



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN IMBAL BALIK ANTARA *RETURN* SAHAM DAN
VOLUME TRANSAKSI PADA INDEKS HARGA SAHAM
GABUNGAN (IHSG) DAN SAHAM-SAHAM LQ45**

TESIS

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


HARRY TUMPAK PASCAL PARDEDE

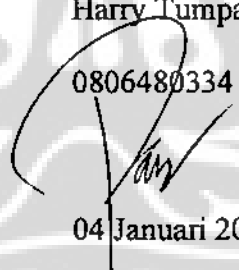
0806480334

**FAKULTAS EKONOMI
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
KEKHUSUSAN KEUANGAN
JAKARTA
DESEMBER 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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



Nama : Harry Tumpak Pascal Pardede
NPM : 0806480334
Tanda Tangan : 
Tanggal : 04 Januari 2011

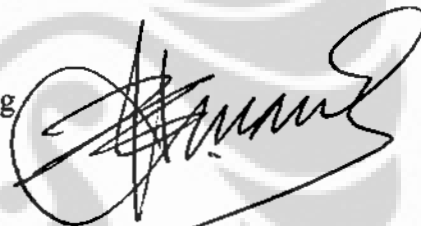
HALAMAN PENGESAHAN

Karya akhir ini diajukan oleh :

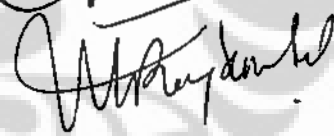
Nama : **HARRY TUMPAK PASCAL PARDEDE**
NPM : **0806480334**
Program Studi : **MAGISTER MANAJEMEN**
Judul Karya Akhir : **HUBUNGAN IMBAL BALIK ANTARA
RETURN SAHAM DAN VOLUME
TRANSAKSI PADA INDEKS HARGA
SAHAM GABUNGAN (IHSG) DAN
SAHAM-SAHAM LQ 45**

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

Pembimbing : Prof. Dr. Adler H. Manurung



Penguji : Prof. Dr. Roy H.M. Sembel



Penguji : Eko Rizkianto, ME



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 23 Desember 2010

KATA PENGANTAR

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

1. Bapak Prof. Dr. Rhenald Kasali selaku Direktur Program Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
2. Bapak Prof. Dr. Adler Haymans Manurung, M.Com, M.E., ChFC, RFC selaku pembimbing karya akhir yang memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam rangka menyelesaikan karya akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia yang telah memberikan seluruh dedikasinya untuk kemajuan pendidikan di Indonesia
4. Orang tua dan saudara saya, Reslian, Bursok, Balga yang selalu memberikan dukungan baik moral maupun material.
5. Teman-teman kelas F082 yang tidak dapat disebut satu persatu atas kebersamaan dan perjuangan dalam menjalani suka dan duka sebagai mahasiswa MM FEUI

Saya menyadari bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu semua saran dan kritik demi perbaikan karya akhir ini akan diterima secara terbuka dan lapang dada

Jakarta, Desember 2010

Harry Tumpak Pascal Pardede

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

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

Nama : Harry Tumpak Pascal Pardede
NPM : 0806480334
Program Studi : Magister Manajemen
Departemen : Magister Manajemen
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Karya Akhir

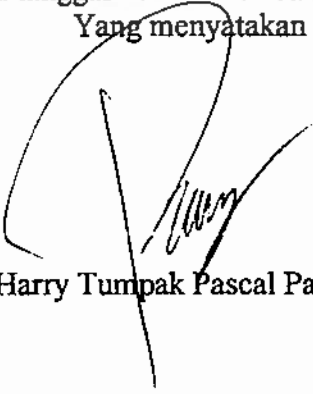
Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Hubungan Imbal Balik Antara *Return* Saham dan Volume Transaksi pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Saham-Saham LQ 45

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama saya tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 04 Januari 2011
Yang menyatakan


(Harry Tumpak Pascal Pardede)

ABSTRAK

Nama : Harry Tumpak Pascal Pardede
Program Studi : Magister Manajemen
Judul : Hubungan Imbal Balik Antara *Return* Saham dan Volume Transaksi pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Saham-saham LQ 45

Tesis ini membahas Hubungan Imbal Balik Antara *Return* Saham dan Volume Transaksi pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Saham-saham LQ-45 dengan menggunakan data harian dari tanggal 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010.

Berdasarkan hasil-hasil pengujian statistik yang dilakukan yaitu : 1) Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai korelasi yang didapat dari perusahaan-perusahaan di Indonesia kurang dari 50%. Hasil uji korelasi membuktikan bahwa *return* saham belum terlalu efektif dalam peranannya terhadap *volume trading*. 2) Hasil uji regresi menunjukkan perusahaan-perusahaan LQ45 mencapai 53,3% mempunyai nilai koefisien regresi yang positif dan signifikan, yang berarti bahwa 53,3% *return* perusahaan-perusahaan LQ45 berpengaruh positif terhadap *volume trading*. 3) Hasil uji *granger* yang menguji bahwa *volume* menyebabkan *return* ataupun *return* menyebabkan *volume*, tidak dapat mendukung model teoritis yang menyatakan bahwa ada informasi dalam *return* yang dapat memprediksi *volume* masa mendatang. 4) Hasil *VAR test* menunjukkan bahwa seluruh hasil pengujian baik dari parameter β dan δ tidak signifikan sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak adanya hubungan causal *bi-directional* antara *return saham* dengan *volume trading*.

Kata Kunci :

Trading volume, Volatility, Korelasi, Regresi, Granger Causality, VAR

ABSTRACT

Name : Harry Tumpak Pascal Pardede
Study Program: Magister Manajemen
Title : Causal Relationship between Stock *Returns* and Trading Volume in Jakarta Composite Index (JCI) and LQ 45 Stocks

This thesis discuss about bi-directional relationship between stock return and trading volume in Composite Index (JCI) and LQ-45 stocks using daily data from January 2, 2007 to June 30, 2010.

The results of statistical tests are as follow: 1) Correlation test showed that the average correlation coefficient obtained from companies in Indonesia is less than 50%. This results prove that the stock return correlation has not been too effective in role of trading volume. 2) Regression test showed that 53,3% of LQ45 stocks had a significant positive regression coefficient, meaning that 53,3% LQ45 companies have a positive effect to trading volume. 3) The granger test results support theoretical model which states that no information in return can predict the future volume. 4) VAR test results showed that all test results from both β and δ parameters are not significant, so this study concludes that there is no causal bi-directional relationship between stock returns to trading volume.

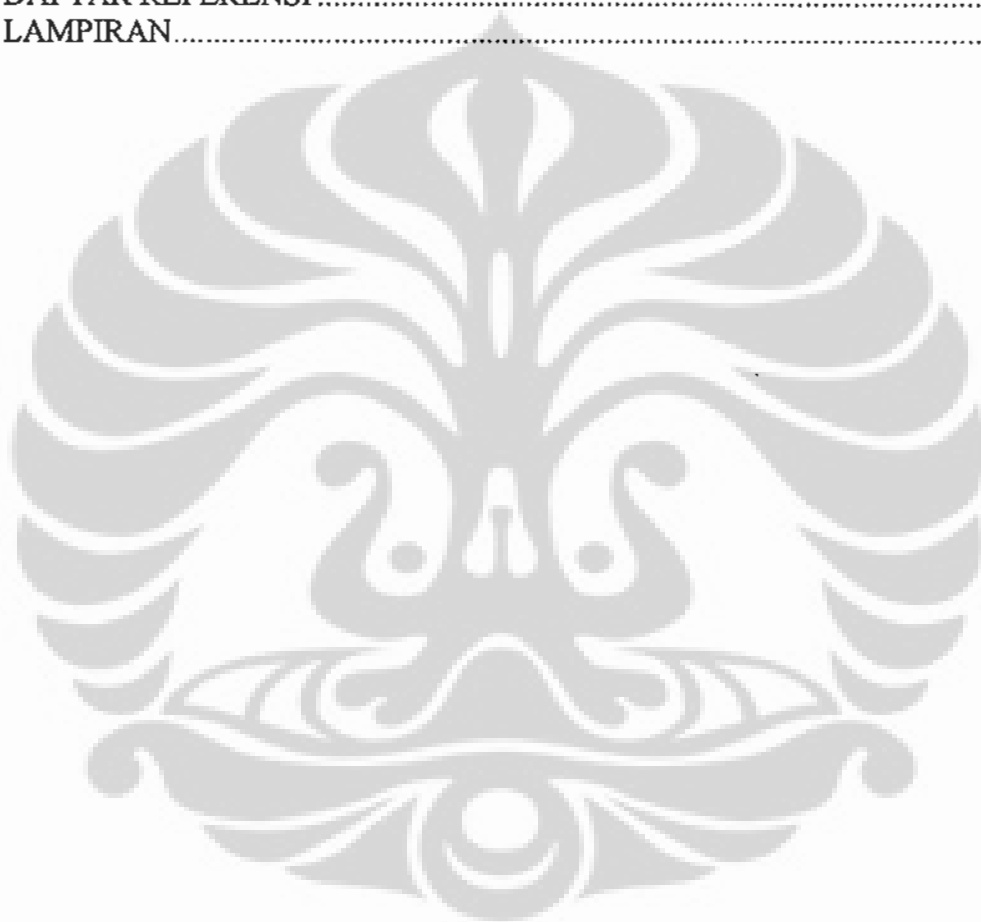
Keywords:

