referensi, maupun petugas TU, yang telah memberikan pelayanan dan bantuan kepada penulis selama berkuliah di FE Undip.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan masih penulis harapkan. Akhir kata, penulis mengharapkan tulisan ini dapat bermanfaat dan menambah khasanah keilmuan yang terkait topik ini.

Semarang, 19 Agustus 2010

Penulis

Ishomuddin

C2B006039

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian	18
1.4 Sistematika Penulisan	19
Bab II Tinjauan Pustaka	21
2.1 Landasan Teori	21
2.1.1 Teori Investasi	21
2.1.2 Teori Portofolio	21
2.1.3 <i>Arbitrage Pricing Theory</i>	25
2.1.4 Pasar Modal	27
2.1.5 Investasi Internasional	33
2.1.6 Sejarah Singkat BEI	35
2.1.7 Indeks Harga Saham Gabungan	37
2.1.8 Teori Ekonomi Mengenai Pasar Modal	41
2.1.9 Variabel Makroekonomi Yang Mempengaruhi Pasar Modal	55
2.1.10 <i>Time Varying Volatility</i>	63
2.2 Penelitian Terdahulu	66

2.3 Kerangka Pemikiran Teoritis	70
2.4 Hipotesis Penelitian.....	72
Bab III Metode Penelitian.....	74
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	74
3.1.1 Variabel Penelitian.....	74
3.1.2 Definisi Operasional Variabel.....	74
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	76
3.3 Metode Pengumpulan Data	77
3.4 Metode Analisis.....	77
3.4.1 Deskripsi Analisis Data.....	78
3.4.2 Uji Perilaku Data.....	79
3.4.3 Analisis Regresi OLS.....	82
3.4.4 Pengujian Asumsi Model Klasik.....	82
3.4.5 Uji ARCH <i>Effect</i>	87
3.4.6 Analisis Model ARCH/GARCH.....	88
3.4.7 Model OLS-ARCH/GARCH.....	92
3.4.8 Uji Pemilihan Model Terbaik.....	93
3.4.9 Model TARARCH dan EGARCH.....	99
3.4.10 Ringkasan Alur Analisis Data.....	102
Bab IV Hasil dan Pembahasan	106
4.1 Deskripsi Obyek Penelitian.....	106
4.1.1 Gambaran Umum Pasar Modal.....	106
4.2 Deskripsi Variabel Penelitian.....	108
4.2.1 Perkembangan IHSG Periode 1999.1-2009.12	108
4.2.2 Perkembangan Laju Inflasi Periode 1999.1-2009.12	112
4.2.3 Perkembangan Kurs Rp/US\$ Periode 1999.1-2009.12.....	116
4.2.4 Perkembangan Tingkat BI Rate Periode 1999.1-2009.12..	120
4.2.5 Perkembangan JUB (M2) Periode 1999.1-2009.12	123
4.2.6 Perkembangan Indeks Saham DJIA Periode 1999.1-2009.12	127
4.3 Analisis data	130

4.3.1 Hasil Uji Perilaku Data	130
4.3.2 Hasil Estimasi Model OLS Biasa.....	132
4.3.3 Hasil Uji ARCH-LM.....	136
4.3.4 Hasil Estimasi Model OLS-ARCH/GARCH.....	137
4.4 Interpretasi Hasil dan Pembahasan	143
4.4.1 Interpretasi Hasil	143
4.4.2 Pembahasan.....	145
Bab V Penutup.....	149
5.1 Kesimpulan.....	149
5.2 Keterbatasan	150
5.3 Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA.....	152
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	156

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Gambaran Perkembangan DER perusahaan yang <i>listing</i> di BEI berdasarkan sektor 1999-2009	4
Tabel 1.2 Gambaran Perkembangan Volume Perdagangan, Nilai Perdagangan, dan Frekwensi Perdagangan IHSG di Pasar Modal Di Indonesia, 1898-2009	6
Tabel 1.3 Gambaran Perkembangan IHSG dan Beberapa Indikator Ekonomi Makro di Indonesia, tahun 1999-2009	12
Tabel 1.4 Gambaran Perkembangan IHSG dan Indeks Saham DJIA, tahun 1999-2009	15
Tabel 2.1 Porsi Kepemilikan Saham antara Investor Asing dan Investor Domestik, Periode 2006-2008	35
Tabel 3.1 Model-Model Alternatif OLS-ARCH/GARCH	92
Tabel 4.1 Uji Stasioneritas Data Dengan Uji <i>Phillips-Perron</i>	130
Tabel 4.2 Uji Kointegrasi Data Dengan Uji <i>Phillips-Perron</i>	131
Tabel 4.3 Uji Perilaku Data	132
Tabel 4.4 Hasil Estimasi Regresi Biasa Data Non-Stasioner Dengan Metode OLS	133
Tabel 4.5 Uji Normalitas (Uji <i>Jarque-Berra</i>)	134
Tabel 4.6 Uji Multikolinieritas (<i>Auxiliary Regression dan Klien's Rule of Thumb</i>)	135
Tabel 4.7 Uji Autokolerasi (Uji <i>Breush-Godfrey</i>)	135
Tabel 4.8 Uji Heteroskedastisitas (Uji <i>White</i>)	135
Tabel 4.9 Hasil Uji ARCH-LM Estimasi Regresi OLS	136
Tabel 4.10 Hasil Estimasi Model-Model OLS-ARCH/GARCH	138
Tabel 4.11 Hasil Uji <i>Residual Test</i>	139
Tabel 4.12 Perbandingan nilai RMSE, MAE, dan MAPE	

Model-Model OLS-ARCH/GARCH.....	141
Tabel 4.13 Hasil Uji Asimetric Volatility (<i>Leverage Effect</i>) menggunakan Model TARCH dan EGARCH	142
Tabel 4.14 Hasil Regresi Model EGARCH 2.2	143

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Hubungan Antara Makroekonomi Dengan Pasar Modal	2
Gambar 1.2 Grafik Perkembangan IHSG di BEI, Tahun 1999-2009	10
Gambar 2.1 Pasar Modal Wicksellian	45
Gambar 2.2 Perubahan Tingkat Bunga Yang Disebabkan Oleh Adanya Perubahan Permintaan Uang	50
Gambar 2.3 Permintaan Uang Untuk Spekulasi.....	52
Gambar 2.4 Pembiayaan Pemerintah Melalui Penjualan Obligasi Pemerintah	55
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran	72
Gambar 3.1 <i>Leverage Effect</i> Reaksi Volatilitas terhadap <i>Good News</i> dan <i>Bad News</i>	100
Gambar 3.2 Diagram Alur Pengolahan Data Dalam Penelitian	105
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan IHSG, Periode 1999.1-2009.12	109
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan Laju Inflasi, Periode 1999.1-2009.12.....	113
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan Kurs Rupiah terhadap US\$, Periode 1999.1- 2009.12	116
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan Tingkat Suku Bunga BI, Periode 1999.1- 2009.12	120
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan Jumlah Uang Beredar (M2), Periode 1999.1- 2009.12	124
Gambar 4.1 Grafik Perkembangan Indeks Saham DJIA), Periode 1999.1-2009.12	127

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data Mentah.....	156
Lampiran B Uji Stasioneritas Data dan Kointegrasi Data.....	160
Lampiran C Regresi OLS dan Uji Asumsi Klasik	183
Lampiran D Uji ARCH <i>Effect</i>	188
Lampiran E Hasil Regresi Model-Model OLS-ARCH/GARCH.....	189
Lampiran F Hasil <i>Residual Test</i>	193
Lampiran G Hasil Uji <i>forecasting</i> model OLS-ARCH/GARCH.....	206
Lampiran H Hasil Analisis Regresi TARARCH dan EGARCH.....	209

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pasar modal memiliki peran strategis dalam perekonomian modern, sehingga pasar modal disebut juga sebagai indikator utama perekonomian negara (*leading indicator of economy*). Dalam menjalankan perannya, pasar modal memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi ekonomi dan fungsi keuangan. Dalam fungsi ekonomi, pasar modal menyediakan fasilitas atau wahana untuk mempertemukan dua kepentingan, yaitu pihak yang memiliki kelebihan dana (*investor*) dan pihak yang memerlukan dana (pihak yang menerbitkan efek atau *emiten*). Dengan adanya pasar modal, pihak yang memiliki kelebihan dana dapat menginvestasikan dana tersebut dengan harapan memperoleh imbalan (*return*), sedangkan *issuer* (dalam hal ini perusahaan) dapat memanfaatkan dana tersebut untuk kepentingan investasi tanpa menunggu tersedianya dana dari operasional perusahaan. Dalam fungsi keuangan, pasar modal memberikan kemungkinan dan kesempatan memperoleh imbalan (*return*) bagi pemilik dana, sesuai dengan karakteristik investasi yang dipilih. Pasar modal diharapkan mampu meningkatkan aktifitas perekonomian, karena pasar modal merupakan alternatif pendanaan jangka panjang bagi perusahaan, sehingga perusahaan dapat beroperasi dengan skala yang lebih besar dan pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan perusahaan dan kemakmuran masyarakat luas.

Kinerja pasar modal dapat dijadikan sebagai salah satu indikator kinerja ekonomi secara keseluruhan dan mencerminkan apa yang terjadi dalam perekonomian secara makro. Indeks harga saham gabungan (IHSG), kurs rupiah, tingkat inflasi, tingkat suku bunga, pertumbuhan ekonomi dan beberapa variabel ekonomi makro lainnya merupakan cermin wajah ekonomi suatu negara. Hubungan antara kondisi makroekonomi dengan pasar modal digambarkan oleh Hall dan Marc Lieberman (2005) pada gambar 1.1.

Menurut Muhamad Samsul (2006) secara fundamental harga suatu jenis saham dipengaruhi oleh kinerja perusahaan dan kemungkinan resiko yang dihadapi perusahaan. Analisis fundamental menggunakan beberapa rasio yang dapat mencerminkan kondisi keuangan dan kinerja suatu perusahaan. Ang (1997) membagi rasio keuangan menjadi lima rasio, yaitu rasio likuiditas (*liquidity ratios*), rasio aktivitas (*activity ratios*), rasio rentabilitas (*profitability ratios*), rasio solvabilitas (*solvability ratios*), rasio pasar (*market ratios*). Rasio-rasio tersebut digunakan untuk menjelaskan keadaan, kekuatan, dan kelemahan kondisi keuangan perusahaan serta memprediksi *return* saham di pasar modal. Makin baik kinerja keuangan perusahaan yang tercermin dari rasio-rasionya maka makin tinggi pula *return* yang dihasilkan perusahaan tersebut

Rasio solvabilitas merupakan faktor yang sangat penting bagi investor dibandingkan dengan rasio-rasio yang lain. Rasio solvabilitas menunjukkan perbandingan antara modal sendiri dan modal pinjaman. Apabila modal sendiri lebih besar dari modal pinjaman, hal ini menunjukkan perusahaan itu dalam kondisi sehat dan tidak mudah bangkrut. Rasio solvabilitas digunakan untuk

mengukur kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka panjangnya (Ang, 1997). Salah satunya diukur dengan *debt to equity ratio* (DER). Variabel DER yang semakin kecil menunjukkan hutang yang semakin kecil dibandingkan dengan ekuitasnya, sehingga beban bunga dan ketergantungan perusahaan terhadap pihak luar juga semakin kecil. Tabel 1.1 memperlihatkan perkembangan *debt to equity ratio* (DER) perusahaan-perusahaan yang *listing* di BEI berdasarkan sektor tahun 1999–2009.

Tabel 1.1
Gambaran Perkembangan *Debt to Equity Ratio* (DER) perusahaan yang Listing Di BEI Berdasarkan Sektor, 1999 – 2009

Periode	Sektor									Rata-rata	Perubahan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1998	1.26	3.75	0.8	5.08	2.83	5.07	1.79	2.36	2.18	2.09	
1999	4.22	3.66	1.98	4.5	3.11	2.8	1.35	7.06	0.51	2.43	0.34
2000	13.63	1.88	2.11	1.87	0.51	1.5	0.08	5.96	1.19	2.39	-0.04
2001	8.62	2.48	1.69	0.3	1.41	5.45	1.37	6.69	0.93	2.41	0.02
2002	4.06	0.16	0.27	0.12	0.26	2.12	0.79	4.36	1.42	1.13	-1.28
2003	2.87	0.75	1.6	2.98	0.86	7.4	1.43	6.74	1.31	2.16	1.03
2004	1.55	1.72	2.78	2.09	0.07	8.58	1.93	4.59	1.57	2.07	-0.09
2005	2.94	2.87	2.37	1.19	1.96	1.41	5.23	5.01	2.12	2.09	0.02
2006	1.88	2.81	2.36	2.38	1.04	0.35	0.85	4.68	1.13	1.46	-0.64
2007	1.72	1.46	1.6	1.14	1.12	1.56	1.16	5.02	3.45	1.52	0.06
2008	0.91	1.31	1.37	1.64	0.93	1.35	1.61	5.55	2.06	1.39	-0.13
2009	1.02	1.21	1.52	-6.89	4.52	1.12	2.51	4.91	1.55	0.96	-0.44
Rata-rata	3.723	2.005	1.704	1.37	1.552	3.23	1.675	5.24	1.62		

Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Keterangan :

1. Pertanian.
2. Pertambangan.
3. Industri Berat dan Kimia.

4. Industri Pengolahan
5. Industri Barang Konsumsi
6. Properti dan konstruksi Bangunan
7. Infrastruktur dan Transportasi
8. Keuangan
9. Perdagangan, Jasa dan Investasi

Berdasarkan Tabel 1.1 terlihat bahwa *debt to equity ratio* (DER) perusahaan-perusahaan yang *listing* di BEI mengalami fluktuasi dari tahun 1999-2009 dan menunjukkan kecenderungan penurunan. Sektor industri pengolahan adalah sektor yang mempunyai rata-rata DER paling rendah dengan nilai rata-rata sebesar 1.37, hal ini menunjukkan perusahaan-perusahaan yang masuk dalam sektor ini mempunyai kondisi permodalan paling baik diantara sektor-sektor yang lain. Rata-rata tahunan DER perusahaan yang *listing* di BEI tahun selama periode 2005-2009 mengalami penurunan sebesar 1,33 menjadi 0,96 pada tahun 2009 dari rata-rata DER tahun 2005 yang sebesar 2,09. Hal ini berarti pada tahun 2009 kondisi permodalan perusahaan-perusahaan yang *listing* di BEI mengalami perbaikan dari tahun 2005 dan ketergantungan perusahaan-perusahaan tersebut dari pihak luar semakin berkurang.

Rasio DER pada Tabel 1.1 dapat memberikan gambaran keadaan fundamental perusahaan-perusahaan yang *listing* di BEI. Berdasarkan rasio tersebut terlihat bahwa keadaan fundamental perusahaan-perusahaan tersebut mengalami fluktuasi dari tahun 1999-2009 dengan kecenderungan mengalami

peningkatan. Hal ini berarti bahwa keadaan fundamental perusahaan-perusahaan tersebut berada pada kondisi yang baik bahkan mengalami peningkatan pada periode tersebut.

Tabel 1.2
Gambaran Perkembangan Volume Perdagangan, Nilai Perdagangan, Frekuensi Perdagangan, dan IHSG Pasar Modal Di Indonesia, 1998 – 2009

INDIKATOR								
Tahun	Volume (Juta)		Nilai (Milyar Rp)		Frekuensi		IHSG	
	Jumlah	Perubahan	Jumlah	Perubahan	Jumlah	Perubahan	Jumlah	Perubahan
1998	90621	0	99685	0	3506	0	398.04	0
1999	178487	87866	147880	48195	4549	1043	676.92	278.88
2000	134531	-43956	122775	-25105	4593	44	416.32	-260.60
2001	148381	13850	97523	-25252	3622	-971	392.04	-24.29
2002	171207	22826	120763	23240	3092	-530	424.95	32.91
2003	234031	62824	125438	4675	2953	-139	691.90	266.95
2004	411768	177737	247007	121569	3724	771	1000.23	308.34
2005	401868	-9900	406006	158999	4012	288	1161.64	161.40
2006	436936	35068	445708	39702	4811	799	1805.52	643.89
2007	1039542	602606	1050154	604446	11861	7050	2745.83	940.30
2008	787846	-251696	1064528	14374	13417	1556	1355.41	-1390.42
2009	975135	187289	1467659	403131	20977	7560	2534.36	1178.95

Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Indeks IHSG mengalami keadaan pasang surut dalam kurun waktu 1999-2009. Tahun 1999 merupakan tahun pemulihan bagi pasar modal Indonesia setelah dalam beberapa tahun terakhir dilanda krisis ekonomi. Membaiknya kondisi pasar modal ditandai dengan kenaikan 278,88 bps menjadi 676,91 bps dibandingkan pada tahun 1998. Dalam tahun 1999, ekonomi Indonesia mengalami pertumbuhan 1,8% dibandingkan tahun 1998 sebesar -13,2% dan inflasi turun tajam menjadi 2,01% dibandingkan dengan inflasi pada tahun sebelumnya sebesar

77,6% (Laporan tahunan BAPEPAM, 1999). Setelah mengalami peningkatan pada tahun 1999, pada tahun 2000 IHSG mengalami penurunan menjadi 416,32 bps dan pada tahun 2001 mengalami penurunan kembali menjadi 392,03 bps. Penurunan IHSG tersebut terutama dipengaruhi oleh melemahnya nilai tukar Rupiah, naiknya tingkat suku bunga diskonto menjadi 17%, serta melemahnya kinerja bursa regional. (Laporan tahunan BAPEPAM, 2001).

Pada tahun 2004, indeks IHSG mengalami peningkatan sebesar 308.34 bps dibandingkan tahun sebelumnya dan untuk pertama kalinya menembus level 1000 bps menjadi 1000,23 bps. Faktor yang mendukung bergairahnya pasar modal pada tahun 2004 adalah pertumbuhan ekonomi yang relatif stabil, laju inflasi yang terkendali serta tingkat suku bunga yang rendah karena keberhasilan melaksanakan pemilu dengan aman dan tertib sehingga keadaan makroekonomi stabil (Sugeng Yuli Sahari, 2009)

Krisis ekonomi yang melanda Amerika Serikat tahun 2008 menyebabkan keguncangan perekonomian global. Krisis yang ditandai dengan bangkrutnya perusahaan sekuritas *Lehman Brothers* menjadi pertanda ambruknya sistem ekonomi Kapitalis Amerika Serikat. Kolapsnya *Lehman Brothers* juga diikuti oleh rivalnya *Merril Lynch* yang harus rela diakuisisi oleh *Bank of America*. Begitu juga dengan kolapsnya beberapa bank dan perusahaan besar lainnya di Amerika Serikat dan diikuti oleh perusahaan sekuritas, penjamin kredit dan sejumlah bank investasi lainnya yang jatuh satu persatu. Peristiwa ini telah menyebabkan keguncangan yang luar biasa di lantai bursa *Wallstreet*. Jatuhnya pasar saham terbesar di dunia tersebut ikut mengguncang pasar saham di beberapa negara

lainnya di dunia termasuk Indonesia. Indeks *Dow Jones* yang sebelum terjadinya krisis berada di atas level 13.000 bps sempat anjlok ke titik terendah 7.702 bps selama lima tahun terakhir. Kehancuran harga saham di *Wallstreet* segera menjalar ke bursa dunia lainnya. Indeks *CAC Paris*, *DAX Frankfurt*, *Nikkei Tokyo*, termasuk IHSJG Jakarta, dan yang lain-lainnya juga mengalami kemerosotan tajam. Keadaan ini menyebabkan IHSJG terkoreksi cukup dalam, bahkan pada bulan November 2008 IHSJG menyentuh level terendah 1.241,541 bps selama tiga tahun terakhir. Akibat terpuruknya harga saham, kerugian yang dialami investor di pasar modal sudah mencapai Rp 364 triliun hanya dalam kurun Februari 2008-Agustus 2008 karena kapitalisasi pasar anjlok dari Rp 2.009 triliun menjadi Rp 1.645 triliun. Dalam setahun (akhir 2008 dibandingkan dengan akhir 2007), kerugian mencapai Rp 911,83 triliun (Kontan edisi 13 Agustus 2008).

Pada akhir tahun 2008, gejala pemulihan kepercayaan masyarakat mulai tampak. Pada akhir 2008, jumlah emiten mencapai 485 perusahaan dengan nilai emisi mencapai 1.064 trilyun Rupiah dan sampai Desember 2009 telah mencapai 432 dengan nilai emisi 1.467 trilyun Rupiah. Hal ini tercermin dari IHSJG yang mulai mengalami kenaikan (*bullish*), kenaikan IHSJG ini berlangsung selama tahun 2009 dan pada akhir tahun 2009 IHSJG tercatat mencapai level 2.534,356 atau naik 86,98% dibandingkan periode yang sama pada tahun 2008. Sepanjang periode di atas, bursa telah menunjukkan prestasi yang sangat membanggakan. IHSJG tercatat sebagai indeks yang mempunyai kinerja terbaik se-Asia bahkan Dunia. Di antara lima bursa saham terbesar di Asia Tenggara, hanya Bursa Efek Indonesia (IHSJG) yang sanggup mengalahkan kinerja indeks bursa Taix Taiwan

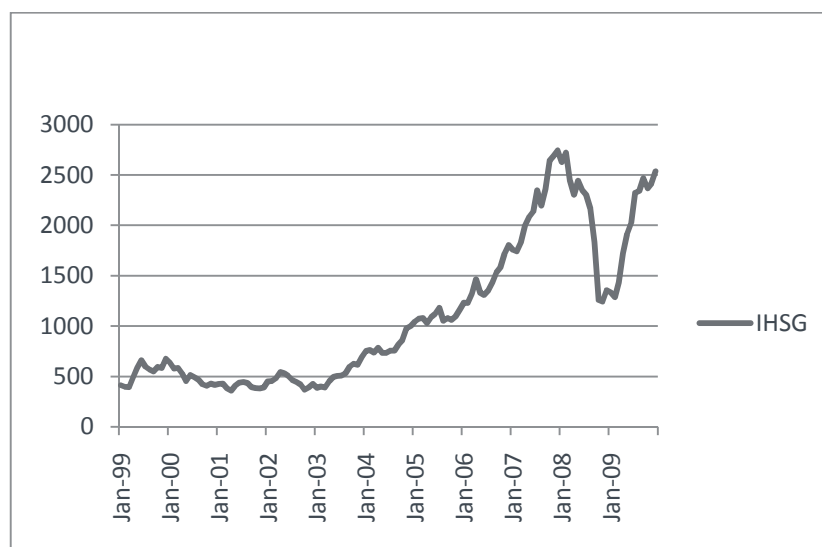
yang mencatat kenaikan sebesar 49%. Sejak awal tahun 2009, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sudah naik 51,74% (Kontan edisi 9 Juni 2009).

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa indeks harga saham gabungan (IHSG) mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun selama periode 1999-2009. Kondisi ekonomi dalam negeri maupun kondisi ekonomi secara global memberikan warna tersendiri bagi fluktuasi pergerakan IHSG. Fluktuasi IHSG sebagian besar diakibatkan oleh kejadian-kejadian diluar faktor fundamental perusahaan, seperti keadaan makroekonomi dalam dan luar negeri.

Pasar modal yang ada di Indonesia merupakan pasar yang sedang berkembang yang dalam perkembangannya sangat rentan terhadap kondisi makroekonomi secara umum serta kondisi ekonomi global dan pasar modal dunia. Faktor makroekonomi baik dalam negeri maupun luar negeri merupakan faktor di luar fundamental perusahaan yang mempunyai pengaruh terhadap keadaan pasar modal. Pengaruh makroekonomi tersebut tidak akan dengan seketika mempengaruhi kinerja perusahaan, tetapi secara perlahan dalam jangka panjang. Sebaliknya, harga saham akan terpengaruh dengan seketika oleh perubahan faktor makroekonomi tersebut karena para investor lebih cepat bereaksi. Ketika perubahan makroekonomi itu terjadi, para investor akan memperhitungkan dampaknya baik yang positif maupun negatif terhadap kinerja perusahaan beberapa tahun ke depan, kemudian mengambil keputusan membeli, menjual atau menahan saham yang bersangkutan (Muhamad Samsul, 2006). Oleh karena itu, harga saham lebih cepat menyesuaikan diri terhadap perubahan variabel

makroekonomi daripada kinerja perusahaan yang bersangkutan. Gambar 1.2 menggambarkan pergerakan IHSB selama periode 1999-2009.

Gambar 1.2
Grafik Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSB) di BEI, tahun 1999 – 2009



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Pergerakan yang fluktuatif tersebut menunjukkan bahwa varian dari data indeks IHSB bervariasi dari waktu ke waktu. Hal ini sering dinamakan *time varying volatility*. Volatilitas dari suatu data itu sendiri dapat dikatakan sebagai ketidakaturan ayunan data tersebut, seperti data indeks yang memiliki ayunan relatif pelan (tingkat perubahan indeks kecil selama beberapa periode waktu) diikuti oleh ayunan yang besar atau kuat pada periode berikutnya (tingkat perubahan indeks menjadi besar) dan lalu diikuti oleh ayunan pelan dan seterusnya (Firmansyah, 2006). Selain itu, dijelaskan dalam Purwoto (2007)

volatilitas juga memiliki karakteristik lain yaitu adanya *volatility persistence* dimana kehadiran volatilitas berlangsung sepanjang waktu dan *leverage effect* yaitu volatilitas dipengaruhi secara tidak simetris oleh kejutan positif dan negatif. Firmansyah (2006) menyatakan bahwa efek asimetris terjadi karena efek terhadap volatilitas berbeda antara kasus *good news* dan *bad news* yang terjadi.

Menurut Sirait dan Siagian (2002), kinerja pasar modal dapat dilihat dari indikator-indikator pasar modalnya, salah satunya melalui IHSG. Indikator pasar modal ini dapat berfluktuasi seiring dengan perubahan asumsi-asumsi makroekonomi yang ada. Seiring dengan indikator pasar modal, indikator makroekonomi juga bersifat fluktuatif. Tabel 1.3 menggambarkan perkembangan IHSG serta perkembangan variabel makroekonomi dalam negeri.

Tabel 1.3
Gambaran Perkembangan IHSG dan Beberapa Indikator Makroekonomi Di Indonesia, tahun 1999 – 2009

Periode	Indikator				
	IHSG	Inflasi (%)	Kurs US\$	BI Rate (%)	JUB(m2)
1999	676.91	2.00	7100	12.51	64621
2000	416.32	8.99	9595	14.53	74703
2001	392.04	11.91	10400	17.62	84405
2002	424.95	9.49	8940	12.93	88391
2003	691.90	5.06	8465	8.31	95569
2004	1,000.23	6.23	9290	7.43	103353
2005	1,162.64	16.21	9830	12.75	120322
2006	1,805.52	6.41	9020	9.75	138207
2007	2,745.83	6.41	9419	8.00	164966
2008	1,355.41	11.19	10950	9.25	189583
2009	2,534.36	2.75	9400	6.50	213050

Sumber: *IDX Statistic*, BPS dan SEKI berbagai tahun terbit, diolah.

Menurut Eduardus Tandelilin (2000), kinerja bursa efek ikut mengalami penurunan jika inflasi meningkat. Apabila melihat pergerakan inflasi dari tahun 1999 sampai tahun 2009 bersifat fluktuatif. Peningkatan inflasi tertinggi terjadi pada tahun 2005 sebesar 9,98% dari tahun sebelumnya sebesar 6.23% ke tingkat 16,21%. Hal ini juga terjadi pada tahun 2000 naik 6,99% dari tahun sebelumnya. Sesuai dengan pendapat tandelilin tersebut, IHSG mengalami penurunan ke tingkat 416,32 bps di tahun 2000 yang sebelumnya pada tingkat 676,91 bps di tahun 1999. Namun hal ini tidak berlaku untuk tahun 2005 di mana inflasi meningkat namun IHSG tetap naik sebesar 162,64 bps dari posisi tahun sebelumnya sebesar 1000.23 bps ke posisi 1162,635 bps di tahun 2005. Peningkatan IHSG di tahun 2005 lebih dipicu oleh keadaan fundamental ekonomi dalam negeri yang stabil karena keberhasilan melaksanakan pemilu 2005, sehingga investor masih percaya pada kinerja perusahaan (emiten) domestik.

Menurut Suciwati dan Machfoedz (2002), Hubungan nilai tukar dengan pasar modal negatif, apabila kurs US\$ turun (apresiasi Rupiah) maka akan menyebabkan IHSG naik. Perkembangan kurs US\$ terhadap Rupiah sendiri kurang lebih dipengaruhi oleh perkembangan perekonomian global, terutama oleh perekonomian Amerika Serikat yang fluktuatif. Di tahun 2002 pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat mengalami penurunan dimana sejak peristiwa penyerangan Amerika Serikat ke Irak sampai tahun 2004, Amerika Serikat mengalami defisit kembar yaitu pada APBNnya maupun pada neraca pembayarannya (Antara edisi 11 Maret 2007), sehingga kurs US\$ melemah (Rupiah menguat) di tahun 2002-2003. Penguatan nilai tukar Rupiah terhadap

US\$ mengakibatkan nilai IHSG ikut menguat dari 392,4 bps di tahun 2001 ke posisi 691,90 bps di tahun 2003.

Sesuai dengan teori Keynes (Nopirin, 1997), apabila tabungan mengalami kenaikan maka harga saham akan mengalami penurunan dan begitu pula sebaliknya, hal ini tercermin pada peningkatan IHSG di tahun 2003 sebesar 266,95 bps dari tahun sebelumnya dan kembali naik sebesar 308,33 bps ke posisi 1000,23 bps pada tahun 2004. Situasi kembali berubah di pertengahan tahun 2005, harga minyak internasional naik tajam hingga diatas 70an US\$ per barel. Hal ini kembali memaksa otoritas moneter dalam hal ini BI untuk menaikkan suku bunga di tahun 2005-2006. Selain hal tersebut kebijakan suku bunga tinggi dalam negeri dipicu oleh kondisi perekonomian global dimana perekonomian Amerika Serikat, Eropa (Inggris), Asia (Jepang) juga menetapkan suku bunga tinggi oleh otoritas moneter negara tersebut (Gatra edisi 27 Januari 2007).

Menurut Gede Budi Satrio (2005), peningkatan suku bunga dapat diikuti oleh peningkatan harga saham. Hal ini terlihat di tahun 2004, suku bunga naik namun diikuti oleh peningkatan IHSG dari posisi 1000,233 bps di tahun 2004 ke posisi 1805,52 bps di tahun 2006. Hal ini dapat terjadi karena adanya harapan bahwa kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba meningkat, sehingga akan dapat membayar deviden yang lebih besar. Selain itu, peningkatan harga saham dapat juga disebabkan oleh adanya kemungkinan pasar mengharapkan akan terjadinya penurunan suku bunga sehingga indeks naik.

Menurut Ang (1997), jika pertumbuhan uang beredar adalah wajar maka akan memberikan dampak positif terhadap ekonomi dan pasar ekuitas dalam

jangka pendek. Berdasarkan Tabel 1.3 tersebut, jumlah uang beredar M1 (*narrow money*) maupun M2 (*broad money*) mengalami peningkatan jumlah dari tahun 1999 hingga tahun 2009 dengan persentase pertumbuhan yang berfluktuasi. Suplai dana yang meningkat secara wajar akan menyebabkan meningkatnya kegiatan ekonomi sehingga kebutuhan masyarakat akan modal meningkat, hal ini akan meningkatkan niat perusahaan-perusahaan mencari dana di pasar modal. Hal ini tercermin dari peningkatan indeks IHSG pada tahun 2006 sebesar 805,29 bps (80,5%) dari tahun 2004 yang mencapai 1000,23 bps.

Kinerja pasar modal akan mencerminkan apa yang terjadi dalam perekonomian secara makro. Terdapat hubungan antara indikator makroekonomi dengan kinerja pasar modal. Selain indikator makroekonomi terdapat faktor lain yang harus dipertimbangkan yaitu kondisi ekonomi global dan kondisi pasar modal dunia Indriani (2008). Sama halnya dengan pendapat Roll (1994) dalam Husnan (1994), bahwa terjadi kecenderungan pasar modal Indonesia yang semakin terintegrasi dengan pasar modal lain di dunia. Tabel 1.4 menggambarkan perkembangan IHSG serta indeks *Dow Jones Industrial Average*.

Tabel 1.4
**Gambaran Perkembangan IHSG dan Indeks *Dow Jones Industrial Average*,
 tahun 1999 – 2009**

Periode	Indikator	
	IHSG	DJIA
1999	676.91	11470.12
2000	416.32	10635.50
2001	392.04	10021.50
2002	424.95	8303.70
2003	691.90	10453.90
2004	1000.23	10783.00
2005	1162.64	10717.50
2006	1805.52	12463.15
2007	2745.83	13264.82
2008	1355.41	8776.39
2009	2534.36	10428.05

Sumber: *IDX Statistic*, BPS dan SEKI berbagai tahun terbit, diolah.

Dengan semakin terintegrasinya perekonomian global, ketergantungan ekonomi suatu negara pada ekonomi dunia juga semakin besar. Demikian juga yang terjadi dengan pasar modal suatu negara. Pasar modal yang kuat dapat mempengaruhi pasar modal yang lemah. Sebagai salah satu pasar modal yang sedang berkembang, BEI diduga sangat dipengaruhi indeks pasar saham dunia dan Asia yang berkapitalisasi besar, salah satunya *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) dari bursa saham New York. DJIA merupakan indeks harga saham gabungan yang digunakan pada *New York Stock Exchange*. Indeks harga saham DJIA di *wallstreet* mengalami penurunan sebesar 4488,43 bps (33,8%) dari 13.264,82 bps pada tahun 2007 hingga ke posisi 8776,39 bps pada tahun 2008. Kejatuhan bursa saham *wallstreet* ini dipicu oleh kerugian yang diterima *fund manifer* dan bank akibat krisis finansial dalam jumlah besar. Kejadian tersebut

juga memberikan berpengaruh terhadap IHSG dan menyebabkan IHSG turun sebesar 1390,42 bps (50,6%) dari 2.745,36 bps pada tahun 2007 menjadi 1.355,41 bps pada tahun 2008.

Berdasarkan gambaran diatas, kondisi makroekonomi dicerminkan pada indeks harga saham di BEI. Hal ini berarti anggapan bahwa variabel-variabel makroekonomi merupakan faktor yang dapat mempengaruhi harga saham dalam kasus ini IHSG adalah teori yang dapat diterima secara umum (Dedi dan Suyanto, 2004)

Penelitian ini ingin melihat apakah terdapat fenomena *time varying volatility* dan *leverage effect* dalam pergerakan IHSG. Selain itu, dalam menjelaskan pengaruh variabel makroekonomi terhadap IHSG, penelitian ini menggunakan metode seleksi model untuk mendapatkan model terbaik supaya dalam menjelaskan hubungan tersebut menjadi lebih tepat dan relevan dengan fenomena yang terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Ada banyak faktor yang mempengaruhi harga saham, faktor-faktor itu terbagi dalam faktor fundamental dan faktor makroekonomi. Faktor fundamental yaitu faktor-faktor yang berasal dari dalam perusahaan yang mencerminkan kinerja perusahaan seperti tingkat profitabilitas, tingkat likuiditas, *leverage*, deviden, *asset growth*, ukuran perusahaan, dan lain-lain. Sedang faktor makroekonomi yaitu faktor-faktor yang berasal dari luar perusahaan, misalnya

tingkat suku bunga, tingkat inflasi, perubahan nilai kurs, jumlah uang beredar, perubahan GDP, dan keadaan ekonomi dunia serta pasar modal dunia.

Perkembangan pasar modal dapat dilihat melalui indikatornya yaitu IHSG yang terdapat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Perkembangan IHSG pada tahun 1999-2009 sangat fluktuatif dan cenderung mengalami penurunan yang sangat tajam selama tahun 2008 serta *recovery* pada tahun 2009, hal ini seiring dengan fluktuatifnya kondisi perekonomian dalam dan luar negeri yang terjadi pada waktu itu. Padahal jika melihat rasio-rasio keuangan yang mencerminkan kondisi fundamental perusahaan, salah satunya dilihat dari *debt to equity ratio* (DER), pada rentang waktu 1999-2009 tidak mengalami fluktuasi yang berarti. Hal ini mengindikasikan bahwa fluktuasi harga saham yang terjadi pada tahun 1999-2009 tidak diakibatkan oleh faktor fundamental perusahaan tetapi lebih diakibatkan oleh keadaan makroekonomi baik dalam maupun luar negeri.

Berdasarkan uraian diatas maka masalah yang akan dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini adalah fluktuasi harga saham kaitannya dengan perubahan variabel makroekonomi, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh variabel makroekonomi terhadap pergerakan harga saham.

Memodelkan volatilitas bukanlah hal yang mudah karena diduga data runtut waktu (*time series*) keuangan memiliki beberapa sifat tertentu antara lain adanya *volatility clustering*, *leverage effect* dan *volatility persistence*. Keberadaan fenomena ini coba dibuktikan oleh firmansyah (2006) yang meneliti fenomena volatilitas pada harga kopi internasional. Meski hasil penelitian menolak eksistensi *leverage effect* namun secara signifikan fenomena *time varying*

volatility terbukti keberadaannya. Untuk menangkap fenomena tersebut Engle (1982) merumuskan model *autoregressive conditional heteroscedasticity* dan Bollerslev (1986) mengajukan *generalized autoregressive conditional heteroscedasticity* dengan menggunakan metode *maximun likelihood* (MLE). Akan tetapi model ini menggunakan asumsi distribusi semetrik, sehingga untuk menangkap pola asimetrik digunakan model *Treshold ARCH* (TARCH) ataupun *Exponential GARCH* (EGARCH).

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk menganalisis apakah pergerakan IHSG terdapat fenomena *volatility clustering*.
2. Untuk menganalisis apakah terjadi efek asimetrik (*leverage effect*) pada volatilitas IHSG.
3. Untuk menganalisis pengaruh inflasi terhadap indeks IHSG.
4. Untuk menganalisis pengaruh jumlah uang beredar terhadap indeks IHSG.
5. Untuk menganalisis pengaruh kurs US\$ terhadap indeks IHSG.
6. Untuk menganalisis pengaruh tingkat suku bunga terhadap indeks IHSG.
7. Untuk menganalisis pengaruh indeks saham *Dow Jones Industrial Average* terhadap indeks IHSG.

1.3.2. Kegunaan

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi peneliti tentang pasar modal dan dapat berguna dalam menyeimbangkan teori yang telah diperoleh dari perkuliahan dengan kondisi yang nyata.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi pembaca pada umumnya dan bagi mahasiswa pada khususnya mengenai pasar modal.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan-kebijakan di bidang pasar modal.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan tambahan informasi dan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang pasar modal.

1.4. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disajikan dalam lima bab, yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, dan penutup.

Bab pendahuluan menjelaskan latar belakang masalah penelitian yang kemudian ditetapkan perumusan masalahnya. Bab ini juga menjelaskan tujuan dan kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab tinjauan pustaka menguraikan penjelasan teori-teori dan penelitian terdahulu yang mendukung penelitian, serta kerangka pemikiran dan hipotesis.

Bab metode penelitian menjelaskan definisi operasional variabel, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metode analisis.

Bab hasil dan pembahasan menguraikan tentang deskripsi obyek penelitian, analisis data, dan pembahasan mengenai hasil analisis.

Bab penutup memuat kesimpulan dari hasil analisis data. Bab ini juga berisi saran-saran yang direkomendasikan kepada pihak-pihak tertentu yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Teori Investasi

Sunariyah (2004) mendefinisikan investasi sebagai suatu penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang. Menurut Taswan dan Soliha (2002), keputusan untuk melakukan investasi dapat dilakukan oleh individu maupun badan usaha (termasuk lembaga perbankan) yang memiliki kelebihan dana. Investasi dapat dilakukan baik di pasar uang maupun di pasar modal ataupun ditempatkan sebagai kredit pada masyarakat yang membutuhkan.

Umumnya investasi dibedakan menjadi dua, yaitu : investasi pada *financial asset* dan investasi pada *real asset*. Investasi pada *financial asset* dilakukan pasar uang, misalnya berupa sertifikat deposito, *commercial paper*, surat berharga pasar uang dan lainnya. Sedangkan investasi pada *real asset* diwujudkan dalam bentuk pembelian aset produktif, pendirian pabrik, pembukaan pertambangan, pembukaan perkebunan dan lainnya (Abdul Halim, 2003).

2.1.2. Teori Portofolio

Teori portofolio merupakan teori yang menganalisis bagaimana memilih kombinasi bentuk atau jenis kekayaan (*assets*) yang didasarkan pada resiko jenis

kekayaan tersebut (surat berharga/kekayaan fisik) (Nopirin, 1997). Tujuan dari pembentukan suatu portofolio saham adalah bagaimana dengan resiko tertentu untuk memperoleh keuntungan investasi yang maksimal. Pendekatan portofolio menekankan pada psikologi bursa dengan asumsi hipotesis mengenai bursa, yaitu hipotesis pasar efisien (Syahib Natarsyah, 2000). Pasar efisien diartikan sebagai bahwa harga-harga saham akan merefleksikan secara menyeluruh semua informasi yang ada di bursa. Jogyanto (2000) berpendapat bahwa pasar bisa menjadi efisien karena adanya beberapa peristiwa, yaitu :

- 1) Investor adalah penerima harga, yang berarti sebagai pelaku pasar, investor seorang diri tidak dapat mempengaruhi harga satu sekuritas.
- 2) Harga sekuritas tercipta karena ditentukan oleh mekanisme permintaan dan penawaran yang ditentukan oleh banyak investor.
- 3) Informasi tersedia secara luas kepada semua pelaku pasar pada saat yang bersamaan dan harga untuk memperoleh informasi tersebut murah.
- 4) Informasi dihasilkan secara acak, dan tiap-tiap pengumuman bersifat acak satu sama lainnya, sehingga investor tidak bisa memperkirakan kapan emiten akan mengumumkan informasi baru.
- 5) Investor bereaksi dengan menggunakan informasi secara penuh dan cepat sehingga harga sekuritas berubah dengan semestinya.

Mishkin (2000) menyatakan bahwa sebelum mengambil keputusan dalam membeli dan memilih sejumlah aset, investor akan mempertimbangkan beberapa faktor sebagai berikut :

1) Kekayaan (*Wealth*)

Kekayaan merupakan sumber daya yang tersedia dan dimiliki oleh seseorang. Ketika tingkat kekayaan naik maka sumber daya yang tersedia untuk memiliki suatu jenis aset akan meningkat, dan menyebabkan permintaan aset akan meningkat.

2) Tingkat keuntungan yang diharapkan (*expected return*)

Dalam teori portofolio seseorang akan menyukai *expected return asset* yang tinggi. Jadi adanya peningkatan *expected return* pada suatu jenis aset relatif terhadap aset lain, dengan asumsi *ceteris paribus*, maka akan menyebabkan jumlah permintaan aset tersebut meningkat.

3) Tingkat resiko atau ketidakpastian (*unexpected return*)

Tingkat ketidakpastian terhadap return surat aset juga mempunyai efek terhadap permintaan aset tersebut. Dengan asumsi *ceteris paribus*, kenaikan resiko suatu aset relatif terhadap aset lain menyebabkan permintaan terhadap aset tersebut turun.

4) Tingkat likuiditas

Seberapa cepat aset tersebut bisa dijadikan dalam bentuk *cash* dengan tanpa biaya yang besar, semakin cepat aset tersebut diubah kedalam bentuk *cash* maka nilai likuiditas aset tersebut semakin tinggi.

Pembentukan portofolio berangkat dari usaha diversifikasi investasi guna mengurangi resiko. Terbukti bahwa semakin banyak jenis efek yang dikumpulkan dalam keranjang portofolio, maka resiko kerugian investasi yang satu dapat dinetralisir oleh keuntungan yang diperoleh dari investasi yang lain. Tetapi

diversifikasi ini bukanlah suatu jaminan dalam mengusahakan resiko yang minimum dengan keuntungan yang maksimum sekaligus (Sunariyah, 2004).

Dalam konteks portofolio pasar, terdapat beberapa resiko yang perlu diperhatikan oleh investor. Resiko dalam melakukan investasi memiliki dua jenis karakteristik yaitu resiko yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi (*diversified risk*) dan resiko yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi (*undiversified risk*). Resiko yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi investasi terhadap berbagai macam saham adalah resiko yang hanya mempengaruhi perusahaan atau saham tertentu saja tanpa mempengaruhi perusahaan atau saham lainnya, resiko ini biasa disebut juga *unsystematic risk* atau *specific risk*. Sedangkan resiko yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi adalah resiko yang mempengaruhi seluruh saham yang ada di bursa sehingga dengan menginvestasikan dana ke berbagai macam sekuritas tidak dapat menghilangkan resiko tersebut, resiko ini biasa disebut juga *systematic risk* atau *market risk*.

Risiko *unsystematic* atau resiko yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi tidak relevan karena dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, pemodal sangat memperhatikan mengenai resiko yang tidak dapat dihilangkan dengan diversifikasi. Resiko sistematis atau resiko pasar adalah resiko yang disebabkan adanya kemungkinan ketidakstabilan pada kondisi ekonomi, politik dan sosial yang akan berpengaruh langsung pada seluruh saham yang ada di bursa atau dengan kata lain kondisi tersebut berpengaruh pada pasar secara keseluruhan. Perubahan kondisi ekonomi, politik dan sosial akan berpengaruh

pada risiko investasi di bursa, kalau perubahan tersebut bersifat positif, maka akan menurunkan risiko, demikian juga sebaliknya (Deddy Marciano, 2004).

2.1.3. Arbitrage Pricing Theory

Stephen Ross pada tahun 1976 mengembangkan suatu model untuk penentuan harga aset yang disebut teori arbitrase harga (*arbitrage price theory*). Arbitrase adalah memperoleh laba tanpa resiko dengan memanfaatkan peluang perbedaan harga aset atau sekuritas yang sama. Arbitrase biasanya meliputi penjualan sekuritas yang sama (berfungsi sama) pada harga relatif yang rendah (Sharpe et al, 1997).

Arbitrage pricing theory pada dasarnya menggunakan pemikiran yang menyatakan bahwa dua kesempatan investasi yang mempunyai karakteristik yang identik sama tidaklah bisa dijual dengan harga yang berbeda. Konsep yang dipergunakan adalah hukum satu harga (*the law of one price*). Apabila aktiva yang berkarakteristik sama tersebut terjual dengan harga yang berbeda, maka akan terdapat kesempatan untuk melakukan arbitrase dengan membeli aktiva yang berharga murah dan pada saat yang sama menjualnya dengan harga yang lebih tinggi sehingga memperoleh laba tanpa resiko.

Arbitrage pricing theory mengasumsikan bahwa tingkat keuntungan sekuritas sangat dipengaruhi oleh faktor dalam perekonomian dan industri. Korelasi antara tingkat keuntungan dua sekuritas terjadi karena sekuritas-sekuritas tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sama. *Arbitrage pricing theory*

berpendapat bahwa ada hubungan positif antara tingkat keuntungan yang diharapkan dengan resiko.

Tingkat keuntungan yang diharapkan dari setiap sekuritas yang diperdagangkan di pasar keuangan terdiri dari dua komponen. Pertama, tingkat keuntungan normal atau yang diharapkan. Tingkat keuntungan ini merupakan bagian dari tingkat keuntungan aktual yang diperkirakan (atau diharapkan) oleh para pemegang saham. Tingkat keuntungan tersebut dipengaruhi oleh informasi yang dimiliki oleh para pemodal. Kedua, tingkat keuntungan yang tidak pasti atau berisiko. Bagian tingkat keuntungan ini berasal dari informasi yang bersifat tidak terduga.

Secara formal tingkat keuntungan suatu sekuritas dapat dituliskan menjadi :

$$R = E(R) + U \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

R = tingkat keuntungan aktual

E(R) = tingkat keuntungan yang diharapkan

U = bagian keuntungan yang tidak diharapkan

Bagian keuntungan yang tidak terantisipasi merupakan resiko yang dihadapi oleh para pemodal. Meskipun demikian, sumber resiko tersebut dapat berasal dari faktor yang mempengaruhi semua (banyak) perusahaan, tetapi ada pula yang spesifik perusahaan tertentu. Kejadian seperti pengumuman tentang angka pertumbuhan GNP, dan tingkat suku bunga, merupakan informasi yang mempengaruhi semua perusahaan. Sebaliknya pengumuman tentang laba

perusahaan yang meningkat lebih tinggi dari yang diharapkan merupakan contoh informasi yang hanya mempengaruhi perusahaan tertentu saja. Dengan demikian sumber resiko dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu (Husnan, 2003) :

1. *Systemic risk*, yang merupakan resiko yang mempengaruhi semua (banyak) perusahaan.
2. *Unsystemic risk*, yang merupakan resiko yang mempengaruhi satu atau (sekelompok kecil) perusahaan.

Karena *systematic risk* dan *unsystematic risk* tersebut akan mempengaruhi bagian dari keuntungan *unexpected*, maka tingkat keuntungan yang diperoleh oleh pemodal dapat dituliskan sebagai berikut :

$$R = E(R) + U \dots\dots\dots(2.2)$$

$$R = E(R) + m + \varepsilon \dots\dots\dots(2.3)$$

Dalam hal ini m adalah resiko sistematis juga disebut resiko pasar atau *market risk*, yang mempengaruhi semua perusahaan. Sedangkan ε merupakan resiko yang tidak sistematis, atau spesifik untuk perusahaan tertentu. Resiko tidak sistematis dari perusahaan A tidak berkorelasi dengan resiko tidak sistematis dari perusahaan B, dengan demikian maka korelasi A dan B = 0.

2.1.4. Pasar Modal

2.1.4.1. Definisi Pasar Modal

Menurut Suad Husnan (2003) pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik

diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta. Sedangkan menurut UU Nomor 8 tahun 1995, pasar modal adalah kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek. Lebih lanjut, menurut Deddy Marciano (2004) pasar modal adalah tempat bertemunya pihak-pihak yang memiliki kelebihan dana (*investors/lenders*) dan yang membutuhkan dana (perusahaan/emiten). Dalam hal ini *lenders* akan memberikan dananya pada emiten, sedangkan *lenders* akan memperoleh surat bukti (sekuritas) yang memiliki klaim atas aset-aset perusahaan. *Lenders* yang membutuhkan dana menawarkan surat berharga dengan cara *listing* terlebih dulu pada badan otoritas di pasar modal. Umumnya produk-produk (sekuritas) yang ditawarkan di pasar modal adalah saham biasa, saham preferen, dan berbagai jenis obligasi (obligasi konversi, *zero-coupon bond*, obligasi *fixed-rate*, obligasi *floating-rate*, *municipal bond* (obligasi pemerintah daerah), serta produk-produk derivatif (seperti surat bukti *right* dan *waran*).

Suad Husnan (2003) membedakan pasar modal dalam arti sempit dan luas, dalam arti sempit pasar modal adalah suatu pasar (tempat, berupa gedung) yang disiapkan guna memperdagangkan saham-saham, obligasi-obligasi, dan surat berharga lainnya dengan memakai perantara pedagang efek. Menurut Sunariyah (2004) pengertian pasar modal secara umum adalah suatu sistem keuangan yang terorganisasi, termasuk di dalamnya adalah bank-bank komersial dan semua lembaga perantara di bidang keuangan, serta keseluruhan surat-surat berharga yang beredar.

Ada beberapa daya tarik pasar modal. Pertama, diharapkan pasar modal ini akan bisa menjadi alternatif penghimpunan dana selain perbankan. Kedua, pasar modal memungkinkan para pemodal mempunyai berbagai pilihan investasi yang sesuai dengan preferensi resiko mereka. Seandainya tidak ada pasar modal, maka para *lender* mungkin hanya bisa menginvestasikan dana mereka dalam sistem perbankan (selain investasi pada *real assets*). Dengan adanya pasar modal, para pemodal dimungkinkan untuk melakukan diversifikasi investasi, membentuk portofolio, sesuai dengan risiko yang bersedia tanggung dan tingkat keuntungan yang mereka harapkan (Suad Husnan 2003).

2.1.4.2. Fungsi Pasar Modal

Pasar modal memiliki peranan penting dalam suatu negara. Peranan pasar modal bagi suatu negara dapat dilihat dari lima segi sebagai berikut (Sunariyah, 2004) :

- a. Sebagai fasilitas melakukan interaksi antara pembeli dengan penjual untuk menentukan harga saham atau surat berharga yang diperjualbelikan. Pasar modal memberikan kemudahan dalam transaksi sehingga kedua belah pihak dapat melakukan transaksi tanpa harus bertemu langsung.
- b. Pasar modal memberikan kesempatan kepada para pemodal untuk menentukan hasil (*return*) yang diharapkan.
- c. Pasar modal memberi kesempatan kepada investor untuk menjual kembali saham yang dimilikinya atau surat berharga lainnya

- d. Pasar modal memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam perkembangan suatu perekonomian.
- e. Pasar modal mengurangi biaya informasi dan transaksi surat berharga.

Kelima aspek tersebut memperlihatkan aspek mikro yang ditinjau dari sisi kepentingan pelaku pasar modal. Namun secara makroekonomi, pasar modal mempunyai peranan yang lebih luas jangkauannya. Peranan pasar modal dalam perekonomian suatu negara adalah (Sunariyah, 2004) :

1. Fungsi tabungan (*saving function*)

Para penabung perlu memikirkan alternatif menabung di luar perbankan yaitu pasar modal. Surat berharga yang diperdagangkan di pasar modal memberi jalan yang murah dan mudah, tanpa resiko untuk menginvestasikan dananya.

2. Fungsi kekayaan (*wealth function*)

Pasar modal adalah suatu cara untuk menyimpan kekayaan dalam jangka panjang dan jangka pendek sampai kekayaan tersebut dapat dipergunakan kembali. Cara ini lebih baik karena kekayaan dalam bentuk surat berharga tidak mengalami depresiasi (penyusutan) seperti aktiva berupa gedung/mobil.

3. Fungsi likuiditas (*liquidity function*)

Kekayaan yang disimpan dalam surat-surat berharga bisa dilikuidasi melalui pasar modal dengan resiko yang minimal dibandingkan dengan aktiva lain. Proses likuidasi surat berharga dengan biaya relatif murah dan lebih cepat.

4. Fungsi pinjaman (*credit function*)

Pasar modal merupakan fungsi pinjaman untuk konsumsi dan investasi.

Pasar modal bagi suatu perekonomian suatu negara merupakan sumber pembiayaan pembangunan dari pinjaman yang dihimpun masyarakat.

Pemerintah lebih mendorong pertumbuhan pasar modal untuk mendapatkan dana yang lebih mudah dan lebih murah.

2.1.4.3. Instrumen Pasar Modal

Menurut Sunariyah (2004) instrumen pasar modal dapat dirinci sebagai berikut :

1. Saham

Saham adalah penyertaan modal dalam kepemilikan suatu perseroan terbatas (PT) atau yang sering disebut emiten. Ada dua macam saham yaitu saham atas nama dan saham atas unjuk

2. Obligasi

Obligasi pada dasarnya merupakan surat pengakuan hutang atas pinjaman yang diterima oleh perusahaan penerbit obligasi dari masyarakat. Jangka waktu obligasi telah ditetapkan, disertai dengan pemberian bunga yang jumlah dan saat pembayarannya juga telah ditetapkan.

3. Derivatif dari efek

a. *Right*/klaim

Right merupakan hak melekat pada saham yang memungkinkan para pemegang saham untuk membeli saham baru yang akan diterbitkan oleh perusahaan sebelum saham-saham tersebut ditawarkan kepada pihak lain.

b. Waran

Waran adalah hak yang diberikan kepada pemegang saham untuk memesan saham dari perusahaan tersebut pada harga tertentu untuk enam bulan atau lebih.

c. Obligasi Konvertibel

Oligasi konvertibel merupakan obligasi yang setelah jangka waktu tertentu, dengan perbandingan dan atau harga tertentu, dapat ditukarkan menjadi saham dari perusahaan emiten.

d. Saham Deviden

Saham deviden merupakan pendapatan perusahaan pada akhir tahun yang dibagikan dalam bentuk saham. Dalam kasus ini, perusahaan tidak membagi deviden tunai, namun memberikan saham baru bagi pemegang saham.

e. Saham Bonus

Saham bonus merupakan bonus yang diberikan perusahaan dalam bentuk saham dengan maksud untuk memperkecil harga saham yang bersangkutan, dengan menyebabkan dilusi (berkurangnya

proporsi kepemilikan saham yang tidak menggunakan haknya) karena penambahan saham baru tanpa memasukkan uang baru dalam perusahaan.

f. Sertifikat/ADR/CDR

American depository receipts (ADR) atau *continental depository receipts* (CDR) adalah suatu resi (tanda terima), yang memberikan bukti bahwa saham perusahaan asing, disimpan sebagai titipan atau berada dibawah penguasaan suatu bank AS, yang dipergunakan untuk mempermudah transaksi dan mempercepat pengalihan penerima manfaat dari suatu efek asing di AS.

g. Serifikat Dana

Efek yang diterbitkan oleh PT Danareksa. Sampai saat ini PT Danareksa telah menciptakan 13 dana. Reksadana di Indonesia masih tertutup, artinya sertifikat-sertifikat Danareksa tidak *listing* di bursa.

2.1.5. Investasi Internasional

Investasi secara internasional mengandung arti adanya kemungkinan untuk melakukan investasi pada berbagai jenis aset atau sekuritas pada berbagai negara sekaligus. Seiring dengan perkembangan pasar modal di berbagai negara berkembang, kesempatan investor menginvestasikan dananya pada berbagai negara semakin terbuka. Fenomena seperti ini akan mendorong berkembangnya pola investasi secara internasional atau dikenal pula dengan istilah diversifikasi

internasional. Dengan melakukan diversifikasi internasional, investor berharap bisa memperoleh kombinasi risiko dan return yang lebih baik. Sesuai dengan konsep portofolio, diversifikasi pada berbagai aset dan berbagai negara diharapkan bisa memberikan harapan tingkat *return* yang lebih tinggi dan manfaat pengurangan risiko lebih besar dibanding berinvestasi hanya pada pasar dalam negeri saja (Eduardus Tandelilin, 2001).

Pertumbuhan pasar-pasar modal di negara-negara berkembang (*emerging market*) akan membuka peluang bagi investor untuk melakukan diversifikasi internasional. Dengan bermunculannya *emerging market*, berarti alternatif diversifikasi internasional yang tersedia bagi investor akan semakin terbuka. *Emerging market* mempunyai karakteristik pertumbuhan ekonomi yang berbeda dengan pasar yang sudah maju, sehingga hal itu dapat dimanfaatkan oleh investor untuk membentuk portofolio yang lebih menguntungkan (Eduardus Tandelilin, 2001).

Pasar modal di Indonesia tidak terlepas dari integrasi dari pasar modal dunia (Ang, 1997), hal ini disebabkan, pertama, investor asing merupakan sumber yang sangat besar dalam penawaran dan permintaan saham di Indonesia. Kedua, adanya reksadana yang memiliki portofolio saham di Indonesia yang tercatat di bursa luar negeri. Ketiga, tidak adanya pembatasan lalu lintas devisa.

Hal ini terlihat dari porsi kepemilikan saham yang dimiliki oleh investor asing dan investor domestik di Bursa Efek Indonesia. Investor asing mendominasi kepemilikan saham dengan rata-rata kepemilikan sekitar 70an persen dibandingkan investor asing yang hanya sekitar 30an persen. Tabel 2.1

memperlihatkan porsi kepemilikan saham antara investor asing dan investor domestik.

Tabel 2.1
Porsi Kepemilikan Saham antara Investor Asing dan Investor Domestik di BEI, Periode 2006-2008

Tahun	Domestik		Asing	
	Nilai (Trilyun Rp)	Persentase	Nilai (Trilyun Rp)	Persentase
2006	187,53	27	515.82	73
2007	400.94	34	790.39	66
2008	210.23	33	436.30	67

Sumber : *IDX Statistic*, berbagai tahun terbit, diolah

Selama periode 2006-2008, jumlah investor asing tetap mendominasi kepemilikan saham di Bursa Efek Indonesia. Walaupun demikian, kepemilikan investor lokal mengalami peningkatan pada dua periode terakhir. Kondisi ini membuat pasar modal Indonesia rentan atas aliran dana yang masuk-keluar Indonesia. Selain itu, pasar modal Indonesia yang termasuk kategori berkembang (*emerging*) sangat dipengaruhi oleh kinerja indeks saham pada negara maju (Amerika Serikat dan Cina),

i. Sejarah Singkat Bursa Efek Indonesia (BEI)

Pasar modal di Indonesia telah ada sejak zaman Pemerintahan Hindia Belanda, tepatnya pada tanggal 14 Desember 1912 di Batavia. Dalam perkembangannya mengalami masa-masa sulit akibat beberapa faktor, mulai dari perang dunia I dan perang dunia II hingga kepindahan kekuasaan Kolonial Belanda kepada Pemerintah Republik Indonesia. Selanjutnya pihak Pemerintah Indonesia melakukan pembentukan ulang pasar modal Indonesia melalui Undang-

Undang Darurat No. 13 tahun 1951 yang kemudian dipertegas dengan UU RI No. 15 Tahun 1952.

Dalam dua dasawarsa selanjutnya, perkembangan pasar modal Indonesia mengalami stagnasi sehubungan dengan dihentikannya kegiatan pasar modal sepanjang dekade 1960an hingga pertengahan 1970an. Pada tahun 1977, pemerintah menghidupkan kembali pasar modal dengan mencatatkan 13 saham perusahaan penanaman modal asing (PMA). Namun, dunia pasar modal baru benar-benar mengalami perkembangan pada sekitar akhir dekade 1980an, antara lain dengan ditandai dengan pendirian PT Bursa Efek Surabaya (BES) pada tahun 1989 dan swastanisasi PT Bursa Efek Jakarta (BEJ) .

Penetapan UU No. 8 tahun 1995 tentang pasar modal juga semakin mengukuhkan peran BEJ dan BES sebagai bagian dari *self regulatory organization* (SRO) pasar modal Indonesia. Selain itu, Bursa Efek Jakarta (BEJ) tumbuh pesat berkat sejumlah pencapaian di bidang teknologi perdagangan, antara lain dengan ditetapkannya *Jakarta automated trading system* (JATS) di tahun 1995, perdagangan tanpa waran di tahun 2001 dan *remote trading system* pada tahun 2002. Sementara itu Bursa Efek Surabaya (BES) mengembangkan pasar obligasi dan derivatif.

Pada 30 November 2007, melalui persetujuan para pemegang saham kedua bursa, Bursa Efek Surabaya (BES) digabungkan dengan Bursa Efek Jakarta (BEJ) yang kemudian menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI). Penggabungan menjadi satu bursa yang terintegrasi ini menandai sebuah era baru dalam perkembangan pasar

modal Indonesia yang diharapkan dapat semakin berperan dalam perkembangan ekonomi nasional yang berkelanjutan di masa mendatang.

2.1.7. Indeks Harga Saham Gabungan

2.1.7.1. Definisi Indeks Harga Saham

Menurut Abdul Halim (2003), Indeks harga saham merupakan ringkasan pengaruh simultan dan kompleks dari berbagai macam variabel yang berpengaruh, terutama kejadian-kejadian ekonomi. Bahkan saat ini, indeks harga saham tidak hanya menampung kejadian-kejadian ekonomi saja, tetapi juga menampung kejadian-kejadian sosial, politik, dan keamanan. Dengan demikian, indeks harga saham dapat dijadikan sebagai barometer kesehatan ekonomi suatu negara dan sebagai dasar melakukan analisis statistik atas kondisi pasar terakhir (*current market*). Pengukuran indeks harga saham memerlukan dua macam waktu, yaitu waktu dasar dan waktu berlaku. Waktu dasar akan dipakai sebagai perbandingan, sedangkan waktu berlaku merupakan waktu di mana kegiatan akan diperbandingkan dengan waktu dasar.

2.1.7.2. Jenis Indeks Harga Saham

Indeks harga saham mempunyai variasi bentuk penyajian, antara lain (Sunariyah, 2004) :

1. Indeks Harga Saham Individual

Indeks harga saham individual menggambarkan suatu rangkaian informasi historis mengenai pergerakan harga masing-masing saham,

sampai pada tanggal tertentu. Indeks ini mencerminkan suatu nilai yang berfungsi sebagai pengukuran kinerja suatu saham di bursa efek.

2. Indeks Harga Saham Gabungan

a. Seluruh Saham

Indeks harga saham gabungan seluruh saham menggambarkan suatu rangkaian informasi historis mengenai pergerakan harga saham gabungan seluruh saham yang tercatat di bursa. Indeks saham gabungan seluruh saham selalu disesuaikan dengan kejadian-kejadian seperti : *initial public offering (IPO)*, *right issues*, *delisting* dan konversi.

b. Kelompok Saham

Indeks harga saham kelompok saham menggambarkan suatu rangkaian informasi historis mengenai pergerakan harga saham kelompok suatu saham.

Ada beberapa indeks harga saham gabungan kelompok saham di BEI, antara lain :

1. Indeks Harga Saham Sektoral

Indeks saham yang dihitung menggunakan harga saham masing-masing sektor usaha. Di BEI indeks sektoral terbagi atas sembilan sektor usaha, yaitu :

- a. Sektor usaha primer (ekstraktif) meliputi sektor pertanian dan sektor pertambangan.

- b. Sektor usaha sekunder (manufaktur) meliputi sektor industri dasar dan kimia, aneka industri, dan sektor industri barang konsumsi.
- c. Sektor usaha tersier (jasa) meliputi sektor *property* dan *real estate*, sektor transportasi dan infrastruktur, sektor keuangan, perdagangan, jasa, dan investasi.

2. Indeks LQ 45 (*liquid 45*)

Indeks saham yang dihitung menggunakan saham terpilih berdasarkan likuiditas perdagangan saham dan disesuaikan setiap enam bulan sekali (setiap awal Februari dan Agustus). Dengan demikian yang termasuk dalam indeks tersebut akan selalu berubah.

3. Indeks JII (*Jakarta Islamic Index*)

Indeks saham yang dihitung menggunakan saham yang memenuhi kriteria investasi dalam syariat Islam. Saham-saham yang masuk dalam JII adalah emiten yang kegiatan usahanya tidak bertentangan dengan syariat Islam.

2.1.7.3. Indeks Harga Saham Gabungan di BEI

Indeks harga saham gabungan (*Composite Stock Price Indeks*) merupakan suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kinerja saham yang tercatat di suatu bursa efek. Indeks harga saham gabungan ini ada yang dikeluarkan oleh bursa

efek yang bersangkutan secara resmi dan ada yang dikeluarkan oleh instansi swasta tertentu seperti media massa keuangan dan institusi saham.

Pergerakan nilai indeks harga saham gabungan akan menunjukkan perubahan situasi pasar yang terjadi. Pasar yang sedang bergairah atau terjadi transaksi yang aktif, ditunjukkan dengan IHSG yang mengalami kenaikan. Sebaliknya, jika kondisi IHSG mengalami penurunan maka berarti pasar dalam keadaan melemah, keadaan inilah yang dihindari para investor. Untuk mengetahui besarnya indeks harga saham gabungan, dipergunakan rumus sebagai berikut :

$$IHSG = \frac{\sum H_t}{\sum H_0} \times 100 \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana : $\sum H_t$: Total harga semua saham pada saat berlaku

$\sum H_0$: Total harga semua saham pada waktu dasar

2.1.7.4. Indeks Harga Saham di New York Stock Exchange (NYSE)

Bursa efek *New York Stock Exchange* (NYSE) merupakan pasar modal tertua dan terbesar di Amerika Serikat yang didirikan pada tahun 1792, berlokasi di *Wallstreet*, New York. Fungsi dari pendirian bursa efek NYSE adalah untuk menyelenggarakan pasar modal yang efisien, di mana setiap investor dapat secara mudah dan cepat membeli dan menjual saham-saham perusahaan terkenal di dunia (Ruhendi dan Johan, 2003). Alasan utama perusahaan-perusahaan yang sebelumnya memasuki pasar modal lain dan kemudian pindah ke *New York Stock Exchange* (NYSE) adalah untuk meningkatkan pemasaran saham –saham mereka.

Dengan tercatat pada pasar modal ini perusahaan akan dapat meningkatkan likuiditas pasar, memperluas aktivitas perdagangan, pengenalan kepada publik, dan meningkatkan daya tarik terhadap investor.

Pada umumnya indikator harga saham di Amerika Serikat adalah *The Dow Jones Industrial Average*, *Standar & Poor's Composite*, *The New York Stock Exchange Composite Index*, *The American Stock Exchange Market Value Index*, dan *The NASDAQ Composite*. Indeks yang paling terkenal adalah *The Dow Jones Industrial Average* yang menggunakan pendekatan/metode rata-rata dengan faktor divisor yang ditentukan oleh Dow Jones, yang berfungsi sebagai faktor penyesuaian jika terjadi aksi emiten (Ang, 1997).

2.1.8. Teori Ekonomi Mengenai Pasar Modal

2.1.8.1. Teori Klasik

Dalam falsafah *laissez faire-laissez passer* kaum klasik percaya bahwa perekonomian tidak perlu diatur-atur, melainkan sebaiknya diserahkan saja kepada mekanisme pasar (Deliarnov, 1993). Salah satu tokoh klasik yaitu J.B. Say, menyatakan bahwa penawaran akan selalu menciptakan permintaan (*supply creates its own demand*). Artinya, bahwa suatu perekonomian tidak akan mengalami *underemployment*. Pengeluaran total masyarakat akan selalu dapat mencukupi untuk menunjang produksi pada kesempatan kerja penuh (*full employment*) (Nopirin, 1997).

Teori klasik menyatakan bahwa harga dan upah pekerja bersifat fleksibel, sehingga ekonomi akan bergerak menuju titik keseimbangan jangka panjang

dengan sangat cepat. Jadi dalam pandangan teori klasik, perubahan pada permintaan agregat akan mempengaruhi tingkat harga akan tetapi tidak akan mempengaruhi *output* dan *employment*, jadi ekonomi akan mempunyai kecenderungan bergerak secara spontan mencapai titik keseimbangan jangka panjang (Ang, 1997).

Dalam pasar uang menurut kaum klasik, permintaan akan uang bertemu dengan penawaran akan uang. Penawaran akan uang ditentukan oleh kebijakan moneter. Permintaan akan uang, oleh kaum klasik dinamakan teori kuantitas (Boediono, 1999). Teori kuantitas mengatakan bahwa masyarakat memerlukan uang tunai untuk keperluan transaksi tukar menukar mereka. Jadi, semakin banyak transaksi yang dilakukan semakin banyak uang tunai yang dibutuhkan oleh masyarakat (Boediono, 1999). Teori kuantitas uang ini dapat dirumuskan

$$M_d = kPQ \dots\dots\dots(2.5)$$

$M_s =$ Ditentukan oleh kebijakan moneter

di mana : $M_d =$ Permintaan akan uang

$M_s =$ Penawaran akan uang

k = konstanta

P = tingkat harga umum

Q = GDP dengan harga konstan

Mekanisme pasar akan menyamakan penawaran uang dengan permintaan uang, sehingga diperoleh :

$$M_s = M_d = kPQ \dots\dots\dots(2.6)$$

Persamaan ini bisa ditafsirkan, jika volume uang yang beredar (M_s) ditambah misalnya 10%, *ceteris paribus*, maka tingkat harga umum (P) akan naik 10% pula (Boediono, 1999).

Kelemahan teori klasik adalah tidak dimasukkannya faktor modal dalam modelnya, kurang lengkap tentang penjelasan tentang mekanisme perubahan jumlah uang beredar pada harga dan upah minimum, serta kurang atau tidak memperhatikan adanya uang untuk spekulasi. Teori klasik menganggap uang diminta hanya untuk keperluan transaksi saja (teori kuantitas uang).

Dalam perkembangan kemudian, model klasik ini dilengkapi oleh Knut Wicksell, seorang ekonom neo-klasik dengan memasukkan pasar modal dalam modelnya sehingga menjadi model yang lebih lengkap. Wicksell melihat kelemahan teori klasik mengenai alokasi pengeluaran agregat. Sesuai dengan hukum Say, teori klasik menganggap alokasi pengeluaran agregat selalu diikuti oleh permintaan, tetapi kenyataannya tidak semuanya diarahkan untuk membeli barang konsumsi pada saat ini. Sebagian dari permintaan uang dicadangkan bagi konsumsi barang-barang dikemudian hari atau ditabung. Walaupun demikian Wicksell berpendapat bahwa pengakuan adanya kebocoran arus perputaran pendapatan yang berupa tabungan ini tidak mempengaruhi esensi pokok teori klasik.

Wicksell berpendapat bahwa tabungan tidak akan dipegang sebagai uang tunai, tetapi langsung dibelikan surat-surat berharga yang dikeluarkan oleh perusahaan-perusahaan yang memerlukan dana untuk investasi. Dengan demikian, tabungan akan sama besarnya dengan investasi, karena hakekat hukum Say tetap

berlaku. Apabila transaksi surat berharga terjadi secara langsung antara rumah tangga perusahaan dengan para pemilik dana berlebih (penabung), dan transaksi hanya meliputi surat berharga baru, maka dapat dilihat bahwa besarnya tabungan tergantung pada tingginya tingkat suku bunga. Dengan demikian semakin tinggi suku bunga semakin besar pula tabungan yang terjadi, dapat dituliskan sebagai berikut :

$$S = S(i) \frac{dS}{di} > 0 \dots\dots\dots(2.7)$$

$$I = I(i) \frac{dI}{di} > 0 \dots\dots\dots(2.8)$$

$$I = S \dots\dots\dots(2.9)$$

Keterangan :

S = Tabungan

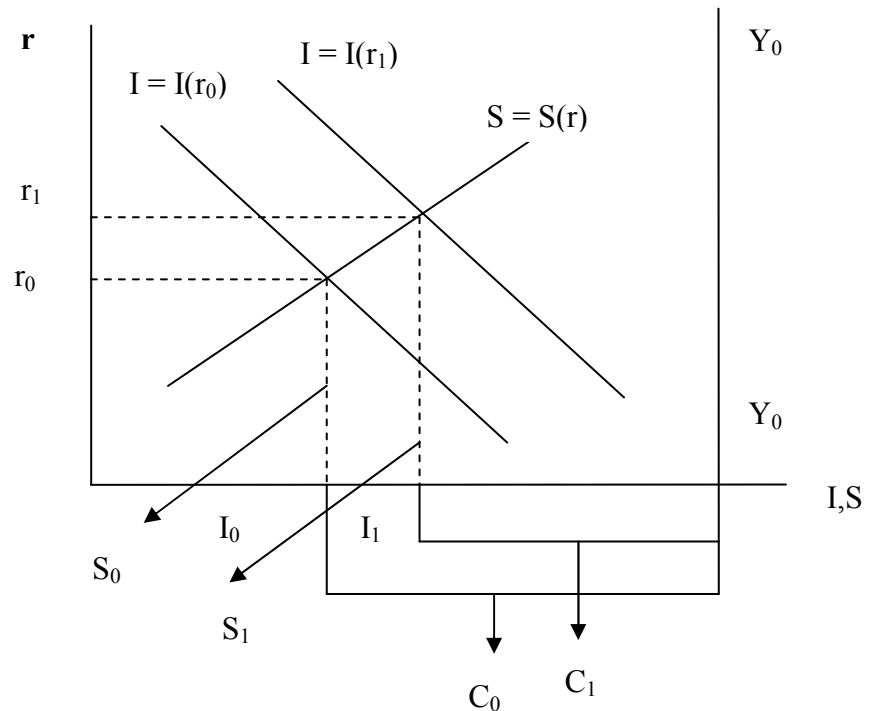
I = Investasi

i = Tingkat suku bunga

Dalam model ini, baik tabungan maupun investasi tanggap terhadap perubahan suku bunga (*interest elastic*) seperti pasar yang lain pada teori klasik. Pasar modal juga merupakan pasar yang mandiri karena S adalah pemasukan dana di pasar modal, sedang I adalah permintaan dana di pasar tersebut, maka teori ini juga disebut teori dana yang dapat dipinjamkan (*loanable fund theory*).

Tingkat bunga keseimbangan akan tercapai apabila keinginan menabung masyarakat sama dengan keinginan pengusaha melakukan investasi, tingkat suku bunga keseimbangan terjadi di pasar modal. Keseimbangan tingkat suku bunga pada pasar modal menurut Wicksellian ditunjukkan oleh Gambar 2.1.

Gambar 2.1
Pasar Modal Wicksellian



Sumber : Cun Ho (2005)

Pada Gambar 2.1 keseimbangan tabungan berada pada nilai r^0 dan keseimbangan nilai tabungan dan investasi pada S^0 dan I^0 (Veniernis, 1977) dalam Cun Ho (2005). Jika tingkat bunga meningkat maka tabungan akan meningkat dan konsumsi akan turun dengan nilai yang sama, tingkat suku bunga diGambarkan oleh garis vertikal dan garis horisontal mengGambarkan tingkat bunga, konsumsi dan pendapatan. Sedangkan garis pendapatan yang vertikal merefleksikan tingkat pendapatan saat *full employment*. Keseimbangan tingkat suku bunga terjadi disebabkan oleh interaksi antara tabungan dan investasi. Misalkan, Investasi $I = I(r)$ dimana keseimbangan tingkat suku bunga pada r^0 .

Pada tingkat bunga ini, tabungan dan investasi nilainya adalah S^0 dan I^0 , maka identitas konsumsi adalah:

$$C = Y - S \dots\dots\dots(2.10)$$

Dengan kata lain pada tingkat bunga r^0 , konsumsi yang terjadi sebesar S^0 sampai Y^0 , dan pada Gambar ditulis C_0 . Jika fungsi investasi berubah, misalkan $I = I_1(r)$ maka hasil keseimbangan tingkat bunga akan berubah menjadi r_1 , keseimbangan tabungan akan lebih tinggi. Keseimbangan tabungan baru ada pada S_1 dan didapatkan nilai konsumsi sebesar C_1 , dan komponen pendapatan pada C_1 , dan I_1 .

2.1.8.2. Teori Neo Klasik

Teori klasik dikecam karena hanya tidak atau kurang memperhatikan adanya permintaan uang untuk spekulasi, karena teori klasik menganggap bahwa uang diminta hanya untuk keperluan transaksi saja (teori kuantitas uang). Model neo-klasik yang lengkap menggunakan empat pasar sekaligus yaitu pasar tenaga kerja, pasar barang, pasar uang, dan pasar modal. Walaupun dalam model terdapat empat pasar, tetapi mengikuti hukum Walras salah satu pasar dapat dilepaskan dalam keseimbangan ekonomi nasional apabila tiga pasar telah mencapai keseimbangan, maka secara otomatis pasar yang keempat pasti juga telah mencapai keseimbangan. Pasar yang sering dilepaskan dari pembicaraan adalah pasar surat berharga (Soelistiyo, 1986). Harga surat berharga terbentuk saat terjadi keseimbangan yaitu apabila permintaan surat berharga (B_d) sama dengan penawarannya (B_s).

$$B_d = B_s \dots\dots\dots (2.11)$$

Karena perubahan harga saham di pasar berubah secara terbalik dengan suku bunga, maka permintaan surat berharga dirumuskan sebagai berikut :

$$\frac{B_d}{i_p} = BD(Y_s, \frac{I}{i}, \frac{A}{P}) \dots\dots\dots (2.12)$$

$$B_{d1} < 0 ; B_{d2} < 0 ; B_{d3} > 0 \dots\dots\dots (2.13)$$

di mana :

B_d = Jumlah surat berharga yang diminta

i = Tingkat suku bunga

$\frac{I}{i}$ = Harga nominal surat berharga

$\frac{B_d}{i_p}$ = Nilai surat berharga yang diminta

Y_s = Produk nasional bruto riil

$\frac{A}{P}$ = aktiva bersih riil menurut harga nominal

Fungsi tersebut menunjukkan hubungan antara surat berharga dengan jumlah surat berharga yang diminta. Jika suku bunga meningkat maka harga akan turun dan surat berharga yang diminta akan naik. Hal ini ditunjukkan pula bahwa jika pendapatan nasional meningkat, dengan asumsi *ceteris paribus*, maka permintaan surat berharga juga meningkatkan hubungan aktiva bersih riil yang dimiliki dengan permintaan surat berharga. Jika aktiva riil naik, maka permintaan surat berharga juga ikut naik. Adapun penawaran surat berharga digambarkan dengan fungsi sebagai berikut :

$$\frac{B_s}{i_p} = B_s(Y_s, \frac{I}{i}, \frac{M}{P}) \dots\dots\dots (2.14)$$

di mana :

B_s = Jumlah surat berharga yang ditawarkan

i = Tingkat suku bunga

$\frac{I}{i}$ = Harga nominal surat berharga

$\frac{B_s}{ip}$ = Nilai surat berharga yang ditawarkan

Y_s = Produk nasional bruto riil

$\frac{M}{P}$ = Kelebihan saldo kas riil yang dimiliki

Berdasarkan fungsi (2.14) diketahui bahwa penawaran surat berharga tergantung pada pendapatan nasional, tingkat suku bunga, dan saldo kas riil yang dimiliki perusahaan. Jika suku bunga naik, maka harga surat berharga akan turun dan jumlah surat berharga yang ditawarkan juga akan berkurang. Hubungan penawaran surat berharga dengan saldo kas riil adalah negatif, artinya meningkatnya saldo kas riil akan diikuti oleh penurunan penawaran surat berharga. Hal ini karena perusahaan dapat menggunakan kelebihan saldo tersebut untuk menebus sebagian sahamnya.

Dari kedua persamaan tersebut dapat diketahui bahwa harga surat berharga tidak pernah konstan, karena surat berharga akan selalu berubah seiring dengan perubahan tingkat suku bunga, jadi memegang surat berharga menanggung resiko rugi, tetapi juga kemungkinan mendapatkan untung yang besar (Soelistiyo, 1986).

2.1.8.3. Teory Keynes

Teori Keynes ini mengkombinasikan dua elemen penting, yaitu permintaan agregat dan penawaran agregat. Teori keynes ini menekankan bahwa

upah dan tingkat harga tidak bersifat fleksibel sehingga tidak ada mekanisme ekonomi yang dapat mengembalikan secara tepat *full employment* dan memastikan ekonomi menghasilkan pada kapasitas penuh (Ang, 1997). Dia menyarankan adanya peranan/campur tangan pemerintah dalam perekonomian (khususnya investasi yang lebih besar) (Nopirin, 1997).

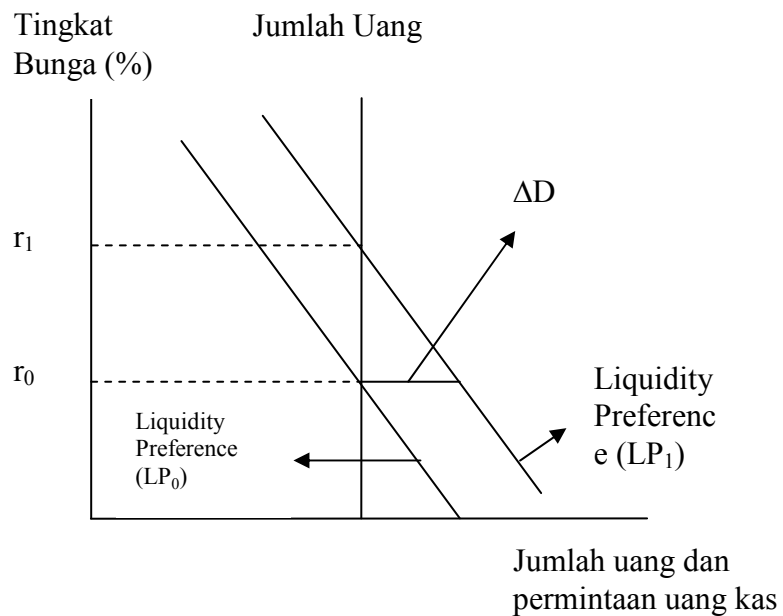
Keynes dalam bukunya yang berjudul "*General Theory of Employment, Interest, and Money*", menyatakan bahwa dalam pasar uang, penawaran uang akan bertemu dengan permintaan uang dan menentukan "harga" dari uang (Boediono, 1999). Menurut Keynes, "harga" uang adalah harga yang harus dibayar untuk penggunaan uang, yang tidak lain adalah tingkat bunga. Penawaran akan uang dianggap ditentukan oleh penguasa moneter, identik dengan jumlah uang beredar.

Menurut Keynes, ada tiga motif yang mendorong orang untuk melakukan permintaan terhadap uang. Ketiga motif tersebut adalah :

1. Motif Transaksi

Keynes sependapat dengan kaum klasik bahwa uang tunai dibutuhkan oleh masyarakat untuk tujuan ini bergantung pada volume transaksi dan tingkat bunga umum. Pada teori Keynes dinyatakan pula bahwa permintaan uang kas untuk tujuan transaksi akan tergantung dari pendapatan (Nopirin, 1997). Makin tinggi pendapatan, makin besar keinginan akan uang kas untuk transaksi. Dengan jumlah uang yang tetap, berubahnya permintaan uang akan menyebabkan perubahan tingkat bunga, hal ini dapat ditunjukkan oleh Gambar 2.2.

Gambar 2.2
Perubahan Tingkat Bunga Yang Disebabkan Oleh Adanya
Perubahan Permintaan akan Uang



Sumber : Nopirin (1997)

Kenaikan GNP akan menyebabkan bergesernya kurva permintaan akan uang dari LP_0 ke LP_1 . Apabila jumlah uang tetap, maka tingkat bunga akan naik dari r_0 ke r_1 . Pada tingkat bunga r_0 , masyarakat mengalami kekurangan uang kas (kelebihan permintaan sebesar ΔD). Untuk memenuhi kekurangan ini, usaha yang dilakukan adalah menjual surat berharga, sehingga tingkat bunga naik (harga surat berharga turun) sampai keseimbangan tercapai pada r_1 (Nopirin, 1997).

2. Motif Berjaga-jaga

Keynes juga membedakan permintaan uang untuk tujuan berjaga-jaga (*precautionary motive*) untuk menghadapi keadaan-keadaan yang tidak terduga (melakukan pembayaran di luar rencana transaksi normal),

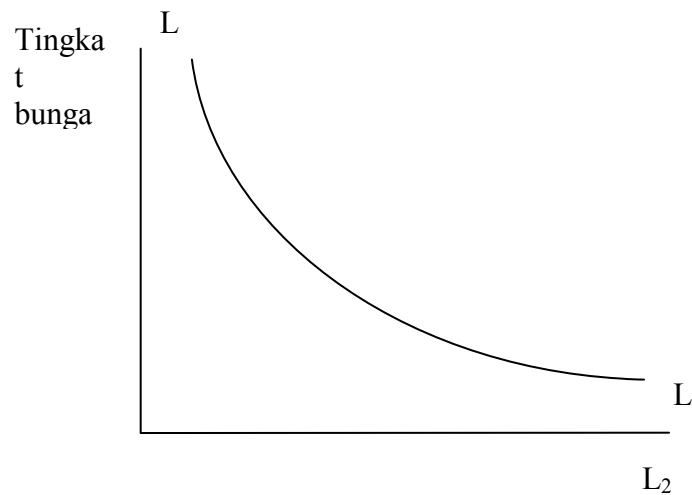
misalnya untuk pembayaran keadaan-keadaan darurat seperti kecelakaan atau sakit. Menurut Keynes permintaan uang untuk berjaga-jaga ini dipengaruhi oleh faktor-faktor yang sama dengan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan uang untuk transaksi, yaitu terutama dipengaruhi oleh tingkat pendapatan orang tersebut, dan mungkin dipengaruhi pula oleh tingkat bunga (Boediono, 1999).

3. Motif Spekulasi

Menurut Boediono (1999), permintaan uang untuk motif spekulasi bertujuan untuk memperoleh keuntungan yang bisa diperoleh seandainya si pemegang uang dapat memprediksi sesuatu dengan tepat. Pada garis besarnya teori Keynes membatasi pada keadaan di mana pemilik kekayaan (*asset holder*) bisa memilih apakah memegang kekayaannya dalam bentuk uang tunai atau obligasi (*bond*). Uang tunai dianggap tidak memberikan penghasilan, sedang obligasi dianggap memberikan penghasilan berupa sejumlah uang tertentu setiap periode.

Permintaan uang untuk tujuan spekulasi, menurut Keynes akan ditentukan oleh tingkat bunga. Makin tinggi tingkat bunga makin rendah keinginan masyarakat akan uang kas untuk tujuan spekulasi. Apabila tingkat bunga naik, berarti ongkos memegang uang kas (*opportunity cost of holding money*) makin besar, sehingga keinginan masyarakat akan uang kas akan semakin kecil, begitu pula sebaliknya (Nopirin, 1997). Hubungan permintaan uang kas untuk tujuan spekulasi terhadap tingkat bunga ditunjukkan Gambar 2.3 sebagai berikut :

Gambar 2.3
Permintaan Uang Untuk Spekulasi



Sumber : Nopirin (1997)

Gambar 2.3 menunjukkan adanya hubungan negatif antara tingkat bunga (r) dengan permintaan uang untuk spekulasi (L_2). Permintaan uang untuk tujuan spekulasi dipengaruhi oleh tingkat suku bunga dan pendapatan. Semakin tinggi tingkat pendapatan, semakin besar permintaan terhadap keseimbangan uang untuk spekulasi, tingkat bunga akan turun. Semakin tinggi tingkat bunga, semakin rendah permintaan terhadap keseimbangan uang untuk spekulasi.