Trading volume, volatility, correlation, regression, Granger Causality, VAR

DAFTAR ISI

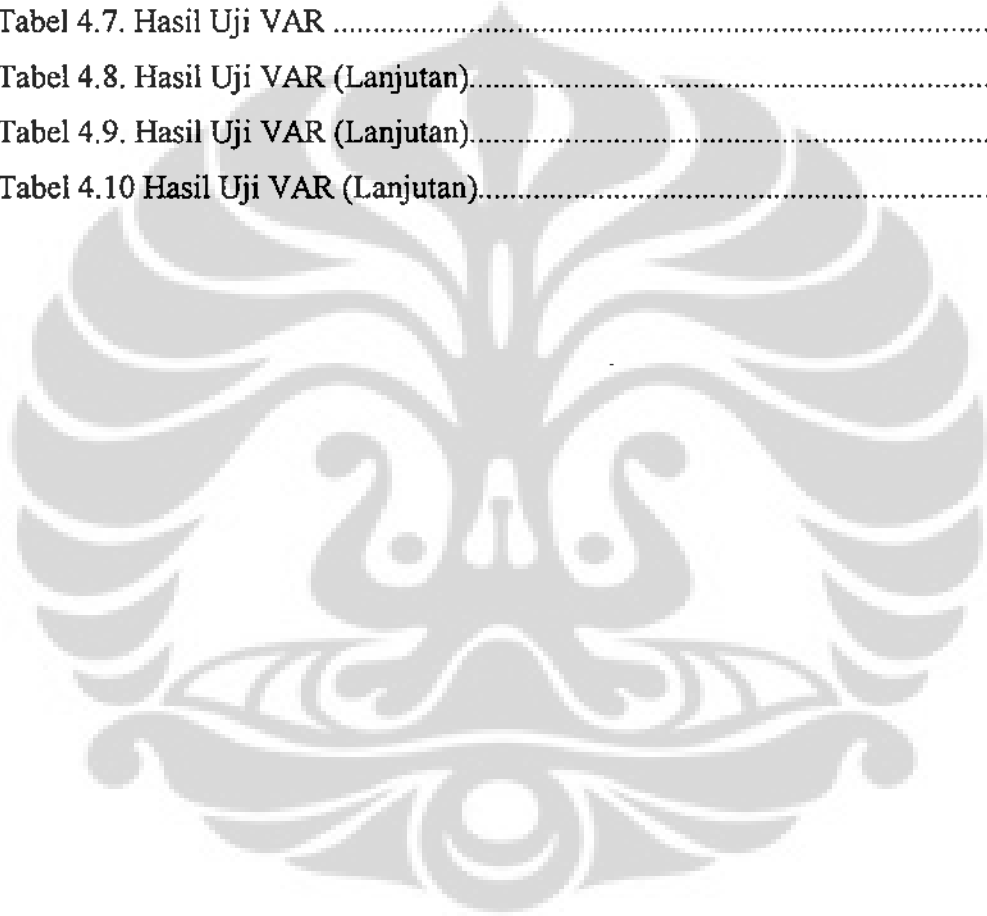
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR PERSAMAAN MATEMATIS.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Perumusan Masalah.....	7
1.3.Tujuan Penelitian.....	8
1.4.Ruang Lingkup Penelitian.....	8
1.5.Metode Penelitian.....	8
1.5.1.Metode Pengolahan Data.....	8
1.5.2.Metode Analisis Data.....	9
1.6.Sistematika Penulisan.....	9
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	11
2.1.Indeks Harga Saham.....	11
2.2.Saham-Saham LQ45.....	13
2.3. <i>Return</i> Saham.....	14
2.4. Volume Saham.....	16
2.5.Hubungan <i>Return</i> -Volume.....	17
2.5.1.Dow Theory.....	17
2.5.2.Supply & Demand.....	19
2.5.3.Analisis Teknikal.....	22
2.5.4.Efisiensi Pasar.....	22
2.5.5.Hubungan Antara <i>Return</i> Dengan Volume.....	26
2.6.Penelitian Sebelumnya.....	29
2.7.Kerangka Konseptual.....	32
2.8.Pengembangan Hipotesis.....	33
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	34
3.1.Rancangan Penelitian.....	34
3.2.Pengumpulan Data.....	34
3.3.Variabel dan Pengukuran.....	35
3.4.Metode Analisa.....	36
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	41
4.1.Pendahuluan.....	41

4.2. Statistik Deskriptif Data Penelitian.....	43
4.3. Matrix Korelasi Antara <i>Return</i> Dengan <i>Volume Trading</i>	50
4.4. Uji Regresi Antara <i>Return</i> Saham Dengan <i>Volume Trading</i>	53
4.5. Uji Kausalitas Granger.....	56
4.6. Permodelan VAR.....	62
 BAB 5 KESIMPULAN.....	 73
5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Keterbatasan.....	74
5.3. Saran.....	75
 DAFTAR REFERENSI.....	 76
LAMPIRAN.....	78



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Daftar Perusahaan LQ45 per Januari 2007	42
Tabel 4.2. Statistik Deskriptif Variabel Rt.....	44
Tabel 4.3. Statistik Deskriptif Variabel Vt	47
Tabel 4.4. Pearson Korelasi Antara <i>Return Saham Dengan Volume Trading</i>	50
Tabel 4.5. Regresi Antara <i>Return Saham Dengan Volume Trading</i>	54
Tabel 4.6. Hasil Uji Kausalitas Granger	57
Tabel 4.7. Hasil Uji VAR	64
Tabel 4.8. Hasil Uji VAR (Lanjutan).....	66
Tabel 4.9. Hasil Uji VAR (Lanjutan).....	68
Tabel 4.10 Hasil Uji VAR (Lanjutan).....	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kurva <i>Supply</i> dan <i>Demand</i>	19
Gambar 2.2. Kerangka Konseptual.....	32
Gambar 3.1. Ilustrasi Uji Korelasi.....	36
Gambar 3.2. Flow Chart Metode Penelitian	40



DAFTAR PERSAMAAN MATEMATIS

Persamaan 2.1. Tingkat keuntungan saham i pada periode t	15
Persamaan 3.1. Perhitungan volume transaksi pada periode t	35
Persamaan 3.2. Perhitungan <i>return</i> IHSG.....	35
Persamaan 3.3. Perhitungan <i>return</i> saham.....	35
Persamaan 3.4. Koefisien korelasi Pearson	36
Persamaan 3.5. Regresi volume transaksi.....	37
Persamaan 3.6. t hitung dari variabel bebas i	37
Persamaan 3.7. Perhitungan <i>standar error</i>	37
Persamaan 3.8. <i>Granger Causality</i> variabel x	38
Persamaan 3.9. <i>Granger Causality</i> variabel y	38
Persamaan 3.10. <i>Vector Auto Regression</i> <i>return</i> saham.....	39
Persamaan 3.11. <i>Vector Auto Regression</i> <i>return</i> saham.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rangkuman korelasi <i>return</i> dengan <i>volume trading</i>	78
Lampiran 2	Regresi antara <i>return</i> dengan <i>volume trading</i>	80
Lampiran 3	<i>Granger Causality</i>	95
Lampiran 4	VAR model antara <i>return</i> dengan <i>volume trading</i>	141



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bursa Efek Indonesia yang digunakan oleh investor untuk tujuan investasi memerlukan suatu analisis tentang bagaimana sebaiknya melakukan investasi, karena semua investasi di pasar modal memiliki tingkat keuntungan (*return*) dan juga memiliki tingkat resiko. Dengan demikian perlu dilakukan suatu teknik analisis agar investasi yang dihasilkan sesuai harapan para investor.

Volume merupakan indikator penting di dalam *technical analysis* yang digunakan untuk mengukur nilai pergerakan pasar. Jika pasar telah membuat pergerakan harga yang kuat baik di level atas ataupun di level bawah, pencapaian kekuatan pada pergerakan harga tersebut akan terlihat pada volume dalam periode tersebut. Semakin tinggi naik turunnya volume pada periode tersebut maka akan semakin signifikan pergerakan harga yang terjadi. (Abbondante, 2010). Volume perdagangan didefinisikan sebagai jumlah saham yang dibeli dan dijual setiap hari. Ini adalah indikator penting dalam *technical analysis* dan digunakan untuk mengukur kekuatan pergerakan harga saham naik atau turun. *Technical analysis* merupakan upaya untuk mengidentifikasi tren dalam pergerakan harga saham dan kemudian membuat rekomendasi investasi baik jangka panjang atau jangka pendek pada saham tertentu. (Abbondante, 2010).

Fluktuasi di pasar saham dan volume perdagangan dipengaruhi oleh arus informasi. Volume perdagangan mencerminkan interaksi dinamis antara *traders* informatif dan *traders* non informatif di pasar di dalam strategi perdagangan mereka dan pada akhirnya akan terjadi penetapan harga pasar yang jelas. Volume perdagangan merupakan bagian yang penting dari informasi di pasar saham karena volume perdagangan dapat mengaktifkan ataupun menonaktifkan pergerakan harga saham. Harga saham biasanya dipengaruhi oleh volume perdagangan yang positif melalui penetapan informasi yang relevan di pasar bursa. (Mubarik et. al. ,2009).

Hubungan harga dengan volume tergantung pada tingkat arus informasi dan difusinya terhadap pasar, sejauh mana pasar menyampaikan informasi, ukuran pasar dan adanya kendala *short selling*. Ketika perubahan harga dapat diartikan sebagai evaluasi terhadap informasi baru, volume adalah sebuah indikator kepada para investor yang tidak setuju terhadap informasi yang ada. Ada dua bentuk fakta terkait dengan harga saham dan volume: (i) volume relatif berat di pasar *bullish* dan ringan di pasar *bearish* menyebabkan adanya korelasi positif antara volume dengan *return*, (ii) hal tersebut membuat volume dapat menyebabkan pergerakan pada harga akibatnya adalah adanya korelasi positif antara volume dan besarnya *return*. (Kumar, 2006).

Sequential Information Arrival (SIA) model berpendapat bahwa ketika informasi-informasi baru mencapai pasar, mereka tidak menular kepada seluruh anggota pasar sekaligus. Model ini mengasumsikan bahwa inovasi tersebut hanya mencapai satu peserta pada suatu waktu, mengarah ke keseimbangan informasi terakhir hanya setelah urutan keseimbangan transisi telah terjadi. Menurut model ini, *lagged* volume perdagangan bisa saja berisi informasi yang dapat berguna dalam memprediksi *return* saham saat ini, dan *lagged return* saham bisa saja berisi informasi yang dapat berguna dalam memprediksi volume perdagangan saat ini. Secara empiris, hipotesis ini menunjukkan bahwa ada hubungan kausalitas dua arah antara volume perdagangan dengan *return* saham. (Wei Chen, 2008).

Hubungan harga saham dan volume menjadi sesuatu hal yang menarik bagi ekonomi keuangan selama bertahun-tahun. Sementara itu karya-karya penelitian empiris sebelumnya berfokus pada hubungan kontemporer antara volume perdagangan dan *return* saham. Beberapa penelitian memulai untuk membuat hubungan yang dinamis yaitu kausalitas antara *return* saham harian dengan volume perdagangan. Dalam banyak kasus, ditemukan bahwa kausalitas dua arah atau lebih tepatnya *Granger Causality* menemukan adanya hubungan antara harga saham dengan volume perdagangan. Dengan kata lain, tidak hanya adanya hubungan *Granger Causality* antara volume perdagangan dengan *return* saham, tetapi *return* saham juga membuktikan adanya *Granger Causality* dengan volume perdagangan.