Pasar modal menurut Keynes sangat berlainan dengan pasar modal klasik. Pasar modal menurut Keynes dibedakan tegas baik pelaku maupun motivasi pelaku untuk melakukan tabungan dan investasi. Karena apabila tabungan merupakan fungsi pendapatan maka investasi adalah fungsi suku bunga, akibatnya

hubungan tabunga dan investasi tidak akan mampu menentukan besarnya tingkat suku bunga maupun atas outputnya.

$$S = S (Y) \dots\dots\dots (2.15)$$

$$I = I (i) \dots\dots\dots (2.16)$$

$$S = I \dots\dots\dots (2.17)$$

di mana :

S : Tabungan

Y : Pendapatan

I : Investasi

i : Tingkat suku bunga

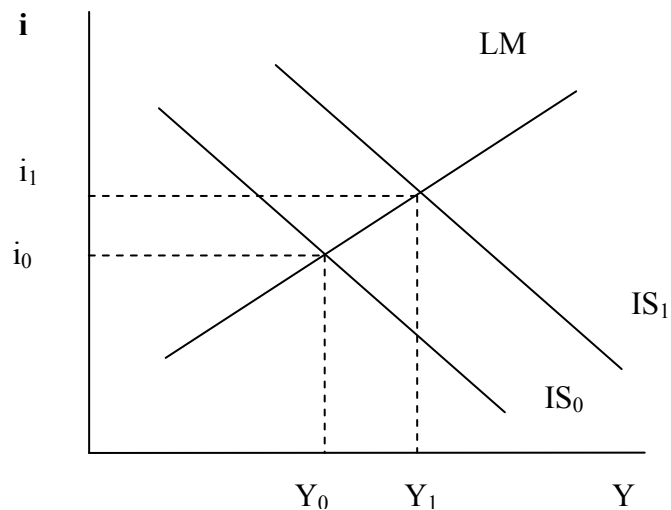
Keynes menganggap investasi tidak terlalu tanggap terhadap suku bunga (*interest inelastic*) dan perubahan pada variabel-variabel tertentu seperti jumlah uang beredar dan tingkat tabungan. Peningkatan jumlah uang beredar pada surat berharga mengakibatkan adanya kelebihan permintaan surat berharga, sehingga mendorong naiknya harga surat berharga dan turunnya tingkat suku bunga. Peningkatan keinginan untuk menabung akan menurunkan tingkat suku bunga dan mendorong kenaikan konsumsi masyarakat (tingkat investasi). Namun demikian, hal tersebut tetap tidak akan meningkatkan permintaan agregat sehingga akan tercipta kelebihan permintaan.

2.1.8.4. Teori Moneter

Kaum monetaris merupakan aliran yang mendukung bahwa dalam perekonomian lebih tepat menggunakan kebijakan moneter. Pandangan ini mengatakan bahwa peranan pemerintah pada batas-batas tertentu justru diperlukan untuk menciptakan suatu perekonomian di mana pasar (bebas) dapat berfungsi lebih efektif dan sehat. Perkembangan indikator moneter merupakan unsur penting dalam perkembangan sektor riil dan bahwa jumlah uang beredar (stok uang) adalah unsur yang diandalkan dalam perkembangan indikator tersebut. Perubahan dalam stok uang merupakan determinan dari pendapatan. Oleh sebab itu, perubahan penawaran uang mempunyai efek yang proporsional terhadap pendapatan.

Menurut kaum moneteris, pengaruh kebijakan moneter terhadap permintaan agregat itu langsung. Artinya, tambahan uang kas itu tidak dibelikan surat berharga sehingga menyebabkan harga surat berharga naik (tingkat bunga turun) yang kemudian akan mendorong investasi, tetapi langsung dibelikan barang. Kebijakan fiskal, menurut kaum monetaris akan menimbulkan apa yang disebut "*crowding out*". Artinya, kenaikan pengeluaran pemerintah akan mendorong tingkat suku bunga naik, sehingga akan mencekik swasta. Salah satu cara untuk membiayai pengeluaran pemerintah yaitu dengan penjualan obligasi pemerintah. Secara grafik pembiayaan pemerintah melalui penjualan obligasi pemerintah dapat dilihat pada Gambar 2.4.

Gambar 2.4
Pembiayaan Pengeluaran Pemerintah Melalui Penjualan Obligasi Pemerintah



Sumber : Nopirin (1997)

Pada Gambar 2.4 menunjukkan pergeseran IS_0 ke IS_1 akibat dari penjualan obligasi pemerintah sehingga jumlah uang bertambah, namun kurva LM dalam hal ini tetap. Akibat penambahan jumlah uang dari hasil penjualan obligasi pemerintah maka output dan tingkat suku bunga akan naik.

2.1.9. Variabel Makroekonomi Yang Mempengaruhi Pasar Modal

2.1.9.1. Inflasi

Inflasi adalah kecenderungan dari harga-harga untuk naik secara umum dan terus menerus selama periode tertentu. Kenaikan harga dari satu atau dua barang tidak disebut inflasi, kecuali apabila kenaikan tersebut meluas kepada (mengakibatkan kenaikan) sebagian besar dari harga-harga barang lainnya (Boediono, 1999). Samuelson (1995) menyatakan bahwa tingkat inflasi adalah

meningkatnya arah harga secara umum yang berlaku dalam suatu perekonomian. Kenaikan harga ini diukur dengan menggunakan indeks harga, misalnya indeks biaya hidup/indeks harga konsumen (*consumer price index*), indeks harga perdagangan besar (*wholesale price index*) dan *GNP deflator*. Indeks harga konsumen mengukur biaya atau pengeluaran untuk membeli sejumlah barang dan jasa yang dikonsumsi oleh rumah tangga untuk keperluan hidup.

Inflasi merupakan suatu fenomena moneter yang pada umumnya berhubungan langsung dengan jumlah uang beredar. Terdapat hubungan linier antara penawaran uang dan inflasi. Menurut para ahli moneter keadaan ekonomi dalam jangka panjang di mana tingkat teknologi dan tenaga kerja tidak dapat ditambah lagi atau kapasitas ekonomi maksimal (*full employment*), penambahan jumlah uang beredar tidak akan dipakai untuk transaksi, sehingga menaikkan harga. Kenaikan harga yang terus menerus akan mengakibatkan menurunnya daya beli masyarakat dan mendorong meningkatnya suku bunga (Sunariyah, 2004).

Inflasi berpengaruh terhadap harga saham melalui dua cara, secara langsung maupun secara tidak langsung. Eduardus Tandelilin (2001) melihat bahwa peningkatan inflasi secara relatif merupakan sinyal negatif bagi pemodal dipasar modal. Hal ini dikarenakan peningkatan inflasi akan menaikkan biaya produksi perusahaan. Jika peningkatan biaya produksi lebih tinggi dari peningkatan harga yang dapat dinikmati oleh perusahaan maka profitabilitas perusahaan akan turun. Secara langsung, inflasi mengakibatkan turunnya profitabilitas dan daya beli uang sedangkan secara tidak langsung inflasi berpengaruh melalui perubahan tingkat bunga.

Sirait dan D Siagian (2002) mengemukakan bahwa kenaikan inflasi dapat menurunkan *capital gain* yang menyebabkan berkurangnya keuntungan yang diperoleh investor. Di sisi perusahaan, terjadinya peningkatan inflasi, di mana peningkatannya tidak dapat dibebankan kepada konsumen, dapat menurunkan tingkat pendapatan perusahaan. Hal ini berarti resiko yang akan dihadapi perusahaan akan lebih besar untuk tetap berinvestasi dalam bentuk saham, sehingga permintaan terhadap saham akan turun. Inflasi dapat menurunkan keuntungan suatu perusahaan sehingga sekuritas di pasar modal menjadi komoditi yang tidak menarik. Hal ini berarti inflasi memiliki hubungan yang negatif dengan *return* saham.

Tidak semua temuan hubungan antara inflasi dan harga saham berkorelasi negatif, pendapat berbeda dikemukakan oleh Sharpe et al (1995), secara teoritis menurut kebijakan konvensional menyarankan bahwa *return* saham seharusnya relatif tinggi saat inflasi tinggi dan relatif rendah saat inflasi rendah, hal ini dikarenakan saham merupakan klaim aset nyata yang nilainya meningkat seiring dengan kenaikan inflasi. Hal ini didukung oleh Spyrou (2004) yang menyimpulkan bahwa di beberapa negara berkembang seperti Indonesia, ditemukan kenyataan empiris bahwa inflasi berkorelasi positif dengan tingkat pengembalian investasi pada saham. Kenyataan tersebut mengindikasikan bahwa dengan tingkat inflasi yang tinggi diharapkan tingkat pengembalian investasi juga tinggi. Menurut Spyrou, indikasi tersebut kemungkinan disebabkan oleh korelasi positif antara inflasi dan aktifitas ekonomi riil di banyak *emerging countries* serta

kemungkinan adanya keterkaitan erat antara kebijakan moneter dengan kebijakan sektor riil negara-negara tersebut.

2.1.9.2. Jumlah Uang Beredar

Aset yang paling jelas dimasukkan dalam kuantitas uang adalah mata uang (*currency*) atau disebut juga uang kartal, jumlah uang kertas dan uang logam yang beredar. Jenis aset yang kedua adalah uang giral (*demand deposit*), dana yang dipegang orang dalam rekening ceknya (*checking account*). Ukuran yang paling umum digunakan untuk mempelajari dampak uang terhadap perekonomian adalah M1 (*narrow money*) yaitu uang kartal ditambah uang giral dan M2 (*broad money*) yaitu M1 ditambah deposito berjangka dan saldo tabungan milik masyarakat pada bank-bank.

Teori kuantitas uang menyatakan bahwa bank sentral yang mengawasi penawaran uang, memiliki kendali tertinggi atas tingkat inflasi. Jika bank sentral mempertahankan penawaran uang tetap stabil, tingkat harga akan stabil. Jika bank sentral meningkatkan penawaran uang dengan cepat, tingkat harga akan meningkat dengan cepat (Mankiw, 2000).

Menurut Ang (1997) jika pertumbuhan uang beredar adalah wajar akan memberikan pengaruh positif terhadap ekonomi dan pasar ekuitas secara jangka pendek. Pertumbuhan yang drastis akan memicu inflasi yang tentunya akan berpengaruh negatif terhadap pasar ekuitas.

2.1.9.3. Kurs

Kurs atau nilai tukar adalah suatu nilai yang menunjukkan jumlah nilai mata uang dalam negeri yang diperlukan untuk mendapatkan satu unit mata uang asing (Sadono Sukirno, 2002). Sedangkan menurut Nopirin (1997) nilai tukar merupakan harga pertukaran antara dua mata uang yang berbeda dengan perbandingan nilai/harga tertentu. Hal ini sesuai dengan Fabozzi dan Franco (1996) mendefinisikan kurs :

“an exchange rate is defined as the amount of one currency that can be exchanged per unit of another currency, of the price of one currency in term of another currency”

Nilai tukar dibedakan menjadi dua, yaitu nilai tukar nominal dan nilai tukar riil. Nilai tukar nominal menunjukkan harga relatif mata uang dari dua negara, sedangkan nilai tukar riil menunjukkan harga relatif barang dari dua negara. Sistem kurs valuta asing ditentukan oleh permintaan dan penawaran valuta asing yang terjadi di pasar valuta asing.

Nilai kurs memiliki hubungan yang erat dengan pergerakan harga saham. Menurunnya nilai kurs (depresiasi) memberikan pengaruh pada perusahaan yang menggunakan bahan baku impor. Depresiasi akan meningkatkan biaya bahan baku dan peralatan yang dibutuhkan oleh perusahaan sehingga meningkatkan biaya produksi. Apabila peningkatan biaya bahan baku tidak dapat diikuti oleh peningkatan hasil jual produksi maka laba yang dihasilkan akan berkurang, berarti resiko finansial perusahaan meningkat, meningkatnya resiko perusahaan akan menyebabkan harga saham akan turun.

Fluktuasi nilai tukar rupiah akan menyebabkan resiko pertukaran yang menguntungkan dan merugikan. Dalam kondisi normal, di mana fluktuasi nilai tukar uang tidak terlalu tinggi, hubungan nilai tukar dengan pasar modal adalah berkorelasi positif, tetapi jika terjadi depresiasi atau apresiasi nilai tukar uang, maka hubungan nilai tukar uang dengan pasar modal akan berpotensi negatif (Suciwati dan Machfoedz, 2002). Menurut Sirait dan D Siagian (2002), pengaruh nilai tukar valuta asing dapat menjadi positif terhadap IHSG, jika Rupiah mengalami penguatan (apresiasi) maka akan menurunkan kemampuan domestik dalam persaingan di perdagangan dunia karena mata uang domestik menjadi relatif lebih mahal. Hal ini berlaku jika sebagian saham yang tercatat di BEI adalah saham-saham perusahaan yang berorientasi ekspor dan mempunyai aset dalam mata uang asing, maka mempengaruhi dan menyebabkan IHSG turun.

2.1.9.4. Tingkat Suku Bunga

Menurut Krugman dan Obstfeld (1999) tingkat suku bunga merupakan jumlah sewa atau imbalan yang diterima oleh seseorang atas kesediaannya meminjamkan sejumlah dana tertentu pada periode tertentu misalkan satu tahun. Tingkat suku bunga rata-rata tertimbang SBI jangka waktu 1 (satu) bulan pada saat lelang SBI di Bank Indonesia. Tingkat suku bunga SBI juga bisa dikatakan merupakan surat berharga atas unjuk dalam Rupiah yang diterbitkan dengan sistem diskonto oleh BI sebagai upaya pengakuan hutang dalam jangka pendek.

Tingkat suku bunga SBI merupakan suku bunga dengan tenor satu bulan yang diumumkan oleh Bank Indonesia secara periodik untuk jangka waktu

tertentu yang berfungsi sebagai sinyal (*stance*) kebijakan moneter. Pergerakan tingkat suku bunga SBI dilakukan dalam kisaran 25 basis poin, dan akan diimplementasikan melalui operasi pasar terbuka (OPT) untuk tingkat suku bunga SBI tenor 1 bulan. Dasar penggunaan tingkat suku bunga SBI satu bulan ini karena bukti mampu mentransmisikan kebijakan moneter ke sektor keuangan dan ke sektor ekonomi (Burhanudin Abdullah, 2005).

Kebijakan moneter mengeluarkan tingkat suku bunga SBI ini bertujuan untuk mengendalikan jumlah uang beredar, tingkat suku bunga SBI yang dikeluarkan oleh BI diharapkan akan direspon searah oleh perbankan umum, jika tingkat suku bunga SBI dinaikkan harapannya adalah suku bunga simpanan bank umum juga akan mengalami kenaikan, disinilah fungsi tingkat suku bunga SBI mengendalikan peredaran uang di masyarakat. Dampak lain dari pengendalian uang beredar ini adalah untuk mengurangi kecenderungan masyarakat membelanjakan uangnya, yang pada akhirnya akan menekan laju inflasi.

Menurut Dewi Indah Indriyani (2008), dengan menaikkan tingkat suku bunga SBI diharapkan perbankan dan lembaga keuangan lainnya akan terdorong untuk membeli SBI. Dengan adanya tingkat suku bunga yang tinggi dalam tingkat bunga SBI membuat bank dan lembaga keuangan lain yang menikmati otomatis akan memberikan tingkat bunga yang tinggi untuk produk-produknya. Tujuannya agar mampu menarik sebanyak mungkin dana masyarakat yang akan digunakan untuk membeli SBI lagi. Bunga yang tinggi ini tentunya akan berdampak pada alokasi dana investasi para investor. Investasi pada produk bank seperti deposito atau tabungan jelas lebih kecil risikonya dibanding investasi

dalam saham, sehingga naiknya tingkat suku bunga simpanan bank, investor akan terdorong untuk menjual sahamnya dan mengalihkan dananya itu ke bank. Penjualan saham secara serentak akan berdampak pada penurunan harga saham secara signifikan.

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, bisa diketahui bahwa hubungan antara tingkat suku bunga SBI dengan harga saham bursa tidak berpengaruh secara langsung. Tingkat suku bunga SBI akan direspon oleh suku bunga simpanan, bila tingkat suku bunga SBI mengalami kenaikan, maka suku bunga simpanan akan mengalami kenaikan, hal ini akan diikuti kenaikan suku bunga pinjaman kepada para debitur. Jika suku bunga simpanan cenderung mengalami kenaikan terus-menerus akan mendorong investor memindahkan dana dari pasar modal kepada perbankan. Bila hal ini terjadi maka harga saham juga akan mengalami penurunan harga, begitu pula sebaliknya. Sehingga hubungan antara tingkat suku bunga SBI dengan harga saham memiliki hubungan yang negatif.

2.1.9.5. Indeks *Dow Jones Industrial Average* (DJIA)

Indeks saham *Dow Jones Industrial Average* mencakup 30 jenis saham industri yang tercatat di *New York Stock Exchange* (NYSE) (Ang, 1997). Penciptanya adalah Charles Dow bersama dua mitranya, Edward D. Jones dan Edward M. Bergstresser menciptakan "*Dow Jones Company*" pada tahun 1882 dan sejak tahun 1884 menerbitkan kajian tentang bursa NYSE di suatu harian sore. Analisisnya kemudian diterbitkan oleh *Wallstreet Journal* mulai 26 Mei 1896.

2.1.10 *Time-Varying Volatility*

Data keuangan *time series* seperti saham, *exchange rate*, inflasi dan lain-lain sering menunjukkan fenomena *volatility clustering*, yaitu periode di mana harga-harga menunjukkan *wide swing* untuk jangka waktu tertentu diikuti oleh periode dimana *relative calm*. Sebagaimana dinyatakan oleh Philip Frances (Gujarati, 2003) :

“Since such (financial time series) data reflect the result of trading among buyers and seller at, for example, stock market, various source of news and other exogenous economic event may have an impact on the time series pattern of assets prices. Given that news can lead to various interpretations, and also given that specific economics event like an oil crisis can last for some time, we often observe that large positive and large negative observation in financial time series tend to appear in clusters”

Dalam pengukuran volatilitas yang menggunakan asumsi standar data *time series* yaitu asumsi stationeritas pada data dan varian residual yang konstan (homoskedastisitas) sering tidak konsisten dengan fakta realistik dalam kasus data ekonomi dan keuangan. Enders (2004) mengemukakan bahwa banyak data *time series* ekonomi menunjukkan volatilitas yang tinggi mengikuti periode waktu yang relatif tetap (*time varying volatility*).

Beberapa karakteristik volatilitas dari data-data keuangan memiliki sifat-sifat atau karakteristik (*stylized facts*), sebagaimana dinyatakan oleh Thapar (2006) :

a. *Leptokurtis*

Sifat dari data finansial memiliki pola distribusi leptokurtosis. Hal ini diperlihatkan dari kelebihan kurtosis (berat-ekor) dan berpuncak

runcing tajam pada plot data. Perkiraan kurtosis yang digunakan pada data deret waktu ada di kisaran 4-50. Distribusi normal memiliki kurtosis nilai sama 3. Oleh karena itu, nilai kurtosis melebihi 3 menunjukkan berat-ekor (*heavy-tailed*). Pada distribusi *heavy-tailed* hasil peramalan akan lebih ekstrim daripada peramalan dengan distribusi normal.

b. *Volatility Clustering*

Perubahan indeks yang ekstrim menunjukkan variabilitas tinggi yang disebabkan oleh *heavy-tails* dan probabilitas *non-negligible* (signifikan) dari nilai ekstrim yang muncul. Perubahan indeks yang ekstrim diikuti oleh perubahan indeks yang ekstrim lain. Peristiwa inilah yang dinamakan fenomena *volatility clustering* dimana *volatility shock* hari ini mempengaruhi volatilitas di beberapa periode kedepan.

Dalam hal ini, kehadiran *white noise* (dimana ε_t pada model merupakan *random error* yang tidak berkorelasi dan mempunyai *mean* nol dan variansi konstan) bukan keharusan meski indeks series menunjukkan *autocorrelation* yang kecil. Ketiadaan *autocorrelation* pada indeks series memberikan dukungan empiris pada teori *random walk* dimana indeks dianggap sebagai variable acak yang independen. Namun ketiadaan serial *correlation* bukan berarti fungsi *non-linear* dari indeks tidak memiliki *autocorrelation*.

Sehingga data finansial *time series* memiliki *autocorrelation* pada volatilitas indeks tapi tidak pada nilai indeks itu sendiri. Selain itu, bila

kita meningkatkan periode waktu maka akan muncul serial *correlation* pada indeks series.

c. *Volatility Persistence*

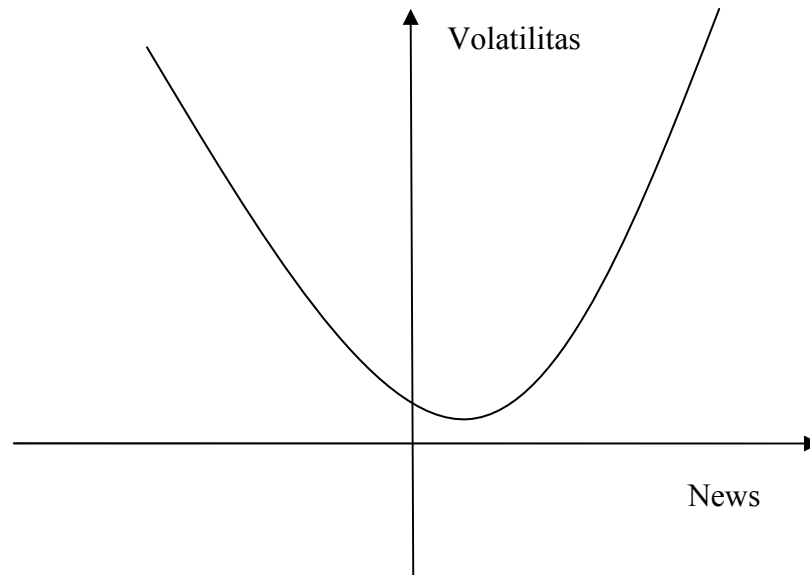
Implikasi dari adanya *volatility clustering* adalah *volatility shock* hari ini akan mempengaruhi volatilitas di banyak periode mendatang. Maka volatilitas masa mendatang akan bergantung pada informasi hari ini, seperti indeks hari ini. Volatilitas dikatakan terus menerus (*persistence*) jika indeks hari ini mempunyai pengaruh besar pada peramalan varians di banyak periode mendatang. Dengan kata lain, terus berlangsungnya volatilitas berarti bahwa kejutan terhadap volatilitas berlangsung terus menerus sepanjang waktu.

d. *Leverage effect*

Leverage effect (volatilitas indeks yang terhubung secara negatif dengan indeks) biasa terjadi pada data finansial time series, dimana kejutan negatif (yang menyebabkan *conditional variance*) akan lebih sering muncul daripada kejutan positif pada periode mendatang.

Efek asimetris atau *leverage effect* adalah efek yang berbeda yang terjadi dalam model fluktuasi indeks yang disebabkan oleh *good news* dan *bad news* yang terjadi. Asimetri terjadi jika *good news* dan *bad news* tidak sama pada volatilitas indeks saham. Efek asimetris ini diilustrasikan pada Gambar berikut ini :

Gambar 2.5
Leverage Effect Reaksi Volatilitas Terhadap *Good News* dan *Bad News*



Sumber : Gazda dan Virost dalam Firmansyah, 2006

a. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini, antara lain :

No.	Judul dan Nama Penulis	Variabel dan Model Analisis	Hasil Penelitian
1	Dyah Sih Rahayu dan Firmansyah, 2005, "Estimasi Pengaruh Inflasi dan Tingkat Output Terhadap <i>Return</i> dan Volatilitas Saham Di Indonesia (Pendekatan Model GARCH, TARARCH dan EGARCH)".	Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah inflasi dan tingkat output (variabel independen) serta <i>return</i> saham (variabel dependen). Menggunakan model GARCH, TARARCH dan EGARCH untuk menguji adanya <i>time-varying volatility</i> pada <i>return</i> saham dan adanya efek asimetris pada <i>shock</i> saham	Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>return</i> saham memiliki masalah <i>time-varying volatility</i> dan terjadi <i>leverage effect</i> . Namun, terbukti <i>return</i> saham tidak dipengaruhi oleh aktifitas makroekonomi seperti inflasi dan pertumbuhan output. Tingkat output juga tidak berpengaruh terhadap volatilitas <i>return</i> saham, tetapi inflasi berpengaruh signifikan dan negatif
2	Etty Murwaningsari, 2008, "Pengaruh Volume Perdagangan Saham, Deposito dan Kurs Terhadap IHSG Beserta Prediksi IHSG (Model GARCH dan ARIMA)".	Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah volume perdagangan, kurs dan suku bunga deposito (variabel independen) serta IHSG (variabel dependen). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model OLS, model ARCH-GARCH dan model ARIMA	Dengan model terbaik EGARCH (1.1) plus AR(1), semua variabel independen berpengaruh secara signifikan dengan nilai R^2 sebesar 0.9735. Variabel volume perdagangan berpengaruh positif terhadap IHSG, akan tetapi variabel Kurs dan Deposito berpengaruh negatif terhadap IHSG
3	Rini Dwi Astuti, 2001, "Analisis makro kinerja pasar modal Indonesia dengan pendekatan ECM".	Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurs, dana masyarakat suku bunga deposito, dan suku bunga luar negeri (variabel independen)	Dalam jangka pendek variabel kurs berpengaruh secara nyata dan negatif terhadap kinerja pasar modal. Variabel dana masyarakat berpengaruh secara nyata dan positif terhadap kinerja

serta kinerja pasar saham (variabel dependen). Model yang digunakan adalah ECM untuk menguji hubungan jangka pendek dan jangka panjang.

pasar modal dalam jangka pendek tetapi dalam jangka panjang tidak berpengaruh secara nyata. Variabel suku bunga deposito berpengaruh secara nyata dan negatif dalam jangka pendek dan jangka panjang. Variabel suku bunga luar negeri tidak berpengaruh secara nyata dan negatif dalam jangka pendek tetapi dalam jangka panjang berpengaruh secara nyata dan negatif.

<p>Sudjono, 2002, “Analisis keseimbangan dan hubungan simultan antara variabel ekonomi makro terhadap IHSG di BEJ dengan metode VAR dan ECM”</p>	<p>Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah suku bunga, dan nilai tukar Rupiah (variabel independen) serta kinerja pasar saham (variabel dependen). Menggunakan VAR untuk menguji hubungan simultan variabel makro terhadap IHSG dalam jangka panjang dan jangka pendek menggunakan ECM</p>	<p>Dengan metode VAR dan ECM, periode 1990.1-2000.12 menunjukkan adanya hubungan negatif signifikan antara perubahan tingkat bunga dan nilai tukar Rupiah dengan harga saham.</p>
<p>Deddy Marciano, 2004, “Hubungan jangka pendek dan jangka panjang variabel ekonomi dan pasar modal di Indonesia : ECM”.</p>	<p>Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah suku bunga, inflasi, dan ekspor (variabel independen) serta kinerja pasar saham (variabel dependen). Menggunakan salah satu model</p>	<p>Kebijakan tingkat suku bunga memiliki dampak jangka pendek dan jangka panjang terhadap harga-harga saham di pasar modal Indonesia Kebijakan moneter selain tingkat suku bunga (penjualan/pembelian surat</p>

	<p>lanjutan ECM yaitu model VECM dengan alat analisis yang dipergunakan untuk penyelesaian model VECM adalah regresi klasik dinamis atau regresi <i>Ordinary Least Squared</i> (OLS) dinamis.</p>	<p>berharga) hanya akan berpengaruh pada harga-harga saham di pasar modal Indonesia dalam jangka pendek. Inflasi dan kinerja ekspor hanya berpengaruh secara jangka panjang dan positif terhadap perilaku harga-harga saham di Indonesia. Secara keseluruhan kinerja ekonomi makro dicerminkan pada harga-harga saham Indonesia dalam jangka panjang.</p>
<p>H sirait dan D Siagian, 2002, "Analisis keterkaitan sektor riil, sektor moneter dan sektor luar negeri dengan pasar modal".</p>	<p>Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah GDP, kurs, FDI, inflasi dan posisi transaksi (variabel independen) serta IHSG (dependen). Model linier dinamis persamaan simultan (2SLS) dengan persamaan Koutsoyiannis</p>	<p>Berdasarkan estimasi dengan menggunakan model linier dinamis persamaan simultan <i>two stage least square</i> (2SLS) dengan persamaan Koutsoyiannis, variabel GDP, kurs, dan FDI berpengaruh signifikan terhadap IHSG sedangkan inflasi dan posisi transaksi tidak berpengaruh secara signifikan.</p>
<p>Gede Budi Santoso, 2006, "Analisis pengaruh variabel makroekonomi terhadap IHSG di BEJ periode 1999-2005 (dengan pendekatan ECM)".</p>	<p>Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Inflasi, kurs, dan ekspor (variabel independen) serta IHSG (variabel dependen). Menggunakan model linier dinamis dengan persamaan ECM Engel-Granger</p>	<p>Uji Derajat Kointegrasi : Semua variabel stasioner pada derajat pertama. Uji kointegrasi : Semua variabel independen berkointegrasi dengan variabel dependen. Dengan EG-ECM secara bersama-sama variabel independen berpengaruh secara signifikan, namun secara parsial hanya</p>

variabel kurs saja yang berpengaruh
terhadap IHSG

b. Kerangka Pemikiran Teoritis

Menurut Enders (2004), bahwa data *time series* ekonomi seperti data indeks harga saham yang mempunyai fluktuasi tinggi kebanyakan terdapat fenomena *time varying volatility* serta adanya *leverage effect*, yaitu efek terhadap volatilitas berbeda antara *bad news dan good news* .

Perkembangan pasar modal di Indonesia tercermin dari nilai IHSG. Besarnya indeks harga saham gabungan dipengaruhi oleh faktor-faktor internal (dalam negeri) dan faktor eksternal (luar negeri). Secara umum indikator perekonomian memiliki hubungan positif dengan kondisi pasar modal. Faktor tersebut dapat berupa faktor ekonomi maupun faktor non ekonomi. Variabel makro ekonomi yang mempengaruhi IHSG seperti inflasi, jumlah uang beredar, kurs US\$, tingkat suku bunga, dan indeks *Dow Jones Industrial Average*.

Semakin tinggi tingkat suku bunga Bank Indonesia, semakin tinggi pula tingkat suku bunga deposito dan suku bunga pinjaman dari bank-bank di dalam negeri. Hal ini menyebabkan saham-saham emiten yang tercatat di BEI menjadi tidak menarik lagi bagi para investor untuk berinvestasi di pasar modal, sehingga harga saham menjadi turun dan dalam hal ini terefleksi pada melemahnya nilai IHSG.

Pertumbuhan uang beredar yang wajar memberikan pengaruh positif terhadap ekonomi dan pasar ekuitas secara jangka pendek. Pertumbuhan yang drastis akan memicu inflasi yang tentunya memberikan pengaruh negatif terhadap pasar ekuitas. Ukuran yang umum digunakan untuk mempelajari dampak uang terhadap perekonomian adalah M1 (*narrow money*) dan M2 (*broad money*).

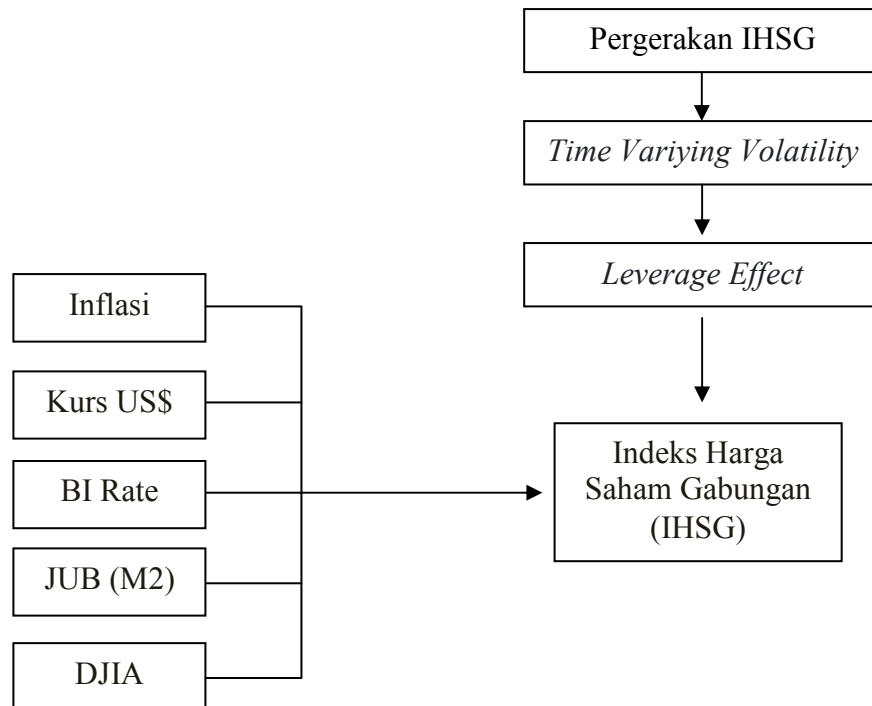
Kenaikan inflasi dapat menurunkan *capital gain* yang menyebabkan berkurangnya keuntungan yang diperoleh investor. Kenaikan inflasi juga dapat menurunkan keuntungan suatu perusahaan sehingga sekuritas di pasar modal menjadi komoditi yang tidak menarik. Hal ini berarti inflasi memiliki hubungan yang negatif dengan *return* saham.

Meningkatnya kurs US\$ dengan kata lain melemahnya Rupiah dapat meningkatkan biaya impor bahan baku dan meningkatkan suku bunga, walaupun dapat meningkatkan nilai ekspor. Melemahnya nilai Rupiah terhadap mata uang asing memiliki pengaruh negatif terhadap harga saham.

Penurunan indeks *Dow Jones Industrial Average* memberikan sentimen negatif terhadap harga saham meskipun keadaan fundamental di dalam negeri stabil. Hal ini dipicu oleh kekhawatiran investor akan terjadinya resesi perekonomian AS yang akan berdampak terhadap perekonomian dunia. Kekhawatiran pasar inilah yang mengubah tren bursa menjadi *bearish* atau cenderung melemah. Melemahnya indeks *Dow Jones Industrial Average* memberikan pengaruh terhadap harga saham.

Dari indikator-indikator ekonomi di atas maka peneliti mencoba untuk meneliti hubungan variabel makroekonomi terhadap IHSB di BEI. Secara sistematis, konsep pemikiran di atas dapat dilihat dari Gambar 4.5 sebagai berikut :

GAMBAR 2.6
KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS



2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah yang dibahas, yang kebenarannya masih harus diuji. Hipotesis merupakan rangkuman dari kesimpulan-kesimpulan teoritis yang diperoleh dari penelaahan kepustakaan. Hipotesis merupakan jawaban terhadap masalah yang secara teoritis paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya. Bertitik tolak dari identifikasi masalah serta kerangka pemikiran yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

$H_1 =$ Tingkat inflasi diduga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap IHSG.

H₂ = Nilai Kurs US\$ diduga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap IHSG.

H₃ = Tingkat suku bunga (*BI rate*) diduga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap IHSG.

H₄ = Jumlah uang beredar diduga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap IHSG.

H₅ = Indeks *Dow Jones Industrial Average* diduga mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap IHSG.

H₆ = Tingkat inflasi, jumlah uang beredar, kurs US\$, tingkat suku bunga (*BI rate*), dan Indeks *Dow Jones Industrial Average* diduga secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap IHSG.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.1.1 Variabel Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan enam variabel, yakni satu variabel dependen dan lima variabel independen. Variabel dependennya adalah IHSG. Kelima variabel independen dalam penelitian ini yaitu inflasi, kurs US\$, *BI rate*, jumlah uang beredar (M2), dan Indeks *Dow Jones Industrial Average*.

3.1.2 Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini menggunakan satu variabel dependen dan lima variabel independen. Definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

IHSG adalah angka indeks yang diperoleh dari seluruh saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia dalam akhir periode tertentu (1 bulan) dan dalam satuan basis poin (bps).

b. Tingkat Suku Bunga Bank Indonesia (*BI rate*)

Suku bunga BI adalah suku bunga kebijakan yang mencerminkan sikap atau *stance* kebijakan moneter yang ditetapkan oleh Bank Indonesia dan diumumkan kepada publik. Suku bunga ini dijadikan patokan oleh bank-bank umum untuk menentukan tingkat suku bunga pinjaman dan suku

bunga kredit. Suku bunga yang digunakan adalah suku bunga SBI 1 bulan. Pengukurannya menggunakan satuan persen.

c. Inflasi

Inflasi adalah kenaikan harga barang secara umum secara terus menerus, yang dihitung dari perubahan indeks harga konsumen gabungan 43 kota di Indonesia. Nilai inflasi yang dipakai adalah nilai inflasi pada akhir periode tertentu (1 bulan) dan dinyatakan dalam persen.

d. Nilai Tukar (*exchange rate*).

Nilai tukar adalah harga mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lain. Dalam penelitian ini nilai kurs yang dipakai diukur atas dasar harga kurs tengah Rupiah terhadap US\$ di akhir periode tertentu (1 bulan), dan dihitung dalam satuan Rupiah/US\$.

e. Jumlah Uang Beredar Dalam Arti Luas/*Broad Money* (M2).

Jumlah uang beredar dalam arti luas (M2) adalah penjumlahan dari M1 (uang kartal dan logam ditambah simpanan dalam bentuk rekening koran atau *demand deposit*) yang memasukkan deposito–deposito berjangka dan tabungan serta rekening valuta asing milik swasta domestik sebagai bagian dari penyediaan uang atau uang kuasi (*quasi money*). Pengukuran yang digunakan dalam bentuk trilyun Rupiah.

f. Indeks Saham *Dow Jones Industrial Average* (DJIA)

Indeks saham *Dow Jones Industrial Average* (DJIA) adalah indeks harga saham yang digunakan oleh *New York Stock Exchange*. Indeks Saham DJIA menggunakan pendekatan/metode rata–rata dengan faktor divisor

(berfungsi sebagai faktor penyesuaian jika terjadi aksi emiten) yang ditentukan oleh Dow Jones dengan jangka waktu bulanan. Pengukurannya menggunakan satuan basis poin (bps).

3.2 Jenis dan Sumber Data

Menurut Mudrajat Kuncoro (2004) data dapat diklasifikasikan menjadi data kualitatif dan data kuantitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif, yaitu data yang diukur dalam suatu skala numerik (angka). Data kuantitatif disini berupa data *time series* yaitu data yang disusun menurut waktu pada suatu variabel tertentu.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data yang telah dikumpulkan oleh lembaga pengumpul data serta dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil publikasi Bank Indonesia (Laporan Tahunan Bank Indonesia, Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia (SEKI) serta Statistik Ekonomi Moneter Indonesia (SEMI)), hasil publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Pengawas Pasar Modal (BAPPEPAM), dan hasil dari *Jakarta Stock Exchange (JSX) Monthly Statistic*. Data meliputi data indeks harga saham gabungan (IHSG), inflasi, kurs Rupiah terhadap US\$, BI *rate*, jumlah uang beredar (M2), dan Indeks saham *Dow Jones Industrial Average* (DJIA). Semua data variabel tersebut berbentuk data bulanan periode 1999.1 – 2009.12.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan suatu cara untuk mengumpulkan data/informasi dari sampel (jika populasi kecil maka dilakukan sensus) yang menjadi subyek penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara dokumentasi, yaitu pengumpulan data dilakukan dengan katagori dan klasifikasi data-data tertulis yang berhubungan dengan masalah penelitian baik dari sumber dokumen/buku-buku, koran, majalah, dan lain- lain.

3.4 Metode Analisis

Penelitian ini bermaksud membahas sebagian dari permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, yaitu menganalisis volatilitas harga saham pada IHSG serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Setelah berhasil dikumpulkan, data penelitian kemudian dianalisis. Analisisnya menggunakan metode kuantitatif yang dapat menganalisis perilaku data penelitian dan model regresi. Analisis perilaku data terdiri dari uji stasioneritas, uji derajat kointegrasi, dan uji kointegrasi menggunakan uji *Phillips-Perron* (PP). Setelah itu, analisis model regresi menggunakan metode *ordinary least square* (OLS) dan *maximum likelihood* (MLE). Metode *ordinary least square* (OLS) digunakan untuk mengestimasi model regresi biasa, sedangkan *maximum likelihood* (MLE) digunakan untuk mengestimasi model OLS-ARCH/GARCH. Penggunaan dua metode regresi dimaksudkan agar dapat diperoleh model empiris terbaik dari model-model alternatif yang tersedia.

3.4.1 Deskripsi Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data mencakup analisis perilaku data dan estimasi model regresi yang menunjukkan hubungan variabel dependen dengan variabel independennya. Analisis perilaku data bertujuan untuk mengetahui apakah data-data penelitian sudah stasioner pada level, apakah data-data penelitian berintegrasi pada derajat yang sama, ataukah terjadi kointegrasi. Untuk itu digunakan uji stasioneritas dengan uji *Phillips-Perron* (PP). Uji stasioneritas data dilakukan dengan menguji stasioneritas data pada level atau data asli. Uji derajat kointegrasi dilakukan dengan menguji stasioneritas data pada *first difference*, atau *second difference*. Uji kointegrasi data dilakukan dengan menguji stasioneritas dari data residual pada level, di mana residual ini diperoleh dari hasil estimasi persamaan regresi sebagai berikut :

$$IHSG = f(\text{Inf} + \text{Kurs} + \text{JUB} + \text{BI}_{\text{rate}} + \text{DJIA}) \dots\dots\dots (3.1)$$

di mana

- Inf : laju inflasi
- Kurs : nilai tukar rupiah terhadap US\$
- JUB : jumlah uang beredar (M2)
- BI_{rate} : tingkat suku bunga BI
- DJIA : *Dow Jones Industrial Average*

Jika data tersebut terbukti stasioner (*non-stochastic*) pada level, regresi berganda dengan metode *ordinary least square* (OLS) bisa dilakukan. Jika data tidak stasioner (*stochastic*) pada level, tetapi terintegrasi pada derajat sama dan terkointegrasi, regresi model dinamis seperti ARCH/GARCH bisa dilakukan.

Namun demikian, penggunaan model dinamis tersebut masih harus memenuhi syarat tertentu agar layak digunakan sebagai model empiris.

Setelah diperoleh hasil analisis perilaku data, proses selanjutnya adalah estimasi model regresi menggunakan metode *ordinary least square* (OLS) dan *maximum likelihood* (MLE). Metode *ordinary least square* (OLS) digunakan untuk mengestimasi model regresi biasa, sedangkan *maximum likelihood* (MLE) digunakan untuk mengestimasi model OLS-ARCH/GARCH.

3.4.2 Uji Perilaku Data

3.4.2.1 Uji Stasioneritas

Uji stasioneritas dilakukan untuk menentukan apakah metode OLS dapat digunakan, sebab salah satu syarat digunakannya OLS untuk data *time series* adalah bahwa data harus stasioner (Gujarati, 2003). Data *time series* disebut stasioner apabila rata-rata dan varian data tersebut konstan dari waktu ke waktu dan nilai kovarian di antara dua periode tersebut hanya bergantung pada *lag* antara dua periode waktu tersebut, bukan bergantung pada waktu sesungguhnya saat dihitungnya kovarian (Slamet Sugiri, 2000). Penelitian ini akan menggunakan uji akar unit untuk melihat stasioneritas data. Uji derajat integrasi akan dilakukan apabila data belum stasioner pada derajat level (nol).

3.4.2.1.1 Uji Akar Unit

Pengujian akar-akar unit diperlukan untuk melihat apakah data yang digunakan stasioner (*non-stochastic*) ataukah tidak stasioner (*stochastic*). Data

yang stasioner adalah data *time series* yang tidak mengandung akar-akar unit, begitu pula sebaliknya.

Pengujian stasioner data dilakukan dengan uji akar unit *Phillips-Perron* (PP). penggunaan uji akar *Phillips-perron* karena uji ini lebih baik dibandingkan dengan uji ADF dalam menganalisis data yang mempunyai volatilitas yang tinggi. Hal ini disebabkan uji *Phillip Perron* memasukkan unsur adanya autokolerasi di dalam variabel gangguan dengan memasukkan variabel independen berupa kelambanan diferensi (Agus Widarjono, 2005).

Uji Phillips-Perron (Agus Widarjono, 2005) diformulasikan sebagai berikut :

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta_{yt-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3.2)$$

Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah : $H_0:\gamma=0, H_1:\gamma \neq 0$. Hipotesis yang digunakan dalam uji akar unit menjelaskan bahwa apabila hasil uji menyatakan nilai PP statistik lebih negatif daripada nilai *critical value* pada derajat kepercayaan tertentu atau nilai tingkat signifikansinya lebih kecil dari derajat kepercayaan ($\alpha =5\%$), maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa data tersebut tidak stasioner ditolak. Demikian sebaliknya, bila t-statistik lebih kecil daripada derajat kepercayaan tertentu maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa data tersebut tidak stasioner diterima.

3.4.2.1.2 Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi dilakukan untuk mengetahui pada derajat/orde diferensi ke berapa data yang diamati stasioner (Ermawati, 2004). Uji derajat

integrasi digunakan apabila dengan uji akar-akar unit ditemukan fakta bahwa data yang diamati tidak stasioner.

Apabila dengan pengujian akar ternyata data belum stasioner, maka dilakukan pengujian ulang dan menggunakan data nilai perbedaan pertamanya (*first difference*). Apabila dengan data *first difference* belum juga stasioner maka selanjutnya dilakukan pengujian dengan data dari perbedaan kedua (*second difference*) dan seterusnya hingga diperoleh data yang stasioner (Gujarati, 2003)

Definisi secara formal mengenai integrasi suatu data adalah data *time series* x dikatakan berintegrasi pada derajat i atau ditulis $X(i)$, jika data tersebut didiferensikan sebanyak i kali untuk mencapai data yang stasioner.

3.4.2.2 Uji Kointegrasi

Uji Kointegrasi digunakan untuk mengkaji apakah residual regresi kointegrasi stasioner atau tidak (Ermawati, 2004). Sebelum melakukan uji kointegrasi harus diyakini terlebih dahulu bahwa variabel bebas dalam penelitian ini memiliki derajat integrasi yang sama atau tidak, dengan kata lain uji kointegrasi dapat dilakukan setelah lolos uji akar-akar.

Uji kointegrasi dari dua (atau lebih) data *time series* menunjukkan bahwa terdapat hubungan jangka panjang diantaranya. Disisi lain, *series* dikatakan terkointegrasi jika residu dari tingkat regresi stasioner, maka tingkat regresi kemudian akan memberikan estimasi yang tetap untuk hubungan jangka panjang.

Mengestimasi nilai residu dari persamaan (3.1) untuk mendapatkan nilai *Phillips-Perron* (PP) uji kointegrasi, yang ditunjukkan oleh nilai t hitung koefisien U_t pada persamaan :

$$\Delta U_t = \alpha_1 U_{t-1} + \sum_{i=1}^n \alpha_{i-1} \Delta U_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3.3)$$

Hasil estimasi nilai PP statistik pada persamaan (3.3), kemudian dilihat nilai probabilitasnya. Apabila nilai prorobabilitasnya lebih kecil dari derajat kepercayaan ($\alpha = 5\%$), maka variabel-variabel yang ada dalam persamaan itu saling terkointegrasi.

3.4.3 Analisis Regresi OLS

Analisis regresi berganda digunakan untuk mengetahui sebab-akibat antara variabel dependen dengan lebih dari satu variabel independen. Dalam analisis ini, ada beberapa asumsi klasik yang perlu diperhatikan sebelum hasil regresi. Beberapa diantaranya asumsi normalitas, non-multikolinearitas, non-autokolerasi, dan homoskedastisitas. Jika asumsi-asumsi tersebut dipenuhi, estimator yang diperoleh memenuhi sifat *best linier unbiased estimation* (BLUE).

3.4.4 Pengujian Asumsi Model Klasik

3.4.4.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah residual data yang digunakan mempunyai distribusi normal atau tidak. Data yang baik memiliki distribusi normal atau mendekati normal. Normalitas dapat dideteksi dengan menggunakan uji *Jarque-Berra* (JB) dan metode grafik. Penelitian ini akan

menggunakan metode *Jarque-Berra test* yang dilakukan dengan menghitung *skweness* dan *kurtosis*. Disitribusi residual data yang normal mempunyai nilai koefisien skewness = 0 dan nilai koefisien kurtosis < 3. Apabila nilai skewness ≠ 0 dan nilai kurtosis > 3 hal ini berarti residual data tidak terdistribusi dengan normal dan menunjukkan adanya fenomena *time varying volatility* (Agus Widarjono, 2005). Adapun formula uji statistik *Jarque-Berra* adalah :

$$J-B \text{ hitung} = \left[\frac{s^2}{6} + \left(\frac{k-3}{24} \right)^2 \right] \dots\dots\dots(3.4)$$

di mana :

s = Skewness statistik

k = Kurtosis

Jika nilai probability *Jarque-Berra* hitung < 0.05, maka hipotesis yang menyatakan bahwa residual U_t terdistribusi normal ditolak dan sebaliknya.

3.4.4.2 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas mempunyai pengertian bahwa ada hubungan linear yang “sempurna” atau pasti diantara beberapa atau semua variabel independen (variabel yang menjelaskan) dari model regresi. Konsekwensi adanya multikolinearitas adalah koefisien regresi variabel tidak tentu dan kesalahan menjadi tidak terhingga. Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel independen. Jika variabel bebas saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama

variabel independen sama dengan nol (Imam Ghozali, 2002). Salah satu indikasi munculnya multikolinieritas adalah R^2 sangat tinggi dan tidak satu pun (sedikit) variabel independen yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Model untuk mengetahui uji multikolinieritas adalah:

$$y = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) \dots\dots\dots (3.5)$$

$$x_1 = f(x_2, x_3, x_4, x_5)$$

$$x_2 = f(x_1, x_3, x_4, x_5)$$

$$x_3 = f(x_1, x_2, x_4, x_5)$$

$$x_4 = f(x_1, x_2, x_3, x_5)$$

$$x_5 = f(x_1, x_2, x_3, x_4)$$

di mana :

y : Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

x_1 ; Laju Inflasi

x_2 : Nilai Tukar Rupiah Terhadap US\$

x_3 : Jumlah Uang Beredar (M2)

x_4 : tingkat suku bunga BI

x_5 : Indeks *Dow Jones Industrial Average*

Penelitian ini akan menggunakan *Auxiliary Regression*. Selain melakukan regresi *auxiliary* untuk mendapatkan nilai koefisien determinasi (R^2) parsial, Klien menyarankan untuk mendeteksi masalah multikolinieritas dengan membandingkan nilai koefisien determinasi (R^2) model utama dengan nilai koefisien determinasi (R^2) parsial. Sebagai *Klien's Rule of Thumb* ini, jika R^2

variabel utama lebih besar R^2 parsial maka tidak terdapat unsur multikolinieritas antar variabel independen.

3.4.4.3 Uji Autokorelasi

Menurut Imam Gozali (2002), uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya), di mana jika terjadi korelasi dinamakan terdapat problem autokorelasi. Autokorelasi muncul karena observasi yang beruntut sepanjang waktu berkaitan satu sama lain. Masalah ini timbul karena residu (kesalahan pengganggu) tidak bebas dari satu observasi lainnya. Hal ini sering ditemukan pada jenis data *time series*

Untuk menguji ada atau tidaknya gejala autokorelasi digunakan uji *Breusch-Godfrey* (BG). Pengujian BG dilakukan dengan melakukan regresi variabel pengganggu U_t menggunakan *autoregressive* model dengan orde p :

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_n u_{t-n} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3.6)$$

Dengan hipotesis nol H_0 adalah $\rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_n = 0$, dimana koefisien *autoregressive* secara keseluruhan sama dengan nol, menunjukkan tidak terdapat autokorelasi pada setiap orde. Secara manual apabila nilai probability $Obs \cdot R^2 < 0.05$ maka hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak ada autokorelasi dalam model dapat ditolak.

3.4.4.4 Uji Heteroskedasitas

Heteroskedasitas adalah situasi dimana varian (σ^2) dari faktor pengganggu u_i adalah tidak sama untuk semua observasi atau pengamatan atas variabel bebas (X_i).

$$E(u_i^2) = \sigma^2 \dots\dots\dots(3.7)$$
$$I = 1,2,\dots, n$$

Bila nilai varian (σ^2) dari variabel tak bebas (Y_i) meningkat sebagai akibat meningkatnya varian dari variabel bebas (X_i), maka varian dari Y_i tidak sama. Masalah heteroskedasitas biasanya ditemukan dalam data lintas sektoral dan jarang ditemukan dalam data *time series*. Heteroskedasitas berarti bahwa variasi residual tidak sama untuk semua pengamatan. Heteroskedasitas juga bertentangan dengan salah satu asumsi dasar regresi OLS yaitu homoskedasitas (variasi residual sama untuk semua pengamatan). Secara ringkas walaupun terdapat heteroskedasitas maka penaksir OLS (*Ordinary Least Square*) tetap tidak bias dan konsisten tetapi penaksir tidak lagi efisien baik dalam sampel kecil maupun sampel besar (*asimtotik*). Menurut Gujarati (2003) bahwa masalah heteroskedasitas nampaknya menjadi lebih biasa dalam data *cross section* dibandingkan data *time series*.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya gejala heteroskedastisitas, salah satunya adalah dengan menggunakan uji *white test*. Penggunaan uji *white test* ini karena uji ini tidak memerlukan asumsi tentang adanya normalitas pada variabel gangguan (Agus Widarjono, 2005). Secara manual uji ini dilakukan dengan

meregres residual kuadrat (μ_t^2) dengan variabel bebas, variabel bebas kuadrat dan variabel bebas pada model.

Jika modelnya $Y = f(X, \varepsilon)$

maka model *White-test* nya adalah $\varepsilon^2 = f(X, X^2, \varepsilon)$

Jika modelnya $Y = f(X_1, X_2, \varepsilon)$

maka model *White test* mempunyai dua kemungkinan yaitu :

model *no cross term* : $\varepsilon^2 = f(X_1, X_2, X_1^2, X_2^2, \varepsilon)$

model *cross term* : $\varepsilon^2 = f(X_1, X_2, X_1^2, X_2^2, X_1 X_2, \varepsilon)$

Kriteria uji White adalah jika :

Prob Obs*R² < 0.05, maka terdapat heteroskedastisitas

Prob Obs*R² > 0.05, maka tidak terdapat heteroskedastisitas.

3.4.5 Uji ARCH Effect

Untuk menguji adanya ARCH *effect* dalam model, Engle mengembangkan uji untuk mengetahui masalah heteroskedastisitas dalam data *time series*. Uji ini dikenal dengan uji *langrange multiplier* atau disebut uji ARCH LM. Ide dasar dari uji ini adalah bahwa varian residual (σ_t^2) bukan hanya merupakan fungsi dari variabel independen tetapi bergantung dari residual kuadrat pada periode sebelumnya (σ_{t-1}^2) atau dapat ditulis sebagai berikut (Agus Widarjono, 2005):

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_1 \varepsilon_{t-2}^2 + \alpha_1 \varepsilon_{t-3}^2 \dots + \alpha_t \varepsilon_{t-p}^2 \dots \dots \dots (3.8)$$

Secara manual apabila nilai probability Obs*R² lebih kecil dari derajat kepercayaan ($\alpha=5\%$) maka terdapat ARCH *effect* dalam model. Apabila terdapat

ARCH *effect* dalam model maka estimasi dapat dilakukan dengan menggunakan model ARCH/GARCH.

3.4.6 Analisis Model ARCH/GARCH

Dalam penelitian yang menggunakan data-data *time series* khususnya bidang pasar keuangan (*financial market*), data-data tersebut biasanya memiliki tingkat volatilitas yang tinggi seperti ditunjukkan oleh suatu fase di mana fluktuasinya relatif tinggi dan kemudian diikuti fluktuasi rendah, namun kembali tinggi dan seterusnya berubah-ubah seperti itu (Agus Widarjono, 2005).

Kondisi volatilitas data mengindikasikan bahwa perilaku data *time series* memiliki varian residual yang tidak konstan dari waktu ke waktu atau mengandung gejala heteroskedastisitas karena terdapat *varians error* yang besarnya tergantung dengan pada volatilitas error masa lalu. Akan tetapi ada kalanya *varian error* tidak tergantung pada variabel bebasnya saja melainkan varian tersebut berubah-ubah seiring dengan perubahan waktu. Karena itu, perlu dibuat suatu model pendekatan untuk memasukkan masalah volatilitas data dalam model penelitian.

Salah satu pendekatan untuk itu adalah model ARCH/GARCH yang dikembangkan oleh Engle (1982) dan Bollerslev (1986). Engle adalah pihak yang pertama kali menganalisis adanya masalah heteroskedastisitas dari varian residual di dalam data *time series*. Menurut Engle, varian residual yang berubah-ubah ini terjadi karena varian residual tidak hanya fungsi dari variabel independen tetapi

tergantung dari seberapa besar residual di masa lalu. Varian residual yang terjadi saat ini akan sangat bergantung dari varian residual periode sebelumnya.

Model yang mengasumsikan bahwa varian residual tidak konstan dalam data *time series* yang dikembangkan oleh Engle tersebut itulah yang disebut model *autoregressive conditional heteroscedasticity* (ARCH)

Untuk menjelaskan bagaimana model ARCH dibentuk, misalkan ada sebuah model regresi sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{1t} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3.9)$$

di mana :

Y = Variabel Dependen

X = Variabel Independen

ε = Residual

Model ARCH memiliki asumsi yang berbeda terkait dengan masalah heteroskedastisitas (Agus Widarjono, 2005). Dalam asumsi metode OLS, terjadinya heteroskedastisitas karena hubungan langsung dengan variabel independen sehingga supaya model itu terbebas dari masalah ini maka hanya perlu transformasi persamaan regresi. Model ARCH berbeda dengan penjelasan asumsi heteroskedastisitas tersebut. Heteroskedastisitas dalam model ARCH terjadi karena adanya unsur volatilitas data *time series*. Menurut Engle (Agus Widarjono, 2005), varian residual yang berubah-ubah ini terjadi karena varian residual tidak hanya fungsi dari variabel independen tetapi tergantung dari dari seberapa besar residual di masa lalu. Misalnya, nilai kurs pada suatu periode volatilitasnya tinggi dan residualnya juga tinggi, diikuti suatu periode yang volatilitasnya rendah dan

residualnya juga rendah. Dengan kondisi seperti itu maka varian residual dari model akan sangat bergantung dari volatilitas residual sebelumnya. Dengan kata lain, varian residual sangat dipengaruhi oleh residual periode sebelumnya. Persamaan varian residual dalam model ARCH dapat ditulis sebagai berikut :

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 \dots\dots\dots (3.10)$$

Persamaan (3.10) menyatakan bahwa varian dari *error term* yakni σ_t^2 mempunyai dua komponen yaitu konstan dan *error term* periode lalu (*lag*) yang diasumsikan sebagai kuadrat dari *error term* periode lalu. Model dari ε_t tersebut adalah *heterosecasticy, conditional* pada residual ε_{t-1} . Dengan mengambil informasi *conditional heteroscedasticity* dari ε_t , kita bisa mengestimasi parameter β_1 dan β_2 lebih efisien. Persamaan (3.9) disebut persamaan untuk output dari persamaan rata-rata bersyarat (*conditional equation*) sedangkan pada persamaan (3.10) disebut persamaan varian bersyarat (*conditional varian equation*).

Apabila varian dari residual ε_t tergantung hanya dari volatilitas residual kuadrat suatu periode yang lalu sebagaimana dalam persamaan (3.10), model ini disebut dengan ARCH (1). Secara umum, model ARCH (*p*) dapat dinyatakan dalam persamaan sebagai berikut:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{1t} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3.9)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-3}^2 + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 \dots\dots\dots (3.11)$$

Model persamaan (3.9) adalah model *linier*, sedangkan model 3.11 adalah model *non-linier* sehingga tidak bisa diestimasi dengan metode OLS. Cara estimasinya adalah dengan metode *maximum likelihood* (MLE) yang sudah ada di

software ekonometri seperti eviews 6 yang digunakan sebagai perangkat penelitian ini.

Kemudian dalam perkembangannya, model ARCH dari Engle disempurnakan oleh Bollerslev (1986). Bollerslev menyatakan bahwa varian *error term* tidak hanya tergantung dari *error term* periode lalu tetapi juga varian *error term* periode lalu. model ini dikenal dengan *generalized autoregressive conditonal heterscedasticity* (GARCH)

Untuk menjelaskan pembentukan model GARCH, gunakan kembali model regresi (3.9) (Agus Widarjono, 2005):

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{1t} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3.9)$$

Kemudian varian residualnya dengan model GARCH ditulis sebagai berikut :

$$\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2 \varepsilon_{t-1}^2 + \lambda_t \sigma_{t-1}^2 \dots\dots\dots (3.12)$$

Pada model GARCH (3.12), varian residual (σ_t^2) tidak hanya dipengaruhi oleh residual periode yang lalu (ε_{t-1}^2), tapi juga oleh varian residual periode yang lalu (σ_{t-1}^2). Model persamaan (3.12) disebut GARCH (1.1) karena varian residual hanya dipengaruhi oleh residual periode sebelumnya (σ_{t-1}^2). Secara umum model

Secara umum model GARCH yakni GARCH (p,q) mempunyai bentuk persamaan sebagai berikut (Agus Widarjono, 2005) :

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{1t} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3.9)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + \lambda_1 \sigma_{t-1}^2 + \dots + \lambda_q \sigma_{t-q}^2 \dots\dots\dots (3.13)$$

Dalam model tersebut, huruf p menunjukkan unsur ARCH, sedangkan huruf q menunjukkan unsur GARCH. Sebagaimana model ARCH, model

GARCH juga tidak bisa diestimasi dengan OLS, tetapi dengan metode *maximum likelihood* (MLE).

3.4.7 Model OLS-ARCH/GARCH

Model OLS-ARCH/GARCH ini terdiri dari 6 model alternatif seperti terlihat pada tabel 3.1. Keenam model ini dipilih dengan menggunakan teknik coba-coba dan masing-masing dapat dipilih menjadi model OLS-ARCH/GARCH terbaik. Pemilihan salah satu diantara keenam model untuk menjadi model OLS-ARCH/GARCH terbaik berdasarkan pertimbangan kriteria kelayakan/kesahihan model, signifikansi, tanda koefisien, nilai R^2 nilai AIC dan SIC, dan keakuratan prediksinya.

Tabel 3.1
Model-Model Alternatif OLS-ARCH/GARCH

Model	Persamaan
OLS-ARCH (1)	$Y = a_0 + b_1Inf + b_2Kurs + b_3JUB + b_4Blrate + b_5DJIA + \varepsilon_t$ $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2$
OLS-ARCH (2)	$Y = a_0 + b_1Inf + b_2Kurs + b_3JUB + b_4Blrate + b_5DJIA + \varepsilon_t$ $\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2\varepsilon_{t-2}^2$
OLS-GARCH (1.1)	$Y = a_0 + b_1Inf + b_2Kurs + b_3JUB + b_4Blrate + b_5DJIA + \varepsilon_t$ $\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2\varepsilon_{t-1}^2 + \lambda_t\sigma_{t-1}^2$
OLS-GARCH (2.1)	$Y = a_0 + b_1Inf + b_2Kurs + b_3JUB + b_4Blrate + b_5DJIA + \varepsilon_t$ $\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2\varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_3\varepsilon_{t-2}^2 + \lambda_t\sigma_{t-1}^2$
OLS-GARCH (1.2)	$Y = a_0 + b_1Inf + b_2Kurs + b_3JUB + b_4Blrate + b_5DJIA + \varepsilon_t$ $\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2\varepsilon_{t-1}^2 + \lambda_t\sigma_{t-1}^2 + \lambda_t\sigma_{t-2}^2$
OLS-GARCH (2.2)	$Y = a_0 + b_1Inf + b_2Kurs + b_3JUB + b_4Blrate + b_5DJIA + \varepsilon_t$ $\sigma_t^2 = \alpha_1 + \alpha_2\varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_3\varepsilon_{t-2}^2 + \lambda_t\sigma_{t-1}^2 + \lambda_t\sigma_{t-2}^2$

Sumber : Florentinus Nugro Hardianto, 2008.

3.4.8 Uji Pemilihan Model Terbaik

3.4.8.1 Uji Kelayakan/Kesahihan Model

Pemilihan kelayakan/kesahihan suatu model OLS-ARCH/GARCH dilakukan dengan residual test yang mencakup uji *correlogram Q-statistic*, *correlogram squared residual*, *histogram-normality test* dan ARCH LM test. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah dalam model masih ada ARCH effect. Adanya ARCH effect dilihat dari nilai AC dan PAC yang tidak signifikan (lebih besar dari 0.05) serta tingkat signifikansi yang kurang dari derajat kepercayaan ($\alpha=5\%$) (Agus Widarjono, 2005). Model yang layak/sahih adalah model yang sudah tidak terdapat ARCH effect yang ditunjukkan oleh nilai AC dan PAC yang signifikan (lebih kecil dari 0.05) dan tingkat signifikansi yang lebih dari 0.05.

3.4.8.2 Uji Signifikansi

Suatu variabel dikatakan signifikan apabila variabel itu mempunyai pengaruh yang nyata terhadap variabel lain, oleh karena itu signifikansi merupakan hal yang penting dalam sebuah model. Apabila dalam sebuah model terdapat banyak variabel independen yang signifikan maka itu berarti model yang dibangun merupakan model yang baik karena variabel-variabel independen yang diajukan mempunyai pengaruh yang nyata dalam sebuah model.

Semakin banyak variabel independen yang signifikan dalam sebuah model maka model itu merupakan model yang lebih baik dibandingkan model lainnya.

3.4.8.3 Tanda Koefisien

Tanda koefisien pada hasil regresi menggambarkan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, apakah hubungan itu positif ataukah negatif. Kesesuaian tanda koefisien hasil regresi dengan teori-teori yang membangun hipotesis persamaan itu merupakan hal yang penting. Apabila tanda-tanda koefisien itu sesuai dengan hipotesis yang membangun persamaan itu, maka itu berarti persamaan itu kuat dan shahih karena ada teori yang mendukungnya.

Semakin banyak tanda koefisien hasil regresi yang sesuai dengan hipotesis persamaannya maka semakin baik model tersebut.

3.4.8.4 Pengujian Best Fit Model

3.4.8.4.1 Uji Koefisien Determinasi (Uji R^2)

Suatu model mempunyai kebaikan dan kelemahan jika diterapkan dalam masalah yang berbeda. Untuk mengukur kebaikan suatu model (*goodness of fit*) digunakan koefisien determinasi (R^2). Koefisien determinasi (R^2) merupakan angka yang memberikan proporsi atau persentase variasi total dalam variabel tak bebas (Y) yang dijelaskan oleh variabel bebas (X) (Gujarati, 2003). Koefisien determinasi dirumuskan sebagai berikut :

$$R^2 = \frac{\Sigma(\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\Sigma(Y_i - \bar{Y})^2} \dots\dots\dots (3.14)$$

Nilai koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-

variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Imam Ghozali, 2002)

3.4.8.4.2 Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Statistik t)

Uji statistik t dilakukan untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas atau independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Imam Ghozali, 2002). Untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap dependen secara individu dapat dibuat hipotesis sebagai berikut :

- (1) $H_1 : \alpha_1 > 0$, yaitu terdapat pengaruh signifikan variabel inflasi secara individu terhadap variabel IHSG.
- (2) $H_2 : \alpha_2 > 0$, yaitu terdapat pengaruh signifikan variabel kurs US\$ secara individu terhadap variabel IHSG.
- (3) $H_3 : \alpha_3 > 0$, yaitu terdapat pengaruh signifikan variabel BI *rate* secara individu terhadap variabel IHSG.
- (4) $H_4 : \alpha_4 > 0$, yaitu terdapat pengaruh signifikan variabel jumlah uang beredar secara individu terhadap variabel IHSG.
- (5) $H_5 : \alpha_5 > 0$, yaitu terdapat pengaruh signifikan variabel Indeks *Dow Jones Industrial Average* secara individu terhadap variabel IHSG.

Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan statistik t, dimana nilai t hitung dapat diperoleh dengan formula sebagai berikut :

$$t \text{ hitung} = \frac{b_j}{se(b_j)} \dots\dots\dots (3.15)$$

di mana :

b_j = koefisien regresi

$se(b_j)$ = *standar error* koefisien regresi

Pada tingkat signifikansi 5 persen dengan pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila t hitung $<$ t tabel atau jika probabilitas t hitung $>$ tingkat 0,05 artinya adalah variabel independen tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
2. H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila t hitung $>$ t tabel, atau jika probabilitas t hitung $<$ tingkat 0,05, artinya adalah variabel independen mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.

3.4.8.4.3 Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen/terikat. Hipotesis nol (H_0) yang hendak diuji adalah apakah semua parameter dalam model sama dengan nol, atau:

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0,$$

Artinya semua variabel independen (inflasi, kurs US\$, BI *rate*, jumlah uang beredar, dan Indeks *Dow Jones Industrial Average*) bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen (IHSG). Hipotesis alternatifnya (H_1) tidak semua parameter secara simultan sama dengan nol, atau :

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0 ,$$

Artinya semua variabel independen (inflasi, kurs US\$, BI *rate*, jumlah uang beredar, dan Indeks *Dow Jones Industrial Average*) secara simultan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen (IHSG).

Uji F dapat dilakukan dengan membandingkan antara nilai F hitung dengan F tabel, dimana nilai F hitung dapat dipenuhi dengan formula sebagai berikut :

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)} \dots\dots\dots (3.16)$$

di mana :

R^2 : koefisien determinasi

k : jumlah variabel independen termasuk konstanta

n : jumlah sampel

Pada tingkat signifikan 5 persen dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut :

1. H_0 diterima dan H_1 ditolak apabila $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$, atau jika probabilitas $F \text{ hitung} < \text{tingkat } 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya variabel penjelas secara serentak atau bersama-sama tidak mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.
2. H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$, atau jika probabilitas $F \text{ hitung} > \text{tingkat } 0,05$ maka H_0 ditolak, artinya variabel penjelas secara serentak atau bersama-sama mempengaruhi variabel yang dijelaskan secara signifikan.

3.4.8.4.4 Uji Akaike information Criterion (AIC) dan Schwarz Information Criterion (SIC)

Dalam memilih model terbaik, digunakan beberapa koefisien yaitu koefisien *Akaike information Criterion* (AIC) dan *Schwarz information Criterion* (SIC)

AIC digunakan untuk menguji ketepatan suatu model. Rumusan AIC adalah sebagai berikut (Agus Widarjono, 2005) :

$$AIC = e^{\frac{2k}{n} \sum \hat{u}_t^2} = e^{\frac{2k}{n} \frac{RSS}{n}} \dots \dots \dots (3.17)$$

SIC digunakan untuk menentukan panjang lag atau lag yang optimum. Rumusan SIC adalah sebagai berikut (Agus Widarjono, 2005)

$$SIC = e^{\frac{k}{n} \sum \hat{u}_t^2} = e^{\frac{k}{n} \frac{RSS}{n}} \dots \dots \dots (3.18)$$

Semakin kecil nilai AIC dan SIC maka semakin baik modelnya.

3.4.8.4.5 Uji Keakuratan Prediksi

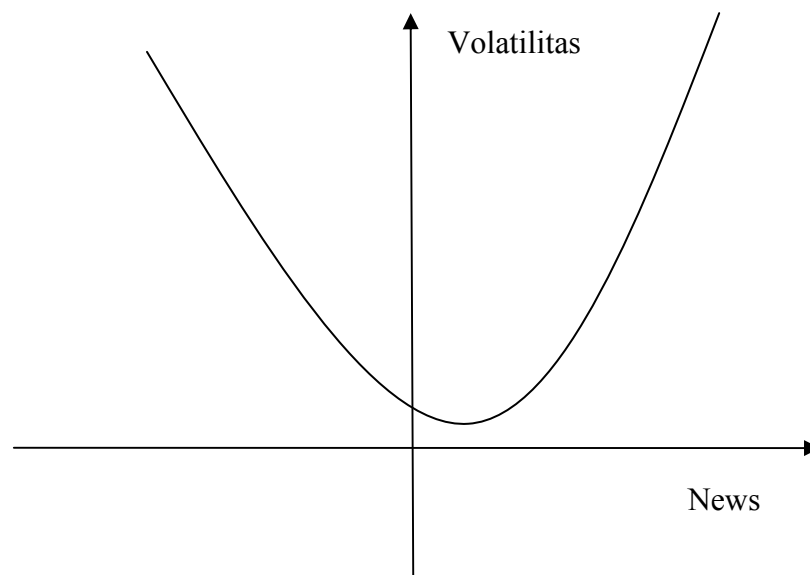
Untuk menguji keakuratan daya prediksi dengan menggunakan *root mean square error* (RMSE), *mean absolute error* (MAE) dan *mean absolute percent error* (MAPE). Semakin kecil nilai *root mean square error* (RMSE), *mean absolute error* (MAE) dan *mean absolute percent error* (MAPE) maka semakin baik modelnya (Agus Widarjono, 2005).

3.4.9 Model TARARCH dan EGARCH

Suatu keterbatasan dari spesifikasi model ARCH dan GARCH adalah *shock* atas volatilitas simetris. Seringkali efek asimetris terjadi, yaitu ketika efek terhadap volatilitas berbeda antara *good news* dan *bad news* terjadi.

Asimetris ini terjadi pada saat pergerakan *downward* dalam indeks harga saham gabungan (IHSG) diikuti oleh volatilitas yang lebih tinggi dibanding pergerakan *upward* dari arah yang sama. Dengan kata lain, *good news* dan *bad news* tidak memiliki dampak yang sama terhadap volatilitas IHSG. Efek yang terjadi pada volatilitas yang berasal dari *bad news* pada periode mendatang lebih besar dari efek yang ditimbulkan oleh *good news* pada periode mendatang. Hal inilah yang disebut dengan *leverage effect*, yang diilustrasikan pada gambar 3.1.

Gambar 3.1
Leverage Effect Reaksi Volatilitas Terhadap *Good News* dan *Bad News*



Sumber : Gazda dan Virost dalam Firmansyah, 2006

Pada saat *shock* memiliki dampak *exponential asymmetric* pada volatilitas, persamaan untuk *conditional variance* harus dilakukan dengan bentuk lain. Model yang dikembangkan untuk menganalisis efek asimetris ini adalah model TARARCH (*Threshold ARCH*) dan EGARCH (*exponential GARCH*).

Model TARARCH dikemukakan secara terpisah oleh Zakoain pada tahun 1990 serta Glosten, Jagannathan dan Runkle pada tahun 1993 dikenal juga dengan nama Glosten, Jagannathan dan Runkle/GJR model. Sedangkan model EGARCH atau *exponential GARCH* dikembangkan oleh Nelson pada tahun 1991 (Firmansyah, 2006). Spesifikasi model TARARCH (1.1) untuk varians kondisional adalah sebagai berikut :

$$Y = a_0 + b_1 Inf + b_2 Kurs + b_3 JUB + b_4 Blrate + b_5 DJIA + \varepsilon_t \dots\dots\dots(3.19)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 d_{t-1} + \delta \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \dots\dots\dots (3.20)$$

di mana :

- a) $d_t = 1$, jika $\varepsilon_t < 0$,
- b) $d_t = 1$, jika $\varepsilon_t > 0$.

Pada model ini, *good news* ($\varepsilon_t < 0$) dan *bad news* ($\varepsilon_t > 0$), memiliki efek yang berbeda pada varians kondisional. Good news memiliki dampak pada α sementara *bad news* memiliki dampak pada $\alpha + \delta$. Jika $\delta > 0$ maka dapat dikatakan *leverage effect* terjadi. Jika $\delta \neq 0$, maka efek *news* adalah asimetris.

Secara manual untuk melihat apakah terdapat *asimetric volatility* dapat dilihat nilai probabilitas dari (RESID<0)*ARCH(1). Apabila nilai probabilitasnya kurang dari 0.05 maka terdapat *asimetric volatility* (Agus Widarjono, 2005).

Spesifikasi untuk kondisional varians model EGARCH adalah :

$$\log(\sigma_t^2) = \omega + \beta \log(\sigma_{t-1}^2) + \alpha \left[\frac{|\varepsilon_{t-1}|}{\sigma_{t-1}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \dots\dots\dots (3.21)$$

Sisi kanan dari persamaan 3.19 adalah log dari *conditional variance*. Hal ini mengimplikasikan bahwa pengaruh *leverage* adalah eksponensial. Keberadaan pengaruh *leverage effect* dapat diuji dengan hipotesis bahwa $\gamma > 0$. Dampaknya adalah asimetris jika $\gamma \neq 0$.

$$Y = a_0 + b_1 Inf + b_2 Kurs + b_3 JUB + b_4 Blrates + b_5 DJIA + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3.19)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \dots\dots\dots (3.22)$$

Secara manual untuk melihat apakah terdapat *asimetric volatility* dapat dilihat nilai probabilitas dari |RES/SQR[GARCH](1). Apabila nilai probabilitasnya kurang dari 0.05 maka terdapat *asimetric volatility* (Agus Widarjono, 2005).

Jika terdapat bukti adanya *asimetric volatility*, spesifikasi pada persamaan diatas diganti dengan model spesifikasi varians kondisional yang tepat yang diberikan oleh TAR(1) ataupun EGARCH (1.1)

3.4.10 Ringkasan Alur Analisis Data

Berikut secara ringkas dijelaskan langkah-langkah yang dipakai dalam pengolahan data dalam penelitian ini :

1. langkah pertama dalam penelitian ini adalah menguji kestasioneritasan dan kointegrasi data-data yang dipakai dalam penelitian ini. Uji stasioneritas data dilakukan dengan 2 tahap yaitu :
 - a. uji akar unit, menggunakan uji *Phillip Perron*.
 - b. uji derajat integrasi, apabila data tidak stasioner pada tingkat level.

Setelah data stasioner pada derajat yang sama maka selanjutnya adalah uji kointegrasi data, untuk melihat apakah terdapat hubungan jangka panjang antar data-data yang dipakai dalam penelitian.

Apabila data tidak stasioner pada tingkat level tetapi terkointegrasi maka dikhawatirkan menghasilkan regresi lancung (*spurious regression*).

2. Tahap selanjutnya adalah melakukan regresi dengan metode OLS biasa untuk memastikan adanya regresi lancung (*spurious regression*).

Indikasi adanya regresi lancung (*spurious regression*) adalah :

- a. Nilai R^2 yang tinggi sedangkan nilai DW statistiknya rendah
- b. Dilanggarnya asumsi klasik, antara lain asumsi normalitas data, homoskedastisitas data serta non-autokolerasi.

Apabila terdapat beberapa indikasi seperti yang telah disebutkan, maka regresi tersebut merupakan regresi yang lancung (*spurious regression*) dan tidak tepat di analisis menggunakan model OLS biasa. Karena

model OLS biasa tidak bisa digunakan dalam penelitian ini maka dicari model lain yang bisa mengakomodasi masalah yang ada, salah satunya adalah model OLS-ARCH/GARCH.

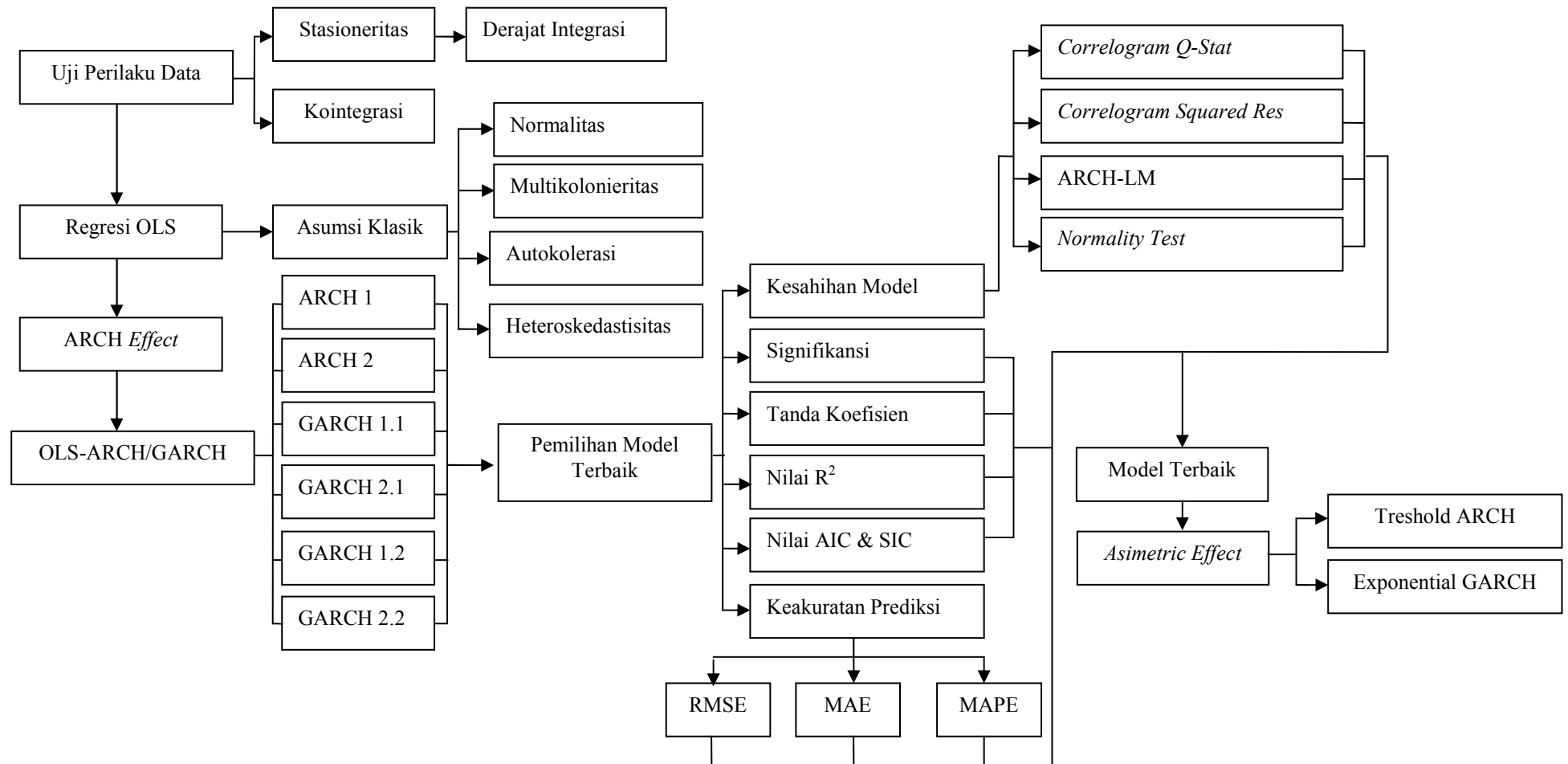
Model OLS biasa juga digunakan untuk mengetahui adanya fenomena *time varying volatility* dalam model, yaitu apabila nilai skewness $\neq 0$ dan nilai kurtosis > 3 hal ini berarti data tidak terdistribusi dengan normal dan menunjukkan adanya fenomena *time varying volatility*.

3. Sebelum menganalisis menggunakan model OLS-ARCH/GARCH dilakukan uji ARCH *effect* untuk menentukan apakah penelitian ini bisa dan layak menggunakan model ini. Uji ini menggunakan uji ARCH LM. Apabila terdapat ARCH effect maka penelitian ini dapat menggunakan model OLS-ARCH/GARCH.
4. Dalam model OLS-ARCH/GARCH ini disediakan 6 macam model alternatif yang akan dipilih menggunakan metode coba-coba untuk menentukan model yang terbaik. Model ini dipilih berdasarkan kriteria kelayakan/kesahihan model, signifikansi, tanda koefisien, nilai R^2 nilai AIC dan SIC, dan keakuratan prediksinya. Setelah ditentukan model yang terbaik maka model tersebut digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas IHSG selama periode pengamatan.
5. Untuk mengetahui adanya efek asimetris (*leverage effect*) maka dilakukan estimasi menggunakan model lanjutan dari OLS-ARCH/GARCH yaitu TARCH (Treshold ARCH) dan EGARCH

(Exponential GARCH). Apabila ditemukan adanya efek asimetris maka model OLS-ARCH/GARCH harus ditransformasikan menjadi model OLS-TARCH ataupun OLS-EGARCH untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas IHSG selama periode pengamatan karena model OLS-ARCH/GARCH tidak mampu menjelaskan masalah *shock* atas volatilitas yang simetris.

Langkah-langkah tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram alur. Gambar 3.2 menggambarkan langkah-langkah yang dipakai dalam pengolahan data dalam penelitian ini

Gambar 3.2
Diagram Alur Pengolahan Data Dalam Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Obyek Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Pasar Modal

Pada dasarnya, pasar modal (*capital market*) merupakan pasar untuk berbagai instrumen jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk utang, ekuitas (saham), instrument derivatif, maupun instrumen lainnya. Pasar modal merupakan sarana pendanaan bagi perusahaan maupun institusi lain (misalnya pemerintah) dan sarana bagi kegiatan investasi.

Pasar modal di Indonesia sudah dimulai sejak zaman pemerintah kolonial Belanda. Perdagangan sekuritas dimulai dengan pendirian bursa di Batavia pada tanggal 14 Desember 1912. Bursa tersebut merupakan cabang dari *Amsterdamse Effectenbuerus*, dan penyelenggaranya adalah *Verreniging Voor de Effectenhandel*. Bursa efek pertama kali didirikan oleh 13 perusahaan efek (sekuritas) Belanda, di mana sekuritas yang diperjualbelikan adalah saham dan obligasi perusahaan-perusahaan Belanda yang beroperasi di Indonesia, serta obligasi yang diterbitkan pemerintah Belanda lainnya (Eduardus Tandelilin, 2001)

Terjadinya gejolak politik di Eropa pada awal tahun 1939 ikut mempengaruhi perdagangan bursa efek di Indonesia. Akibatnya, Pemerintah Belanda menutup bursa efek yang ada di Surabaya dan Semarang. Pada tanggal 10 Mei 1940 bursa efek di Jakarta juga ditutup akibat adanya perang dunia II.

Dengan penutupan ketiga bursa tersebut, maka kegiatan perdagangan efek di Indonesia menjadi terhenti.

Pada zaman pasca kemerdekaan, kegiatan pasar modal di Indonesia diaktifkan kembali. Pada tahun 1960, pemerintah mengawali kebangkitan kembali pasar modal dengan penerbitan Obligasi Pemerintah Republik Indonesia. Hal ini ditegaskan lagi dengan UU Darurat tentang Bursa Nomor 13 tanggal 1 September 1951, yang kemudian ditetapkan sebagai UU Nomor 15 Tahun 1952. Sedangkan penyelenggara bursa saat itu diserahkan kepada Perserikatan Perdagangan Uang dan Efek-Efek (PPUE) dan sebagai penasehatnya adalah Bank Indonesia (Anoraga & Piji, 2003). Pada tahun 1952, PPUE membuka bursa efek di Jakarta, yang diharapkan menjadi indikator penunjang perekonomian. Namun karena inflasi dan resesi ekonomi yang berlangsung di Indonesia pada waktu itu, maka pada tahun 1958 kegiatan bursa dihentikan (Ang, 1997).

Pada tahun 1976 pasar modal Indonesia diaktifkan kembali, dengan sebelumnya berdiri BAPEPAM (Badan Pengawas Pasar Modal) dan PT danareksa pada tahun 1977. Emiten yang pertama kali mencatatkan sahamnya di BEJ adalah PT. Semen Cibinong (SMCB). Dari tahun 1977 sampai 1987 hanya tercatat 21 perusahaan yang *go public* (Ang, 1997).

Untuk merangsang para emiten memasuki pasar modal, pemerintah mulai membuat paket-paket deregulasi tentang pasar modal. Paket-paket tersebut, antara lain Pakdes 1987, Pakto 1988, dan Pakdes 1988, yang bertujuan untuk menggairahkan perdagangan bursa efek Indonesia.

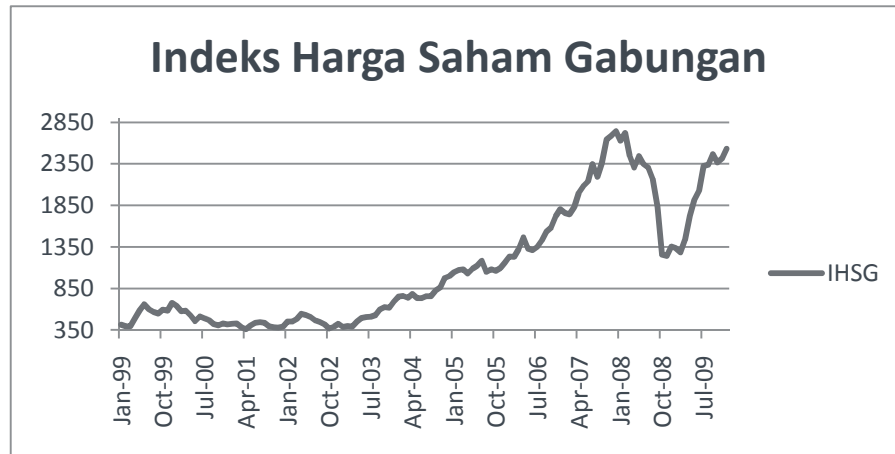
Untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat, BEJ membangun suatu sistem komputerisasi perdagangan efek yaitu JATS (*Jakarta Automated Trading System*). Sistem ini mulai beroperasi pada tahun 1995. Sejak diterapkannya JATS, maka nilai kapitalisasi, volume dan frekwensi bursa efek di Indonesia menjadi meningkat dengan pesat. Peningkatan yang sedemikian pesat tentunya seiring dengan kestabilan politik dalam negeri dan perekonomian yang baik sehingga memberi kepercayaan kepada investor yang akan menanamkan modalnya ke dalam bursa efek Jakarta.