Implikasi dari temuan ini adalah bahwa volume perdagangan dapat membantu memprediksi *return* saham. Sebagai pepatah *Wall Street* dahulu kala menyatakan bahwa “dibutuhkan volume untuk membuat harga bergerak”. (Heng Chen et. al. ,1999).

Saham yang berkapitalisasi besar sering disebut dengan saham unggulan atau saham papan atas. Ciri-ciri saham yang tergolong berkapitalisasi besar adalah saham yang kapitalisasi pasarnya mencapai Rp 40 triliun. Saham-saham yang market kapitalisasi besar ini biasanya juga tergolong saham *bluechips* yang biasa kita kenal dengan saham LQ-45 di dalam pasar *Bursa Efek Indonesia (BEI)*. Ciri-cirinya perusahaan tersebut mempunyai fundamental yang bagus. Selain itu perusahaan ini juga memiliki kinerja yang kuat, bergerak di bidang industri yang dibutuhkan oleh banyak orang, mampu mencetakkan keuntungan yang besar, dan rutin membagikan dividen. Kelebihan saham LQ-45 menurut Lestari (2010) didalam penelitian adalah portofolio optimal saham LQ-45 saat krisis dapat memiliki kinerja yang baik jika investor selektif dalam memilih saham yang masuk dalam portofolio serta memilih kombinasi saham yang menghasilkan nilai beta portofolio yang lebih rendah yang berarti saham-saham tidak terlalu sensitif terhadap perubahan pasar. Sehingga, portofolio yang terbentuk tetap memiliki kinerja yang baik meskipun kondisi pasar saat krisis secara umum mengalami penurunan.

Indeks LQ-45 adalah nilai kapitalisasi pasar dari 45 saham yang paling likuid dan memiliki nilai kapitalisasi yang besar hal itu merupakan indikator likuidasi. Indeks LQ-45, menggunakan 45 saham yang terpilih berdasarkan Likuiditas perdagangan saham dan disesuaikan setiap enam bulan (setiap awal bulan Februari dan Agustus). Dengan demikian saham yang terdapat dalam indeks tersebut akan selalu berubah. Beberapa kriteria-kriteria seleksi untuk menentukan suatu emiten dapat masuk dalam perhitungan indeks LQ 45 adalah : a.) Berada di TOP 95 % dari total rata – rata tahunan nilai transaksi saham di pasar reguler. b.) Berada di TOP 90 % dari rata – rata tahunan kapitalisasi pasar. Kriteria yang kedua adalah : 1.) Merupakan urutan tertinggi yang mewakili sektornya dalam klasifikasi industri BEI sesuai dengan nilai kapitalisasi pasarnya. 2.) Merupakan urutan tertinggi berdasarkan frekuensi transaksi.

Indeks LQ-45 hanya terdiri dari 45 saham yang telah terpilih melalui berbagai kriteria pemilihan, sehingga akan terdiri dari saham-saham dengan likuiditas dan kapitalisasi pasar yang tinggi. Saham-saham pada indeks LQ 45 harus memenuhi kriteria dan melewati seleksi utama sebagai berikut :1.) Masuk dalam ranking 60 besar dari total transaksi saham di pasar reguler (rata-rata nilai transaksi selama 12 bulan terakhir). 2.)Ranking berdasar kapitalisasi pasar (rata-rata kapitalisasi pasar selama 12 bulan terakhir). 3.) Telah tercatat di BEJ minimum 3 bulan. 4.) Keadaan keuangan perusahaan dan prospek pertumbuhannya, frekuensi dan jumlah hari perdagangan transaksi pasar reguler.

Traders meyakini bahwa volume transaksi saham merupakan sinyal bagi pergerakan harga saham dan *trend*. Pergerakan yang signifikan pada volume mengindikasikan aktivitas dan arah *trend*. Tekanan beli akan menjaga *trend* harga naik sedangkan tekanan jual akan menjaga *trend* turun. Bahkan untuk melakukan transaksi saham jangka pendek atau *day trading* serta *leveraged trading* maka pemahaman mengenai hubungan antara harga dan volume sangat penting apabila ingin bertahan dan berhasil. Terdapat empat kombinasi atas hubungan harga saham dan volume transaksi yang diyakini oleh *traders* ataupun pelaku pasar modal yaitu (Kerkow, 2010) :

- a. Harga saham cenderung naik volume transaksi meningkat.
Hubungan ini yang paling diyakini dari keempat kombinasi antara harga saham dan volume transaksi
- b. Harga saham cenderung turun volume transaksi berkurang.
Hubungan yang sering terjadi pada saat *trend* pasar mulai mengalami *bearish*
- c. Harga saham cenderung turun volume transaksi meningkat.
Hubungan ambigu, yang berarti bisa menyatakan bahwa *trend* pasar sedang mengalami *bullish* atau *bearish*.
- d. Harga saham cenderung naik volume transaksi berkurang.
Hubungan yang terjadi pada saat pasar modal *bearish*

Kondisi-kondisi yang mungkin terjadi antara hubungan harga saham dan volume transaksi tersebut yaitu:

- Hubungan antara harga saham yang cenderung turun dan volume transaksi turun umumnya terjadi pada saat *trend* pasar juga sedang turun. Yang berarti bahwa tekanan turun tetap berlangsung. Akan tetapi jika merupakan koreksi atas *trend* naik, hal ini merupakan *bullish*.
- Hubungan pada saat harga saham cenderung turun dan volume transaksi meningkat merupakan *bearish* jika terjadi pada saat *trend* pasar naik. Akan tetapi *bullish* jika merupakan koreksi antara *trend* pasar naik. Dalam *trend* pasar yang sedang turun dapat berarti *bearish* ataupun *bullish*. *Bullish* karena diperkirakan akan mengalami *oversold*.
- Hubungan pada saat harga saham cenderung naik dan volume transaksi turun merupakan hubungan yang terjadi pada saat pasar mengalami *bearish*.

Hubungan antara harga saham dan volume transaksi telah banyak diteliti dalam dua dekade belakangan ini. Meski sejumlah penelitian telah menghasilkan kesimpulan secara empiris dan teoritis namun belum ada suatu kesimpulan umum yang dapat ditarik. Saatcioglu (1998) mengemukakan bahwa hal ini terjadi karena (1) studi empiris mengambil periode sampel, saham dan interval waktu data indeks saham yang berbeda-beda sehingga menghasilkan kesimpulan yang berbeda (2) studi empiris mengacu pada kerangka berpikir yang diselaraskan dengan hubungan yang diteliti.

Hubungan antara harga saham dan volume transaksi sangat penting dalam menjelaskan struktur pasar modal. Hal ini membantu dalam menjelaskan peranan informasi harga dan volume dalam mengukur informasi yang signifikan dan dalam mengembangkan metode *forecasting* yang tepat. Karpoff (1987) mengemukakan tiga alasan yaitu pertama memperluas pengetahuan mengenai struktur pasar modal. Korelasi yang ditemukan dalam hubungan ini dapat menjelaskan tingkat dan kecepatan aliran informasi di pasar, seberapa besar informasi publik mempengaruhi harga saham, luas pasar, transaksi saham jangka pendek. Kedua, penelitian-penelitian yang berkaitan dengan volume transaksi dan harga saham perlu secara

jelas mengetahui tentang relasi ini. Ketiga pemahaman tentang hubungan ini sangat vital untuk digunakan pada pasar *futures* dan pasar spekulatif lainnya.

Perubahan pada pasar saham cenderung akan diikuti pula oleh perubahan pada kondisi bisnis. Karena itu, indeks harga saham kemudian menjadi salah satu indikator ekonomi yang memberikan informasi tentang adanya perubahan aktivitas bisnis. Jika dibandingkan dengan indikator-indikator lain yang memiliki rentang waktu yang cukup panjang, indeks harga saham tersedia setiap waktu dan selalu dapat dimonitor. Selain itu indeks juga dapat digunakan sebagai tolok ukur dalam menilai kinerja portofolio investasi. Kegunaan dari indeks saham tergantung pada hubungan positif diantara berbagai *return* dari berbagai surat berharga. Pada kenyataannya, terdapat hubungan yang positif diantara berbagai tingkat *return* sementara harga saham juga cenderung untuk bergerak pada arah yang sama. Karena itu untuk mengukur perubahan harga saham secara agregat digunakan *return* dari pergerakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dibandingkan dengan volume transaksi total yang terdapat di Bursa Efek Indonesia.

Penelitian mengenai hubungan *return* Indeks dan volume transaksi selama ini telah banyak di pasar-pasar modal negara maju, akan tetapi hanya sedikit di pasar modal negara berkembang. Kamath (2006) dalam penelitiannya mengenai hubungan tersebut untuk beberapa pasar-pasar modal di Asia mendapatkan hasil yang cukup mengejutkan. Pasar modal yang diteliti adalah Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Singapura, Korea Selatan dan Taiwan. Hanya pasar modal Indonesia yang memiliki korelasi negatif antara *return* indeks dan volume transaksi, serta volume transaksi di pasar modal tidak dapat menggerakkan pasar. Sedangkan test kausalitas juga mengindikasikan bahwa tidak terdapat hubungan imbal balik antara pergerakan IHSG dan volume transaksi. Data penelitian tersebut diambil dari data harian IHSG dan volume transaksi dari tahun 2003-2005.

Sedangkan hasil penelitian Kumar et. al. (2009) meneliti pemahaman hubungan antara *return*, volatilitas dan volume perdagangan di pasar keuangan adalah penting bagi para *traders*, peneliti dan pembuat kebijakan. Distribusi *return* memiliki

implikasi untuk berbagai model keuangan dan praktik manajemen risiko. Hubungan dinamis antara *return* dan volume perdagangan membantu dalam memahami proses kliring pasar dan pergeseran di pasar. Selain itu, kemampuan volume perdagangan meramalkan *volatility* membantu agen seperti *traders*, dengan horizon investasi yang sangat jangka pendek dan manajer portofolio yang mungkin memiliki cakrawala investasi menengah jangka panjang. Di pasar negara berkembang pada umumnya dan dalam konteks pasar saham India khususnya, sangat sedikit studi empiris yang telah dilaporkan pada hubungan antara *return*/volatilitas dan volume perdagangan. Penelitian Kumar et. al. menggunakan 50 saham India, Kumar et. al. menganalisis hubungan *return* dan volume, dengan fokus pada hubungan kontemporer antara *actual return* dan volume perdagangan. Kumar et. al. menemukan adanya perilaku asimetris volume perdagangan dalam menanggapi perubahan harga dan adanya hubungan dinamis (*lead-lag*) antara *return* dan volume perdagangan.

Dengan semakin terbukanya akses informasi di pasar modal, perubahan kondisi ekonomi, resesi dan ekspansi ekonomi yang terlihat jelas pada tahun belakangan ini dibandingkan sebelumnya, maka menarik untuk diteliti apakah terdapat hubungan imbal balik antar*return* saham dan volume transaksi pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan saham-saham LQ-45. Berdasarkan latar belakang penelitian diatas maka peneliti mengambil judul "*Hubungan Imbal Balik Antara Return Saham dan Volume Transaksi pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Saham-saham LQ-45*".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan atas uraian tersebut diatas maka dalam karya akhir ini akan diteliti hubungan imbal balik antara pergerakan pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan *Return* Saham dengan Volume Perdagangan di Bursa Efek Indonesia, sedangkan permasalahan-permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut :

- a. Apakah kedua variabel tersebut memiliki hubungan;
- b. Bagaimana pergerakan antara kedua variabel yang diteliti apakah mempunyai hubungan yang searah ataukah berbanding terbalik;

- c. Apakah kedua variabel tersebut memiliki hubungan imbal balik atau kausalitas sehingga saling mempengaruhi satu sama lain.

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini diharapkan dapat memperoleh tujuan sebagai berikut :

- a. Mengetahui apakah meningkatnya *return* indeks saham dan *return* saham akan disertai dengan meningkatnya volume transaksi dan berkurangnya *return* indeks saham dan *return* saham akan disertai dengan berkurangnya volume transaksi
- b. Mengetahui apakah volume transaksi akan membuat indeks saham dan *return* saham bergerak.
- c. Mengetahui apakah ada hubungan imbal balik antara *return* indeks saham dan *return* saham dengan volume transaksi.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian diatas, penelitian ini menitikberatkan pada hubungan antara pergerakan IHSG dan *return* saham dengan Volume Perdagangan di Bursa Efek Indonesia (BEI). Data yang digunakan adalah data harian dari bulan Januari 2007 sampai dengan Juni 2010 yang diambil dari statistik mingguan Bursa Efek Indonesia (BEI).

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Metode pengolahan data

Untuk menghitung pergerakan IHSG dan *return* saham dengan perubahan volume perdagangan, maka data IHSG harian dan harga saham yang telah diperoleh dihitung *return* nya dengan menggunakan persentase perubahan harian hari ini terhadap hari sebelumnya. Sedangkan untuk menghitung perubahan volume perdagangan diperoleh dengan cara yang sama seperti menghitung *return* IHSG dan *return* saham

1.5.2 Metode Analisis Data

Untuk menghitung keeratan hubungan antara *return* IHSG dan *return* saham dengan volume perdagangan digunakan analisis korelasi, sedangkan untuk menghitung hubungan yang searah antara *return* IHSG dan *return* saham dengan volume perdagangan digunakan analisis regresi. Untuk menghitung hubungan imbal balik / kausalitas menggunakan metode Granger dan dilanjutkan dengan metode *Vector Auto Regression (VAR)*.

1.6. Sistematika Penulisan

Susunan dari karya akhir ini terdiri dari 5 bab dimana masing-masing bab berisikan uraian sebagai berikut :

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, pokok masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan karya akhir. Maksud dari bab ini adalah memberikan gambaran umum mengenai isi keseluruhan dari karya akhir ini.

Bab 2: Landasan Teori

Topik utama yang akan dibahas pada bab ini adalah teori-teori yang berhubungan dengan penelitian, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Harga Saham, Volume Transaksi.

Bab 3 : Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan permasalahan diperlukan metode penelitian yang merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengujian terhadap data yang ada. Secara garis besar pembahasan meliputi proses pengumpulan dan pengolahan data dan diharapkan mampu merangkum keseluruhan uraian pada bab metodologi penelitian ini seperti statistik deskriptif, analisis korelasi, analisis regresi, *Granger test* dan *VAR test*.

Bab 4 : Analisis dan Pembahasan

Dari hasil pengolahan data, maka dilakukan analisis terhadap hasil yang didapat dari penelitian. Bab ini memberikan interpretasi data atau model yang diperoleh dengan menggunakan metode penelitian seperti pada bab 3.

Bab 5 : Kesimpulan

Bab ini merupakan penutup dari penulisan karya akhir ini. Memberikan kesimpulan yang diambil berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penjelasan mengenai keterbatasan dan kekurangan yang ditemui dalam penelitian, serta saran yang dapat digunakan sebagai solusi dan kemungkinan pengembangan lebih lanjut dari hasil penelitian ini.



BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1. Indeks Harga Saham

Indeks pasar saham menggambarkan pergerakan seluruh saham di satu bursa tertentu atau pada sektor dan industri tertentu pada bursa saham. Sebagian bursa saham menggunakan gabungan dari seluruh emiten untuk menghitung indeks seperti IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan *KOSPI (Korean Composite Stock Index)*, sedangkan sebagian bursa lagi menggunakan sampel untuk menggambarkan keseluruhan pergerakan pasar contohnya *Dow Jones Industrial Average (DJIA)*. *DJIA* menggunakan 30 saham *bluechip* sejak tahun 1896. Ada 3 cara pembobotan yang digunakan untuk menghitung harga saham (Bodie et al, 2009) yaitu:

a. Berdasarkan harga rata-rata tertimbang (*price-weighted average*)

Dihitung berdasarkan rata-rata dari saham-saham yang disertakan pada indeks. Persentase perubahan pada harga saham dibobot dengan pembagi yang angkanya disesuaikan setiap kali ada *stock split* dari saham-saham itu. Tujuannya agar nilai indeks akan tetap sama sebelum dan sesudah pemecahan saham. Sebagai indeks berdasarkan harga, bobot akan lebih besar terhadap saham-saham yang memiliki harga tinggi, sehingga saham-saham yang melakukan *stock split* akan mempunyai bobot lebih rendah karena harganya turun. Contoh yang paling dikenal adalah *DJIA*. (Bodie et al, 2009).

b. Berdasarkan nilai kapitalisasi pasar tertimbang (*market valueweighted index*)

Indeks dihitung dengan menjumlahkan keseluruhan nilai kapitalisasi pasar untuk seluruh saham yang dimasukkan ke dalam perhitungan indeks pada periode dasar tertentu ($t=0$) yang indeksnya ditetapkan 100, sebagai pembagi pada kapitalisasi pasar periode tertentu (t). Kapitalisasi pasar suatu saham adalah jumlah saham yang beredar dikalikan dengan harga pasar. Indeks akan memberikan bobot yang lebih besar pada saham yang berkapitalisasi pasar besar, karena selain harganya yang relatif cukup tinggi, floating rate-nya juga tinggi (jumlah saham yang beredar banyak). Sehingga umumnya, bila harga saham golongan ini naik, maka indeks juga akan terdongkrak naik. (Bodie et al, 2009)

Metode ini digunakan oleh NYSE, NASDAQ, MSCI, FTSE dan juga IHSI. IHSI dihitung dengan tanggal 10 Agustus 1982 sebagai tahun dasarnya. Selain IHSI, di BEI terdapat indeks LQ45, 10 indeks sektoral, *Jakarta Islamic Index (JII)* dan lainnya

c. Tidak tertimbang atau berbobot sama (*unweighted* atau *equal-weights*)

Pada metode ini seluruh saham memiliki timbangan yang sama, tanpa mempertimbangkan harga sahamnya saat ini, ataupun kapitalisasi pasarnya. Perusahaan berkapitalisasi pasar kecil akan sama saja dengan perusahaan berkapitalisasi besar. Indeks ini digunakan pada *Financial Times Ordinary Share Index* pada 30 saham utama di *London Stock Exchange*. (Bodie et al, 2009)

Terdapat lima kegunaan spesifik dari adanya indeks (Hadad et al, 2004), yaitu :

- a. Indeks dapat digunakan untuk menghitung total imbal hasil dari pasar secara agregat atau beberapa komponen pasar pada periode waktu tertentu dan menggunakan tingkat pengembalian tersebut sebagai tolok ukur untuk menilai kinerja dari portofolio individu.
- b. Untuk mengembangkan portofolio indeks
- c. Untuk menguji faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan harga saham secara agregat.
- d. Perubahan harga historis dapat digunakan untuk memprediksikan pergerakan harga di masa depan.
- e. Risiko yang relevan dengan risiko aset individual (saham) adalah risiko sistematis, yang merupakan hubungan antara tingkat imbal hasil dari risiko aset dan tingkat imbal hasil untuk portofolio pasar dari risiko aset. Dengan demikian, pada saat menghitung risiko sistematis untuk risiko aset individual perlu untuk mengkaitkan tingkat pengembaliannya dengan imbal hasil dari indeks pasar agregat yang dapat digunakan sebagai *proxy* dari portofolio pasar risiko.

1.2.Saham-saham LQ45

Indeks LQ45 merupakan nilai kapitalisasi pasar dari 45 saham yang paling likuid dan memiliki nilai kapitalisasi yang besar yang merupakan indikator likuidasi. Indeks LQ 45 menggunakan 45 saham yang terpilih berdasarkan likuiditas perdagangan saham dan disesuaikan setiap enam bulan. Dengan demikian saham yang terdapat dalam indeks tersebut akan selalu berubah.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Bursa Efek Indonesia, untuk dapat masuk dalam pemilihan suatu saham harus memenuhi kriteria tertentu dan melewati seleksi utama sebagai berikut :

- a. Telah tercatat di BEI minimal 3 bulan.
- b. Masuk dalam 60 saham berdasarkan nilai transaksi di pasar reguler.
- c. Dari 60 saham tersebut, 30 saham dengan nilai transaksi terbesar secara otomatis akan masuk dalam perhitungan indeks LQ45.
- d. Untuk mendapatkan 45 saham akan dipilih 15 saham lagi dengan menggunakan kriteria hari transaksi di pasar reguler, frekuensi transaksi di pasar reguler dan kapitalisasi pasar.
- e. Metode pemilihan 15 saham tersebut adalah:
 - Dari 30 sisanya, dipilih 25 saham berdasarkan Hari Transaksi di Pasar Reguler.
 - Dari 25 saham tersebut akan dipilih 20 saham berdasarkan Frekuensi Transaksi di Pasar Reguler.
 - Dari 20 saham tersebut akan dipilih 15 saham berdasarkan Kapitalisasi Pasar, sehinggakan didapat 45 saham untuk perhitungan indeks LQ45
- f. Selain melihat kriteria likuiditas dan kapitalisasi pasar tersebut di atas, akan dilihat juga keadaan keuangan dan prospek pertumbuhan perusahaan tersebut.