4.2 Deskripsi Variabel Penelitian

4.2.1 Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan periode 1999.1-2009.12

Indeks harga saham di awal tahun 1999 mengalami kenaikan ke posisi 411,93 bps, namun di akhir kuartal pertama IHSG kembali turun ke posisi 392,93 bps akibat adanya masalah likuiditas perbankan yang mencakup 38 bank. Terselenggaranya pemilu yang aman pada Juni 1999 memicu IHSG untuk terus meningkat keposisi 676,92 bps di akhir tahun 1999 (Laporan Tahunan BI,1999). Pada tahun 2000, IHSG kembali melemah di akhir tahun hingga menyentuh posisi 416,32 bps. Penurunan ini disebabkan oleh ketidakstabilan social dan politik dalam negeri, melemahnya kurs dan kenaikan harga BBM dalam negeri hingga menyebabkan tingkat inflasi juga meningkat (Laporan Tahunan BI, 2000). Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) periode 1999.1-2009.12 dapat dilihat dari grafik 4.1.

Gambar 4.1
Grafik Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)
Periode 1999.1-2009.12



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Sepanjang tahun 2001, IHSG kembali mengalami fluktuasi dengan kecenderungan penurunan posisi indeks, hal ini disebabkan oleh melemahnya kurs Rupiah, naiknya tingkat diskonto SBI hingga level 17% dan turunnya peringkat investasi di Indonesia sehingga IHSG turun pada posisi 392,48 bps (Laporan Tahunan BI, 2001). Penurunan IHSG ini diperparah oleh adanya tragedi WTC pada bulan September di AS yang memberikan dampak negatif pada bursa global dan regional termasuk IHSG. Perkembangan IHSG pada tahun 2002 awalnya meningkat akibat diturunkannya tarif impor oleh pemerintah pada bulan April pada posisi 534,06 bps. Peningkatan IHSG ini berlangsung hingga pertengahan tahun yang dipicu oleh peningkatan permintaan domestik. Menjelang akhir tahun, IHSG kembali turun ke posisi 396,04 akibat adanya peristiwa pemboman di Bali (Laporan Tahunan BI, 2002).

Selama tahun 2003, IHSG mengalami kenaikan tajam, di mana pada awal tahun IHSG masih berada di posisi 388,44 bps, pada akhir tahun sudah mencapai posisi 691,90 bps. Keputusan pemerintah mengakhiri hubungan dengan IMF juga memberikan dampak yang positif bagi IHSG (Laporan Perekonomian Indonesia, 2003). Tahun 2004 merupakan tahun pencapaian tertinggi bagi pasar modal dalam negeri di mana IHSG mampu menembus posisi 1000an bps tetapi pada paruh pertama sempat tertekan akibat sentimen negatif sebagai reaksi naiknya suku bunga FED. Pada awal 2004, IHSG berada di posisi 752,93 bps naik tajam ke posisi 1000,23 bps diakhir 2004. Hal ini salah satunya diakibatkan oleh keberhasilan pelaksanaan pemilu presiden secara langsung (Laporan Perekonomian Indonesia, 2004).

Perkembangan IHSG pada tahun 2005 menunjukkan kecenderungan menguat dengan pergerakan yang fluktuatif akibat berbagai tekanan dari dalam maupun luar negeri. Pada akhir 2005, IHSG ditutup pada posisi 1164,14 bps atau menguat 163,91 bps dibandingkan penutupan tahun 2004. Dalam perkembangannya, indeks sempat mencapai level tertinggi pada posisi 1192,20 bps di Bulan Agustus. Adanya berbagai tekanan terutama melemahnya kurs Rupiah ke level 10.775/US\$ sempat juga membuat IHSG jatuh ke level terendah tahun 2000an pada level 994,77 bps (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005). Apabila dibandingkan dengan bursa efek utama berbagai negara, IHSG merupakan salah satu bursa dengan kinerja terbaik sepanjang 2005 (Siaran pers Badan Pengawas Pasar Modal, 29 Desember 2005)

Kinerja pasar modal mengalami peningkatan secara signifikan selama 2006. IHSG pada akhir 2006 mencapai 1.805,52 bps atau menguat 632,9 (55,3%) dibanding akhir tahun sebelumnya. Faktor domestik yang menopang kinerja BEI adalah penurunan BI *rate* sejak Bulan Mei dan perkembangan beberapa indikator makroekonomi yang semakin membaik. Dari sisi eksternal dipengaruhi oleh pasar saham internasional dan regional yang mengalami peningkatan akibat berakhirnya siklus kebijakan ketat *Federal Reserve* dan tren turunnya harga minyak dunia. Kinerja yang mengesankan ini menempatkan IHSG sebagai pasar modal berkinerja terbaik ketiga se-Asia Pasifik setelah bursa Shanghai dan Senzhen (Laporan Perekonomian Indonesia, 2006). Pada awal tahun 2007 nilai IHSG sempat mengalami penurunan ke posisi 1.740,97 bps di Bulan Februari tetapi terus meningkat hingga posisi 2.139,28 bps di bulan Juni. dan pada akhir tahun 2007 IHSG berada pada posisi 2745,83 bps Peningkatan ini didominasi oleh banyaknya aliran modal masuk dari investor asing yang lebih tertarik pada pasar *emerging market* akibat penurunan pertumbuhan ekonomi AS serta kasus kredit macet perumahan (*sub-prime mortgage*) di AS (Laporan Perekonomian Indonesia,2007).

Kinerja pasar saham pada awal tahun 2008 cukup baik, namun terkoreksi cukup dalam pada semester II 2008. IHSG pada akhir tahun ditutup pada level 1355 bps atau melemah 50,64% disbanding penutupan 2007. Kondidi tersebut menempatkan BEI pada peringkat ke-5 se-Asia Pasifik dengan kinerja terendah. Penurunan ini lebih disebabkan gejolak eksternal dari pasar keuangan dunia. Gejolak ini berawal dari pecahnya *bubble* pasar keuangan global yang memicu

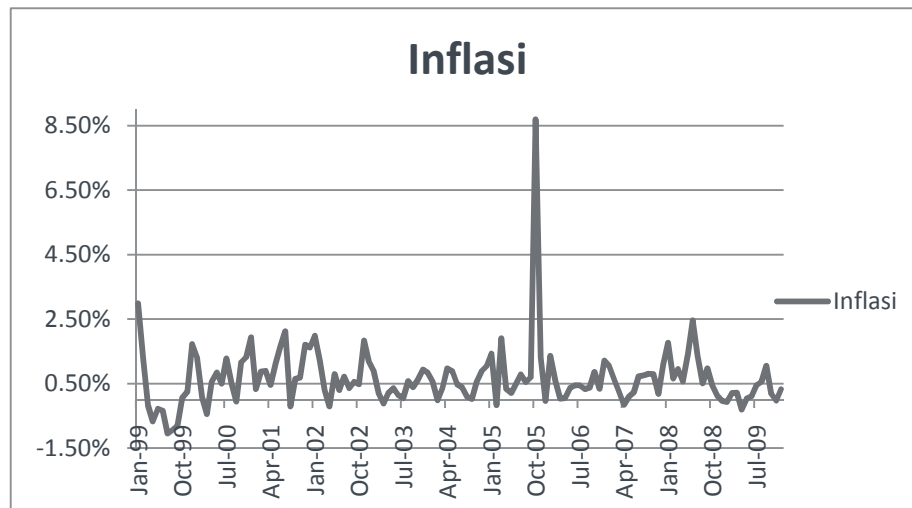
terjadinya proses *deleveraging* dan berdampak pada perlambatan perekonomian global. Dampak lanjutan dari situasi tersebut adalah penurunan laba dan bahkan kebangkrutan institusi keuangan global. Terimbas kondisi tersebut, investor mulai mengurangi portofolio dananya di *emerging market* yang menyebabkan indeks di *emerging market* terkoreksi, termasuk IHSB. Selain itu, penurunan harga komoditas tambang dan pertanian yang signifikan juga menjadi faktor penyebab penurunan IHSB (Laporan Perekonomian Indonesia, 2008).

Persepsi resiko pelaku pasar terhadap prospek penanaman modal di *emerging market*, termasuk Indonesia pada triwulan I 2009 masih tinggi, hal ini menyebabkan pasar saham masih mengalami tekanan. Pada periode itu, IHSB dalam tren menurun hingga berada di level terendah 1256 bps pada awal Bulan Maret. Kinerja pasar saham mulai membaik sejak triwulan II hingga akhir 2009 akibat kepercayaan investor kembali pulih. Meningkatnya aktifitas pelaku asing di pasar saham, yang diikuti oleh pelaku domestik mendorong IHSB terus menguat sejak triwulan II sehingga tercatat di level 2534,36 bps pada akhir 2009. Nilai itu menguat tajam dibandingkan akhir tahun 2008 yang sebesar 1355,41 bps dan merupakan yang tertinggi di Asia (Laporan Perekonomian Indonesia, 2009).

4.2.2 Perkembangan Laju Inflasi periode 1999.1-2009.12

Perkembangan tingkat inflasi periode 1999.1-2009.12 dapat dilihat dari grafik 4.2.

Gambar 4.2
Grafik Perkembangan Laju Inflasi Bulanan Indonesia
Periode 1999.1-2009.12



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Perkembangan tingkat inflasi tahun 1999 masih dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah untuk menekan inflasi pasca krisis ekonomi 1997-1998, sehingga pada Januari 1999 sempat mengalami deflasi cukup tajam sebesar 35,59%. Inflasi meningkat di bulan Februari sebesar 36,38% menjadi 1,26% (Laporan Tahunan BI, 1999). Peningkatan inflasi bulan ini merupakan peningkatan terbesar sepanjang periode penelitian. Sepanjang tahun 2000, laju inflasi mengalami peningkatan yang tajam dan mencapai 9,35% (yoy) dibandingkan dengan tahun sebelumnya (1999) sebesar 2,01% (yoy). Tekanan inflasi ini diakibatkan oleh pengurangan subsidi BBM, cukai rokok dan kenaikan toeslag angkutan umum (Laporan Tahunan BI, 2000).

Pada tahun 2001, inflasi tercatat sebesar 12,55% (yoy) atau lebih tinggi dibandingkan tingkat inflasi tahun 2000 yang sebesar 9,35% (yoy). Hal ini disebabkan oleh beberapa kenaikan kebutuhan masyarakat seperti kenaikan BBM

(Juni) dan TDL (Juli) serta akibat dari melemahnya kurs rupiah terhadap US\$. Perkembangan inflasi tahun 2002 cenderung lebih baik dibandingkan inflasi tahun 2001. Tingkat inflasi bulanan berada di bawah 1% bahkan sempat terjadi deflasi sebesar 0,21% akibat adanya kebijakan penurunan tarif impor dari pemerintah (Laporan Tahunan BI, 2002). Inflasi tahun 2003 berada pada tingkat 5,96% (yoy) atau lebih rendah dari sasaran inflasi yang ditetapkan oleh BI sebesar $9\% \pm 1\%$. Bahkan pemerintah berhasil menekan inflasi menjadi 0,89% pada Bulan Januari dan di Bulan Maret mengalami deflasi sebesar 0,12%. Bulan selanjutnya tingkat inflasi relatif stabil dengan rata-rata dibawah 1% (Laporan Perekonomian Indonesia, 2003)

Tingkat inflasi di tahun 2004 relatif terkendali. Inflasi tahun 2004 tercatat sebesar 6,40% (yoy) lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya (2003) sebesar 5,06% (yoy) dan berada dalam sasaran inflasi 2004 BI sebesar $5,5\% \pm 1\%$. Terkendalnya laju inflasi akibat relatif minimnya tekanan inflasi yang berasal dari interaksi antara permintaan dan penawaran agregat, stabilnya kurs Rupiah dan ekspektasi inflasi yang rendah (Laporan Perekonomian Indonesia, 2004).

Secara keseluruhan inflasi tahun 2005 melonjak mencapai 16,21% (yoy) jauh di atas sasaran inflasi yang sebesar $6\% \pm 1\%$. Hal ini disebabkan oleh kuatnya tekanan eksternal akibat melambungnya harga minyak dunia, berlanjutnya kondisi moneter ketat global dan respon kenaikan harga BBM domestik serta depresiasi kurs Rupiah (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005).

Tingkat inflasi tahun 2006 kembali terkendali yaitu berada pada level 6,4% (yoy) dan berada di bawah sasaran inflasi 2006 BI sebesar $8\% \pm 1\%$.

Penurunan inflasi tidak terlepas dari penurunan inflasi *administered price* terkait penundaan kenaikan TDL serta perkembangan kurs Rupiah yang stabil (Laporan Perekonomian Indonesia, 2006). Begitu juga pada tahun 2007, tingkat inflasi pada tahun ini masih tetap terkendali dan berada pada level 6.41% (yoy). Hal ini dikarenakan stabilnya keadaan ekonomi dalam negeri walaupun mendapat tekanan dari luar negeri karena naiknya harga sejumlah komoditas internasional salah satunya yaitu peningkatan harga CPO (Laporan Perekonomian Indonesia, 2007).

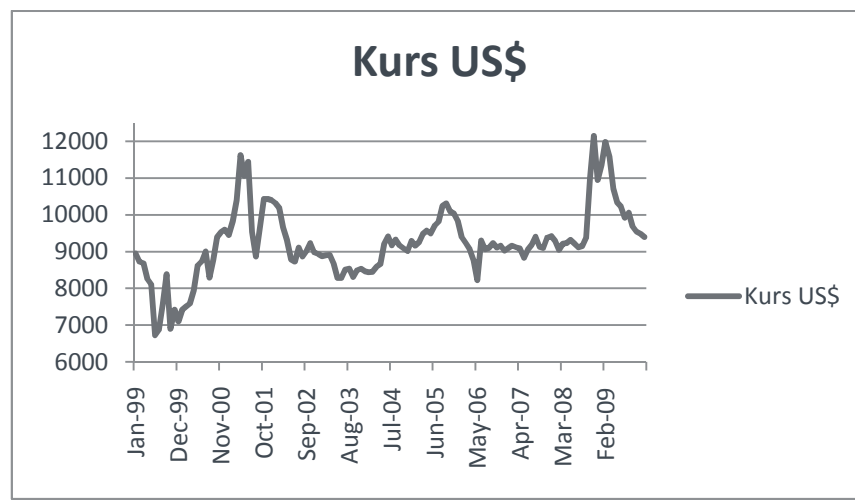
Tekanan inflasi tahun 2008 cukup tinggi. Secara keseluruhan, inflasi tahun 2008 sebesar 11,19% (yoy). Tingginya tekanan inflasi ini disebabkan oleh kenaikan harga komoditas internasional terutama minyak mentah dan bahan pangan. Lonjakan harga tersebut menyebabkan kenaikan harga barang *administered price* seiring dengan kebijakan pemerintah menaikkan harga BBM bersubsidi (Laporan Perekonomian Indonesia, 2008).

Tekanan inflasi pada tahun 2009 secara umum cukup minimal. Inflasi menurun tajam menjadi 2,75% (yoy) dibandingkan dengan 11,19% pada tahun 2009. Inflasi yang minimal ini tidak terlepas dari pengaruh kebijakan BI dalam memulihkan kepercayaan pasar sehingga kurs Rupiah berada dalam tren menguat. Hal ini juga tidak terlepas dari keberhasilan pemerintah dalam menjaga kecukupan pasokan dan kelancaran distribusi kebutuhan pokok khususnya bahan makanan dan energi.

4.2.3 Perkembangan Kurs Rp/US\$ periode 1999.1-2009.12

Perkembangan nilai kurs rupiah terhadap US\$ dari tahun 1999 sampai 2009 dapat dilihat dari grafik 4.3.

Gambar 4.3
Grafik Perkembangan Kurs Rupiah Terhadap US\$
Periode 1999.1-2009.12



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Sepanjang tahun 1999, perkembangan nilai kurs relatif lebih stabil dibandingkan dengan tahun sebelumnya meskipun kurs terlihat mengalami tekanan yang cukup berarti. Hal ini tidak terlepas dari efek krisis moneter yang masih terasa (Laporan tahunan BI, 1999). Memasuki tahun 2000, pergerakan nilai kurs mengalami tren depresiasi, pada akhir tahun nilai kurs berada pada posisi 8400/US\$ atau lebih rendah dibandingkan posisi akhir tahun sebelumnya yang sebesar 7100/US\$. Hal ini disebabkan oleh kesenjangan penawaran dan permintaan valas dan eksesi likuiditas rupiah serta sentimen negatif terhadap ketidakstabilan keadaan sosial dan politik (Laporan Tahunan BI, 2000). Perkembangan nilai kurs pada tahun 2001 cukup fluktuatif namun masih dengan kecenderungan melemah. Secara keseluruhan selama tahun 2001 kurs

terdepresiasi sebesar 17,7% dibandingkan dengan akhir tahun 2000 dan berada pada posisi 10.225/US\$. Nilai kurs terlihat sempat menguat pada bulan Juli dan Agustus, namun kembali terdepresiasi kembali setelah bulan Agustus, terutama setelah terjadinya peristiwa WTC pada 11 September 2001 yang terjadi di Amerika Serikat (Laporan Tahunan BI, 2001).

Nilai kurs pada tahun 2002 relatif stabil dan cenderung menguat dibandingkan akhir 2001. Walaupun nilai Rupiah pada bulan Januari dan Februari masih berada di posisi 10.320 dan 10.189 per US\$, namun Rupiah kembali menguat ke posisi 9.655 per US\$ pada bulan Maret. Pada pertengahan tahun sampai akhir tahun nilai kurs stabil dalam kisaran 8000-9000/US\$ dan pada akhir tahun Rupiah berada pada posisi 8.940/US\$. Selain itu, tingkat volatilitas Rupiah juga mengalami penurunan dari 10,8% (2001) menjadi 6,1% (2002) (Laporan Tahunan BI, 2002).

Pada tahun 2003, nilai kurs mengalami apresiasi *point to point* sebesar 6,7%, yaitu pada posisi 8.420/US\$ dibandingkan akhir tahun sebelumnya (2002) pada posisi 8.950/US\$. Tingkat volatilitas juga mengalami penurunan dari 6,1% (2002) menjadi 3,3% (2003). Apresiasi ini disebabkan oleh membaiknya faktor resiko, tercukupinya pasokan valas, dan masih menariknya *spread* suku bunga. Hal ini menyebabkan Rupiah menjadi salah satu mata uang dengan kinerja terbaik se Asia Pasifik selama 2003 (Laporan Perekonomian Indonesia, 2003).

Pada tahun 2004, nilai kurs Rupiah terhadap US\$ cukup fluktuatif dengan kecenderungan melemah. Secara rata-rata, Rupiah terdepresiasi sebesar 3,9% dari 8.465 (2003) menjadi 8.940 (2004). Tingkat volatilitas Rupiah juga meningkat

menjadi 3,9% (2004) dibandingkan 3,3%(2003). Hal ini diakibatkan oleh siklus kebijakan moneter ketat yang diterapkan oleh beberapa negara seperti China dan AS, keijakan China untuk memperlambat ekspansi ekonomi dan melambungnya harga minyak dunia (Laporan Perekonomian Indonesia, 2004).

Nilai kurs Rupiah terhadap US\$ tahun 2005 secara umum terdepresiasi dengan volatilitas yang meningkat. Pada akhir 2005, Rupiah ditutup pada posisi 9830/US\$ atau terdepresiasi 5,9% dibandingkan posisi akhir tahun sebelumnya. Depresiasi Rupiah juga diikuti oleh meningkatnya tingkat volatilitas Rupiah yang mencapai 4,24%(2005) atau sedikit lebih tinggi dibandingkan tahun 2004 (3,97%). Hal ini terkait dengan melambungnya harga minyak dunia dan masih berlangsungnya kebijakan moneter ketat di Amerika Serikat (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005).

Nilai kurs Rupiah terhadap US\$ tahun 2006 secara umum cenderung menguat dengan volatilitas yang menurun. Nilai tukar rupiah terhadap US\$ menguat sebesar 9,3% dari 9.810/US\$ pada akhir 2005 menjadi 8.995/US\$ pada akhir 2006. Tingkat volatilitas rupiah juga menurun dari 4,2%(2005) menjadi 3,9% (2006). Hal ini ditopang oleh kondisi ekonomi global yang secara umum lebih kondusif dan membaiknya fundamental makroekonomi (Laporan Perekonomian Indonesia, 2006).

Nilai kurs Rupiah terhadap US\$ sepanjang tahun 2007 lebih stabil dibandingkan dengan nilai kurs pada tahun 2006. Hal ini terlihat pada awal tahun sampai pertengahan tahun 2007 dimana nilai kurs Rupiah bergerak stabil pada kisaran 9000an/US\$ dan pada akhir tahun 2007 Rupiah berada pada posisi

9419/US\$. Terjaganya kondisi ekonomi dalam negeri seperti stabilnya tingkat inflasi memberikan pengaruh positif bagi kurs Rupiah walaupun terjadi tekanan dari luar negeri akibat naiknya harga sejumlah komoditas internasional salah satunya yaitu peningkatan harga CPO (Laporan Perekonomian Indonesia, 2007).

Kurs Rupiah selama tahun 2008 menunjukkan volatilitas yang lebih tinggi dari tahun sebelumnya dengan kecenderungan terdepresiasi. Secara rata-rata nilai tukar Rupiah melemah 5,4% dari 9140/US\$ (2007) menjadi 9666/US\$ (2008). Di akhir 2008, Rupiah berada pada level 10.900 atau turun 13,8% (*point to point*) dari 2007. Sementara volatilitas Rupiah juga meningkat cukup tajam dari 1,44% (2007) menjadi 4,67% (2008). Hal ini disebabkan oleh krisis keuangan global yang semakin dalam yang memicu ketatnya likuiditas global dan meningkatnya persepsi resiko terhadap *emerging market* termasuk Indonesia sehingga menimbulkan sentimen negatif di pasar keuangan (Laporan Perekonomian Indonesia, 2008).

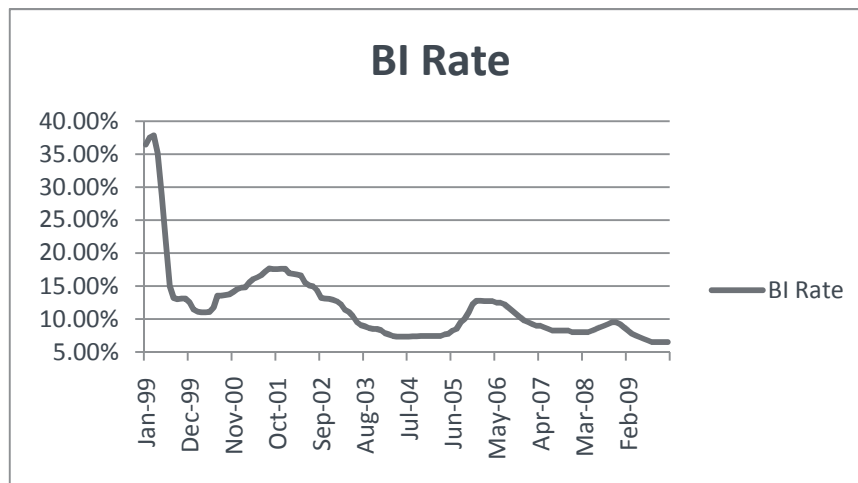
Membaiknya kondisi fundamental dan persepsi resiko mendukung nilai tukar Rupiah kembali pada tren menguat. Sejak triwulan II sampai akhir tahun 2009, nilai Rupiah terapresiasi sebesar 18,4% dan ditutup pada posisi 9425/US\$. Secara keseluruhan, kurs Rupiah menguat 15,7% dibanding dengan level akhir 2008.

4.2.4 Perkembangan Tingkat BI *rate* periode 1999.1-2009.12

Perkembangan tingkat BI *rate* dari tahun 1999 sampai 2009 dapat dilihat dari grafik 4.4.

Gambar 4.4
Grafik Perkembangan Tingkat Suku Bunga Bank Indonesia

Periode 1999.1-2009.12



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Perkembangan suku bunga pada tahun 1999 masih dipengaruhi oleh kebijakan otoritas moneter untuk menekan laju inflasi, sehingga suku bunga pada tahun 1999 masih relatif tinggi. Tingkat suku bunga pada awal tahun 1999 masih berada di posisi 42% pada bulan Januari dan 43% pada bulan Februari. Seiring dengan pemulihan ekonomi maka otoritas moneter sedikit demi sedikit menurunkan tingkat bunganya, sehingga pada bulan Desember suku bunga mencapai 13,08% (Laporan Tahunan BI, 1999).

Pada tahun 2000, proses penurunan tingkat suku bunga masih terus berjalan, yaitu dari 12,8% pada bulan Januari menjadi 11,14% pada bulan Mei. Tren penurunan suku bunga terhenti di bulan Juni dimana suku bunga naik menjadi 11,22% (Laporan Tahunan BI, 2000).

Tingkat suku bunga di Tahun 2001 masih mengikuti tren peningkatan suku bunga pada akhir Tahun 2000. Pada Bulan Januari suku bunga berada pada posisi 15,19% menjadi 17,88% pada Bulan Desember. Hal ini dikarenakan

tingginya likuiditas perbankan akibat fungsi intermediasi perbankan yang belum sepenuhnya pulih (Laporan Tahunan BI, 2001).

Pada awal 2002, pemerintah mengambil keputusan menaikkan harga BBM dalam negeri rata-rata sebesar 22% sehingga kebijakan moneter ketat tetap diterapkan sampai bulan Maret 2002. Selama tahun 2002, secara keseluruhan tingkat suku bunga turun sebesar 400 bps dari 16,93% pada awal tahun menjadi 12,93% pada akhir tahun (Laporan Tahunan BI, 2002).

Tren penurunan suku bunga masih tetap berlanjut di tahun 2003. Secara keseluruhan selama tahun 2003, tingkat suku bunga turun sebesar 438 bps. Suku bunga di awal tahun sebesar 12,69% terus turun hingga mencapai angka satu digit pada akhir tahun yaitu sebesar 8,31% (Laporan Perekonomian Indonesia, 2003).

Perkembangan suku bunga pada tahun 2004 dipengaruhi oleh adanya pemilu. Suku bunga pada bulan Januari sebesar 6,44% masih dapat diturunkan sampai bulan Maret sebesar 6,11% di mana pada bulan tersebut di mulai kampanye pemilu 2004. Selama tahun 2004, secara keseluruhan tingkat suku bunga hanya turun sebesar 43 bps dari 7,86% pada awal tahun menjadi 7,43% pada akhir tahun (Laporan Perekonomian Indonesia, 2004).

Tingginya inflasi akibat naiknya harga BBM dalam negeri akibat kenaikan harga minyak internasional memaksa otoritas pemerintah untuk kembali menerapkan kebijakan moneter ketat melalui peningkatan suku bunga secara bertahap. Pada bulan Juni 2005 suku bunga mulai naik menjadi 8,25% dari bulan sebelumnya sebesar 7,79%. Peningkatan ini terus berlanjut sampai akhir 2005 di

mana suku bunga kembali mencapai tingkat 2 digit ke posisi 12,75% (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005).

Sejak Mei 2006, *BI rate* telah diturunkan sebanyak 7 kali sebesar 300 bps sehingga pada akhir tahun *BI rate* menjadi 9,75% dari posisi awal tahun sebesar 12,75%. Hal ini karena kestabilan ekonomi yang dapat dipertahankan dan terjaganya inflasi pada kisaran sarannya (Laporan Perekonomian Indonesia, 2006).

Selama tahun 2007, *BI rate* telah diturunkan sebanyak 3 kali dengan penurunan total sebesar 175 bps. Hal ini diakibatkan oleh meredanya tekanan inflasi dan meningkatnya optimisme perekonomian nasional. Penurunan pertama pada bulan Januari dari 9,75% menjadi 9,5% kemudian pada bulan Juli sebesar 125 bps menjadi 8,25% tetapi penurunan *BI rate* ini tertahan akibat naiknya harga minyak dunia dan sentimen negatif akibat *subprime mortgage*. Terakhir pada Bulan Desember sebesar 25 bps menjadi 8% (Laporan Perekonomian Indonesia, 2007).

Tingginya tingkat inflasi yang mencapai 12% memaksa BI untuk menaikkan *BI rate* sebesar 150 bps dari 8% secara bertahap menjadi 9,5% pada Oktober 2008 supaya ekspektasi inflasi masyarakat tidak terakselerasi lebih lanjut dan tekanan pada neraca pembayaran dapat dikurangi. Seiring dengan turunnya harga komoditas dunia serta melambatnya permintaan agregat akibat imbas krisis global maka BI menurunkan *BI rate* sebesar 25 bps pada Bulan Desember menjadi 9,25% (Laporan Perekonomian Indonesia, 2008).

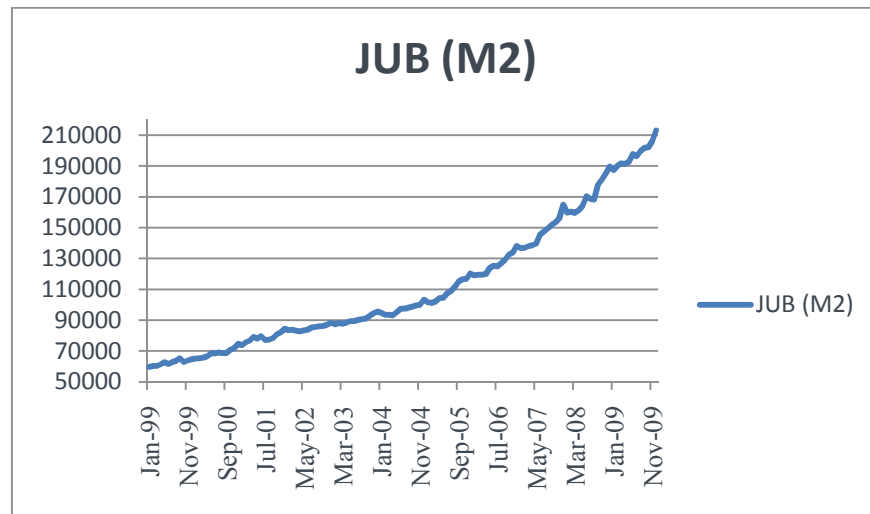
Pada Tahun 2009, BI menurunkan *BI rate* dalam 3 periode dengan besaran yang berbeda-beda. Periode Januari-Maret, *BI rate* dilakukan 50 bps tiap

bulannya sehingga pada Bulan Maret BI *rate* sebesar 7,75%. Periode April-Agustus menjadi 25% tiap bulannya sehingga pada Bulan Agustus BI *rate* sebesar 6,5%. Terakhir periode September-Desember BI mempertahankan BI *rate* sebesar 6,5%. Selama tahun 2009, BI *rate* telah diturunkan sebesar 275 bps dibanding Desember 2008 yang sebesar 9,25%. Hal ini dilakukan karena tekanan pada sistem keuangan yang masih tinggi, dan tren perlambatan pertumbuhan ekonomi yang masih berlanjut (Laporan Perekonomian Indonesia, 2009).

4.2.5 Perkembangan Jumlah Uang Beredar (M2) periode 1999.1-2009.12

Selama periode 1999-2009, perkembangan jumlah uang beredar terus mengalami peningkatan. *Base money* pada bulan September 1999 meningkat sebesar 2,3 trilyun, peningkatan ini disebabkan kenaikan permintaan uang kartal untuk keperluan jaga-jaga menjelang sidang umum MPR (Laporan Tahunan BI, 1999). Perkembangan jumlah uang beredar dari tahun 1999 sampai 2009 dapat dilihat dari grafik 4.5.

Gambar 4.5
Grafik Perkembangan Jumlah Uang Beredar (M2)
Periode 1999.1-2009.12



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Pada tahun 2000, jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1) meningkat 30,1% dibandingkan tahun 1999 menjadi sebesar 162,2 trilyun Rupiah, peningkatan jumlah uang beredar ini disumbang oleh peningkatan uang kartal dan uang giral sebesar 23,5 trilyun Rupiah atau (35,5%). Hal ini juga terjadi pada jumlah uang beredar secara luas (M2) yang juga meningkat sebesar 15,6% dari pada tahun 1999 menjadi 747 trilyun Rupiah. Peningkatan M2 ini lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan pada tahun 1999 yang sebesar 11,9% (Laporan Tahunan BI, 2000).

Pada tahun 2001, jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1) meningkat 19,8% dibandingkan tahun 2000 menjadi sebesar 162,2 trilyun Rupiah. Hal ini juga terjadi pada jumlah uang beredar secara luas (M2) yang juga meningkat sebesar 14,7% dari pada tahun 2000 menjadi 844,1 trilyun Rupiah (Laporan Tahunan BI, 2001).

Pada tahun 2002, jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1) meningkat 9,9% dibandingkan tahun 2001 menjadi sebesar 191,9 trilyun Rupiah. Hal ini juga

terjadi pada jumlah uang beredar secara luas (M2) yang juga meningkat sebesar 10,1% dari pada tahun 2000 menjadi 928,51 trilyun Rupiah. Komponen yang memberikan kontribusi pada peningkatan M2 selain meningkatnya M1 juga bersumber dari peningkatan uang kuasi sebesar 39,9 trilyun (Laporan Tahunan BI, 2002).

Pada tahun 2003, jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1) meningkat 12,4% atau lebih tinggi dibandingkan peningkatan tahun 2002 yang sebesar 9,9% menjadi sebesar 223,8 trilyun Rupiah. Peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan laju pertumbuhan ekonomi. Hal ini juga terjadi pada jumlah uang beredar secara luas (M2) yang juga meningkat sebesar 7,7% tetapi lebih rendah dibandingkan peningkatan M2 pada tahun 2002 yang sebesar 10,1 % menjadi 995,7 trilyun Rupiah. Perlambatan kenaikan M2 ini disebabkan oleh lambatnya penciptaan uang dan menurunnya kapitalisasi bunga seiring dengan turunnya suku bunga (Laporan Perekonomian Indonesia, 2003)..

Pada tahun 2004 jumlah uang beredar M1 dan M2 masing-masing sebesar 253,8 trilyun dan 1033,5 trilyun Rupiah. Peningkatan ini disebabkan oleh tagihan kepada sektor swasta dan tagihan bersih kepada pemerintah yang naik masing-masing sebesar 149 trilyun dan 18,1 trilyun menjadi masing-masing 615,8 trilyun dan 489 trilyun (Laporan Perekonomian Indonesia, 2004).

Pada tahun 2005, rata-rata pertumbuhan M1 dan M2 secara nominal tercatat masing-masing 12,1% dan 13,9%. Pada akhir 2005, M2 tercatat 1168,3 trilyun atau naik 134,7 trilyun. Penguatan ini terutama disumbang oleh penguatan

kuasi Rupiah dan meningkatnya pemberian kredit kepada masyarakat (Laporan Perekonomian Indonesia, 2005).

Pada tahun 2006, secara nominal M1 dan M2 mengalami akselerasi. M1 tumbuh mencapai 28,1 % jauh lebih tinggi dibandingkan tahun 2005 (11,1%). Sementara itu, M2 tumbuh mencapai 14,9% sedikit lebih rendah diandingkan tahun 2005 (16,4%). Pada akhir 2006, M2 tercatat sebesar 1.382 trilyun Rupiah atau naik 178,9 Trilyun selama tahun 2006. Kenaikan M2 tersebut terutama berasal dari naiknya uang kuasi (tabungan dan deposito) dan kenaikan kredit pada usaha dan rumah tangga (Laporan Perekonomian Indonesia, 2006).

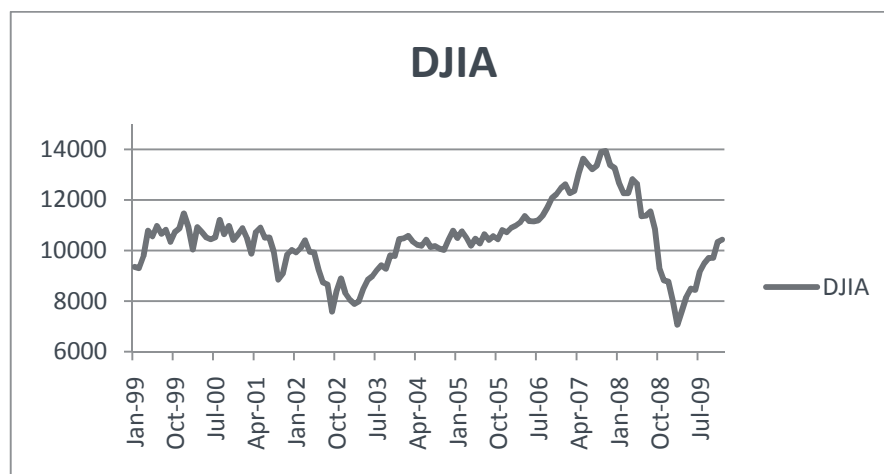
Sepanjang 2008, M1 tumbuh rata-rata sebesar 17,1% atau naik lebih tinggi dari tahun sebelumnya (18,1%). Akselerasi M1 berlangsung sejak awal tahun dan mencapai puncaknya pada September 2008. Hal ini dipengaruhi oleh kuatnya pertumbuhan ekonomi terutama dari sisi konsumsi masyarakat, yang juga didukung oleh realisasi BLT dari pemerintah. Namun pada akhir tahun, pertumbuhan permintaan M1 semakin terkoreksi akibat tingginya inflasi (Laporan Perekonomian Indonesia, 2008).

Pertumbuhan M1 selama 2009 cukup tinggi sampai bulan November, posisi M1 meningkat sebesar 41,2 Trilyun Rupiah. Sementara M2 meningkat sebesar 168,9 Trilyun Rupiah. Pertumbuhan M1 tahun 2009 sebesar 6,7% atau lebih rendah dibandingkan pertumbuhan tahun 2008 yang sebesar 17,1%. Sedangkan pertumbuhan M2 relatif stabil pada kisaran 16%. Pertumbuhan ini ditopang oleh operasi keuangan pemerintah yang ekspansif (Laporan Perekonomian Indonesia, 2009).

4.2.6 Perkembangan Indeks Saham Dow Jones Industrial Average periode 1999.1-2009.12

Perkembangan indeks saham DJIA dari tahun 1999 sampai 2009 dapat dilihat dari grafik 4.6.

Gambar 4.6
Grafik Perkembangan Indeks Saham Dow Jones Industrial Average
Periode 1999.1-2009.12



Sumber: *IDX Statistic* berbagai tahun terbit, diolah.

Perkembangan indeks saham DJIA berkaitan erat dengan perkembangan perekonomian AS. Indeks saham DJIA sepanjang tahun 1999 secara akumulatif mengalami peningkatan walaupun terdapat beberapa pergerakan menurun di tahun 1999. Posisi indeks saham pada awal tahun 2000 yaitu 10.940 bps terus menurun di bulan berikutnya ke posisi 10.522 bps akibat peningkatan suku bunga oleh *The Fed* di bulan Mei dan kembali meningkat ke posisi 10635 bps pada akhir tahun 2000. Memasuki tahun 2001, perekonomian AS menurun akibat menurunnya pertumbuhan ekonomi pada kuartal pertama sehingga indeks saham DJIA turun

menjadi 9878 bps. Kondisi perekonomian AS yang memburuk diperparah oleh peristiwa runtuhnya gedung WTC sehingga posisi indeks saham DJIA kembali turun menjadi 8847 bps pada.

Buruknya kondisi perekonomian AS masih berlanjut di tahun 2002, hal ini dapat tercermin dari rendahnya posisi indeks saham DJIA yang berada pada kisaran 8000an-9000an bps, bahkan sempat berada pada posisi 7591 bps pada bulan September 2002. Di awal tahun 2003, indeks saham DJIA masih berada di kisaran 7000-an bps. Penurunan angka pengangguran di bulan Juli membuat indeks saham menguat ke posisi 9233 pada bulan Juli dan 10453 pada akhir tahun.

Perekonomian AS masih mengalami tekanan sepanjang tahun 2004, di mana pada tahun ini berbagai Negara Eropa maupun Asia tengah menerapkan kebijakan ketat sehingga indeks saham ikut tertekan akibat tingginya tingkat suku bunga. Indeks saham DJIA di tahun 2005 mengalami fluktuasi rendah di kisaran angka 10000an bps. Indeks sempat mengalami penurunan di awal tahun akibat adanya defisit pada neraca perdagangan AS sebesar 61 milyar US\$ yang diumumkan Februari 2005

Sepanjang tahun 2006 indeks saham DJIA terus mengalami peningkatan. Di awal tahun 2006, indeks saham DJIA berada pada posisi 10899 bps naik tajam ke posisi 12463 bps. Peningkatan indeks saham DJIA ini tidak sesuai dengan kondisi perekonomian AS yang kurang baik akibat adanya masalah kredit macet di sektor perumahan (*Subprime Mortgage*) yang dimulai pada pertengahan tahun 2006, serta terus naiknya harga minyak internasional di atas 70an US\$ pada bulan Juli. Memasuki tahun sampai pertengahan tahun, indeks saham DJIA terus naik ke

posisi 13408 bps pada bulan Juli, kenaikan ini banyak dipicu oleh naiknya harga komoditas internasional terutama CPO (*crude palm oil*).

Sepanjang tahun 2007 indeks saham DJIA terus mengalami peningkatan. Pada awal tahun indeks saham DJIA di buka pada level 12621.69 dan terus mengalami peningkatan sampai akhir tahun dan pada akhir tahun indeks saham DJIA ditutup pada level 13264.82 atau naik 801.67 poin dibandingkan akhir tahun 2006. Hal ini tidak terlepas dari masih tingginya harga komoditas internasional yang masih dalam tren naik.

Tahun 2008 merupakan tahun terburuk yang dialami oleh Amerika Serikat. Hal ini terjadi karena pada tahun ini Amerika Serikat mengalami krisis finansial akibat kasus *sub-prime mortgage* dan yang menyebabkan banyak perusahaan-perusahaan raksasa yang bangkrut. Hal ini juga berimbas pada sector pasar modal. Selama tahun 2008, DJIA terus mengalami penurunan dan pada akhir tahun 2008 menyentuh level 8776.39 poin atau turun 4488.43 poin dibandingkan penutupan tahun 2007 dan merupakan posisi terendah selama 5 tahun terakhir.

Tahun 2009 merupakan tahun pemulihan bagi ekonomi Amerika Serikat setelah terkena krisis finansial pada tahun 2008. Hal ini juga terlihat dari indeks DJIA yang walaupun pada awal tahun masih mengalami tekanan dan bahkan mencapai titik terendah pada bulan Februari (7062.93 poin) tetapi secara keseluruhan mengalami kenaikan. Sepanjang tahun 2009 indeks saham DJIA mengalami kenaikan sebesar 1651.65 poin dibanding akhir tahun 2008 dan pada akhir tahun 2009 ditutup pada posisi 10428.05 poin.

4.3 Analisis Data

4.3.1 Hasil Uji Perilaku Data

4.3.1 .1 Uji Stasioneritas

Langkah awal dari penelitian data *time series* yaitu dengan menguji kestasioneritasan data dari masing-masing variabel. Uji stasioneritas data dilakukan dengan dua tahap yaitu pertama melalui uji akar-akar unit dan kedua melalui derajat integrasi. Metode yang digunakan untuk uji akar-akar unit maupun uji derajat integrasi dengan uji *Phillips-Perron*. Uji derajat integrasi akan dilakukan jika data belum stasioner pada derajat nol (level). Hasil uji akar unit dan derajat integrasi dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1
Uji Stasioneritas Data Dengan Uji *Phillips-Perron*

Series	In Level			First Difference		
	None	Intercept	Int n Tren	None	Intercept	Int n Tren
IHSG	0,886	0,8917	0,456	0,000*(5)	0,000*(5)	0,000*(5)
Inflasi	0,000*(7)	0,000*(3)	0,000*(3)	0,000*(23)	0,0001*(23)	0,0001*(23)
Kurs US\$	0,62 (5)	0,05*** (2)	0,0761*** (2)	0,00* (6)	0,000*(6)	0,000* (6)
BI Rate	0,0015*(5)	0,0002*(3)	0,0032*(2)	0,000* (11)	0,0012*(10)	0,0028*(9)
M2	1,0000	1,0000	1,0000	0,000*(7)	0,000*(3)	0,000*(12)
DJIA	0,6487	0,1957	0,4882	0,000*(6)	0,000*(6)	0,000*(6)

Sumber : Lampiran B Hal. 160-182

Nilai di dalam kurung adalah jumlah lag-nya.

*** = stasioner pada critical value 10%

** = stasioner pada critical value 5%

* = stasioner pada critical value 1%

Berdasarkan hasil uji stasioneritas data pada Tabel 4.1 dapat terlihat bahwa ada data yang telah stasioner pada tingkat level (inflasi dan BI *rate*). Hal

ini terlihat dari nilai probabilitas PP yang lebih kecil dari alpha (α) 5%. Data yang belum stasioner kemudian dilakukan uji derajat integrasi 1 (*first difference*). Hasil uji derajat integrasi menunjukkan bahwa semua data telah stasioner pada derajat integrasi 1 (*first difference*).

4.3.1.2 Uji Kointegrasi

Setelah data diketahui mempunyai akar-akar unit dan stasioner pada *first difference*, selanjutnya dilakukan uji kointegrasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan jangka panjang di antara variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Hasil uji kointegrasi dari data yang akan digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *Phillips-Perron* dirangkum pada Tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2
Uji Kointegrasi Phillips Perron

Phillips Perron Cointegration Test			
PP test stats	-4.512094	Probability	0.0003

Sumber : Lampiran B Hal 182

Secara signifikan terdapat kointegrasi di antara variabel-variabel yang akan dipakai di dalam penelitian ini. Hal ini dapat terlihat dari nilai signifikansinya probabilitas dari nilai residual dari persamaan-persamaan tersebut yang lebih kecil dari *test critical value* 5%.

Berdasarkan uji stasioneritas, uji derajat integrasi dan uji kointegrasi seperti diuraikan di atas, hasil uji perilaku data penelitian menunjukkan bahwa

data-data penelitian ternyata tidak stasioner pada level, namun terintegrasi pada pada derajat yang sama, yaitu pada derajat pertama, serta terkointegrasi. Hasil uji perilaku data selengkapnya dapat dilihat pada pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Uji Perilaku Data
(Uji Stasioneritas, Uji Derajat Integrasi, Uji Kointegrasi)

Variabel	Uji Stasioneritas pada Level	Uji Stasioneritas pada <i>first difference</i> (uji derajat kointegrasi)	Uji Kointegrasi (Uji Stasioner Residual pada Level)
IHSG	Non-Stasioner	Stasioner	
Inflasi	Stasioner	Stasioner	
Kurs US\$	Non-Stasioner	Stasioner	
BI Rate	Stasioner	Stasioner	
M2	Non-Stasioner	Stasioner	
DJIA	Non-Stasioner	Stasioner	
Residual			Stasioner

Sumber : Lampiran B Hal 160-182

Dengan demikian, itu berarti sebagian besar data-data penelitian tidak stasioner (*stochastic*) pada level, tetapi terintegrasi pada derajat yang sama dan terkointegrasi. Dengan itu model regresi dinamis seperti model ARCH/GARCH dapat dilakukan. Akan tetapi, penggunaan model dinamis tersebut masih harus memenuhi syarat tertentu agar layak digunakan sebagai model empiris.

4.3.2 Hasil Estimasi Model OLS Biasa

Berdasarkan hasil uji stasioneritas, data-data penelitian sebagian besar ternyata tidak stasioner. Karena itu, data-data tersebut tidak tepat dianalisis dengan menggunakan metode *ordinary least square* (OLS) yang mensyaratkan

stasioneritas asli atau yang belum dimanipulasi. Apabila data-data yang tidak stasioner tetap digunakan dalam proses analisis dengan metode OLS, hal itu akan menghasilkan regresi lancung (*spurious regression*). Hasil estimasi model regresi biasa dengan OLS dengan data yang tidak stasioner sehingga menghasilkan estimasi yang *spurious regression* dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4
Hasil Estimasi Regresi Biasa Data Non Stasioner Dengan Metode OLS

Variabel	Koefisien	Probability
C	-1656.182	0.0000
INFLASI	2109.845	0.1301
KURSUS\$	-0.128952	0.0000
BIRATE	565.1084	0.0389
M2	0.016087	0.0000
DJIA	0.196940	0.0000
R²	0.960893	
DW stat	0.599971	
Prob F-stat	0.0000	

Sumber : Lampiran C Hal.183

Berdasarkan Tabel 4.4 tersebut terlihat bahwa hasil regresi dengan metode OLS menghasilkan estimasi *spurious regression*. Hal ini terlihat dari nilai R² yang tinggi (0,96) disertai oleh nilai Durbin Watson statistik yang lebih rendah (0,59). Estimasi *spurious regression* mengakibatkan koefisien regresi penaksir tidak efisien, peramalan akan regresi tersebut akan meleset, dan uji baku yang umum untuk koefisien regresi menjadi tidak sah atau invalid. Suatu regresi dikatakan *spurious regression* apabila asumsi klasik linier tidak terpenuhi. Asumsi ini dapat diketahui dengan melakukan uji asumsi klasik, terhadap model ini, yang antara lain terdiri atas uji normalitas, uji multikolinieritas, uji autokolerasi dan uji heteroskedastisitas.

4.3.2.1 Hasil Uji Asumsi Klasik

Tabel 4.5
Uji Normalitas (uji Jarque-Berra)

Histogram-Normality Test:

Jarque-Bera	11.59890	Probability	0.003029
Skewness	0.062367	kurtosis	4.446835

Sumber : Lampiran C Hal. 184

Ket : Data penelitian tidak normal karena *probability* dari Jarque-bera (0.003029) lebih kecil dari 0.05.

Untuk melihat apakah terdapat fenomena *time varying volatility* dalam penelitian ini maka dilihat nilai koefisien skewness dan kurtosis. Menurut Widarjono (2005), data memiliki fenomena *time varying volatility* apabila nilai skewness $\neq 0$ dan nilai koefisien kurtosis > 3 . Dari Tabel 4.5 terlihat nilai koefisien skewness sebesar 0.062367 (tidak sama dengan 0) dan nilai koefisien kurtosis sebesar 4.446835 (lebih besar dari 3) maka hal ini menunjukkan adanya fenomena *time varying volatility*.

Tabel 4.6
Uji Multikolinieritas (Auxiliary Regression dan Klien's rule of thumb)

Regresi	R ²	R ^{2*}
INFLASI (Dep)	0.82	0.96

KURSUS\$ (Dep)	0.39
BI RATE (Dep)	0.32
M2 (Dep)	0.51
DJIA (Dep)	0.16

Sumber : Lampiran C Hal.184-186

* R^{2*} adalah R^2 model utama

Ket : Data penelitian tidak mengandung gejala multikolinieritas karena R^2 regresi *auxiliary* lebih kecil dibandingkan dengan R^2 regresi utama.

Tabel 4.7
Uji Autokolerasi (uji *Breusch-Godfrey*)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	22.60431	Probability	0.000000
Obs*R-squared	70.03445	Probability	0.000000

Sumber : Lampiran C Hal. 186

Ket : Data penelitian mengandung gejala autokolerasi karena nilai *probability* dari Obs*R-squared (0.000000) lebih kecil dari 0.05.

Tabel 4.8
Uji Heteroskedastisitas (uji *white test*)

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	2.464040	Probability	0.001535
Obs*R-squared	40.58543	Probability	0.004209

Sumber : Lampiran C Hal 187

Ket : Data penelitian mengandung gejala heteroskedastisitas karena nilai *probability* dari Obs*R-squared (0.004209) lebih kecil dari 0.05.

Berdasarkan hasil uji asumsi klasik yang dilakukan, data-data asli yang dipakai dengan menggunakan regresi metode OLS hanya lolos uji multikolinieritas. Dengan demikian regresi metode OLS mengandung masalah

autokorelasi dan heteroskedastisitas serta bukan model yang normal. Tidak stasionernya data penelitian yang berujung pada tidak konstannya varian residual antar observasi (heteroskedastisitas) bisa dikatakan sebagai gejala tingginya volatilitas pola pergerakan data-data.

4.3.3 Hasil Uji ARCH LM

Menurut Engle (Widarjono, 2005), adanya volatilitas data tersebut mengindikasikan bahwa hasil estimasi tersebut terkena gejala ARCH *effect*. Adanya gejala ARCH *effect* tersebut dapat dibuktikan dengan signifikansi hasil uji ARCH LM.

Tabel 4.9
Hasil Uji ARCH LM Estimasi OLS

ARCH Test:			
F-statistic	10.72511	Probability	0.000000
Obs*R-squared	44.22229	Probability	0.000000

Sumber : Lampiran D Hal 188

Ket : Data penelitian mengandung ARCH effect karena nilai probability dari F-statistic (0.000000) lebih kecil dari 0.05.

Menurut Widarjono (2005), adanya ARCH *effect* dapat dilihat pada nilai probabilitas (*p-value*) pada F *statistic*, apabila nilai probabilitas (*p-value*) pada F *statistic* lebih kecil dari nilai signifikansi ($\alpha = 5\%$) maka terdapat ARCH *effect*, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan Tabel 4.9 terlihat bahwa berdasarkan uji ARCH LM hasil estimasi model OLS terdapat ARCH *effect*, hal ini dapat dilihat

pada nilai probabilitas (*p-value*) pada F statistic lebih kecil dari nilai signifikansi ($\alpha = 5\%$). Dengan demikian estimasi model dapat menggunakan ARCH/GARCH.

4.3.4 Hasil Estimasi Model OLS-ARCH/GARCH

Karena terbukti adanya gejala ARCH effect, maka model OLS dapat diubah menjadi bentuk model OLS-ARCH/GARCH. Ada enam model OLS-ARCH/GARCH yang diajukan dalam penelitian sebagai hasil teknik coba-coba berbagai model dengan kombinasi ARCH-GARCH dan *lag residual* dan varian residual tertentu. Dengan adanya enam model alternatif diharapkan dapat member alternatif-alternatif model yang lebih banyak sehingga dapat lebih baik dan tepat memilih model terbaik. Keenam model yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 3.1 halaman 90. Model OLS-ARCH/GARCH diestimasi dengan metode *maximum likelihood* (MLE) dan hasilnya tersaji pada Tabel 4.10

Tabel 4.10
Hasil Estimasi Model-Model OLS-ARCH/GARCH

Variabel	ARCH 1		ARCH 2		GARCH 1.1		GARCH 2.1		GARCH 1.2		GARCH 2.2	
	Koef	Sig	Koef	Sig	Koef	Koef	Koef	Sig	Koef	Sig	Koef	Sig
C	-1251.148	0.0000	-1305.016	0.0000	-1584.647	0.0000	-1615.243	0.0000	-1501.793	0.0000	-1654.681	0.0000
Inflasi	140.0745	0.8931	27.26266	0.9825	151.6403	0.9203	2098.899	0.0014	2058.684	0.0349	2108.179	0.0125
Kurs US\$	-0.104149	0.0000	-0.095875	0.0000	-0.108857	0.0000	-0.112118	0.0000	-0.117372	0.0000	-0.111821	0.0000
BI Rate	568.1490	0.0006	791.4191	0.0000	668.1178	0.0088	587.4353	0.0076	664.2893	0.0255	566.6902	0.0286
M2	0.015335	0.0000	0.016350	0.0000	0.017119	0.0000	0.016570	0.0000	0.016582	0.0000	0.016008	0.0000
DJIA	0.141763	0.0000	0.127467	0.0000	0.162938	0.0000	0.172126	0.0000	0.165028	0.0000	0.180170	0.0000
Signifikansi dan Hubungan												
	Hub	Sig	Hub	Sig	Hub	Sig	Hub	Sig	Hub	Sig	Hub	Sig
Inflasi	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan
Kurs US\$	-	Tidak	-	Tidak	-	Tidak	-	Signifikan	-	Signifikan	-	Signifikan
BI Rate	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan
M2	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan
DJIA	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan	+	Signifikan
R²	0.941423		0.935337		0.950260		0.956579		0.955716		0.957910	
Adj R²	0.938116		0.931132		0.947025		0.953376		0.952449		0.954431	
DW Stats	0.293064		0.257200		0.379441		0.473784		0.457666		0.500951	
AIC	12.31695		12.33134		12.50095		12.50205		12.50770		12.51504	
SIC	12.49167		12.52789		12.69751		12.72045		12.72609		12.75528	
F (stat)	284.6942		222.3970		293.7326		298.6362		292.5481		275.3786	
Prob (F-Stat)	0.000000		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	

Sumber : Lampiran E Hal. 189-192

Hasil Estimasi semua alternatif model OLS-ARCH/GARCH seperti pada Tabel 4.10 kemudian dibandingkan satu dengan lainnya. Pertama-tama dalam hal kelayakan/kesahihan modelnya, kemudian kedua dalam hal signifikansi, tanda koefisien, nilai R^2 , nilai AIC & SIC, dan terakhir keakuratan prediksinya untuk dipilih satu model terbaik.

4.3.4.1 Hasil Pemilihan Model Terbaik

Penilaian kelayakan/kesahihan model suatu model OLS-ARCH/GARCH dilakukan dengan *residual test* yang mencakup uji *correlogram Q-statistic*, *correlogram squared residual*, *histogram-normality test*, dan ARCH LM *test*.

Tabel 4.11
Hasil Uji Residual Test

Variabel	ARCH Effect					
	ARCH 1	ARCH 2	GARCH 1.1	GARCH 2.1	GARCH 1.2	GARCH 2.2
Cor Q-stat	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
CorSquared Res	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada
ARCH LM test	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada
Uji Normalitas Data						
Normality Test	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal

Sumber : Lampiran F Hal 193-205

Berdasarkan hasil uji *correlogram Q-statistic* terlihat bahwa keenam model yang diajukan masih terdapat ARCH *effect*. Tetapi berdasarkan uji *correlogram squared residual* dan ARCH LM test, semua model yang diajukan kecuali GARCH 1.2 telah terbebas dari ARCH effect dan semua telah terdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa model GARCH 1.2 tidak layak/sahih untuk dianalisis.

Tahap selanjutnya membandingkan signifikansi, tanda koefisien, nilai R^2 dan nilai AIC & SIC diantara kelima model yang lolos tahap pertama. Dari Tabel (4.10) terlihat bahwa berdasarkan koefisien tanda, kelima model sama-sama memiliki 4 variabel yang tanda koefisiennya sesuai dengan hipotesis. Apabila dilihat dari uji signifikansi model, maka model GARCH 2.1 dan GARCH 2.2 merupakan model yang semua variabel independen yang signifikan. Begitu pula jika dilihat dari nilai R^2 , maka kedua model tersebut merupakan model yang memiliki nilai R^2 paling besar diantara model-model yang lain. Namun jika dilihat dari nilai AIC dan SIC, model ARCH.1 merupakan model yang memiliki nilai AIC dan SIC paling rendah. Dapat disimpulkan bahwa ketiga model tersebut merupakan tiga model terbaik dari hasil uji signifikansi, tanda koefisien, nilai R^2 dan nilai AIC & SIC dan akan diuji lagi menggunakan uji *forecasting* untuk menentukan model terbaik.

Uji yang terakhir untuk menentukan model terbaik adalah dengan melakukan *forecasting* dan dilihat nilai *root mean square error* (RMSE), *mean absolute error* (MAE) dan *mean absolute percent error* (MAPE). Model terbaik yang dipilih adalah model yang memiliki nilai (RMSE), (MAE), dan (MAPE) paling rendah (Hardianto, 2008). Nilai (RMSE), (MAE) dan (MAPE). Masing-masing model disajikan dalam Tabel 4.12

Setelah dilakukan proses *forecasting*, ternyata model GARCH 2.2 menjadi model yang memiliki nilai paling rendah untuk nilai *root mean square error* (RMSE) dan *mean absolute error* (MAE) sehingga model GARCH 2.2 merupakan model yang terbaik di antara keenam alternatif model yang diajukan.

Tabel 4.12
Perbandingan nilai RMSE, MAE dan MAPE Model-Model OLS-ARCH/GARCH

Model	RMSE	MAE	MAPE
ARCH 1	175.8602	115.9368	10.98016
GARCH 2.1	151.4086	105.8677	11.92105
GARCH 2.2	149.0708	105.3570	11.91461

Sumber : Lampiran F Hal. 206-208

4.3.3.4 Uji *Asimetric volatility* (Model TARARCH dan EGARCH)

Untuk mengetahui apakah terdapat *asimetric volatility (leverage effect)* maka digunakan model TARARCH (*Threshold ARCH*) dan EGARCH (*Exponential GARCH*). Apabila dari model TARARCH ataupun EGARCH ditemukan indikasi adanya *asimetric volatility (leverage effect)* maka model OLS-GARCH 2.2 yang merupakan model terbaik harus ditransformasikan ke dalam bentuk TARARCH ataupun EGARCH.

Tabel 4.13
Hasil Uji *asimetric volatility (leverage effect)* menggunakan model TARARCH dan EGARCH

Variance Equation	Probability
TARARCH	
(RESID<0)*ARCH(1)	0.3949
EGARCH	
RES /SQR[GARCH](1)	0.0000

Sumber : Lampiran G Hal. 209

Menurut Widarjono (2005), dalam model TARARCH ada tidaknya *asimetric volatility (leverage effect)* dapat dilihat dari persamaan varian yaitu variabel

$(RESID < 0) * ARCH(1)$. Apabila nilai *probability* $(RESID < 0) * ARCH(1)$ kurang dari 0.05 maka terdapat *asimetric volatility (leverage effect)*, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan hasil dari regresi model TAR(2) pada Tabel (4.13) terlihat bahwa tidak terdapat *asimetric volatility (leverage effect)*, hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* $(RESID < 0) * ARCH(1)$ yang lebih dari 0.05.

Menurut Widarjono (2005), dalam model EGARCH ada tidaknya *asimetric volatility (leverage effect)* dapat dilihat dari persamaan varian yaitu variabel $|RES|/SQR[GARCH](1)$. Apabila nilai *probability* $|RES|/SQR[GARCH](1)$ kurang dari 0.05 maka terdapat *asimetric volatility (leverage effect)*, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan hasil regresi model EGARCH 2.2 pada Tabel (4.13) terlihat bahwa terdapat *asimetric volatility (leverage effect)*, hal ini ditunjukkan oleh nilai *probability* $|RES|/SQR[GARCH](1)$ yang kurang dari 0.05.

Dengan adanya *asimetric volatility* maka model OLS-GARCH 2.2 harus ditransformasikan menjadi model OLS-EGARCH 2.2 (*Exponential GARCH 2.2*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa model OLS-EGARCH 2.2 (*Exponential GARCH 2.2*) merupakan model terbaik. Sebagai model terbaik, Model OLS-EGARCH (2.2) akan menjadi dasar untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi volatilitas IHSG selama periode pengamatan

4.4 Interpretasi Hasil dan Pembahasan

4.4.1 Interpretasi Hasil

Setelah melakukan beberapa uji kelayakan model maka model EGARCH 2.2 terpilih menjadi model terbaik untuk digunakan dalam analisis ini. Berikut disajikan uji statistik/uji signifikansi hasil regresi model yang terpilih (EGARCH 2.2) :

Tabel 4.14
Hasil Regresi Model EGARCH 2.2

Variabel	Koefisien	t-Statistic	Probability
C	-1451.315	-10.84761	0.0000
INFLASI	1842.375	2.048325	0.0405
KURSUSS	-0.104975	-10.31601	0.0000
BIRATE	782.8202	4.928869	0.0000
M2	0.015738	52.83614	0.0000
DJIA	0.153572	20.01840	0.0000
R ²	0.947087.		
F-Statistic	177.4961		

Sumber : Lampiran G Hal 209-210

4.4.1.1 Uji t-statistik

Uji t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan antara variabel bebas (yaitu inflasi, kurs US\$, BI *rate*, jumlah uang beredar (M2), indeks *Dow Jones Industrial Average*, dan US *prime rate*) terhadap variabel terikat (IHSG). Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung dengan nilai t-Tabel serta melihat tingkat signifikansi dari masing-masing variabel. Apabila nilai t-hitung lebih besar dari t-Tabel maka variabel tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan. Begitu pula sebaliknya.

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat ditarik kesimpulan bahwa semua variabel independen yang diajukan dalam penelitian ini, hal ini terlihat dari nilai t-hitung yang lebih besar dari t-Tabel (1.980).

4.4.1.2 Uji F statistik

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Dengan kriteria pengujian, jika F hitung lebih kecil dari F Tabel H_0 yang menyatakan variabel bebas secara bersama-sama tidak mempengaruhi pengaruh signifikan terhadap variabel terikat diterima.

Variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel terikat. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai F-hitung sebesar 177.4961 lebih besar dari F-Tabel yaitu 3.48 pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=5\%$), df pembilang $(k-1)=4$ dan penyebut $(n-k) = 128$. Dengan demikian disimpulkan bahwa secara bersama-sama variabel bebas berupa inflasi, kurs US\$, BI rate, jumlah uang beredar (M2), indeks *Dow Jones Industrial Average*, dan US *prime rate* berpengaruh secara signifikan terhadap IHSG sebagai variabel terikat.

4.4.1.3 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan suatu model dalam menjelaskan variabel terikat. Berdasarkan hasil regresi diperoleh nilai R^2 sebesar 0.947087. Hal ini berarti sebesar 94,71 persen variasi pergerakan IHSG selama periode penelitian dapat dijelaskan oleh variasi

keenam variabel independen yang diajukan dalam penelitian ini. Sedangkan sisanya (5.29%) dijelaskan oleh variabel lain diluar model

4.4.2 Pembahasan

4.4.2.1 Pengaruh Inflasi terhadap IHSG

Berdasarkan hasil Estimasi dengan menggunakan EGARCH 2.2, terlihat bahwa inflasi memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap IHSG dengan nilai koefisien sebesar 1842.375. Artinya apabila inflasi naik sebesar 1 persen maka akan diikuti oleh kenaikan IHSG sebesar 1842.375 bps. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Sharpe et al (1995), yang secara teoritis menurut kebijakan konvensional menyarankan bahwa *return* saham seharusnya relatif tinggi saat inflasi tinggi dan relatif rendah saat inflasi rendah, hal ini dikarenakan saham merupakan klaim aset nyata yang nilainya meningkat seiring dengan kenaikan inflasi. Hal ini didukung oleh Spyrou (2004) yang menyimpulkan bahwa di beberapa negara berkembang seperti Indonesia, ditemukan kenyataan empiris bahwa inflasi berkorelasi positif dengan tingkat pengembalian investasi pada saham. Kenyataan tersebut mengindikasikan bahwa dengan tingkat inflasi yang tinggi diharapkan tingkat pengembalian investasi juga tinggi. Menurut Spyrou, indikasi tersebut kemungkinan disebabkan oleh korelasi positif antara inflasi dan aktifitas ekonomi riil di banyak *emerging countries* serta kemungkinan adanya keterkaitan erat antara kebijakan moneter dengan kebijakan sektor riil negara-negara tersebut.

Hasil yang ini mendukung hasil penelitian Deddy dan Suyanto (2004) yang dapat membuktikan bahwa tingkat inflasi berpengaruh secara signifikan terhadap IHSG. Hubungan antara *stock retrurn* dan tingkat inflasi tidak selalu konsisten dengan deskripsi teori, menurut temuan Sudjono (2002) dan Sirait & Siagian (2002), keduanya tidak dapat membuktikan secara empiris hubungan antara tingkat inflasi dan *stock return*, sebab keadaan menunjukkan bahwa pasar modal belum dapat mewakili keadaan ekonomi riil, sebagai contoh peranan pasar modal dalam alokasi dana masyarakat masih kurang.

4.4.2.2 Pengaruh Kurs US\$ terhadap IHSG

Berdasarkan hasil regresi terlihat bahwa tingkat kurs US\$ memiliki hubungan yang negatif dan signifikan terhadap IHSG dengan nilai koefisien sebesar -0.104975. Hal ini berarti peningkatan kurs US\$ (dalam hal ini Rupiah mengalami depresiasi) sebesar 1 US\$ akan diikuti oleh penurunan IHSG sebesar -0.104975 bps. Hal ini dimungkinkan oleh adanya pengalihan investasi dari pasar modal ke pasar valas, karena investor berusaha mendapatkan *return* yang lebih besar di pasar valas (Gede, 2006). Selain itu naiknya nilai kurs US\$ menjadi sinyal negatif bagi pasar modal, hal ini dikarenakan melemahnya Rupiah menyebabkan gairah investasi menurun karena investor lebih suka menanamkan modalnya ke luar negeri.

Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudjono (2002) dan Gede (2006) yang menunjukkan bahwa pengaruh kurs US\$ terhadap IHSG adalah negatif dan signifikan. Hasil berbeda ditunjukkan oleh

penelitian Sirait & Siagian (2002), di mana kurs US\$ memiliki hubungan yang positif terhadap IHSG. Jika Rupiah mengalami penguatan (apresiasi) maka akan menurunkan kemampuan domestik dalam persaingan di perdagangan dunia karena mata uang domestik menjadi relatif lebih mahal. Hal ini berlaku jika sebagian saham yang tercatat di BEI adalah saham-saham perusahaan yang berorientasi ekspor dan mempunyai aset dalam mata uang asing, maka mempengaruhi dan menyebabkan IHSG.

4.4.2.3 Pengaruh BI rate terhadap IHSG

Hasil estimasi menunjukkan hubungan *BI rate* dengan IHSG adalah positif dan signifikan dengan nilai koefisien sebesar 782.8202 di mana setiap kenaikan 1% *BI rate* akan menyebabkan kenaikan IHSG sebesar 782.8202 poin. Signifikannya hubungan antara *BI rate* dengan IHSG menunjukkan bahwa para investor sangat memperhatikan *BI rate* jika hendak berinvestasi di pasar modal.

Hal ini mengindikasikan tidak adanya hubungan substitusi antara sektor perbankan dengan pasar modal. Ini berarti bahwa pasar modal bukan merupakan substitusi dari perbankan, tetapi merupakan komplementer dari perbankan. Hal ini dapat terjadi karena masing-masing memiliki karakteristik sendiri, sehingga pasar modal dan perbankan dapat berjalan beriringan tanpa ada persaingan yang cukup berarti.

4.4.2.4 Pengaruh M2 terhadap IHSG

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengaruh M2 terhadap IHSG positif dan signifikan dengan nilai koefisien sebesar 0.015738. Hal ini terjadi karena selama periode penelitian pertumbuhan M2 tidak terlalu drastis. Hasil ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pertumbuhan M2 yang wajar akan memberikan pengaruh yang positif terhadap pasar saham, karena pertumbuhan M2 yang wajar akan menyebabkan inflasi terkendali sehingga hal tersebut justru menjadikan harga barang dan jasa meningkat dan membuat keuntungan perusahaan juga meningkat.

4.4.2.5 Pengaruh DJIA terhadap IHSG

Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa indeks saham DJIA memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap IHSG dengan nilai koefisien sebesar 0.153572. Hal ini berarti setiap peningkatan indeks saham DJIA sebesar 1 bps akan diikuti oleh peningkatan IHSG sebesar 0.153572 bps.

Globalisasi telah memungkinkan investor dari negara lain untuk berinvestasi di Indonesia. Oleh karena itu, perubahan di satu bursa juga akan ditransmisikan ke bursa negara lain, dimana bursa yang lebih besar (NYSE) akan mempengaruhi bursa yang kecil (BEI). Signifikannya pengaruh indeks DJIA terhadap IHSG membuktikan bahwa terdapat integrasi antara pasar saham di Amerika Serikat dengan pasar saham di Indonesia dalam kurun waktu penelitian.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian, serta berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Terdapat fenomena *volatility clustering* dalam pergerakan IHSG selama periode penelitian.
- b. Terdapat *asimetric volatility (leverage effect)* dalam pergerakan IHSG selama periode penelitian.
- c. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebesar 94,71% variasi IHSG pada periode 1999.1-2009.12 dapat dijelaskan oleh variasi tingkat inflasi, jumlah uang beredar, kurs US\$, tingkat suku bunga, dan Indeks *Dow Jones Industrial Average*. Sedangkan sisanya sebesar 5.29%% dijelaskan oleh variabel lain diluar model.
- d. Tingkat inflasi, kurs US\$, tingkat suku bunga, jumlah uang beredar, dan Indeks *Dow Jones Industrial Average* secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap IHSG di BEI.
- e. Inflasi mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap IHSG di BEI. Hal ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan.
- f. Kurs US\$ mempunyai pengaruh yang negatif dan signifikan terhadap IHSG, hal ini sesuai dengan hipotesis. Penguatan nilai kurs US\$ diikuti oleh penurunan IHSG di BEI periode 1999.1-2009.12.

- g. *BI rate* mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap IHSG. Hal ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan.
- h. Jumlah uang beredar (M2) mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap IHSG. Hal ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan.
- i. Indeks saham DJIA memiliki pengaruh positif dan signifikan. Hal ini berarti jika indeks saham DJIA yang berada di *New York Stock Exchange* (NYSE) mengalami peningkatan maka IHSG yang berada di BEI juga mengalami peningkatan untuk periode 1999.1-2009.12.

5.2 Keterbatasan

Dalam penelitian ini tidak memasukkan variabel non-ekonomi dalam model, padahal variabel tersebut juga diduga mempunyai pengaruh terhadap pergerakan harga saham. Hal ini dilakukan karena terdapat kesulitan dalam melakukan pengukuran terhadap variabel tersebut karena tidak adanya ukuran yang jelas dan baku untuk variabel non-ekonomi tersebut..

5.3 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang yang diambil, maka saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah :

1. Karena variabel makroekonomi terbukti berpengaruh terhadap pergerakan harga saham, maka perlu adanya upaya dari pemerintah dan otoritas moneter untuk menjaga kestabilan variabel makroekonomi tersebut supaya pergerakan harga saham terkendali dan sesuai dengan yang diharapkan.

2. Pemerintah diharapkan dapat menciptakan iklim investasi dalam negeri yang lebih kondusif agar menarik minat investor lokal untuk berinvestasi di pasar modal. Hal ini dimaksudkan agar proporsi investor lokal dalam pasar modal meningkat supaya potensi adanya *capital outflow* dapat dikurangi.
3. Karena terbukti berpengaruh terhadap pergerakan harga saham, investor diharapkan memperhatikan variabel-variabel makroekonomi dalam keputusan investasinya di pasar modal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Halim. 2003. *Analisis Investasi*. Jakarta : Salemba Empat.
- Agus Widarjono. 2005. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Ekonisia.
- Ang, Robbert. 1997. *Buku Pintar Pasar Modal (the intelegent Guide to Indonesia Capital Market)*. First Edition. Jakarta : Mediasoft Indonesia.
- Aris Winanti, Analisis Pengaruh Variabel Ekonomi Makro Terhadap Pasar Modal Indonesia Periode 1999.1-2006.12. *Skripsi Tidak Dipublikasikan*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Bank Indonesia. *Statistik Ekonomi dan keuangan Indonesia*. beberapa tahun terbitan.
- _____. *Statistik Ekonomi dan Moneter Indonesia*. beberapa tahun terbitan.
- _____. *Statistik Ekonomi dan Perbankan Indonesia*. beberapa tahun terbitan.
- Boediono. 1999. *Ekonomi Makro*. Edisi Ke-4. Yogyakarta : BPFE UGM.
- Bollerslev, T 1986. Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Journal Of Econometric* Vol. 31 PP 307-326.
- Burhanudin Abdullah. 2005. Bunga Fed Fund kembali Naik Belum Ada Sinyal untuk Melonggarkan Kebijakan Moneter. *Pikiran Rakyat*. Sabtu 2 Juli 2005.
- Bursa Efek Indonesia. *JSX Monthly Statistic*. beberapa tahun terbitan.
- Cun Ho.2005. Estimasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tabungan Swasta di Bank Umum Indonesia (Pendekatan ECM). *Skripsi Tidak Dipublikasikan*. Universitas Diponegoro. Semarang..
- Deddy Marciano dan Suyanto. 2004. Hubungan Jangka Panjang dan Jangka Pendek Ekonomi Makro dan Pasar Modal di Indonesia : ECM. *Jurnal Riset Ekonomi Manajemen*. Vol, No. Hal 33-49. Ikatan Sarjana Ekonomi Indonesia.

- Dedi dan Suyanto. 2004. Hubungan Jangka Panjang Dan Jangka Pendek Ekonomi Makro Dan Pasar Modal di Indonesia : ECM. *Jurnal Riset Ekonomi Dan Manajemen*, Vol 4 No 1 November 2004, Hal 34-51.
- Dewi Indah Indriani. 2008. Analisis Pengaruh Indikator Ekonomi Makro Dalam dan Luar Negeri Terhadap IHSG di Bursa Efek Jakarta Periode 1999.1-2007.6. *Skripsi Tidak Dipublikasikan*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Eduardus Tandelilin. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta : BPFE UGM.
- Endang Ermawati. 2004. Penggunaan Model Koreksi Kesalahan Galat Engle-Granger Dalam Pengujian Berlakunya Teori Paritas Daya Beli antara Indonesia dan USA selama Periode 1991-2001. *Jurnal Riset Ekonomi dan Manajemen*. Vol 2 No 1. Hal 58-72.
- Enders, Walter. 2004. *Applied Econometric Time Series*. Hoboken : John Wiley and Son, Inc.
- Engle, R.F. 1995. *ARCH Selected Reading : Advanced Text In Econometrics*. Oxford : Oxford University Press.
- Fabozzi, Frank and Franco Modigliani. 1999. *Capital market, Institution & Instrument*. 2nd Edition. Prentice Hall inc.
- Firmansyah.2006."Analisis Volatilitas Harga Kopi Internasional".*Usahawan*. No.. 07 Th. xxxv Juli 2006.
- Florentinus Nugro Hardianto. 2008. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Non Interest Bearing Money Di Indonesia Periode 1995.3-2006.3 : Analisis Seleksi Model OLS-ARCH, ECM Dan ECM-ARCH/GARCH. *Thesis Tidak Dipublikasikan*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Gede Budi Satrio. 2006. Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Terhadap IHSG di BEJ Periode 1999-2005 (Dengan Pendekatan ECM). *Skripsi Tidak Dipublikasikan*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Gujarati, Damodar. 2003. *Basic Econometric*. Singapura : Mc Graw Hill
- Hall, Robert E dan Marc Lieberman. 2005. *Macroeconomic: Principles and Application*. New York : Thomson South Western.
- Imam Gozali. 2002. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : Badan Penerbit Undip.

- Indah Dewi Indriani. 2008. Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi Dalam dan Luar Negeri Terhadap IHSG di BEJ Periode 1999.1-2007.7. *Skripsi Tidak Dipublikasikan*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jogiyanto. 2000. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 5. Yogyakarta : BPFE UGM
- Krugman, Paul R dan Obstfeld Maurice. 1999. *Ekonomi Internasional: Teori dan Kebijakan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Lukas Purwoto.2007."Volatilitas return Pasar Saham Indonesia: Karakteristik Menonjol dan Model Rumpun GARCH". *Jurnal Ekonomi dan Bisnis (Dian EKonomi)*, Vol. 13 (2), September, Hal. 153-164
- Mankiw, N Gregory. 2003. *Teori Makro Ekonomi*. Edisi 5. Jakarta : Erlangga.
- Mishkin, Frederic S. 2000. *The Economic of Money Banking and Financial Market 3th Edition*. New York : Harper Collins Publisher.
- Mohamad Samsul. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta : Erlangga.
- Mudrajat Kuncoro. 2004. *Metode Kualitatif, Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta : UPP AMP YPKN.
- Nopirin. 1997 *Ekonomi Moneter Buku I*. Yogyakarta : BPFE UGM.
- _____. 1997 *Ekonomi Moneter Buku II*. Yogyakarta : BPFE UGM.
- Panji Anoraga dan Piji Pakarti. 2001. *Pengantar Pasar Modal*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ruhendi dan Johan Arifin. 2003. Dampak Perubahan Kurs Rupiah dan Indeks Harga Saham Dow Jones Industrial Average di New York Stock Exchange terhadap IHSG di BEJ. *Wahana*. Vol. 9 No. 1 Hal. 45-57.
- Sadono Sukirno. 2002. *Pengantar Teori Makro Ekonomi Edisi Ke 2*. Jakarta. : PT. Raja Grafindo Persada.
- Samuelson, Paul A dan William Nordhaus. 1995. *Makro Ekonomi*. Edisi 14. Jakarta: Erlangga.
- Sharpe, William et al. 1997. *Investment*. Jakarta : Prenhallindo.

- Sirait dan D. Siagian. 2002. Analisis Keterkaitan Sektor Riil, Sektor Moneter, dan Sektor Luar Negeri Dengan Pasar Modal : Studi Empiris di Bursa Efek Jakarta. *Jurnal EKonomi Perusahaan*. Vol. 9, N0. 2 Hal. 207-232
- Slamet Sugiri. 2000. Hubungan Antara Saham Industri Telekomunikasi dan Kurs Dollar AS : Penerapan ECM Baku. *Kompak* No. 22 Hal. 489-509.
- Soelistiyo. 1986. *Teori Ekonomi Makro I*. Jakarta : Karunika.
- Spyrou. 2004. Are Stock a Good Hedge Against Inflation ? Evidence From Emerging Market". *Applied Economics*. 36. 41-48.
- Suad Husnan. 2003. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta : UPP-AMP YPKN
- Suciwati dan Mas'ud Machfoedz. 2002. Pengaruh Resiko Nilai Tukar Rupiah Terhadap Return Saham : Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar di BEJ. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Vol. 17, No. 4, Hal. 347-360
- Sunariyah. 2004. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Yogyakarta : UPP-AMP YPKN
- Syahib Natarsyah. 2000. Analisis Pengaruh Beberapa Faktor Fundamental dan Risiko Sistematis Terhadap Harga Saham (Kasus Industri Barang Konsumsi Yang GO-Publik di Pasar Modal Indonesia). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. Vol 15, No. 3 Hal. 294-312. Universitas Achmad Yani, Banjarmasin
- Taswan Dan Euis Sholiha . 2002 Perspektif Analisis Pelaku Investasi dan Spekulasi di Pasar Modal. *Fokus Ekonomi* Vol. 1 No. 2 Hal. 167-181 STIE Stikubank : Semarang.
- Thapar, Rishi. 2006. *Volatility And Value At Risk Modeling Using Univariate GARCH Models*. Stockholm School of Economic.
<http://www.essay.se/essay/2a0d4870e4>. Diakses tanggal 12 November 2009.

LAMPIRAN A
DATA MENTAH

Periode	INDIKATOR					
	IHSG	Inflasi	Kurs US\$	BI Rate	M2	DJIA
Jan-99	411.93	0.03	8950	0.3643	59654	9358.83
Feb-99	396.08	0.0126	8730	0.375	60267	9306.58
Mar-99	392.86	-0.0018	8685	0.3784	60333	9786.16
Apr-99	495.22	-0.0068	8260	0.3519	61314	10789.04
May-99	585.24	-0.0028	8105	0.2873	62826	10559.74
Jun-99	662.02	-0.0034	6726	0.2205	61541	10970.8
Jul-99	597.87	-0.0105	6875	0.1501	62721	10655.15
Aug-99	567.02	-0.0093	7565	0.132	63653	10829.28
Sep-99	547.93	-0.0082	8386	0.1302	65229	10336.95
Oct-99	593.86	0.0006	6900	0.1313	62890	10729.86
Nov-99	583.76	0.0025	7425	0.131	63935	10877.81
Dec-99	676.91	0.0173	7100	0.1251	64621	11470.12
Jan-00	637.37	0.0132	7425	0.1148	65060	10940.5
Feb-00	576.54	0.0007	7505	0.1113	65333	10038.6
Mar-00	583.27	-0.0045	7590	0.1103	65645	10921.9
Apr-00	526.73	0.0056	7945	0.11	66565	10733.9
May-00	454.32	0.0084	8620	0.1108	68348	10522.3
Jun-00	515.11	0.005	8735	0.1174	68434	10447.8
Jul-00	492.19	0.0128	9003	0.1353	68994	10521.9
Aug-00	466.38	0.0051	8290	0.1353	68560	11215.1
Sep-00	421.34	-0.0006	8780	0.1362	68645	10650.9
Oct-00	405.35	0.0116	9395	0.1374	70745	10971.1
Nov-00	429.21	0.0132	9530	0.1415	72026	10414.4
Dec-00	416.32	0.0194	9595	0.1453	74703	10635.5
Jan-01	425.61	0.0033	9450	0.1474	73873	10887.3
Feb-01	428.3	0.0087	9835	0.1479	75590	10495.2
Mar-01	381.65	0.0089	10400	0.1558	76681	9878.7
Apr-01	358.24	0.0046	11625	0.1609	79223	10734.9
May-01	405.86	0.0113	11058	0.1633	78032	10911.9
Jun-01	437.62	0.0167	11440	0.1665	79644	10502.4
Jul-01	444.08	0.0212	9525	0.1717	77114	10522
Aug-01	435.55	-0.0021	8865	0.1767	77404	9949.7
Sep-01	392.48	0.0064	9675	0.1757	78310	8847.5
Oct-01	383.74	0.0068	10435	0.1758	80851	9075.14
Nov-01	380.31	0.0171	10430	0.176	82169	9851.56
Dec-01	392.04	0.0162	10400	0.1762	84405	10021.5
Jan-02	451.64	0.0199	10320	0.1693	83602	9920

Feb-02	453.25	0.012	10189	0.1686	83716	10106.1
Mar-02	481.78	0.0029	9655	0.1676	83141	10403.9
Apr-02	543.06	-0.0021	9316	0.1661	82828	9946.2
May-02	530.79	0.0079	8785	0.1551	83308	9925.2
Jun-02	505.01	0.003	8730	0.1511	83864	9243.2
Jul-02	463.67	0.0071	9108	0.1493	85272	8736.5
Aug-02	443.67	0.0036	8867	0.1435	85684	8663.5
Sep-02	419.31	0.0056	9015	0.1322	85971	7591.9
Oct-02	369.04	0.0048	9233	0.131	86301	8397
Nov-02	390.43	0.0184	8976	0.1306	87005	8896.1
Dec-02	424.95	0.0118	8940	0.1293	88391	8303.7
Jan-03	388.44	0.0089	8876	0.1269	87368	8053.8
Feb-03	399.22	0.0019	8905	0.1224	88122	7891
Mar-03	390.08	-0.0012	8908	0.114	87778	7992.1
Apr-03	450.86	0.0021	8675	0.1106	88281	8480.1
May-03	494.78	0.0036	8279	0.1044	89303	8850.3
Jun-03	505.5	0.0014	8285	0.0953	89421	8985.4
Jul-03	507.99	0.0004	8505	0.091	90139	9233.8
Aug-03	529.68	0.0058	8535	0.0891	90550	9415.8
Sep-03	597.65	0.0039	8309	0.0866	91122	9275.1
Oct-03	625.55	0.0062	8495	0.0848	92633	9810.1
Nov-03	617.08	0.0093	8537	0.0849	94465	9782.5
Dec-03	691.9	0.0083	8465	0.0831	95569	10453.9
Jan-04	752.93	0.0057	8441	0.0786	94728	10488.1
Feb-04	761.08	-0.0002	8447	0.077	93575	10583.9
Mar-04	735.68	0.0036	8587	0.0742	93525	10357.7
Apr-04	783.41	0.0097	8661	0.0733	93083	10225.6
May-04	732.52	0.0088	9210	0.0732	95296	10188.5
Jun-04	732.4	0.0048	9415	0.0734	97517	10435.5
Jul-04	756.98	0.0039	9168	0.0736	97509	10139.7
Aug-04	754.7	0.0009	9328	0.0737	98022	10173.9
Sep-04	820.13	0.0002	9170	0.0739	98681	10080.2
Oct-04	860.49	0.0056	9090	0.0741	99594	10027.4
Nov-04	977.77	0.0089	9018	0.0741	100034	10428
Dec-04	1000.23	0.0104	9290	0.0743	103353	10783
Jan-05	1045.44	0.0143	9165	0.0742	101587	10489.9
Feb-05	1073.83	-0.0017	9260	0.0743	101214	10766.2
Mar-05	1080.14	0.0191	9480	0.0744	102069	10503.7
Apr-05	1029.61	0.0034	9570	0.077	104425	10192.5
May-05	1088.17	0.0021	9495	0.0779	104619	10467.4
Jun-05	1122.38	0.005	9713	0.0825	107375	10274.9

Jul-05	1182.3	0.0078	9819	0.0849	108838	10640.9
Aug-05	1050.09	0.0055	10240	0.0951	111587	10418.6
Sep-05	1079.28	0.0069	10310	0.1	115045	10568.7
Oct-05	1060.22	0.087	10090	0.11	116574	10440.1
Nov-05	1096.64	0.0131	10035	0.1225	116827	10805.8
Dec-05	1162.64	-0.0004	9830	0.1275	120322	10717.5
Jan-06	1233.32	0.0136	9395	0.1275	119083	10899.92
Feb-06	1230.66	0.0058	9230	0.1274	119386	10993.41
Mar-06	1322.97	0.0003	9075	0.1273	119507	11109.32
Apr-06	1464.41	0.0005	8775	0.1274	119801	11367.14
May-06	1330	0.0037	8220	0.125	123750	11168.31
Jun-06	1310.26	0.0045	9300	0.125	125376	11150.22
Jul-06	1351.65	0.0045	9070	0.1225	124824	11185.68
Aug-06	1431.26	0.0033	9100	0.1175	127038	11381.15
Sep-06	1534.61	0.0038	9235	0.1125	129140	11679.07
Oct-06	1582.63	0.0086	9110	0.1075	132566	12080.73
Nov-06	1718.96	0.0034	9165	0.1025	133856	12221.93
Dec-06	1805.52	0.0121	9020	0.0975	138207	12463.15
Jan-07	1757.26	0.0104	9090	0.0950	136795	12621.69
Feb-07	1740.97	0.0062	9160	0.0925	136924	12268.63
Mar-07	1830.92	0.0024	9118	0.0900	137923	12354.35
Apr-07	1999.17	-0.0016	9083	0.0900	138571	13062.91
May-07	2084.32	0.0010	8828	0.0875	139606	13627.64
Jun-07	2139.28	0.0023	9054	0.0850	145457	13408.62
Jul-07	2348.67	0.0072	9186	0.0825	147476	13211.99
Aug-07	2194.34	0.0075	9410	0.0825	149304	13357.74
Sep-07	2359.21	0.0080	9137	0.0825	151688	13895.63
Oct-07	2643.49	0.0079	9103	0.0825	153384	13930.01
Nov-07	2688.33	0.0018	9376	0.0825	155956	13371.72
Dec-07	2745.83	0.0110	9419	0.0800	164966	13264.82
Jan-08	2627.25	0.0177	9291	0.0800	159656	12650.36
Feb-08	2721.94	0.0065	9051	0.0800	160375	12266.39
Mar-08	2447.30	0.0095	9217	0.0800	159438	12262.89
Apr-08	2304.52	0.0057	9234	0.0800	161169	12820.13
May-08	2444.35	0.0141	9318	0.0825	164173	12638.32
Jun-08	2349.11	0.0246	9225	0.0850	170338	11350.01
Jul-08	2304.51	0.0137	9118	0.0875	168605	11378.02
Aug-08	2165.94	0.0051	9153	0.0900	168281	11543.55
Sep-08	1832.51	0.0097	9378	0.0925	177813	10850.66
Oct-08	1256.70	0.0045	10995	0.0950	181249	9325.01