Bursa Efek Indonesia secara rutin memantau perkembangan kinerja komponen saham yang masuk dalam penghitungan indeks LQ45. Setiap tiga bulan sekali dilakukan evaluasi atas pergerakan urutan saham-saham tersebut. Penggantian saham

akan dilakukan setiap enam bulan sekali, yaitu pada awal bulan Februari dan Agustus.

Dalam penelitian ini digunakan data saham-saham yang masuk dalam kategori LQ45 dan diharapkan dapat menggambarkan hubungan yang tepat antara *return* dan volume transaksi karena saham-saham tersebut aktif ditransaksikan setiap hari di lantai bursa.

2.3. Return Saham

Saham adalah salah satu bentuk efek yang diperdagangkan dalam pasar modal. Saham merupakan surat berharga sebagai tanda pemilikan atas perusahaan penerbitnya. Saham juga berarti sebagai tanda penyertaan atau pemilikan seorang atau badan dalam suatu perusahaan terbuka. Saham menarik bagi investor karena berbagai alasan. Bagi beberapa investor, membeli saham merupakan cara untuk mendapatkan kekayaan besar (*capital gain*) yang relatif cepat. Sementara bagi investor yang lain, saham memberikan penghasilan yang berupa deviden. Adapun jenis-jenis saham antara lain saham biasa (*common stock*) saham preferen (*preferred stock*) dan saham kumulatif preferen (*cumulative preferred stock*). (Primandoko, 2005).

Return merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. *Return* dapat berupa *return* realisasi yang sudah terjadi atau *return* ekspektasi yang belum terjadi tetapi yang diharapkan akan terjadi di masa mendatang. *Return* realisasi (*realized return*) merupakan *return* yang telah terjadi. *Return* realisasi dihitung berdasarkan data historis. *Return* realisasi penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja dari perusahaan. *Return* historis ini juga berguna sebagai dasar penentuan *return* ekspektasi (*expected return*) dan risiko di masa datang. *Return* ekspektasi (*expected return*) adalah *return* yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang. Berbeda dengan *return* realisasi yang sifatnya sudah terjadi, *return* ekspektasi sifatnya belum terjadi. (Jogiyanto, 2003).

Beberapa pengukuran *return* realisasi yang banyak digunakan adalah *return* total (*total return*), relatif *return* (*return relative*), kumulatif *return* (*return cumulative*) dan *return* disesuaikan (*adjusted return*). Sedang rata-rata dari *return* dapat dihitung berdasarkan rata-rata aritmatika (*arithmetic mean*) atau rata-rata geometrik (*geometric mean*). Rata-rata geometrik banyak digunakan untuk menghitung rata-rata *return* beberapa periode, misalnya untuk menghitung rata-rata *return* mingguan atau *return* bulanan yang dihitung berdasarkan rata-rata geometrik dari *return* harian. (Jogiyanto, 2003).

Investor bersedia membeli saham perusahaan tertentu karena adanya *return* saham yang diharapkan akan direalisasikan pada masa mendatang dalam bentuk dividen dan *capital gain*. *Return* saham yang diterima investor dinyatakan sebagai berikut (Jogiyanto, 2003):

$$R_{i,t} = \frac{[P_{i,t} - P_{i,t-1}]}{P_{i,t-1}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

$R_{i,t}$ = tingkat keuntungan saham i pada periode t

$P_{i,(t-1)}$ = harga saham i pada periode t₁

$P_{i(t)}$ = harga saham i pada periode t

Risiko atau kerugian yang ditanggung oleh pemegang saham adalah (1) tidak mendapat dividen dan (2) *capital loss*s. Perusahaan akan membagikan keuntungan jika operasi perusahaan menghasilkan keuntungan dan mendapat persetujuan dari pemegang saham (dalam RUPS). Dengan demikian, perusahaan tidak dapat membagikan dividen jika perusahaan mengalami kerugian. Sementara itu, dalam aktivitas perdagangan tidak selalu pemodal mendapatkan *capital gain* atau keuntungan atas saham yang dijualnya. Ada kalanya pemodal harus menjual saham dengan harga jual lebih rendah daripada harga belinya sehingga pemodal mengalami kerugian atau *capital loss*. Di samping risiko di atas, seorang investor juga masih dihadapkan dengan potensi kerugian lainnya, yaitu kebangkrutan perusahaan, saham

dikeluarkan dari pencatatan di bursa efek, dan saham dihentikan perdagangannya oleh otoritas bursa efek.

2.4. Volume Saham

Volume perdagangan adalah banyaknya lembar saham suatu emiten yang diperjualbelikan di pasar modal setiap hari bursa dengan tingkat harga yang disepakati oleh pihak penjual dan pembeli saham melalui perantara (*broker*) perdagangan saham. Volume merupakan ukuran likuiditas pasar berdasarkan jumlah saham yang ditransaksikan pada periode tertentu (Nicholson, 2010).

Volume menggambarkan *supply* dan *demand* dari suatu saham. Saham dengan volume yang kecil dapat digambarkan sebagai saham yang tidak likuid dan juga menjelaskan resiko dan oportunitasnya. Ketika volume rendah maka rentang antara yang bersedia dibayar oleh pembeli dan bersedia dijual oleh penjual semakin tinggi. Sebagai akibatnya menjual saham yang tidak liquid menjadi sulit atau tidak mungkin tanpa kesediaan menerima harga penawaran yang lebih rendah. (Nicholson, 2010).

Volume perdagangan merupakan bagian yang diterima dalam analisis teknikal. Kegiatan perdagangan dalam volume yang sangat tinggi di suatu bursa akan ditafsirkan sebagai tanda pasar akan membaik (*bullish*). Peningkatan volume perdagangan dibarengi dengan peningkatan harga merupakan gejala yang makin kuat akan kondisi *bullish* (Husnan, 1998).

Sepanjang *trend* normal yang meningkat, volume meningkat ketika harga juga meningkat. Volume akan berkurang ketika harga terkoreksi atau turun. Ketika terjadi perubahan pada pola ini maka ada kemungkinan terjadi pembalikan *trend*. Petunjuk atas perubahan volume ini sangat penting. Institusi besar seperti perusahaan reksadana, dana pensiun, asuransi dan hedge fund sangat mempengaruhi transaksi di pasar modal karena jumlah transaksi yang besar dan menjadi salah satu faktor penyebab perubahan harga (Kerkow, 2010).

Volume merupakan aspek yang penting dalam analisis teknikal karena digunakan untuk menjelaskan *trend* dan pola *chart*. Ketika harga saham bergerak meningkat atau menurun disertai dengan volume yang tinggi, hal ini dilihat sebagai pergerakan yang kuat/relevan. Ketika harga saham berfluktuasi dengan nilai yang sama akan tetapi volumenya relatif rendah, maka pergerakan tersebut dikatakan lemah. (Kerkow, 2010).

2.5. Hubungan *Return-Volume*

2.5.1. Dow Theory

Dow Theory sering dianggap sebagai dasar dari analisis teknikal karena banyak dari analisis teknikal yang sekarang diterima berasal dari turunan *dow theory*. Charles H. Dow tidak menulis buku namun menuangkan pemikirannya tentang perilaku pasar saham dalam serangkaian artikel di *Wall Street Journal* sepanjang awal abad 20 dan setelah kematiannya pada 1902, tulisan tersebut dikumpulkan dan dicetak ulang pada tahun 1903 dengan judul *The ABC of Stock Speculation* (Murphy, J.J, 1986). Teori tersebut adalah :

a. *The Averages Discount Everything*

Teori ini menyatakan bahwa setiap faktor yang mempengaruhi *supply* dan *demand* pasti dicerminkan oleh rata-rata pasar bahkan meskipun kejadian tersebut adalah *act of God* seperti gempa bumi dan bencana alam lainnya. Meskipun hal ini tidak dapat diantisipasi oleh pasar namun dengan cepat mendiskon dan berasimilasi kepada harga. (Murphy, J.J, 1986).

b. *The Market Has Three Trends*

Definisi Dow mengenai trend adalah trend akan meningkat sepanjang kenaikan ataupun penurunan lebih tinggi dari sebelumnya atau dengan kata lain trend meningkat harus memiliki pola puncak dan lembah yang meningkat. (Murphy, J.J, 1986).

Dow membagi trend menjadi tiga yaitu *the primary*, *secondary* dan *minor*. Perhatian utamanya adalah pada *primary* atau *major trend* yang biasanya bertahan lebih dari setahun dan kemungkinan beberapa tahun. Ia membandingkan ketiga trend tersebut seperti gelombang pasang, ombak dan

riak. *The Primary* seperti gelombang pasang, *secondary* seperti ombak dan *minor* seperti riak.

The Secondary atau *intermediate trend* menggambarkan koreksi dari *trend primary* yang biasanya mengoreksi sepertiga sampai dua pertiga *trend* sebelumnya. Sedangkan *The Minor* atau *near term* biasanya hanya bertahan tiga minggu dan menggambarkan fluktuasi dalam jangka waktu pendek.

c. *Major Trends Have Three Phases*

Fase pertama disebut *accumulation phase* atau fase akumulasi yang merepresentasikan pembelian oleh investor ahli yang terinformasi dengan baik (*informed buying*) yang disering diistilahkan berita *bad economics* telah selesai terdiskonto di pasar. Fase kedua, dimana rata-rata *technical trend followers* mulai berpartisipasi, terlihat pada saat harga mulai merangkak naik seiring dengan membaiknya kondisi bisnis. Fase ketiga ditandai dengan meningkatnya partisipasi publik saat koran memberitakan kondisi *bullish*, berita-berita mengenai perekonomian membaik dan volume meningkat (Murphy, J.J, 1986).

d. *The Averages Must Confirm Each Other*

Dow merujuk kepada *Industrial* dan *Rail Averages*. Maksudnya adalah tidak ada indikasi pasar *bull* ataupun *bear* kecuali jika kedua indeks ini memberikan indikasi yang sama. Dengan kata lain kedua indeks ini harus melebihi puncak *secondary* untuk mencapai *bull*. Jika hanya salah satu indeks maka tidak akan terjadi *bull*. (Murphy, J.J, 1986)

e. *Volume Must Confirm Trend*

Volume harus bergerak searah dengan *major trend*. Jika *major trend* bergerak naik maka volume harus berkembang atau meningkat seiring dengan pergerakan harga yang semakin meningkat. Sebaliknya volume harus berkurang jika harga menurun. (Murphy, J.J, 1986)

Jika harga meningkat dalam *bullish trend* maka harus diikuti oleh peningkatan volume juga. Kondisi *bullish* akan disebut *strong bullish* jika diikuti oleh peningkatan volume, peningkatan volume ini menunjukkan adanya peningkatan kepercayaan di market bahwa akan terjadi penguatan lebih lanjut. Tapi jika seandainya dalam kondisi *bullish* malah terjadi

penurunan volume yang cukup signifikan secara tidak langsung sudah menunjukkan akan adanya *reversal trend*. (Murphy, J.J, 1986)

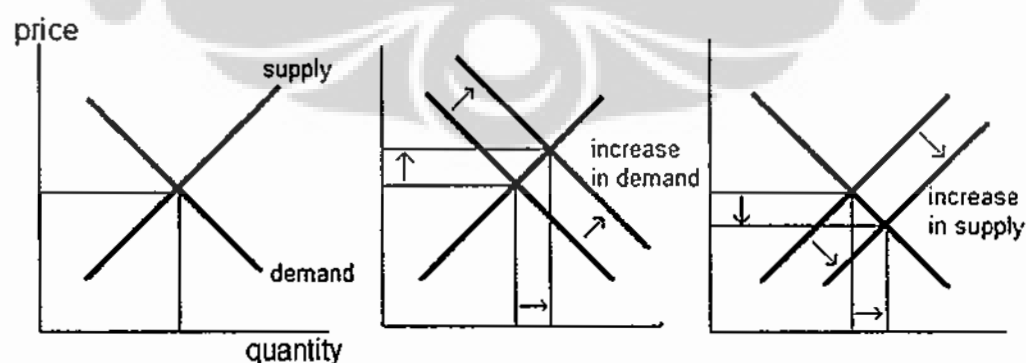
Selain untuk mengkonfirmasi adanya minat beli/jual yang kuat atau tidak Dow mencoba mengingatkan kepada kita bahwa tanpa didukung adanya volume yang cukup kita tidak harus mempercayai arah gerakan dari market. Sehingga dapat dikatakan bahwa volume berguna untuk mengkonfirmasi arah trends atau dapat untuk menunjukkan bahwa trend yang terjadi akan berlanjut (*continuation*) atau akan berakhir (*flat,ranging,reversal*).

- f. *A Trend Is Assumed to Be in Effect Until It Gives Definite Signal That It Has Reversed*

Tugas yang paling sulit bagi *trend followers* adalah mampu membedakan antara koreksi normal atas *secondary trend* atau merupakan awal baru bagi trend baru dalam arah yang sebaliknya. (Murphy, J.J, 1986)

2.5.2. Supply & Demand

Dalam ilmu ekonomi, *supply* dan *demand* diasumsikan memiliki skedul atau kombinasi atas harga dan kuantitas yang diinginkan. Untuk setiap harga terdapat kuantitas permintaan tertentu dan begitu juga sebaliknya. Dengan kedua asumsi maka dapat digambarkan skedul *supply* dan *demand*. (Salvatore, 2007)



Gambar 2.1. Kurva Supply dan Demand

Sumber : Salvatore (2007), Mikroekonomi

Dalam interseksi atau titik potong kedua kurva tersebut atau pada saat jumlah yang diminta sama dengan jumlah yang ditawarkan maka akan terjadi harga ekuilibrium. Peningkatan permintaan berarti untuk setiap harga, jumlah yang diminta lebih besar dari sebelumnya atau dengan kata lain pembeli ingin membeli lebih banyak dari sebelumnya seperti yang diilustrasikan pada gambar 2.1. di atas. (Salvatore, 2007). Peningkatan penawaran berarti bahwa untuk setiap harga, kuantitas yang ditawarkan lebih besar dari sebelumnya dan untuk setiap harga, penjual ingin menjual lebih banyak dari sebelumnya, seperti yang diilustrasikan pada gambar 2.1. diatas (Salvatore, 2007).

Dengan kombinasi seperti tersebut diatas, maka dalam hubungannya dengan harga dan volume serta dampaknya dalam pasar modal diilustrasikan kombinasi sebagai berikut :

a. Harga Meningkat

- Meningkatnya Permintaan

Yang ditunjukkan dengan terjadinya kenaikan volume. Kondisi ini terjadi hanya pada saat permintaan meningkat sedangkan penawaran tetap. Keinginan untuk membeli meningkat sedangkan keinginan menjual tetap. Sebagai hasilnya terjadi peningkatan volume. Skenario ini sering disebut sebagai *buying pressure*

- Meningkatnya permintaan dan menurunnya penawaran

Yang ditunjukkan dengan tidak terjadinya perubahan volume. Permintaan meningkat sedangkan penawaran menurun, yang berarti baik penjual maupun pembeli menilai saham lebih tinggi. Pembeli menaikkan harga belinya dan penjual menaikkan harga penawarannya yang mengakibatkan tidak ada perubahan dalam volume. Hal ini mungkin dikarenakan ada sentiment positif yang sama-sama diketahui oleh kedua belah pihak.

- Menurunnya Penawaran

Yang ditunjukkan dengan turunnya volume. Penawaran berkurang sementara permintaan tetap sama, yang menunjukkan berkurangnya keinginan untuk menjual. Harga naik karena penawaran berkurang tapi opini pembeli tetap sehingga lebih sedikit saham yang ditransaksikan.

b. Harga Tetap

- Meningkatnya Permintaan dan Meningkatnya Penawaran
Yang ditunjukkan dengan meningkatnya volume. Keinginan untuk membeli meningkat sehingga mengangkat harga sementara keinginan untuk menjual juga meningkat sehingga menurunkan harga. Akibatnya harga tidak berubah tetapi sejumlah besar transaksi terjadi.
- Tidak ada perubahan
Yang ditunjukkan dengan tidak berubahnya volume. Hal ini disebabkan karena tidak ada informasi baru di pasar.
- Menurunnya Permintaan dan menurunnya Penawaran
Yang ditunjukkan dengan berkurangnya volume transaksi. Keinginan penjual untuk menjual berkurang dan keinginan membeli berkurang. Mungkin terjadi akibat kedua pihak saling menungguapa yang terjadi.

c. Harga Berkurang

- Meningkatnya Penawaran
Yang ditunjukkan dengan meningkatnya volume transaksi. Keinginan untuk menjual meningkat sedangkan opini pembeli tetap sehingga semua permintaan pembeli dapat terpenuhi akibatnya volume meningkat. Hal ini sering disebut *selling pressure*.
- Meningkatnya Penawaran dan Menurunnya Permintaan
Yang ditunjukkan tidak terjadinya perubahan volume. Hal ini terjadi jika pembeli dan penjual ingin mengurangi saham yang merugikan. Penjual dan pembeli sama-sama mengetahui tentang sentiment negative sehingga permintaan akan berkurang. Akibatnya tidak terjadi peningkatan volume.
- Menurunnya Permintaan
Yang ditunjukkan dengan berkurangnya volume. Ekspektasi pembeli jatuh sehingga mereka menurunkan harga permintaannya sedangkan opini penjual tetap, akibatnya hanya sedikit saham yang berpindah tangan.

2.5.3. Analisis Teknikal

Analisis teknikal pada intinya merupakan pencarian kejadian dan pola dalam memperkirakan harga saham. Meskipun para analis memahami prospek ekonomis suatu perusahaan akan tetapi hal tersebut tidak berpengaruh dalam mensukseskan strategi sahamnya (Bodie et al, 2009). Hal ini karena apapun alasan fundamentalnya, jika harga saham lambat bergerak, analis akan mampu untuk mengidentifikasi arah trend nya sepanjang periode penyesuaian harga. Kunci kesuksesan analisis teknikal adalah kelembaman respons harga saham terhadap permintaan dan penawaran fundamentalnya. Persyaratan ini bertentangan dengan efisiensi pasar.(Bodie et al, 2009)

Hipotesis pasar efisien mengindikasikan bahwa analisis teknikal tidak dapat menghasilkan keuntungan yang lebih. Informasi masa lalu mengenai harga dan volume transaksi tersedia secara bebas ataupun dengan biaya yang murah untuk umum. Karena itu informasi apapun yang dapat digunakan untuk menganalisis harga dan volume transaksi telah tercermin dalam harga sahamnya. (Bodie et al, 2009)

2.5.4. Efisiensi Pasar

Di dalam pasar yang kompetitif, harga ekuilibrium suatu aktiva ditentukan oleh tawaran yang tersedia dan permintaan agregat. Harga keseimbangan ini mencerminkan consensus bersama antara semua partisipan pasar tentang nilai dari aktiva tersebut berdasarkan informasi yang tersedia. Jika suatu informasi baru yang relevan masuk ke pasar yang berhubungan dengan suatu aktiva, informasi ini akan digunakan untuk menganalisis dan menginterpretasikan nilai dari aktiva bersangkutan. Akibatnya adalah kemungkinan pergeseran ke harga ekuilibrium yang baru. Harga ekuilibrium ini akan tetap bertahan sampai suatu informasi baru lainnya merubahnya kembali ke harga ekuilibrium yang baru. Bagaimana suatu pasar bereaksi terhadap suatu informasi untuk mencapai harga keseimbangan yang baru merupakan hal yang penting. Jika pasar bereaksi dengan cepat dan akurat untuk mencapai harga keseimbangan baru yang sepenuhnya mencerminkan informasi yang

tersedia, maka kondisi pasar seperti ini disebut dengan pasar efisien. Dengan demikian ada hubungan antara teori pasar modal yang menjelaskan tentang keadaan ekuilibrium dengan konsep pasar efisien yang mencoba menjelaskan bagaimana pasar memproses informasi untuk menuju ke posisi ekuilibrium yang baru. Efisiensi pasar seperti ini disebut dengan efisiensi pasar secara informasi (*informationally efficient market*) yaitu bagaimana pasar bereaksi terhadap informasi yang tersedia. (Jogiyanto, 2003).

Bentuk efisiensi pasar dapat ditinjau dari segi ketersediaan informasinya saja atau dapat dilihat tidak hanya dari ketersediaan informasi, tetapi juga dilihat dari kecanggihan pelaku pasar dalam pengambilan keputusan berdasarkan analisis dari informasi yang tersedia. Pasar efisien yang ditinjau dari sudut informasi saja disebut dengan efisiensi pasar secara informasi (*informationally efficient market*). Sedangkan pasar efisien yang ditinjau dari sudut kecanggihan pelaku pasar dalam mengambil keputusan berdasarkan informasi yang tersedia disebut dengan efisiensi pasar secara keputusan (*decisionally efficient market*). (Jogiyanto, 2003).