Nov-08	1241.54	0.0012	12151	0.0950	185102	8829.04
Dec-08	1355.41	-0.0004	10950	0.0925	189583	8776.39
Jan-09	1332.67	-0.0007	11355	0.0875	187414	8000.86
Feb-09	1285.48	0.0021	11980	0.0825	190020	7062.93
Mar-09	1434.07	0.0022	11575	0.0775	191675	7608.92
Apr-09	1722.77	-0.0031	10713	0.0750	191262	8168.12
May-09	1916.83	0.0004	10340	0.0725	192706	8500.33
Jun-09	2026.78	0.0011	10225	0.0700	197753	8447.00
Jul-09	2323.24	0.0045	9920	0.0675	196318	9171.61
Aug-09	2341.54	0.0056	10060	0.0650	199529	9496.28
Sep-09	2467.59	0.0105	9681	0.0650	201803	9712.28
Oct-09	2367.70	0.0019	9545	0.0650	202151	9712.73
Nov-09	2415.84	-0.0003	9480	0.0650	206220	10344.84
Dec-09	2534.36	0.0033	9400.00	0.07	213050	10428.05

LAMPIRAN B
Uji Stasioneritas Data Dan Kointegrasi Data

IHSG

Level

None

Null Hypothesis: IHSG has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.810547	0.8860
Test critical values:		
1% level	-2.582734	
5% level	-1.943285	
10% level	-1.615099	

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

Residual variance (no correction)	10608.27
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	20797.99

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IHSG)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 08:55
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IHSG(-1)	0.010891	0.006938	1.569768	0.1189
R-squared	-0.005823	Mean dependent var		16.20173
Adjusted R-squared	-0.005823	S.D. dependent var		103.0921
S.E. of regression	103.3919	Akaike info criterion		12.12253
Sum squared resid	1389684.	Schwarz criterion		12.14448
Log likelihood	-793.0260	Durbin-Watson stat		1.377719

Intercept

Null Hypothesis: IHSG has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.472640	0.8917
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	10545.39
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	20836.36

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IHSG)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 08:55
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IHSG(-1)	0.001686	0.012585	0.133926	0.8937
C	14.37148	16.38627	0.877044	0.3821
R-squared	0.000139	Mean dependent var		16.20173
Adjusted R-squared	-0.007612	S.D. dependent var		103.0921
S.E. of regression	103.4838	Akaike info criterion		12.13186
Sum squared resid	1381446.	Schwarz criterion		12.17575
Log likelihood	-792.6366	F-statistic		0.017936
Durbin-Watson stat	1.373287	Prob(F-statistic)		0.893670

Intercept N Tren

Null Hypothesis: IHSG has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.253316	0.4560
Test critical values:		
1% level	-4.029595	
5% level	-3.444487	
10% level	-3.147063	

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

Residual variance (no correction)	10238.83
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	20555.52

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IHSG)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 08:56
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IHSG(-1)	-0.039060	0.024252	-1.610550	0.1097
C	-0.914785	17.99200	-0.050844	0.9595
@TREND(1999:01)	0.901969	0.460736	1.957668	0.0524
R-squared	0.029206	Mean dependent var		16.20173
Adjusted R-squared	0.014037	S.D. dependent var		103.0921
S.E. of regression	102.3660	Akaike info criterion		12.11762
Sum squared resid	1341287.	Schwarz criterion		12.18347
Log likelihood	-790.7042	F-statistic		1.925396
Durbin-Watson stat	1.358675	Prob(F-statistic)		0.150018

1st Difference

None

Null Hypothesis: D(IHSG) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.239041	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582872	
5% level	-1.943304	
10% level	-1.615087	

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

Residual variance (no correction)	9719.956
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	11187.44

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IHSG,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 08:56
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IHSG(-1))	-0.670536	0.083587	-8.022021	0.0000
R-squared	0.332777	Mean dependent var		1.033608
Adjusted R-squared	0.332777	S.D. dependent var		121.1640

S.E. of regression	98.97123	Akaike info criterion	12.03520
Sum squared resid	1263594.	Schwarz criterion	12.05726
Log likelihood	-781.2879	Durbin-Watson stat	2.024970

Intercept

Null Hypothesis: D(IHSG) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.344144	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Residual variance (no correction)	9587.773
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	10894.36

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(IHSG,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 08:57

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IHSG(-1))	-0.687153	0.084274	-8.153815	0.0000
C	11.62585	8.751687	1.328412	0.1864
R-squared	0.341851	Mean dependent var		1.033608
Adjusted R-squared	0.336709	S.D. dependent var		121.1640
S.E. of regression	98.67919	Akaike info criterion		12.03689
Sum squared resid	1246411.	Schwarz criterion		12.08101
Log likelihood	-780.3979	F-statistic		66.48471
Durbin-Watson stat	2.018100	Prob(F-statistic)		0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: D(IHSG) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.356801	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Residual variance (no correction)	9538.467
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	10738.24

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(IHSG,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 08:57

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IHSG(-1))	-0.693039	0.084699	-8.182355	0.0000
C	-0.772693	17.63399	-0.043818	0.9651
@TREND(1999:01)	0.187809	0.231793	0.810242	0.4193
R-squared	0.345235	Mean dependent var		1.033608
Adjusted R-squared	0.334924	S.D. dependent var		121.1640
S.E. of regression	98.81187	Akaike info criterion		12.04712
Sum squared resid	1240001.	Schwarz criterion		12.11329
Log likelihood	-780.0627	F-statistic		33.48139
Durbin-Watson stat	2.016321	Prob(F-statistic)		0.000000

INFLASI

Level

None

Null Hypothesis: INFLASI has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 7 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.674000	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582734	
5% level	-1.943285	
10% level	-1.615099	

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

Residual variance (no correction)	9.96E-05
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000145

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(INFLASI)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 08:58

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLASI(-1)	-0.526476	0.074761	-7.042085	0.0000
R-squared	0.275916	Mean dependent var		-0.000203
Adjusted R-squared	0.275916	S.D. dependent var		0.011774
S.E. of regression	0.010019	Akaike info criterion		-6.361009
Sum squared resid	0.013050	Schwarz criterion		-6.339060
Log likelihood	417.6461	Durbin-Watson stat		2.118614

Intercept

Null Hypothesis: INFLASI has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-9.090649	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	8.40E-05
-----------------------------------	----------

HAC corrected variance (Bartlett kernel)

8.59E-05

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLASI)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 08:59
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLASI(-1)	-0.756277	0.083377	-9.070621	0.0000
C	0.004781	0.000976	4.897112	0.0000
R-squared	0.389425	Mean dependent var		-0.000203
Adjusted R-squared	0.384692	S.D. dependent var		0.011774
S.E. of regression	0.009236	Akaike info criterion		-6.516247
Sum squared resid	0.011004	Schwarz criterion		-6.472351
Log likelihood	428.8142	F-statistic		82.27616
Durbin-Watson stat	1.983344	Prob(F-statistic)		0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: INFLASI has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-9.065724	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.029595	
5% level	-3.444487	
10% level	-3.147063	

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

Residual variance (no correction)	8.39E-05
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	8.54E-05

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLASI)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 08:59
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLASI(-1)	-0.756878	0.083640	-9.049285	0.0000
C	0.004122	0.001712	2.407669	0.0175
@TREND(1999:01)	1.00E-05	2.14E-05	0.469056	0.6398
R-squared	0.390472	Mean dependent var		-0.000203
Adjusted R-squared	0.380949	S.D. dependent var		0.011774
S.E. of regression	0.009264	Akaike info criterion		-6.502698
Sum squared resid	0.010986	Schwarz criterion		-6.436853
Log likelihood	428.9267	F-statistic		40.99935
Durbin-Watson stat	1.985597	Prob(F-statistic)		0.000000

1st Difference

None

Null Hypothesis: D(INFLASI) has a unit root
 Exogenous: None

Bandwidth: 23 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-36.50881	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582872	
5% level	-1.943304	
10% level	-1.615087	

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

Residual variance (no correction)	0.000120
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1.22E-05

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(INFLASI,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:01

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLASI(-1))	-1.344615	0.081903	-16.41715	0.0000
R-squared	0.676282	Mean dependent var		0.000161
Adjusted R-squared	0.676282	S.D. dependent var		0.019321
S.E. of regression	0.010993	Akaike info criterion		-6.175425
Sum squared resid	0.015590	Schwarz criterion		-6.153367
Log likelihood	402.4026	Durbin-Watson stat		2.233120

Intercept

Null Hypothesis: D(INFLASI) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 23 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-36.19893	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Residual variance (no correction)	0.000120
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1.23E-05

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(INFLASI,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:02

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLASI(-1))	-1.344870	0.082231	-16.35487	0.0000
C	-0.000152	0.000968	-0.156665	0.8758
R-squared	0.676344	Mean dependent var		0.000161
Adjusted R-squared	0.673816	S.D. dependent var		0.019321
S.E. of regression	0.011035	Akaike info criterion		-6.160232
Sum squared resid	0.015587	Schwarz criterion		-6.116116

Log likelihood	402.4151	F-statistic	267.4818
Durbin-Watson stat	2.233188	Prob(F-statistic)	0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: D(INFLASI) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 23 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-35.41880	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Residual variance (no correction)	0.000120
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1.28E-05

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(INFLASI,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:02
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INFLASI(-1))	-1.345057	0.082563	-16.29122	0.0000
C	-0.000361	0.001978	-0.182482	0.8555
@TREND(1999:01)	3.15E-06	2.59E-05	0.121473	0.9035
R-squared	0.676382	Mean dependent var		0.000161
Adjusted R-squared	0.671285	S.D. dependent var		0.019321
S.E. of regression	0.011078	Akaike info criterion		-6.144964
Sum squared resid	0.015585	Schwarz criterion		-6.078790
Log likelihood	402.4226	F-statistic		132.7189
Durbin-Watson stat	2.233172	Prob(F-statistic)		0.000000

KURS US\$

Level

None

Null Hypothesis: KURSUS\$ has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.154867	0.6284
Test critical values:		
1% level	-2.582734	
5% level	-1.943285	
10% level	-1.615099	

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

Residual variance (no correction)	211982.7
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	165725.9

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(KURSUS\$)

Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:03
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KURSUS\$(-1)	-0.000866	0.004353	-0.198917	0.8426
R-squared	0.000249	Mean dependent var		3.435115
Adjusted R-squared	0.000249	S.D. dependent var		462.2407
S.E. of regression	462.1832	Akaike info criterion		15.11740
Sum squared resid	27769730	Schwarz criterion		15.13935
Log likelihood	-989.1900	Durbin-Watson stat		1.972583

Intercept

Null Hypothesis: KURSUS\$ has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.881909	0.0502
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	199741.9
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	210020.3

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(KURSUS\$)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:03
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KURSUS\$(-1)	-0.115759	0.041083	-2.817720	0.0056
C	1071.433	381.0663	2.811671	0.0057
R-squared	0.057978	Mean dependent var		3.435115
Adjusted R-squared	0.050676	S.D. dependent var		462.2407
S.E. of regression	450.3762	Akaike info criterion		15.07319
Sum squared resid	26166189	Schwarz criterion		15.11709
Log likelihood	-985.2941	F-statistic		7.939545
Durbin-Watson stat	1.866773	Prob(F-statistic)		0.005599

Intercept N Tren

Null Hypothesis: KURSUS\$ has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.268922	0.0761
Test critical values:		
1% level	-4.029595	
5% level	-3.444487	
10% level	-3.147063	

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

Residual variance (no correction)	196656.5
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	211703.7

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(KURSUS\$)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:04
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KURSUS\$(-1)	-0.145633	0.046033	-3.163628	0.0019
C	1237.996	397.3668	3.115500	0.0023
@TREND(1999:01)	1.652314	1.165972	1.417113	0.1589
R-squared	0.072530	Mean dependent var		3.435115
Adjusted R-squared	0.058038	S.D. dependent var		462.2407
S.E. of regression	448.6264	Akaike info criterion		15.07289
Sum squared resid	25762006	Schwarz criterion		15.13874
Log likelihood	-984.2745	F-statistic		5.004903
Durbin-Watson stat	1.840840	Prob(F-statistic)		0.008076

1st Difference

None

Null Hypothesis: D(KURSUS\$) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-11.34101	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582872	
5% level	-1.943304	
10% level	-1.615087	

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

Residual variance (no correction)	213274.4
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	155962.6

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(KURSUS\$,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:04
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KURSUS\$(-1))	-0.987830	0.087972	-11.22892	0.0000
R-squared	0.494292	Mean dependent var		1.076923
Adjusted R-squared	0.494292	S.D. dependent var		651.9229
S.E. of regression	463.6029	Akaike info criterion		15.12360
Sum squared resid	27725669	Schwarz criterion		15.14565
Log likelihood	-982.0338	Durbin-Watson stat		1.997781

Intercept

Null Hypothesis: D(KURSUS\$) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-11.29357	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Residual variance (no correction)	213248.3
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	155555.8

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(KURSUS\$,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:05

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KURSUS\$(-1))	-0.987927	0.088313	-11.18666	0.0000
C	5.104627	40.81828	0.125057	0.9007
R-squared	0.494354	Mean dependent var		1.076923
Adjusted R-squared	0.490403	S.D. dependent var		651.9229
S.E. of regression	465.3819	Akaike info criterion		15.13886
Sum squared resid	27722282	Schwarz criterion		15.18297
Log likelihood	-982.0258	F-statistic		125.1414
Durbin-Watson stat	1.997851	Prob(F-statistic)		0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: D(KURSUS\$) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-11.24451	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Residual variance (no correction)	213228.8
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	155246.2

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(KURSUS\$,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:05

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KURSUS\$(-1))	-0.987934	0.088656	-11.14345	0.0000
C	12.92513	83.37567	0.155023	0.8770
@TREND(1999:01)	-0.117601	1.091896	-0.107704	0.9144
R-squared	0.494400	Mean dependent var		1.076923
Adjusted R-squared	0.486438	S.D. dependent var		651.9229
S.E. of regression	467.1892	Akaike info criterion		15.15415

Sum squared resid	27719750	Schwarz criterion	15.22033
Log likelihood	-982.0199	F-statistic	62.09335
Durbin-Watson stat	1.998022	Prob(F-statistic)	0.000000

BIRATE

Level

None

Null Hypothesis: BIRATE has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.213138	0.0015
Test critical values:		
1% level	-2.582734	
5% level	-1.943285	
10% level	-1.615099	

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

Residual variance (no correction)	0.000111
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000312

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(BIRATE)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:06

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BIRATE(-1)	-0.031987	0.007022	-4.555075	0.0000
R-squared	0.101258	Mean dependent var		-0.002285
Adjusted R-squared	0.101258	S.D. dependent var		0.011166
S.E. of regression	0.010586	Akaike info criterion		-6.250972
Sum squared resid	0.014568	Schwarz criterion		-6.229024
Log likelihood	410.4386	Durbin-Watson stat		0.464383

Intercept

Null Hypothesis: BIRATE has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.578012	0.0002
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	9.91E-05
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000230

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(BIRATE)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:07

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BIRATE(-1)	-0.086733	0.015323	-5.660381	0.0000
C	0.008005	0.002018	3.966532	0.0001
R-squared	0.198956	Mean dependent var		-0.002285
Adjusted R-squared	0.192747	S.D. dependent var		0.011166
S.E. of regression	0.010033	Akaike info criterion		-6.350785
Sum squared resid	0.012984	Schwarz criterion		-6.306889
Log likelihood	417.9764	F-statistic		32.03991
Durbin-Watson stat	0.499587	Prob(F-statistic)		0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: BIRATE has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.387049	0.0032
Test critical values:		
1% level	-4.029595	
5% level	-3.444487	
10% level	-3.147063	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		9.84E-05
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.000209

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(BIRATE)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:07
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BIRATE(-1)	-0.099053	0.020080	-4.932934	0.0000
C	0.011371	0.004078	2.788089	0.0061
@TREND(1999:01)	-2.89E-05	3.04E-05	-0.949825	0.3440
R-squared	0.204563	Mean dependent var		-0.002285
Adjusted R-squared	0.192134	S.D. dependent var		0.011166
S.E. of regression	0.010037	Akaike info criterion		-6.342542
Sum squared resid	0.012894	Schwarz criterion		-6.276697
Log likelihood	418.4365	F-statistic		16.45889
Durbin-Watson stat	0.499161	Prob(F-statistic)		0.000000

1st Difference

None

Null Hypothesis: D(BIRATE) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.976066	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.582872	

5% level -1.943304
 10% level -1.615087

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

Residual variance (no correction) 4.79E-05
 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 4.96E-05

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(BIRATE,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:08
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BIRATE(-1))	-0.209822	0.053472	-3.923971	0.0001
R-squared	0.106520	Mean dependent var		-8.23E-05
Adjusted R-squared	0.106520	S.D. dependent var		0.007353
S.E. of regression	0.006950	Akaike info criterion		-7.092501
Sum squared resid	0.006231	Schwarz criterion		-7.070443
Log likelihood	462.0126	Durbin-Watson stat		1.360370

Intercept

Null Hypothesis: D(BIRATE) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.133386	0.0012
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Residual variance (no correction) 4.76E-05
 HAC corrected variance (Bartlett kernel) 5.08E-05

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(BIRATE,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:08
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BIRATE(-1))	-0.220265	0.054619	-4.032757	0.0001
C	-0.000589	0.000623	-0.946673	0.3456
R-squared	0.112732	Mean dependent var		-8.23E-05
Adjusted R-squared	0.105801	S.D. dependent var		0.007353
S.E. of regression	0.006953	Akaike info criterion		-7.084093
Sum squared resid	0.006188	Schwarz criterion		-7.039977
Log likelihood	462.4661	F-statistic		16.26313
Durbin-Watson stat	1.357395	Prob(F-statistic)		0.000094

Intercept N Tren

Null Hypothesis: D(BIRATE) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 9 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.434898	0.0028
Test critical values:		
1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Residual variance (no correction)	4.70E-05
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	5.34E-05

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(BIRATE,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:08
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(BIRATE(-1))	-0.237151	0.055982	-4.236214	0.0000
C	-0.002075	0.001296	-1.601397	0.1118
@TREND(1999:01)	2.18E-05	1.67E-05	1.306253	0.1938
R-squared	0.124495	Mean dependent var		-8.23E-05
Adjusted R-squared	0.110708	S.D. dependent var		0.007353
S.E. of regression	0.006934	Akaike info criterion		-7.082055
Sum squared resid	0.006106	Schwarz criterion		-7.015881
Log likelihood	463.3336	F-statistic		9.029580
Durbin-Watson stat	1.355651	Prob(F-statistic)		0.000215

Jumlah Uang Beredar (M2)

Level

None

Null Hypothesis: M2 has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 12 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	11.94053	1.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582734	
5% level	-1.943285	
10% level	-1.615099	

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

Residual variance (no correction)	3699556.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1618533.

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(M2)
 Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:09
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2(-1)	0.011162	0.001423	7.845644	0.0000
R-squared	0.093273	Mean dependent var		1170.962
Adjusted R-squared	0.093273	S.D. dependent var		2027.685
S.E. of regression	1930.807	Akaike info criterion		17.97687
Sum squared resid	4.85E+08	Schwarz criterion		17.99882
Log likelihood	-1176.485	Durbin-Watson stat		2.240630

Intercept

Null Hypothesis: M2 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 17 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	7.456198	1.0000
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	3658543.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1075807.

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(M2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:10
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2(-1)	0.015777	0.004092	3.855485	0.0002
C	-583.4993	485.2182	-1.202550	0.2314
R-squared	0.103325	Mean dependent var		1170.962
Adjusted R-squared	0.096374	S.D. dependent var		2027.685
S.E. of regression	1927.502	Akaike info criterion		17.98099
Sum squared resid	4.79E+08	Schwarz criterion		18.02488
Log likelihood	-1175.755	F-statistic		14.86476
Durbin-Watson stat	2.275821	Prob(F-statistic)		0.000181

Intercept N Tren

Null Hypothesis: M2 has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 16 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	1.876646	1.0000
Test critical values:		
1% level	-4.029595	
5% level	-3.444487	
10% level	-3.147063	

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

Residual variance (no correction)	3649269.
-----------------------------------	----------

HAC corrected variance (Bartlett kernel)

1351157.

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(M2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:10

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M2(-1)	0.007993	0.014252	0.560809	0.5759
C	-301.6977	693.4081	-0.435094	0.6642
@TREND(1999:01)	8.846044	15.51048	0.570327	0.5695
R-squared	0.105597	Mean dependent var		1170.962
Adjusted R-squared	0.091622	S.D. dependent var		2027.685
S.E. of regression	1932.563	Akaike info criterion		17.99372
Sum squared resid	4.78E+08	Schwarz criterion		18.05956
Log likelihood	-1175.588	F-statistic		7.556144
Durbin-Watson stat	2.264440	Prob(F-statistic)		0.000791

1st Difference

None

Null Hypothesis: D(M2) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 7 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-9.980141	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582872	
5% level	-1.943304	
10% level	-1.615087	

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

Residual variance (no correction)

5219008.

HAC corrected variance (Bartlett kernel)

9688196.

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(M2,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:10

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2(-1))	-0.770128	0.088768	-8.675758	0.0000
R-squared	0.368304	Mean dependent var		47.82308
Adjusted R-squared	0.368304	S.D. dependent var		2885.472
S.E. of regression	2293.353	Akaike info criterion		18.32108
Sum squared resid	6.78E+08	Schwarz criterion		18.34314
Log likelihood	-1189.870	Durbin-Watson stat		2.056310

Intercept

Null Hypothesis: D(M2) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-11.41487	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Residual variance (no correction)	4103666.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	4472863.

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(M2,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:11

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2(-1))	-1.037474	0.091097	-11.38868	0.0000
C	1217.503	206.4178	5.898248	0.0000
R-squared	0.503302	Mean dependent var		47.82308
Adjusted R-squared	0.499422	S.D. dependent var		2885.472
S.E. of regression	2041.516	Akaike info criterion		18.09604
Sum squared resid	5.33E+08	Schwarz criterion		18.14015
Log likelihood	-1174.242	F-statistic		129.7021
Durbin-Watson stat	1.935203	Prob(F-statistic)		0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: D(M2) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 12 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-13.91677	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Residual variance (no correction)	3605569.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1871458.

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(M2,2)

Method: Least Squares

Date: 07/11/10 Time: 09:11

Sample(adjusted): 1999:03 2009:12

Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M2(-1))	-1.149119	0.089773	-12.80024	0.0000
C	33.65688	342.9475	0.098140	0.9220
@TREND(1999:01)	19.69502	4.702019	4.188629	0.0001
R-squared	0.563591	Mean dependent var		47.82308
Adjusted R-squared	0.556718	S.D. dependent var		2885.472
S.E. of regression	1921.130	Akaike info criterion		17.98202

Sum squared resid	4.69E+08	Schwarz criterion	18.04820
Log likelihood	-1165.831	F-statistic	82.00568
Durbin-Watson stat	1.975136	Prob(F-statistic)	0.000000

Dow Jones Industrial Average

Level

None

Null Hypothesis: DJIA has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.096189	0.6487
Test critical values:		
1% level	-2.582734	
5% level	-1.943285	
10% level	-1.615099	

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

Residual variance (no correction)	203174.7
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	250469.3

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(DJIA)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:12
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DJIA(-1)	-0.000187	0.003744	-0.049927	0.9603
R-squared	-0.000309	Mean dependent var		8.161959
Adjusted R-squared	-0.000309	S.D. dependent var		452.4095
S.E. of regression	452.4794	Akaike info criterion		15.07497
Sum squared resid	26615883	Schwarz criterion		15.09691
Log likelihood	-986.4102	Durbin-Watson stat		1.846878

Intercept

Null Hypothesis: DJIA has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.233119	0.1957
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	197346.4
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	270425.1

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(DJIA)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:12

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DJIA(-1)	-0.054262	0.027951	-1.941336	0.0544
C	576.0113	295.1079	1.951867	0.0531
R-squared	0.028386	Mean dependent var		8.161959
Adjusted R-squared	0.020854	S.D. dependent var		452.4095
S.E. of regression	447.6673	Akaike info criterion		15.06113
Sum squared resid	25852379	Schwarz criterion		15.10502
Log likelihood	-984.5038	F-statistic		3.768786
Durbin-Watson stat	1.801623	Prob(F-statistic)		0.054398

Intercept N Tren

Null Hypothesis: DJIA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.205604	0.4822
Test critical values:		
1% level	-4.029595	
5% level	-3.444487	
10% level	-3.147063	

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

Residual variance (no correction)	197346.3
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	270461.5

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(DJIA)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:13
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DJIA(-1)	-0.054299	0.028661	-1.894555	0.0604
C	575.9548	296.3923	1.943218	0.0542
@TREND(1999:01)	0.006731	1.060576	0.006347	0.9949
R-squared	0.028386	Mean dependent var		8.161959
Adjusted R-squared	0.013205	S.D. dependent var		452.4095
S.E. of regression	449.4126	Akaike info criterion		15.07639
Sum squared resid	25852371	Schwarz criterion		15.14224
Log likelihood	-984.5038	F-statistic		1.869806
Durbin-Watson stat	1.801557	Prob(F-statistic)		0.158340

1st Difference

None

Null Hypothesis: D(DJIA) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.56371	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.582872	
5% level	-1.943304	
10% level	-1.615087	

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

Residual variance (no correction)	203530.6
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	220388.1

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(DJIA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:13
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DJIA(-1))	-0.923756	0.087796	-10.52164	0.0000
R-squared	0.461837	Mean dependent var		1.041984
Adjusted R-squared	0.461837	S.D. dependent var		617.3546
S.E. of regression	452.8889	Akaike info criterion		15.07683
Sum squared resid	26458977	Schwarz criterion		15.09889
Log likelihood	-978.9942	Durbin-Watson stat		1.974589

Intercept

Null Hypothesis: D(DJIA) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.52897	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.481217	
5% level	-2.883753	
10% level	-2.578694	

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

Residual variance (no correction)	203465.8
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	220687.4

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(DJIA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:14
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DJIA(-1))	-0.924054	0.088136	-10.48436	0.0000
C	8.050639	39.87510	0.201896	0.8403
R-squared	0.462008	Mean dependent var		1.041984
Adjusted R-squared	0.457805	S.D. dependent var		617.3546
S.E. of regression	454.5822	Akaike info criterion		15.09190
Sum squared resid	26450554	Schwarz criterion		15.13602
Log likelihood	-978.9735	F-statistic		109.9218
Durbin-Watson stat	1.974678	Prob(F-statistic)		0.000000

Intercept N Tren

Null Hypothesis: D(DJIA) has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.50077	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.030157	
5% level	-3.444756	
10% level	-3.147221	

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

Residual variance (no correction)	203240.0
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	220146.9

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(DJIA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 07/11/10 Time: 09:14
 Sample(adjusted): 1999:03 2009:12
 Included observations: 130 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DJIA(-1))	-0.925264	0.088492	-10.45588	0.0000
C	34.70661	81.46335	0.426040	0.6708
@TREND(1999:01)	-0.400704	1.066721	-0.375641	0.7078
R-squared	0.462605	Mean dependent var		1.041984
Adjusted R-squared	0.454142	S.D. dependent var		617.3546
S.E. of regression	456.1150	Akaike info criterion		15.10617
Sum squared resid	26421198	Schwarz criterion		15.17235
Log likelihood	-978.9013	F-statistic		54.66268
Durbin-Watson stat	1.974673	Prob(F-statistic)		0.000000

Uji Kointegrasi (Phillips-Perron)

Null Hypothesis: E1 has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.512094	0.0003
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

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

Residual variance (no correction)	9756.225
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	10491.94

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(E1)
 Method: Least Squares
 Date: 08/04/10 Time: 20:01
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
E1(-1)	-0.259265	0.059063	-4.389634	0.0000

C	4.679846	8.825042	0.530292	0.5968
R-squared	0.129959	Mean dependent var	-1.907103	
Adjusted R-squared	0.123215	S.D. dependent var	106.3004	
S.E. of regression	99.53635	Akaike info criterion	12.05407	
Sum squared resid	1278066.	Schwarz criterion	12.09797	
Log likelihood	-787.5417	F-statistic	19.26889	
Durbin-Watson stat	1.922772	Prob(F-statistic)	0.000023	

LAMPIRAN C

Regresi Dengan OLS dan Uji Asumsi Klasik

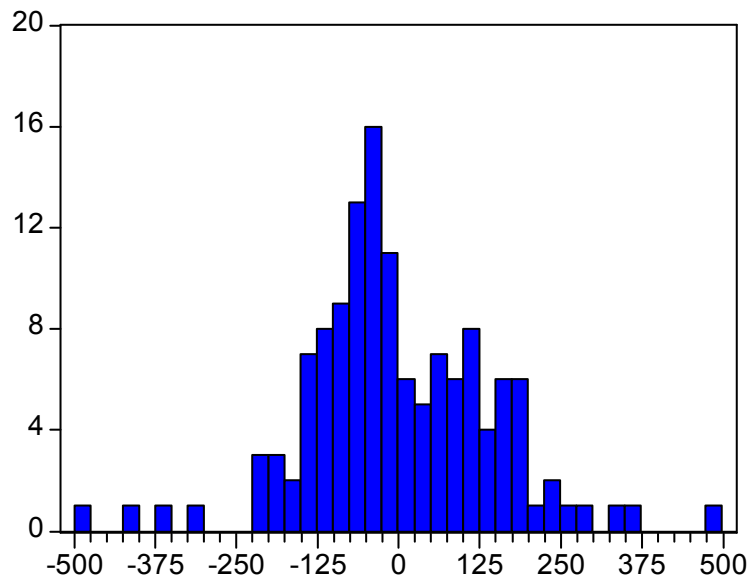
Hasil Regresi OLS

Dependent Variable: IHSG
Method: Least Squares
Date: 08/04/10 Time: 00:00
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1656.182	201.3004	-8.227414	0.0000
INFLASI	2109.845	1384.864	1.523503	0.1301
KURSUS\$	-0.128952	0.017157	-7.516045	0.0000
BIRATE	565.1084	270.7241	2.087396	0.0389
M2	0.016087	0.000434	37.09081	0.0000
DJIA	0.196940	0.010044	19.60700	0.0000
R-squared	0.960893	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.959341	S.D. dependent var	729.3803	
S.E. of regression	147.0721	Akaike info criterion	12.86411	
Sum squared resid	2725405.	Schwarz criterion	12.99515	
Log likelihood	-843.0314	F-statistic	619.1900	
Durbin-Watson stat	0.599971	Prob(F-statistic)	0.000000	

UJI ASUMSI KLASIK

a. Uji Normalitas (Jarque-Bera)



Series: Residuals	
Sample 1999:01 2009:12	
Observations 132	
Mean	3.93E-13
Median	-23.81959
Maximum	490.6945
Minimum	-484.6383
Std. Dev.	144.2381
Skewness	0.062367
Kurtosis	4.446835
Jarque-Bera	11.59890
Probability	0.003029

b. Uji Multikolinieritas (Auxiliary regression)

1. INFLASI

Dependent Variable: INFLASI
 Method: Least Squares
 Date: 08/04/10 Time: 00:12
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.032493	0.012572	-2.584562	0.0109
KURSUS\$	3.36E-06	1.06E-06	3.177852	0.0019
BIRATE	0.000475	0.017347	0.027357	0.9782
M2	-4.73E-08	2.75E-08	-1.720203	0.0878
DJIA	1.27E-06	6.34E-07	2.000768	0.0475
R-squared	0.081714	Mean dependent var		0.006565
Adjusted R-squared	0.052792	S.D. dependent var		0.009683
S.E. of regression	0.009424	Akaike info criterion		-6.454036
Sum squared resid	0.011278	Schwarz criterion		-6.344839
Log likelihood	430.9664	F-statistic		2.825302
Durbin-Watson stat	1.633791	Prob(F-statistic)		0.027587

2. KURS US\$

Dependent Variable: KURSUS\$
 Method: Least Squares
 Date: 08/04/10 Time: 00:14
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9539.951	606.0703	15.74067	0.0000
INFLASI	21907.06	6893.670	3.177852	0.0019
BIRATE	2223.214	1386.216	1.603800	0.1112
M2	0.013711	0.001885	7.275326	0.0000
DJIA	-0.215444	0.048304	-4.460172	0.0000
R-squared	0.388727	Mean dependent var		9227.364
Adjusted R-squared	0.369474	S.D. dependent var		957.9369
S.E. of regression	760.6562	Akaike info criterion		16.14338
Sum squared resid	73481923	Schwarz criterion		16.25258
Log likelihood	-1060.463	F-statistic		20.19076
Durbin-Watson stat	0.452764	Prob(F-statistic)		0.000000

3. BIRATE

Dependent Variable: BIRATE
Method: Least Squares
Date: 08/04/10 Time: 00:16
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.142445	0.064758	2.199640	0.0296
INFLASI	0.012418	0.453918	0.027357	0.9782
KURSUS\$	8.93E-06	5.57E-06	1.603800	0.1112
M2	-8.33E-07	1.21E-07	-6.860126	0.0000
DJIA	-1.28E-06	3.29E-06	-0.389401	0.6976
R-squared	0.316140	Mean dependent var		0.118233
Adjusted R-squared	0.294601	S.D. dependent var		0.057396
S.E. of regression	0.048206	Akaike info criterion		-3.189522
Sum squared resid	0.295125	Schwarz criterion		-3.080325
Log likelihood	215.5085	F-statistic		14.67765
Durbin-Watson stat	0.057940	Prob(F-statistic)		0.000000

4. M2

Dependent Variable: M2
Method: Least Squares
Date: 08/04/10 Time: 00:17
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-105329.1	40110.58	-2.625968	0.0097
INFLASI	-481816.1	280092.5	-1.720203	0.0878
KURSUS\$	21.45547	2.949073	7.275326	0.0000
BIRATE	-324567.9	47312.24	-6.860126	0.0000
DJIA	5.816276	1.989166	2.923977	0.0041
R-squared	0.504715	Mean dependent var		111976.0
Adjusted R-squared	0.489115	S.D. dependent var		42098.32
S.E. of regression	30090.27	Akaike info criterion		23.49893
Sum squared resid	1.15E+11	Schwarz criterion		23.60813

Log likelihood	-1545.930	F-statistic	32.35451
Durbin-Watson stat	0.137234	Prob(F-statistic)	0.000000

5. DJIA

Dependent Variable: DJIA
Method: Least Squares
Date: 08/04/10 Time: 00:18
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15002.43	1179.129	12.72331	0.0000
INFLASI	24101.31	12046.03	2.000768	0.0475
KURSUS\$	-0.628591	0.140934	-4.460172	0.0000
BIRATE	-930.7664	2390.250	-0.389401	0.6976
M2	0.010844	0.003709	2.923977	0.0041
R-squared	0.164220	Mean dependent var	10464.68	
Adjusted R-squared	0.137896	S.D. dependent var	1399.349	
S.E. of regression	1299.289	Akaike info criterion	17.21417	
Sum squared resid	2.14E+08	Schwarz criterion	17.32336	
Log likelihood	-1131.135	F-statistic	6.238449	
Durbin-Watson stat	0.179110	Prob(F-statistic)	0.000129	

c. Uji Autokolerasi (uji *Breusch-Godfrey*)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	63.22527	Probability	0.000000
Obs*R-squared	66.64578	Probability	0.000000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 08/04/10 Time: 00:05
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-90.51587	143.0964	-0.632551	0.5282
INFLASI	-1788.498	1003.563	-1.782148	0.0772
KURSUS\$	0.018371	0.012381	1.483739	0.1404
BIRATE	-96.47937	192.5251	-0.501126	0.6172
M2	-0.000308	0.000310	-0.993012	0.3226
DJIA	-0.002104	0.007139	-0.294684	0.7687
RESID(-1)	0.733947	0.088033	8.337204	0.0000

RESID(-2)	-0.008406	0.089942	-0.093461	0.9257
R-squared	0.504892	Mean dependent var	3.93E-13	
Adjusted R-squared	0.476943	S.D. dependent var	144.2381	
S.E. of regression	104.3169	Akaike info criterion	12.19144	
Sum squared resid	1349369.	Schwarz criterion	12.36615	
Log likelihood	-796.6347	F-statistic	18.06436	
Durbin-Watson stat	1.897338	Prob(F-statistic)	0.000000	

d. Uji Heteroskedastisitas (White Test)

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.464040	Probability	0.001535
Obs*R-squared	40.58543	Probability	0.004209

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:10

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	577102.9	786681.5	0.733592	0.4647
INFLASI	2058658.	9371442.	0.219673	0.8265
INFLASI^2	-2638539.	13236448	-0.199339	0.8424
INFLASI*KURSUS\$	-95.82383	704.0040	-0.136113	0.8920
INFLASI*BIRATE	-3253633.	7938064.	-0.409877	0.6827
INFLASI*M2	-5.678004	19.48405	-0.291418	0.7713
INFLASI*DJIA	6.735861	581.9684	0.011574	0.9908
KURSUS\$	-36.15847	104.6016	-0.345678	0.7302
KURSUS\$^2	-0.000482	0.003957	-0.121875	0.9032
KURSUS\$*BIRATE	-89.85598	205.2988	-0.437684	0.6625
KURSUS\$*M2	0.000478	0.000288	1.661680	0.0994
KURSUS\$*DJIA	0.001884	0.006584	0.286111	0.7753
BIRATE	102762.1	2631724.	0.039047	0.9689
BIRATE^2	1175610.	1645609.	0.714392	0.4765
BIRATE*M2	14.10905	13.04247	1.081777	0.2817
BIRATE*DJIA	-81.36599	170.2841	-0.477825	0.6337
M2	-11.67758	3.682238	-3.171327	0.0020
M2^2	7.42E-06	8.17E-06	0.907968	0.3659
M2*DJIA	0.000418	0.000205	2.037666	0.0440
DJIA	25.26210	75.57073	0.334284	0.7388
DJIA^2	-0.003825	0.002111	-1.812506	0.0726
R-squared	0.307465	Mean dependent var	20647.01	
Adjusted R-squared	0.182684	S.D. dependent var	38478.55	
S.E. of regression	34786.73	Akaike info criterion	23.89677	
Sum squared resid	1.34E+11	Schwarz criterion	24.35540	
Log likelihood	-1556.187	F-statistic	2.464040	
Durbin-Watson stat	1.523960	Prob(F-statistic)	0.001535	

LAMPIRAN D
Uji ARCH Effect

Uji ARCH Effect (ARCH-LM test)

ARCH Test:

F-statistic	59.06035	Probability	0.000000
Obs*R-squared	41.14055	Probability	0.000000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:19

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9035.518	3185.855	2.836136	0.0053
RESID^2(-1)	0.560444	0.072926	7.685073	0.0000
R-squared	0.314050	Mean dependent var	20631.68	
Adjusted R-squared	0.308733	S.D. dependent var	38625.86	
S.E. of regression	32114.50	Akaike info criterion	23.60715	
Sum squared resid	1.33E+11	Schwarz criterion	23.65105	
Log likelihood	-1544.268	F-statistic	59.06035	
Durbin-Watson stat	2.032570	Prob(F-statistic)	0.000000	

LAMPIRAN E
Hasil Regresi Model-Model OLS ARCH/GARCH

ARCH 1

Dependent Variable: IHSG
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 08/04/10 Time: 00:20
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132
 Convergence achieved after 65 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1251.148	111.5249	-11.21856	0.0000
INFLASI	140.0745	1042.846	0.134319	0.8931
KURSUS\$	-0.104149	0.010865	-9.585701	0.0000
BIRATE	568.1490	166.0627	3.421291	0.0006
M2	0.015335	0.000239	64.16116	0.0000
DJIA	0.141763	0.004836	29.31182	0.0000
Variance Equation				
C	2884.195	739.5497	3.899934	0.0001
ARCH(1)	1.003310	0.265205	3.783156	0.0002
R-squared	0.941423	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.938116	S.D. dependent var	729.3803	
S.E. of regression	181.4444	Akaike info criterion	12.31695	
Sum squared resid	4082339.	Schwarz criterion	12.49167	
Log likelihood	-804.9188	F-statistic	284.6942	
Durbin-Watson stat	0.293064	Prob(F-statistic)	0.000000	

ARCH 2

Dependent Variable: IHSG
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 08/04/10 Time: 00:21
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132
 Convergence achieved after 71 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1305.016	93.89690	-13.89839	0.0000
INFLASI	27.26266	1243.376	0.021926	0.9825
KURSUS\$	-0.095875	0.009605	-9.981388	0.0000
BIRATE	791.4191	151.4690	5.224956	0.0000
M2	0.016350	0.000208	78.52878	0.0000
DJIA	0.127467	0.004888	26.08022	0.0000
Variance Equation				
C	1889.781	878.6357	2.150813	0.0315
ARCH(1)	0.789407	0.263820	2.992223	0.0028
ARCH(2)	0.277354	0.159133	1.742903	0.0814
R-squared	0.935337	Mean dependent var	1096.838	

Adjusted R-squared	0.931132	S.D. dependent var	729.3803
S.E. of regression	191.4099	Akaike info criterion	12.33134
Sum squared resid	4506442.	Schwarz criterion	12.52789
Log likelihood	-804.8683	F-statistic	222.3970
Durbin-Watson stat	0.257200	Prob(F-statistic)	0.000000

GARCH 1.1

Dependent Variable: IHSG
Method: ML - ARCH (Marquardt)
Date: 08/04/10 Time: 00:22
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132
Convergence achieved after 50 iterations
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1584.647	189.7807	-8.349884	0.0000
INFLASI	151.6403	1515.013	0.100092	0.9203
KURSUS\$	-0.108857	0.018844	-5.776731	0.0000
BIRATE	668.1178	254.9427	2.620659	0.0088
M2	0.017119	0.000426	40.15450	0.0000
DJIA	0.162938	0.006952	23.43750	0.0000

Variance Equation

C	13674.25	1791.043	7.634797	0.0000
ARCH(1)	0.555564	0.111946	4.962770	0.0000
GARCH(1)	-0.419407	0.035438	-11.83498	0.0000

R-squared	0.950260	Mean dependent var	1096.838
Adjusted R-squared	0.947025	S.D. dependent var	729.3803
S.E. of regression	167.8765	Akaike info criterion	12.50095
Sum squared resid	3466449.	Schwarz criterion	12.69751
Log likelihood	-816.0629	F-statistic	293.7326
Durbin-Watson stat	0.379441	Prob(F-statistic)	0.000000

GARCH2.1

Dependent Variable: IHSG
Method: ML - ARCH (Marquardt)
Date: 08/04/10 Time: 00:23
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132
Convergence achieved after 24 iterations
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1615.243	171.9787	-9.392109	0.0000
INFLASI	2098.899	657.6125	3.191696	0.0014
KURSUS\$	-0.112118	0.016577	-6.763678	0.0000
BIRATE	587.4353	220.2042	2.667684	0.0076
M2	0.016570	0.000289	57.32565	0.0000
DJIA	0.172126	0.006133	28.06638	0.0000

Variance Equation

C	14224.11	1933.364	7.357184	0.0000
ARCH(1)	0.528475	0.167848	3.148537	0.0016

ARCH(2)	0.306606	0.181926	1.685335	0.0919
GARCH(1)	-0.828082	0.163726	-5.057719	0.0000
R-squared	0.956579	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.953376	S.D. dependent var	729.3803	
S.E. of regression	157.4917	Akaike info criterion	12.50205	
Sum squared resid	3026044.	Schwarz criterion	12.72045	
Log likelihood	-815.1355	F-statistic	298.6362	
Durbin-Watson stat	0.473784	Prob(F-statistic)	0.000000	