- Efisiensi Pasar Secara Informasi

Kunci utama untuk mengukur pasar yang efisien adalah hubungan antara harga ekuitas dengan informasi. Pertanyaannya adalah informasi mana yang dapat digunakan untuk menilai pasar yang efisien, apakah informasi yang lama, informasi yang sedang dipublikasikan atau semua informasi termasuk informasi privat. Fama (1970) didalam Jogiyanto (2003) menyajikan tiga macam bentuk utama dari efisiensi pasar berdasarkan ketiga macam bentuk dari informasi, yaitu informasi masa lalu, informasi sekarang yang sedang dipublikasikan dan informasi sekarang yang sedang dipublikasikan dan informasi privat sebagai berikut ini.

- a. Efisiensi pasar bentuk lemah (*weak form*).

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk lemah jika harga-harga dari sekuritas tercermin secara penuh (*full reflect*) informasi masa lalu. Informasi masa lalu ini merupakan informasi yang sudah terjadi. Bentuk efisiensi pasar secara lemah ini berkaitan dengan teori langkah acak (*random walk theory*) yang menyatakan bahwa data masa lalu tidak berhubungan dengan nilai

sekarang. Jika pasar efisien secara bentuk lemah, maka nilai-nilai masa lalu tidak dapat digunakan untuk memprediksi harga sekarang. Ini berarti bahwa untuk pasar efisien bentuk lemah, investor tidak dapat menggunakan informasi masa lalu untuk mendapatkan keuntungan yang tidak normal. (Jogiyanto, 2003).

b. Efisiensi pasar bentuk setengah kuat (*semistrong form*).

Pasar dikatakan efisien setengah kuat jika harga-harga sekuritas secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) semua informasi yang dipublikasikan (*all publicly available information*) termasuk informasi yang berada di laporan-laporan keuangan perusahaan emiten. Informasi yang dipublikasikan dapat berupa sebagai berikut ini:

- Informasi yang dipublikasikan yang hanya mempengaruhi harga sekuritas dari perusahaan yang mempublikasikan informasi tersebut. Informasi yang dipublikasikan ini merupakan informasi dalam bentuk pengumuman oleh perusahaan emiten. Informasi ini umumnya berhubungan dengan peristiwa yang terjadi di perusahaan emiten (*corporate event*). Contoh dari informasi yang dipublikasikan ini misalnya adalah pengumuman laba, pengumuman pembagian dividen, pengumuman perkebangan produk baru, pengumuman merger dan akuisisi, pengumuman perubahan metode akuntansi, pengumuman pergantian pemimpin perusahaan dan lain sebagainya. (Jogiyanto, 2003).
- Informasi yang dipublikasikan yang mempengaruhi harga-harga sekuritas sejumlah perusahaan. Informasi yang dipublikasikan ini dapat berupa peraturan pemerintah atau peraturan dari regulator yang hanya berdampak pada harga-harga sekuritas perusahaan-perusahaan yang terkena regulasi tersebut. Contoh dari informasi ini adalah regulasi untuk meningkatkan kebutuhan cadangan (*reserved requirement*) yang harus dipenuhi oleh semua bank-bank. Informasi ini akan mempengaruhi secara langsung harga sekuritas tidak hanya sebuah bank saja, tetapi mungkin semua emiten di dalam industry perbankan. (Jogiyanto, 2003).
- Informasi yang dipublikasikan yang mempengaruhi harga-harga sekuritas semua perusahaan yang terdaftar di pasar saham. Informasi ini dapat

berupa peraturan pemerintah atau peraturan dari regulator yang berdampak ke semua perusahaan emiten. Contoh dari regulasi ini adalah peraturan akuntansi untuk mencantumkan laporan arus kas yang harus dilakukan oleh semua perusahaan. Regulasi ini akan mempunyai dampak ke harga sekuritas tidak hanya untuk sebuah perusahaan saja atau perusahaan-perusahaan di suatu industry, tetapi mungkin berdampak langsung pada semua perusahaan.(Jogiyanto, 2003).

Jika pasar efisien dalam bentuk setengah kuat, maka tidak ada investor atau grup dari investor yang dapat menggunakan informasi yang dipublikasikan untuk mendapatkan keuntungan tidak normal dalam jangka waktu yang lama.(Jogiyanto, 2003).

c. Efisiensi pasar bentuk kuat (*strong form*).

Pasar dikatakan efisien dalam bentuk kuat jika harga-harga sekuritas secara penuh mencerminkan (*fully reflect*) semua informasi yang tersedia termasuk informasi yang privat. Jika pasar efisien dalam bentuk ini, maka tidak ada individual investor atau grup dari investor yang dapat memperoleh keuntungan tidak normal (*abnormal return*) karena mempunyai informasi privat.(Jogiyanto, 2003).

Tujuan dari Fama (1970) didalam Jogiyanto (2003) membedakan ke dalam tiga macam bentuk pasar efisien ini adalah untuk mengklasifikasikan penelitian empiris terhadap efisiensi pasar. Ketiga bentuk pasar efisien ini berhubungan satu dengan yang lainnya. Hubungan ketiga bentuk pasar efisien ini berupa tingkatan yang kumulatif, yaitu bentuk lemah merupakan bagian dari bentuk setengah kuat dan bentuk setengah kuat merupakan bagian dari bentuk kuat. Tingkatan kumulatif ini mempunyai implikasi bahwa pasar efisien bentuk setengah kuat adalah juga pasar efisien bentuk lemah. Pasar efisien bentuk kuat adalah juga pasar efisien bentuk setengah kuat dan pasar efisien bentuk lemah. Implikasi ini tidak berlaku sebaliknya bahwa pasar efisien bentuk lemah tidak harus berarti pasar efisien bentuk setengah kuat.

- Efisiensi Pasar Secara Keputusan.

Pembagian efisiensi pasar oleh Fama ini didasarkan pada ketersediaan informasi, sehingga efisiensi pasar seperti ini disebut dengan efisiensi pasar secara informasi (*informationally efficient market*). Untuk informasi yang tidak perlu diolah lebih lanjut, seperti misalnya informasi tentang pengumuman laba perusahaan, pasar akan mencerna informasi tersebut dengan cepat. Dengan demikian, untuk informasi seperti pengumuman laba, efisiensi pasar tidak ditentukan dengan seberapa canggih pasar mengolah informasi laba tersebut, tetapi seberapa luas informasi tersebut tersedia di pasar. Informasi pasar semacam ini merupakan efisiensi pasar secara informasi. (Jogiyanto, 2003).

Akan tetapi untuk informasi yang masih perlu diolah lebih lanjut, ketersediaan informasi saja tidak menjamin pasar akan efisien. Sebagai misalnya adalah informasi tentang pengumuman merger oleh suatu perusahaan emiten. Pada waktu informasi ini diumumkan dan semua pelaku pasar sudah menerima informasi tersebut, belum tentu harga dari sekuritas perusahaan bersangkutan akan mencerminkan informasi tersebut dengan penuh. Alasannya adalah pelaku pasar harus menginterpretasikan dan menganalisis informasi merger tersebut sebagai kabar baik atau kabar buruk. Tidak selamanya suatu pengumuman merger merupakan kabar baik atau kabar buruk. Lain halnya dengan pengumuman laba perusahaan yang dapat dengan mudah diinterpretasikan sebagai kabar baik atau kabar buruk. Jika laba meningkat dari laba periode sebelumnya, maka dapat diartikan sebagai kabar baik, dan sebaliknya jika laba menurun dapat diartikan sebagai kabar buruk. Interpretasi pengumuman merger sebagai kabar baik atau kabar buruk membutuhkan analisis yang mendalam untuk memperkirakan besarnya dampak dari informasi tersebut ke harga sekuritas bersangkutan. (Jogiyanto, 2003).

2.5.5. Hubungan Antara *Return* Dengan Volume

Market Microstructure merupakan cabang ilmu ekonomi dan keuangan yang memfokuskan pada detail-detail terjadinya perdagangan. *Market microstructure* dapat diterapkan pada setiap perdagangan, namun penerapannya lebih banyak dan mudah pada pasar finansial yang terkait dengan ketersediaan data. Pada dasarnya

market microstructure melihat pada proses terjadinya perdagangan yang dapat disebabkan oleh biaya perdagangan (*trading cost*), harga, volume, dan *trading behaviour*. Ketertarikan para akademisi untuk mempelajari *market microstructure* sangat dipengaruhi oleh perkembangan yang sangat pesat atas struktur, teknologi, dan perubahan peraturan (kebijakan) sehingga akhirnya mempengaruhi industri sekuritas di seluruh dunia. Secara garis besar, penelitian mengenai *market microstructure* dapat dikelompokkan menjadi dua bagian. Pertama, penelitian yang terkait perbedaan nilai dari dua struktur yang berbeda (*monopoly specialist vs multiple dealer markets, electronic order book vs human dealer markets*), dan mengkaji faktor penentu bid ask spread yang diperoleh pada pasar yang berbeda. Kedua, penelitian yang terkait dengan penggunaan *private information* yang tercermin pada harga saham dan studi tentang bagaimana hubungan antara *trade size, trading volume, dan price level*. (Arifin, 2005) di dalam Pasaribu et.al. (n.d) Motivasi utama investor yang sudah dikenal luas untuk melakukan perdagangan adalah informasi dan likuiditas. Adanya *private information* bagi sebagian investor dapat menjadi motif investor untuk memperdagangkan sekuritasnya. Sedangkan motif likuiditas didasarkan pada kebutuhan yang tidak berasal dari *financial market*, seperti investor institusional yang bertransaksi atas kebutuhan kliennya atau alasan portofolio. (Pasaribu et.al. (n.d).

Karpoff (1987) di dalam Pasaribu et.al. (n.d) menyatakan bahwa setidaknya terdapat tiga alasan hubungan antara harga dan volume perdagangan menjadi penting. Pertama, hubungan tersebut dapat menunjukkan struktur dari pasar modal. Hubungan antara harga-volume bergantung pada aliran informasi yang ada di pasar. Proses aliran dan penyebaran informasi, ukuran pasar, dan adanya hambatan *short sales* menjadi penentu hubungan antara harga dan volume sehingga berpengaruh ke struktur pasar. Kedua, hubungan antara harga dan volume untuk *event-study*, dimana kombinasi antara harga dan volume dapat digunakan untuk menarik kesimpulan tertentu. Richardson *et al* melakukan penelitian terhadap harga dan volume untuk melihat keberadaan dividen *clienteles*. Harga dapat diinterpretasikan sebagai evaluasi pasar atas informasi baru yang tersedia, dimana volume dapat diinterpretasikan sebagai indikator 'ketidaksetujuan' mengenai informasi tersebut

(Beaver, 1968) didalam Pasaribu et.al. (n.d). Ketiga, hubungan harga dan volume mempunyai implikasi yang penting terkait riset pada pasar *futures*. Variabilitas harga mempengaruhi volume perdagangan pada kontrak *futures* (Cornell, 1981 dan Martell, 1985). (Pasaribu et.al. (n.d)).