GARCH 1.2

Dependent Variable: IHSG
Method: ML - ARCH (Marquardt)
Date: 08/04/10 Time: 00:26
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132
Convergence achieved after 42 iterations
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1501.793	211.0028	-7.117405	0.0000
INFLASI	2058.684	975.9297	2.109460	0.0349
KURSUS\$	-0.117372	0.020116	-5.834715	0.0000
BIRATE	664.2893	297.4616	2.233193	0.0255
M2	0.016582	0.000440	37.70872	0.0000
DJIA	0.165028	0.008091	20.39623	0.0000
Variance Equation				
C	13273.30	4818.543	2.754630	0.0059
ARCH(1)	0.473491	0.132036	3.586082	0.0003
GARCH(1)	-0.436398	0.104041	-4.194470	0.0000
GARCH(2)	0.306504	0.130029	2.357193	0.0184
R-squared	0.955716	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.952449	S.D. dependent var	729.3803	
S.E. of regression	159.0502	Akaike info criterion	12.50770	
Sum squared resid	3086229.	Schwarz criterion	12.72609	
Log likelihood	-815.5079	F-statistic	292.5481	
Durbin-Watson stat	0.457666	Prob(F-statistic)	0.000000	

GARCH 2.2

Dependent Variable: IHSG
Method: ML - ARCH (Marquardt)
Date: 08/04/10 Time: 00:25
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132
Convergence achieved after 18 iterations
Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1654.681	183.4216	-9.021192	0.0000
INFLASI	2108.179	843.6921	2.498754	0.0125
KURSUS\$	-0.111821	0.016318	-6.852673	0.0000
BIRATE	566.6902	258.9088	2.188764	0.0286
M2	0.016008	0.000392	40.86244	0.0000

DJIA	0.180170	0.009220	19.54080	0.0000
Variance Equation				
C	14039.63	9960.654	1.409509	0.1587
ARCH(1)	0.514707	0.183554	2.804117	0.0050
ARCH(2)	0.210740	0.332866	0.633109	0.5267
GARCH(1)	-0.670693	0.551770	-1.215531	0.2242
GARCH(2)	0.106404	0.355518	0.299294	0.7647
R-squared	0.957910	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.954431	S.D. dependent var	729.3803	
S.E. of regression	155.6994	Akaike info criterion	12.51504	
Sum squared resid	2933318.	Schwarz criterion	12.75528	
Log likelihood	-814.9929	F-statistic	275.3786	
Durbin-Watson stat	0.500951	Prob(F-statistic)	0.000000	

LAMPIRAN F
Hasil Uji Residual Test

ARCH 1

Corelogram Q statistic

Date: 08/04/10 Time: 00:35
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.***	.***	1 0.454	0.454	27.818	0.000
.**	.*	2 0.302	0.121	40.254	0.000
.**	.*	3 0.305	0.166	53.037	0.000
.**	. .	4 0.230	0.029	60.332	0.000
.**	. .	5 0.207	0.059	66.295	0.000
.*	* .	6 0.110	-0.069	67.997	0.000
.*	. .	7 0.091	0.008	69.171	0.000
. .	. .	8 0.048	-0.045	69.500	0.000
* .	* .	9 -0.068	-0.129	70.167	0.000
* .	. .	10 -0.082	-0.047	71.140	0.000
* .	. .	11 -0.071	-0.005	71.880	0.000
. .	. .*	12 0.002	0.106	71.881	0.000
* .	. .	13 -0.064	-0.055	72.485	0.000
* .	. .	14 -0.063	0.018	73.086	0.000
. .	. .	15 -0.017	0.025	73.129	0.000
. .	. .	16 -0.006	0.029	73.135	0.000
* .	* .	17 -0.066	-0.090	73.795	0.000
. .	. .	18 -0.021	0.033	73.866	0.000
. .	. .	19 -0.011	-0.028	73.886	0.000
. .	. .	20 -0.031	-0.027	74.033	0.000
. .	. .	21 0.012	0.061	74.058	0.000
. .	. .	22 0.015	0.017	74.093	0.000
. .	. .	23 -0.025	-0.052	74.193	0.000
. .*	. .*	24 0.087	0.136	75.435	0.000
. .*	. .	25 0.078	0.036	76.432	0.000
. .*	. .	26 0.108	0.060	78.371	0.000
. .*	. .*	27 0.175	0.096	83.525	0.000
. .*	. .	28 0.178	0.051	88.887	0.000
. .*	* .	29 0.102	-0.083	90.673	0.000
. .*	. .	30 0.068	-0.056	91.477	0.000
. .*	. .*	31 0.162	0.113	96.076	0.000
. .*	. .	32 0.108	-0.052	98.145	0.000
. .	. .	33 0.045	-0.040	98.514	0.000
. .*	. .	34 0.086	0.064	99.860	0.000
. .	. .	35 0.031	-0.002	100.03	0.000
. .*	. .	36 0.073	0.063	101.01	0.000

Corelogram squared Residual

Date: 08/04/10 Time: 00:38
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
* .	* .	1	-0.068	-0.068	0.6174	0.432
. .	. .	2	0.015	0.011	0.6488	0.723
* .	* .	3	-0.063	-0.062	1.1971	0.754
. .	. .	4	0.031	0.023	1.3292	0.856
. .	. .	5	-0.053	-0.049	1.7205	0.886
. .	. .	6	-0.032	-0.043	1.8609	0.932
. .	. .	7	-0.023	-0.024	1.9367	0.963
. .	. .	8	-0.021	-0.031	1.9983	0.981
. .	. .	9	0.031	0.026	2.1382	0.989
. *	. *	10	0.080	0.081	3.0572	0.980
. *	. *	11	0.097	0.103	4.4221	0.956
. .	. .	12	-0.056	-0.043	4.8867	0.962
. .	. .	13	-0.040	-0.046	5.1251	0.972
. *	. *	14	0.090	0.096	6.3294	0.957
. *	. *	15	0.096	0.113	7.7261	0.934
* .	. .	16	-0.081	-0.056	8.7180	0.925
. .	. .	17	-0.018	-0.012	8.7671	0.947
. .	. .	18	-0.002	0.006	8.7677	0.965
* .	* .	19	-0.064	-0.076	9.4052	0.966
. .	. .	20	-0.030	-0.042	9.5440	0.976
. *	. .	21	0.069	0.062	10.300	0.975
. .	. .	22	-0.053	-0.051	10.754	0.978
* .	* .	23	-0.068	-0.078	11.514	0.977
. .	. .	24	0.032	0.007	11.680	0.983
. .	. .	25	0.045	0.001	12.017	0.986
. .	* .	26	-0.048	-0.058	12.404	0.989
. .	. *	27	0.048	0.081	12.785	0.991
. .	. *	28	0.055	0.070	13.294	0.991
. .	. .	29	0.010	-0.013	13.310	0.994
. .	. *	30	0.052	0.080	13.780	0.995
. .	. .	31	-0.053	-0.027	14.270	0.996
. .	. .	32	0.049	0.033	14.698	0.996
. .	. .	33	-0.010	0.054	14.717	0.997
. .	. .	34	-0.042	-0.011	15.031	0.998
* .	* .	35	-0.073	-0.105	16.009	0.998
. .	. .	36	0.032	0.008	16.193	0.998

ARCH LM

ARCH Test:

F-statistic	0.595331	Probability	0.441776
Obs*R-squared	0.601784	Probability	0.437898

Test Equation:

Dependent Variable: STD_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:38

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.063133	0.148637	7.152544	0.0000
STD_RESID^2(-1)	-0.067824	0.087904	-0.771577	0.4418

R-squared	0.004594	Mean dependent var	0.994849
Adjusted R-squared	-0.003123	S.D. dependent var	1.364683
S.E. of regression	1.366812	Akaike info criterion	3.477988
Sum squared resid	240.9944	Schwarz criterion	3.521884
Log likelihood	-225.8082	F-statistic	0.595331
Durbin-Watson stat	1.990624	Prob(F-statistic)	0.441776

ARCH 2

Corelogram Q statistik

Date: 08/04/10 Time: 00:39

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ****	. ****	1	0.493	0.493	32.780	0.000
. **	. *	2	0.316	0.097	46.374	0.000
. ***	. **	3	0.343	0.206	62.480	0.000
. **	. .	4	0.276	0.038	73.016	0.000
. **	. *	5	0.260	0.090	82.458	0.000
. **	. .	6	0.198	-0.022	87.969	0.000
. **	. *	7	0.201	0.067	93.691	0.000
. *	* .	8	0.118	-0.085	95.692	0.000
. .	* .	9	-0.031	-0.168	95.830	0.000
. .	* .	10	-0.051	-0.073	96.212	0.000
. .	. .	11	-0.050	-0.031	96.575	0.000
. .	. .	12	-0.026	0.046	96.674	0.000
* .	. .	13	-0.070	-0.037	97.399	0.000
* .	. .	14	-0.087	0.005	98.540	0.000
* .	. .	15	-0.057	0.032	99.039	0.000
* .	. .	16	-0.118	-0.049	101.17	0.000
* .	* .	17	-0.161	-0.070	105.15	0.000
* .	. .	18	-0.130	-0.024	107.79	0.000
* .	. .	19	-0.121	-0.038	110.07	0.000
* .	. .	20	-0.130	-0.034	112.74	0.000
* .	. *	21	-0.079	0.069	113.74	0.000
* .	. .	22	-0.072	0.000	114.59	0.000
* .	. .	23	-0.105	-0.033	116.38	0.000
. .	. *	24	0.000	0.145	116.38	0.000
. .	. .	25	-0.013	-0.023	116.41	0.000
. .	. .	26	0.028	0.065	116.54	0.000
. *	. *	27	0.114	0.085	118.74	0.000
. *	. .	28	0.130	0.053	121.62	0.000
. .	* .	29	0.040	-0.143	121.89	0.000
. .	. .	30	0.014	-0.053	121.92	0.000
. *	. .	31	0.101	0.053	123.72	0.000
. *	. .	32	0.071	-0.054	124.61	0.000
. .	. .	33	0.020	-0.052	124.68	0.000
. .	. .	34	0.058	0.033	125.29	0.000
. .	* .	35	0.000	-0.060	125.29	0.000
. .	. *	36	0.028	0.073	125.43	0.000

Corelogram squared Residual

Date: 08/04/10 Time: 00:40

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.048	0.048	0.3140	0.575
* .	* .	2	-0.077	-0.079	1.1167	0.572
. .	. .	3	-0.035	-0.027	1.2800	0.734
. *	. *	4	0.086	0.084	2.3010	0.681
. .	* .	5	-0.054	-0.068	2.7016	0.746
* .	. .	6	-0.066	-0.049	3.3083	0.769
. .	. .	7	-0.045	-0.043	3.5969	0.825
* .	* .	8	-0.066	-0.083	4.2191	0.837
. .	. .	9	-0.008	0.000	4.2278	0.896
. .	. .	10	-0.001	-0.009	4.2279	0.936
. *	. *	11	0.114	0.112	6.1384	0.864
. .	. .	12	-0.038	-0.048	6.3562	0.897
* .	* .	13	-0.074	-0.069	7.1651	0.893
. **	. **	14	0.208	0.219	13.661	0.475
. *	. *	15	0.148	0.091	16.965	0.321
* .	* .	16	-0.108	-0.094	18.733	0.283
. .	. *	17	0.053	0.129	19.157	0.320
. *	. *	18	0.120	0.081	21.391	0.260
* .	* .	19	-0.060	-0.077	21.960	0.286
* .	. .	20	-0.067	0.002	22.669	0.305
. .	. .	21	-0.011	0.002	22.690	0.361
. .	* .	22	-0.052	-0.066	23.128	0.395
* .	* .	23	-0.101	-0.074	24.786	0.361
. .	. .	24	-0.034	-0.004	24.970	0.407
. .	* .	25	-0.024	-0.082	25.062	0.459
. .	* .	26	-0.024	-0.064	25.157	0.510
. .	. .	27	-0.015	0.049	25.194	0.564
. *	. .	28	0.109	0.050	27.219	0.506
. *	. .	29	0.139	0.029	30.522	0.388
. *	. *	30	0.084	0.156	31.752	0.379
. .	. .	31	-0.040	-0.036	32.031	0.415
. *	. .	32	0.072	-0.010	32.953	0.420
. .	. .	33	-0.029	0.000	33.104	0.462
. .	. .	34	-0.039	0.023	33.375	0.498
. .	. .	35	-0.033	-0.043	33.573	0.537
. .	. .	36	-0.005	0.027	33.577	0.584

ARCH LM

ARCH Test:

F-statistic	0.301101	Probability	0.584142
Obs*R-squared	0.305057	Probability	0.580730

Test Equation:

Dependent Variable: STD_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:40

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.948163	0.137807	6.880360	0.0000
STD_RESID^2(-1)	0.048237	0.087908	0.548726	0.5841
R-squared	0.002329	Mean dependent var		0.996292
Adjusted R-squared	-0.005405	S.D. dependent var		1.213270
S.E. of regression	1.216544	Akaike info criterion		3.245055
Sum squared resid	190.9174	Schwarz criterion		3.288951
Log likelihood	-210.5511	F-statistic		0.301101
Durbin-Watson stat	1.985985	Prob(F-statistic)		0.584142

GARCH 1.1

Corelogram Q statistic

Date: 08/04/10 Time: 00:41

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
. ****	. ****	1 0.548	0.548	40.494	0.000
. ***	. *	2 0.372	0.103	59.350	0.000
. ***	. *	3 0.358	0.171	76.934	0.000
. **	. .	4 0.281	0.016	87.857	0.000
. **	. *	5 0.259	0.075	97.212	0.000
. *	. *	6 0.158	-0.086	100.71	0.000
. .	. *	7 0.054	-0.092	101.12	0.000
. .	. *	8 -0.010	-0.088	101.13	0.000
. *	. **	9 -0.164	-0.220	105.01	0.000
. **	. *	10 -0.233	-0.122	112.90	0.000
. **	. *	11 -0.282	-0.126	124.49	0.000
. **	. .	12 -0.255	0.035	134.04	0.000
. **	. *	13 -0.289	-0.073	146.44	0.000
. ***	. .	14 -0.332	-0.042	162.96	0.000
. **	. *	15 -0.258	0.077	173.04	0.000
. **	. *	16 -0.276	-0.063	184.63	0.000
. ***	. *	17 -0.359	-0.184	204.50	0.000
. **	. .	18 -0.246	0.040	213.85	0.000
. **	. .	19 -0.201	-0.049	220.15	0.000
. **	. *	20 -0.201	-0.112	226.54	0.000
. *	. .	21 -0.141	-0.012	229.72	0.000
. *	. .	22 -0.104	-0.002	231.44	0.000
. *	. *	23 -0.077	-0.062	232.41	0.000
. .	. .	24 -0.012	0.017	232.43	0.000
. .	. .	25 0.025	0.022	232.53	0.000
. . *	. .	26 0.104	0.052	234.35	0.000
. . *	. .	27 0.168	0.032	239.09	0.000
. .**	. .	28 0.213	0.065	246.81	0.000
. .**	. .	29 0.202	-0.006	253.79	0.000
. .**	. .	30 0.230	0.001	262.94	0.000
. .**	. .	31 0.286	0.049	277.29	0.000
. .**	. .	32 0.261	0.012	289.36	0.000
. .**	. .	33 0.236	-0.031	299.33	0.000
. .**	. .	34 0.262	0.029	311.76	0.000
. .**	. *	35 0.233	0.067	321.63	0.000

.**	.*	36	0.225	0.069	330.97	0.000
-----	----	----	-------	-------	--------	-------

Corelogram squared Residual

Date: 08/04/10 Time: 00:41

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *	. *	1	0.134	0.134	2.4112	0.120
. *	. *	2	0.098	0.082	3.7240	0.155
. **	. *	3	0.202	0.184	9.3209	0.025
. .	. .	4	0.029	-0.024	9.4400	0.051
. .	. .	5	0.030	-0.001	9.5662	0.089
. .	. .	6	-0.002	-0.044	9.5665	0.144
. .	. .	7	0.044	0.049	9.8355	0.198
. *	. .	8	0.071	0.063	10.555	0.228
. .	. .	9	-0.004	-0.016	10.558	0.307
. .	. .	10	0.056	0.035	11.014	0.356
. **	. *	11	0.207	0.186	17.263	0.100
. .	. .	12	0.039	-0.006	17.486	0.132
. *	. .	13	0.069	0.025	18.193	0.150
. ***	. **	14	0.337	0.282	35.210	0.001
. .	. .	15	0.058	-0.023	35.720	0.002
. .	* .	16	0.010	-0.063	35.734	0.003
. .	. .	17	0.045	-0.046	36.046	0.005
. .	* .	18	-0.039	-0.060	36.277	0.007
. .	. .	19	-0.032	-0.044	36.440	0.009
. .	. .	20	-0.001	0.046	36.441	0.014
. .	. .	21	0.019	0.007	36.500	0.019
* .	* .	22	-0.076	-0.161	37.432	0.021
. .	. .	23	0.021	0.060	37.500	0.029
. .	. .	24	-0.022	-0.053	37.583	0.038
. .	* .	25	-0.002	-0.095	37.583	0.051
. .	. .	26	0.017	0.033	37.630	0.066
. .	. .	27	-0.009	0.006	37.645	0.084
. *	. *	28	0.195	0.117	44.084	0.027
. .	. .	29	0.025	0.018	44.193	0.035
. .	. .	30	0.002	0.025	44.193	0.046
. *	. .	31	0.072	0.011	45.106	0.049
. .	. .	32	-0.005	0.041	45.110	0.062
. .	. *	33	0.011	0.074	45.132	0.078
. .	. .	34	0.000	-0.049	45.132	0.096
. .	* .	35	-0.054	-0.070	45.671	0.107
. .	. .	36	-0.033	0.035	45.870	0.125

ARCH LM

ARCH Test:

F-statistic	2.353965	Probability	0.127414
Obs*R-squared	2.347622	Probability	0.125474

Test Equation:

Dependent Variable: STD_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:42
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.877368	0.173246	5.064285	0.0000
STD_RESID^2(-1)	0.133781	0.087196	1.534264	0.1274
R-squared	0.017921	Mean dependent var		1.013223
Adjusted R-squared	0.010308	S.D. dependent var		1.713180
S.E. of regression	1.704327	Akaike info criterion		3.919368
Sum squared resid	374.7104	Schwarz criterion		3.963264
Log likelihood	-254.7186	F-statistic		2.353965
Durbin-Watson stat	2.018894	Prob(F-statistic)		0.127414

GARCH 2.1

Corelogram Q statistic

Date: 08/04/10 Time: 00:42
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ****	. ****	1	0.507	0.507	34.693	0.000
. **	. *	2	0.307	0.067	47.512	0.000
. **	. *	3	0.291	0.150	59.084	0.000
. **	. .	4	0.206	-0.004	64.965	0.000
. *	. .	5	0.139	-0.001	67.642	0.000
. .	. .	6	0.042	-0.089	67.892	0.000
. .	. .	7	0.021	0.003	67.955	0.000
. *	. .	8	-0.094	-0.154	69.204	0.000
. **	. .	9	-0.223	-0.168	76.361	0.000
. **	. .	10	-0.274	-0.130	87.209	0.000
. **	. .	11	-0.297	-0.093	100.10	0.000
. **	. .	12	-0.198	0.090	105.88	0.000
. **	. .	13	-0.285	-0.155	117.97	0.000
. **	. .	14	-0.304	-0.058	131.79	0.000
. **	. .	15	-0.203	0.027	138.03	0.000
. **	. .	16	-0.194	-0.038	143.80	0.000
. **	. .	17	-0.301	-0.237	157.70	0.000
. **	. .	18	-0.217	-0.002	165.01	0.000
. *	. .	19	-0.114	-0.044	167.05	0.000
. *	. .	20	-0.130	-0.102	169.73	0.000
. *	. .	21	-0.140	-0.101	172.85	0.000
. .	. .	22	-0.051	-0.003	173.27	0.000
. .	. .	23	-0.021	-0.074	173.34	0.000
. .	. .	24	0.026	-0.003	173.45	0.000
. .	. .	25	0.028	-0.071	173.59	0.000
. *	. .	26	0.109	0.035	175.58	0.000
. *	. .	27	0.152	-0.051	179.49	0.000
. *	. .	28	0.161	-0.025	183.89	0.000
. *	. .	29	0.136	-0.036	187.08	0.000
. *	. .	30	0.174	-0.011	192.35	0.000
. **	. .	31	0.231	-0.001	201.67	0.000
. *	. .	32	0.176	-0.025	207.13	0.000
. *	. .	33	0.161	0.030	211.78	0.000

.**		. .		34	0.224	0.036	220.86	0.000
.**		. *		35	0.275	0.176	234.66	0.000
.**		. .		36	0.225	0.055	243.97	0.000

Corelogram squared Residual

Date: 08/04/10 Time: 00:43
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.053	0.053	0.3798	0.538
. .	. .	2	0.028	0.025	0.4874	0.784
. *	. *	3	0.141	0.139	3.2235	0.358
. .	. .	4	0.054	0.040	3.6192	0.460
* .	* .	5	-0.090	-0.103	4.7375	0.449
. .	* .	6	-0.049	-0.064	5.0793	0.534
. .	. .	7	0.040	0.038	5.3012	0.623
. .	. .	8	-0.028	-0.002	5.4093	0.713
. .	. .	9	0.004	0.029	5.4111	0.797
. *	. *	10	0.084	0.072	6.4330	0.778
. **	. *	11	0.202	0.193	12.395	0.335
. .	. .	12	0.012	-0.007	12.415	0.413
. .	* .	13	-0.026	-0.069	12.518	0.486
. **	. **	14	0.272	0.228	23.598	0.051
. .	. .	15	0.023	0.006	23.676	0.071
* .	. .	16	-0.062	-0.037	24.263	0.084
. .	. .	17	0.002	-0.042	24.264	0.112
* .	* .	18	-0.073	-0.120	25.091	0.122
* .	. .	19	-0.085	-0.025	26.228	0.124
. .	. .	20	-0.038	-0.003	26.456	0.151
. .	. .	21	0.039	0.024	26.697	0.181
* .	* .	22	-0.113	-0.137	28.739	0.152
. .	. .	23	-0.002	-0.005	28.740	0.189
. .	. .	24	0.009	-0.023	28.752	0.230
. .	. .	25	0.033	-0.042	28.927	0.267
. .	. .	26	-0.028	-0.017	29.062	0.308
. .	. .	27	-0.005	0.038	29.066	0.358
. *	. *	28	0.132	0.102	32.015	0.274
. .	. *	29	0.037	0.081	32.255	0.309
. .	. .	30	-0.015	0.008	32.297	0.354
. .	. .	31	0.056	0.042	32.848	0.377
. .	. .	32	-0.013	0.012	32.878	0.424
. .	. *	33	-0.001	0.099	32.878	0.473
. .	. .	34	-0.055	-0.052	33.424	0.496
. .	. .	35	0.051	0.018	33.891	0.522
. .	. .	36	0.006	0.066	33.897	0.569

ARCH LM

ARCH Test:

F-statistic	0.364353	Probability	0.547159
Obs*R-squared	0.368960	Probability	0.543572

Test Equation:

Dependent Variable: STD_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:43

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.024580	0.180090	5.689263	0.0000
STD_RESID^2(-1)	0.053061	0.087906	0.603616	0.5472
R-squared	0.002816	Mean dependent var		1.082049
Adjusted R-squared	-0.004914	S.D. dependent var		1.745343
S.E. of regression	1.749625	Akaike info criterion		3.971830
Sum squared resid	394.8934	Schwarz criterion		4.015726
Log likelihood	-258.1549	F-statistic		0.364353
Durbin-Watson stat	2.002180	Prob(F-statistic)		0.547159

GARCH 1.2

Corelogram Q statistik

Date: 08/04/10 Time: 00:44

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ****	. ****	1	0.566	0.566	43.313	0.000
. ***	. *	2	0.377	0.083	62.696	0.000
. **	. *	3	0.320	0.113	76.696	0.000
. **	. .	4	0.242	0.008	84.774	0.000
. *	. .	5	0.162	-0.021	88.445	0.000
. .	* .	6	0.061	-0.088	88.959	0.000
. .	. .	7	0.020	-0.015	89.015	0.000
* .	* .	8	-0.111	-0.176	90.762	0.000
** .	* .	9	-0.232	-0.162	98.523	0.000
** .	* .	10	-0.288	-0.113	110.53	0.000
** .	* .	11	-0.306	-0.066	124.22	0.000
** .	. *	12	-0.236	0.073	132.43	0.000
** .	* .	13	-0.318	-0.159	147.50	0.000
*** .	* .	14	-0.330	-0.060	163.78	0.000
** .	. .	15	-0.248	0.033	173.12	0.000
** .	. .	16	-0.231	-0.049	181.27	0.000
** .	** .	17	-0.317	-0.234	196.74	0.000
** .	. .	18	-0.236	0.011	205.36	0.000
* .	. .	19	-0.145	-0.043	208.63	0.000
* .	* .	20	-0.139	-0.083	211.68	0.000
* .	* .	21	-0.135	-0.086	214.57	0.000
. .	. .	22	-0.055	-0.001	215.06	0.000
. .	* .	23	-0.028	-0.089	215.18	0.000
. .	. .	24	0.027	0.011	215.30	0.000
. .	* .	25	0.041	-0.065	215.58	0.000
. *	. .	26	0.114	0.024	217.76	0.000
. *	. .	27	0.162	-0.037	222.18	0.000
. *	. .	28	0.183	-0.008	227.84	0.000
. *	. .	29	0.158	-0.037	232.11	0.000
. *	. .	30	0.196	0.002	238.75	0.000
. **	. .	31	0.249	0.017	249.63	0.000

. *		. .	32	0.196	-0.035	256.41	0.000
. *		. .	33	0.188	0.039	262.71	0.000
. **		. .	34	0.228	0.025	272.11	0.000
. **		. *	35	0.271	0.165	285.52	0.000
. **		. .	36	0.220	0.024	294.46	0.000

Corelogram squared Residual

Date: 08/04/10 Time: 00:44
Sample: 1999:01 2009:12
Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *	. *	1	0.194	0.194	5.1052	0.024
. **	. *	2	0.212	0.181	11.241	0.004
. **	. *	3	0.228	0.171	18.399	0.000
. *	. .	4	0.111	0.017	20.094	0.000
. .	* .	5	-0.036	-0.137	20.275	0.001
. .	* .	6	-0.034	-0.083	20.442	0.002
. .	. *	7	0.055	0.085	20.872	0.004
. .	. *	8	0.023	0.071	20.948	0.007
. .	. .	9	0.032	0.044	21.092	0.012
. *	. *	10	0.115	0.076	23.015	0.011
. **	. *	11	0.219	0.167	30.024	0.002
. *	. .	12	0.073	-0.022	30.810	0.002
. .	* .	13	0.057	-0.061	31.291	0.003
. **	. **	14	0.266	0.201	41.923	0.000
. *	. .	15	0.095	0.039	43.302	0.000
. .	* .	16	-0.039	-0.115	43.535	0.000
. .	. .	17	0.036	-0.043	43.739	0.000
* .	* .	18	-0.069	-0.129	44.473	0.000
* .	. .	19	-0.071	-0.003	45.258	0.001
* .	. .	20	-0.066	0.024	45.953	0.001
. .	. .	21	-0.010	0.003	45.967	0.001
* .	* .	22	-0.132	-0.185	48.770	0.001
. .	. .	23	-0.038	-0.021	49.001	0.001
. .	. .	24	-0.040	-0.031	49.261	0.002
. .	. .	25	0.013	-0.003	49.287	0.003
. .	. .	26	-0.023	0.016	49.373	0.004
. .	. *	27	0.015	0.073	49.412	0.005
. *	. *	28	0.127	0.096	52.149	0.004
. *	. *	29	0.085	0.082	53.390	0.004
. .	. .	30	0.022	0.003	53.470	0.005
. *	. .	31	0.087	0.046	54.781	0.005
. .	. .	32	0.021	0.041	54.856	0.007
. .	. *	33	0.015	0.111	54.896	0.010
. .	* .	34	-0.047	-0.067	55.293	0.012
. .	. .	35	0.014	-0.014	55.327	0.016
. .	. .	36	-0.014	0.041	55.362	0.021

ARCH LM

ARCH Test:

F-statistic	5.074079	Probability	0.025976
Obs*R-squared	4.957739	Probability	0.025974

Test Equation:
 Dependent Variable: STD_RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 08/04/10 Time: 00:44
 Sample(adjusted): 1999:02 2009:12
 Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.679503	0.129769	5.236242	0.0000
STD_RESID^2(-1)	0.194614	0.086397	2.252572	0.0260
R-squared	0.037845	Mean dependent var		0.843179
Adjusted R-squared	0.030387	S.D. dependent var		1.249743
S.E. of regression	1.230609	Akaike info criterion		3.268045
Sum squared resid	195.3575	Schwarz criterion		3.311941
Log likelihood	-212.0570	F-statistic		5.074079
Durbin-Watson stat	2.070092	Prob(F-statistic)		0.025976

GARCH 2.2

Corelogram Q statistik

Date: 08/04/10 Time: 00:45
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ****	****	1	0.510	0.510	35.173	0.000
. **	*	2	0.323	0.084	49.340	0.000
. **	*	3	0.293	0.135	61.089	0.000
. *	.	4	0.193	-0.022	66.231	0.000
. *	.	5	0.107	-0.032	67.832	0.000
. .	*	6	-0.026	-0.145	67.929	0.000
* .	.	7	-0.066	-0.035	68.546	0.000
* .	*	8	-0.148	-0.123	71.680	0.000
** .	*	9	-0.251	-0.141	80.768	0.000
** .	*	10	-0.284	-0.096	92.453	0.000
** .	*	11	-0.298	-0.076	105.43	0.000
** .	*	12	-0.207	0.071	111.74	0.000
** .	*	13	-0.290	-0.168	124.25	0.000
** .	*	14	-0.292	-0.066	137.02	0.000
* .	.	15	-0.184	0.010	142.12	0.000
* .	.	16	-0.158	-0.041	145.92	0.000
** .	**	17	-0.249	-0.235	155.43	0.000
* .	.	18	-0.166	-0.001	159.73	0.000
* .	.	19	-0.072	-0.034	160.53	0.000
* .	*	20	-0.093	-0.122	161.91	0.000
* .	*	21	-0.087	-0.083	163.11	0.000
. .	.	22	-0.021	-0.030	163.19	0.000
. .	*	23	0.001	-0.098	163.19	0.000
. .	.	24	0.063	-0.012	163.83	0.000
. .	*	25	0.039	-0.097	164.08	0.000
. *	.	26	0.112	0.013	166.17	0.000
. *	*	27	0.134	-0.092	169.20	0.000
. *	.	28	0.146	-0.032	172.82	0.000
. *	*	29	0.120	-0.060	175.30	0.000

. *		. .	30	0.146	-0.033	179.00	0.000
. **		. .	31	0.217	0.008	187.24	0.000
. *		. .	32	0.145	-0.057	190.98	0.000
. *		. .	33	0.123	-0.008	193.68	0.000
. *		. .	34	0.192	0.031	200.34	0.000
. **		. *	35	0.228	0.135	209.82	0.000
. **		. *	36	0.215	0.075	218.35	0.000

Corelogram squared Residual

Date: 08/04/10 Time: 00:45

Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *	. *	1	0.097	0.097	1.2728	0.259
. *	. .	2	0.069	0.060	1.9245	0.382
. *	. *	3	0.170	0.160	5.9024	0.116
. *	. .	4	0.074	0.043	6.6492	0.156
* .	* .	5	-0.117	-0.151	8.5570	0.128
. .	. .	6	-0.021	-0.035	8.6169	0.196
. .	. *	7	0.062	0.067	9.1559	0.242
. .	. .	8	-0.006	0.031	9.1609	0.329
. *	. *	9	0.082	0.105	10.127	0.340
. *	. *	10	0.119	0.074	12.183	0.273
. **	. *	11	0.203	0.169	18.199	0.077
. .	. .	12	0.042	-0.014	18.455	0.103
. .	* .	13	-0.037	-0.115	18.657	0.134
. *	. *	14	0.165	0.132	22.748	0.065
. .	. .	15	0.009	0.004	22.760	0.089
* .	. .	16	-0.076	-0.032	23.633	0.098
. .	. .	17	0.012	-0.011	23.653	0.129
* .	* .	18	-0.064	-0.135	24.283	0.146
* .	. .	19	-0.069	-0.022	25.020	0.160
. .	. .	20	-0.030	-0.034	25.166	0.195
. .	. .	21	0.029	0.004	25.299	0.234
* .	* .	22	-0.150	-0.160	28.910	0.147
. .	. .	23	-0.004	-0.011	28.912	0.183
. .	. .	24	-0.010	-0.008	28.928	0.223
. .	. .	25	0.017	0.024	28.979	0.265
. .	. .	26	-0.043	-0.028	29.290	0.298
. .	. .	27	-0.011	0.019	29.308	0.346
. *	. *	28	0.079	0.092	30.381	0.345
. .	. *	29	0.058	0.123	30.950	0.368
. .	. .	30	0.021	0.051	31.024	0.414
. .	. .	31	0.063	0.056	31.708	0.431
. .	. .	32	0.004	0.002	31.711	0.481
. .	. *	33	0.007	0.094	31.719	0.531
* .	* .	34	-0.061	-0.062	32.387	0.547
. .	. .	35	-0.006	-0.037	32.392	0.595
. .	. *	36	0.022	0.071	32.480	0.637

ARCH LM

ARCH Test:

F-statistic	1.229712	Probability	0.269526
Obs*R-squared	1.236986	Probability	0.266053

Test Equation:

Dependent Variable: STD_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/04/10 Time: 00:46

Sample(adjusted): 1999:02 2009:12

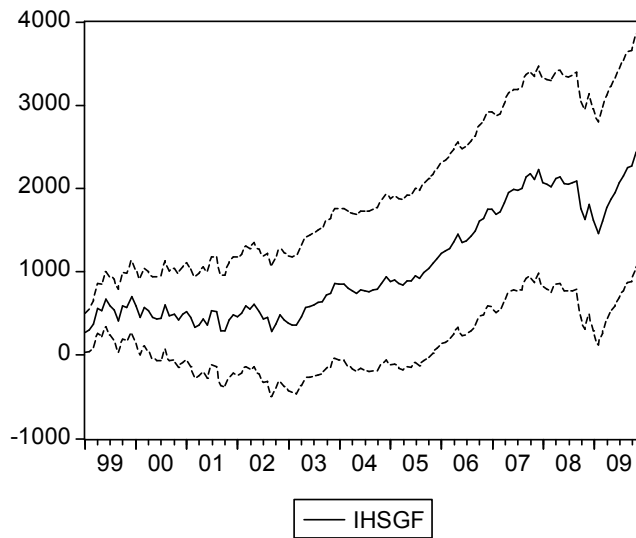
Included observations: 131 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.886813	0.153575	5.774455	0.0000
STD_RESID^2(-1)	0.097153	0.087610	1.108924	0.2695
R-squared	0.009443	Mean dependent var		0.982991
Adjusted R-squared	0.001764	S.D. dependent var		1.451887
S.E. of regression	1.450606	Akaike info criterion		3.596989
Sum squared resid	271.4493	Schwarz criterion		3.640886
Log likelihood	-233.6028	F-statistic		1.229712
Durbin-Watson stat	2.011378	Prob(F-statistic)		0.269526

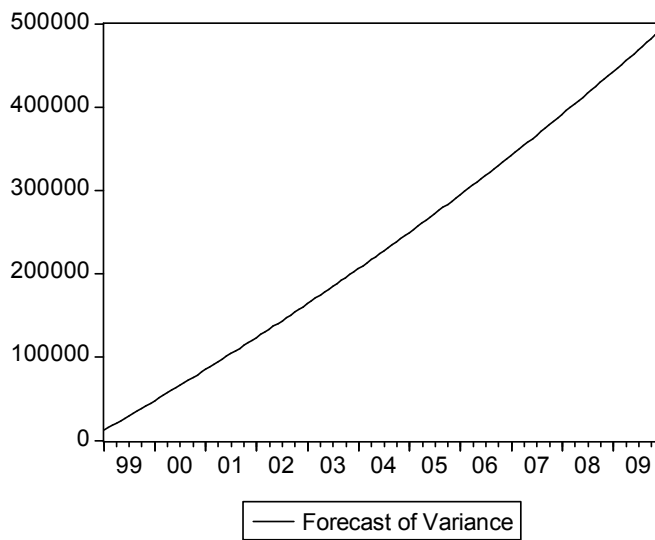
LAMPIRAN G

Uji Forecasting Model OLS-ARCH/GARCH

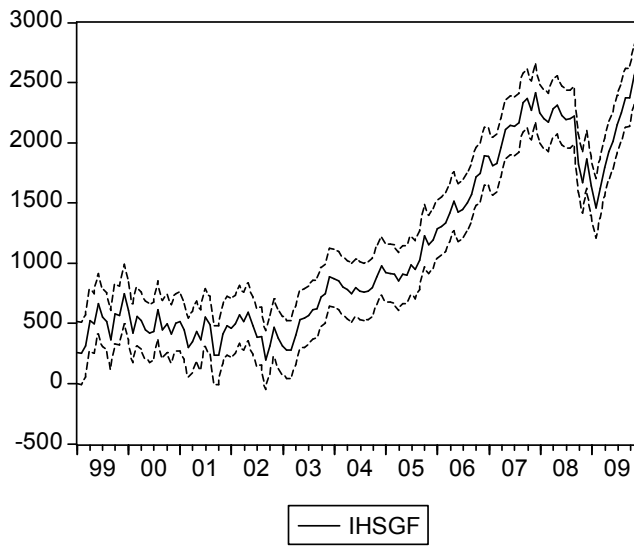
ARCH 1



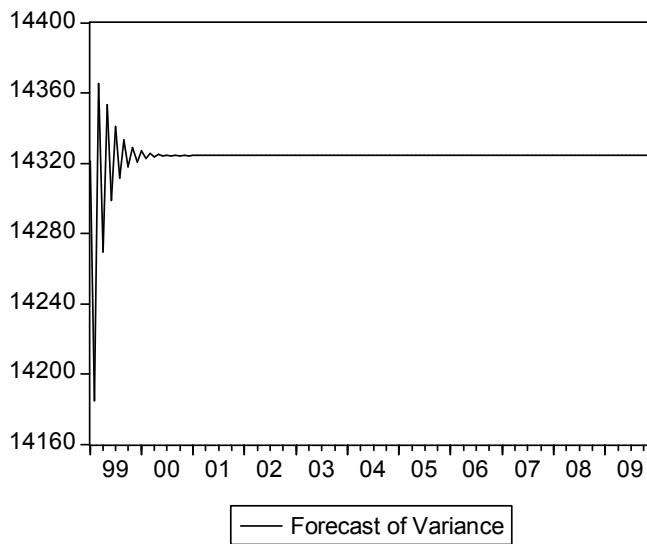
Forecast: IHSGF	
Actual: IHSG	
Forecast sample: 1999:01 2009:12	
Included observations: 132	
Root Mean Squared Error	175.8602
Mean Absolute Error	115.9368
Mean Abs. Percent Error	10.98016
Theil Inequality Coefficient	0.068803
Bias Proportion	0.052282
Variance Proportion	0.192071
Covariance Proportion	0.755647



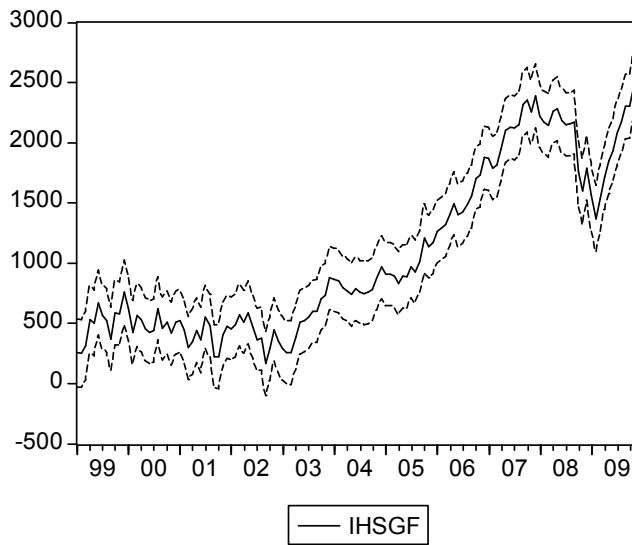
GARCH 2.1



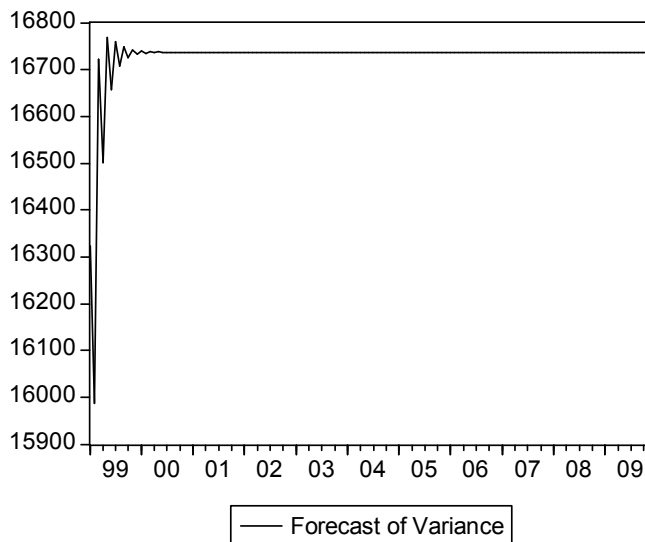
Forecast: IHSG	
Actual: IHSG	
Forecast sample: 1999:01 2009:12	
Included observations: 132	
Root Mean Squared Error	151.4086
Mean Absolute Error	105.8677
Mean Abs. Percent Error	11.92105
Theil Inequality Coefficient	0.057801
Bias Proportion	0.001992
Variance Proportion	0.005595
Covariance Proportion	0.992413



GARCH 2.2



Forecast: IHSGF	
Actual: IHSG	
Forecast sample: 1999:01 2009:12	
Included observations: 132	
Root Mean Squared Error	149.0708
Mean Absolute Error	105.3570
Mean Abs. Percent Error	11.91461
Theil Inequality Coefficient	0.057415
Bias Proportion	0.027031
Variance Proportion	0.031490
Covariance Proportion	0.941479



LAMPIRAN H Analisis Regresi TARCH dan EGARCH

TARCH 2.2

Dependent Variable: IHSG
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 08/04/10 Time: 00:26
 Sample: 1999:01 2009:12

Included observations: 132
 Convergence achieved after 80 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1517.846	183.0639	-8.291348	0.0000
INFLASI	2063.285	896.6643	2.301067	0.0214
KURSUS\$	-0.110935	0.018106	-6.127005	0.0000
BIRATE	609.3907	253.8982	2.400138	0.0164
M2	0.016198	0.000359	45.12836	0.0000
DJIA	0.164867	0.007693	21.43137	0.0000
Variance Equation				
C	14032.31	7351.432	1.908787	0.0563
ARCH(1)	0.570370	0.199855	2.853921	0.0043
ARCH(2)	0.320822	0.190835	1.681149	0.0927
(RESID<0)*ARCH(1)	-0.142140	0.167063	-0.850813	0.3949
GARCH(1)	-0.789768	0.283488	-2.785896	0.0053
GARCH(2)	0.130522	0.259104	0.503743	0.6144
R-squared	0.955399	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.951311	S.D. dependent var	729.3803	
S.E. of regression	160.9428	Akaike info criterion	12.50152	
Sum squared resid	3108312.	Schwarz criterion	12.76359	
Log likelihood	-813.1003	F-statistic	233.6835	
Durbin-Watson stat	0.446627	Prob(F-statistic)	0.000000	

EGARCH 2.2

Dependent Variable: IHSG
 Method: ML - ARCH (Marquardt)
 Date: 08/04/10 Time: 00:28
 Sample: 1999:01 2009:12
 Included observations: 132
 Convergence achieved after 71 iterations
 Variance backcast: ON

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1451.315	133.7912	-10.84761	0.0000
INFLASI	1842.375	899.4545	2.048325	0.0405
KURSUS\$	-0.104975	0.010176	-10.31601	0.0000
BIRATE	782.8202	158.8235	4.928869	0.0000
M2	0.015738	0.000298	52.83614	0.0000
DJIA	0.153572	0.007672	20.01840	0.0000
Variance Equation				
C	3.135866	2.804706	1.118073	0.2635
RES /SQR[GARCH](1)	1.275012	0.276783	4.606535	0.0000
RES/SQR[GARCH](1)	0.282829	0.166783	1.695797	0.0899
RES /SQR[GARCH](2)	0.937559	1.650309	0.568111	0.5700
RES/SQR[GARCH](2)	0.159069	0.364095	0.436889	0.6622
EGARCH(1)	0.032142	1.299550	0.024733	0.9803
EGARCH(2)	0.429960	0.927390	0.463623	0.6429
R-squared	0.947087	Mean dependent var	1096.838	
Adjusted R-squared	0.941751	S.D. dependent var	729.3803	

S.E. of regression	176.0352	Akaike info criterion	12.44514
Sum squared resid	3687617.	Schwarz criterion	12.72905
Log likelihood	-808.3792	F-statistic	177.4961
Durbin-Watson stat	0.355011	Prob(F-statistic)	0.000000