Ada beberapa penjelasan teoritis mengenai hubungan antara harga dan volume perdagangan. Copeland (1976, 1977) menggunakan model yang berdasarkan adanya "*sequential arrival of information*". Copeland menyatakan bahwa adanya informasi akan tersebar tidak merata sehingga menimbulkan *informed investor* dan *un-informed investor*, dimana transaksi akan terjadi ketika semua investor telah memperoleh informasi. Copeland berargumen bahwa *informed investor* dapat mengambil sikap pesimis atau optimis atas informasi yang diterimanya. Jadi perubahan harga dan volume terjadi ketika *un-informed investor* menjadi *informed investor* bergantung pada kondisi berikut (i) pola sebelumnya investor yang memperoleh informasi dan (ii) sikap investor terhadap informasi yang diterimanya (pesimis atau optimis). Hasil penelitian Copeland menunjukkan bahwa volume perdagangan terbesar akan terjadi ketika investor mempunyai sikap optimis (pesimis) secara bersama-sama atas informasi. Copeland juga berhasil menunjukkan adanya hubungan yang positif antara harga dan volume transaksi. Teori mengenai hubungan antara volume dan harga dapat dijelaskan oleh "*mixture of distributions hypothesis*" (MDH) yang dikembangkan oleh Epps dan Epps (1976). MDH merupakan hipotesis yang menyatakan bahwa faktor-faktor independen berpengaruh terhadap variabel dependen bukan dilihat dari besaran masing-masing faktor tetapi dari fraksi-fraksi (campuran/*mixed*) tersebut. Volume merupakan salah satu *mixing variable*. Penjelasan lain mengenai hubungan antara harga dan volume dijelaskan oleh Pflinderer (1984). Model Pflinderer memperluas model sebelumnya yang didasarkan agregat informasi di pasar. Harga saham pada kondisi ekulibrium dianggap hanya mewakili sebagian dari *private information* yang dimiliki spekulator karena adanya *life-cycle trading*. Model tersebut menyatakan bahwa korelasi antara volume dan perubahan harga meningkat secara relatif dengan adanya *life-cycle trading* di pasar. (Pasaribu et. al. (n.d)).

2.6. Penelitian Sebelumnya

Hubungan antara volume transaksi dan *return* sekuritas dan volume-volatilitas harga telah banyak menjadi kajian para peneliti dari berbagai negara. *Mixture of distribution hypothesis* (MDH) yang dipelopori oleh Clark (1973), Epps (1976) telah menjadi pedoman bagi para peneliti dalam menganalisis hubungan antara volume dengan *return*. Berbasis MDH yang berasumsi bahwa baik perubahan harga maupun volume mempunyai distribusi probabilitas yang sama. Sebagai akibatnya perubahan harga dan volume berkorelasi secara positif. Ini berarti bahwa baik perubahan harga maupun volume merespon informasi secara bersama-sama. Jika informasi yang diterima buruk maka harga sekuritas akan turun dan jika yang diterima baik maka akan memiliki dampak yang positif dalam pergerakan harga. Pergerakan ini seharusnya dipengaruhi oleh aktifitas perdagangan di pasar modal dalam rangka mencapai nilai ekuilibriumnya. Artikel ini juga menjelaskan *variable volume* dan volatilitas harga berpengaruh secara simultan terhadap informasi baru maka informasi masa lalu tidak dapat digunakan dalam memprediksi volume. (Mubarik, 2009).

Sequential Information Arrival Hypothesis (SIAH) merupakan kontras dari MDH. SIAH menjelaskan bahwa pelaku bursa menerima informasi secara sekuensial dan secara acak merubah ekspektasi dari pelaku bursa. Berdasarkan hipotesis ini para pelaku bursa tidak menerima informasi secara bersamaan sehingga ekuilibrium yang terjadi masih belum sempurna. Untuk mencapai ekuilibrium akhir, seluruh pelaku bursa cenderung untuk bereaksi terhadap informasi secara simultan sehingga volume transaksi dapat diprediksi dengan akurat (Copeland, 1975). Baik MDH maupun SIF menjelaskan mengenai korelasi positif antara perubahan harga dan volume. Mungkin penelitian terpenting yang berhasil menggabungkan penelitian-penelitian sebelumnya adalah yang dilakukan oleh Karpoff (1987). Ia mengklasifikasikan penelitiannya menjadi dua kelompok; pertama adalah yang meneliti hubungan perubahan harga absolut terhadap volume transaksi dan kedua yang meneliti hubungan antara perubahan harga terhadap volume dan menemukan bahwa mayoritas mempunyai

hubungan yang positif antara harga (sebenarnya dan absolut) terhadap perubahan volume.

Kumar et. al. (2009) melakukan penelitian tentang hubungan dinamis antara harga dan volume perdagangan: pembuktian pada pasar saham di India. Kumar et. al. (2009) mengkaji sifat hubungan antara harga dan volume perdagangan pada 50 saham India. Pertama-tama dilakukan hubungan kontemporer dan asimetri antara harga dan volume. Kumar et. al. (2009) mencoba memahami hubungan antara *return*, volatilitas dan volume perdagangan di pasar keuangan adalah penting bagi para *traders*, para peneliti dan para pembuat kebijakan. Distribusi *return* memiliki implikasi untuk berbagai model keuangan dan praktik manajemen risiko. Hubungan dinamis antara *return* dan volume perdagangan membantu dalam memahami proses kliring pasar dan pergeseran di pasar. Selain itu, kemampuan volume perdagangan meramalkan volatilitas sangat membantu para agen seperti *traders*, dengan horizon investasi yang sangat jangka pendek dan manajer portofolio yang mungkin memiliki investasi jangka menengah ke cakrawala investasi jangka panjang. Di pasar negara berkembang pada umumnya dan dalam konteks pasar saham khususnya India, studi empiris sangat sedikit telah dilaporkan yang mengacu pada hubungan antara *return* / volatilitas dan volume perdagangan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kumar et. al. (2009) menemukan bahwa terdapat hubungan asimetris yang positif antara perubahan volume dan harga. Selanjutnya hasil VAR dan kausalitas Granger menunjukkan bahwa ada hubungan dua arah antara volume dan *return*.

Abbodante (2010) melakukan penelitian tentang volume perdagangan dengan harga saham : sebuah percobaan dari *technical analysis*. Sejak indeks saham melacak pergerakan pasar saham secara keseluruhan, tren volume perdagangan dapat digunakan untuk meramalkan tren pasar saham di masa depan. Alih-alih hanya berfokus pada individu saham, penelitian Abbodante (2010) memeriksa gerakan di pasar saham utama secara keseluruhan. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui hubungan antara volume perdagangan dan lima indeks saham populer menggunakan data harian dari Januari 2000 sampai Juni 2010. Sebuah *lag* 5 hari digunakan karena ini merupakan minggu sebelumnya dari volume perdagangan. Kisaran total ukuran

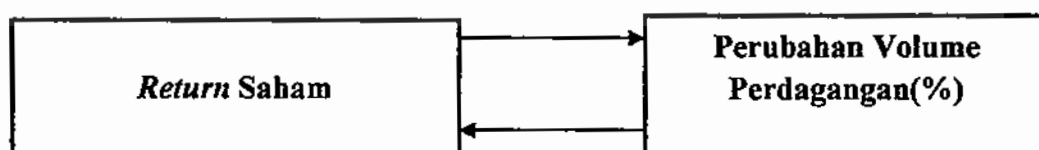
sampel dari 1,534-2,638 pengamatan. Sampel kecil digunakan untuk menguji cakrawala investasi yang menjelaskan pergerakan dari indeks lebih lengkap. Hasil penelitian Abbodante (2010) menemukan bahwa berdasarkan pengujian statistik F dapat signifikan dengan sampel data 6 dan 16 bulan. F statistik tidak signifikan menggunakan sampel data 1 bulan. Hal ini mengejutkan mengingat fokus *technical analysis* adalah jangka pendek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *return* berada diatas rata-rata dapat dicapai dengan menggunakan *futures*, *option* dan *exchange traded funds* dimana dapat melacak pergerakan ini.

Beberapa studi empiris pada pasar bursa yang memberikan bukti tentang hubungan antara volume perdagangan dan *return* saham. Rogalski (1978) yang menggunakan data saham bulanan menemukan korelasi kontemporer yang positif antara *return* dan volume perdagangan. Dengan menggunakan uji nonlinier kausalitas Granger, Hiemstra dan Jones (1994) melakukan analisis kausalitas dua arah antara volume perdagangan dan *return* pada *New York Stock Exchange* dan penemuannya mendukung bahwa terdapat kausalitas dua arah yang positif di antara volume perdagangan dan *return*. Dalam konteks pasar berkembang, Saatcioglu dan Starks (1998) melakukan pengujian hubungan antara perubahan harga dan volume pada enam pasar Amerika Latin (Argentina, Brazil, Chili, Kolombia, Meksiko, dan Venezuela) yang menemukan bahwa adanya hubungan positif antara *return* kontemporer dan volume. Namun, setelah menggunakan kausalitas Granger, mereka gagal untuk menemukan pembuktian yang kuat antara *return* terhadap volume. Chen et al. (2001) meneliti hubungan kasual antara *return* dan volume pada sembilan pasar nasional. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa untuk beberapa negara, *return* menyebabkan volume dan volume menyebabkan *return*. Assogbavi et al. (2007) menggunakan vektor auto-regresi model untuk menganalisa hubungan dinamis antara *return* dan volume perdagangan yang menggunakan data mingguan dari ekuitas individual pada Bursa Efek Rusia. Mereka menemukan pembuktian yang kuat dari hubungan *bi-directional* antara volume dan *return*. Hubungan antara volatilitas *return* saham dan volume perdagangan juga telah dianalisis dalam beberapa penelitian. Crouch (1970) mempelajari hubungan antara volume perdagangan harian dan perubahan absolut indeks pasar harian dan indeks saham

individual dan menemukan adanya korelasi positif antara volume perdagangan harian dan perubahan absolut indeks pasar harian dan indeks saham individual. Epps (1975) menggunakan data transaksi dan menemukan adanya korelasi kontemporer positif antara volume perdagangan dan perubahan absolut nilai harga. Harris (1987) menggunakan jumlah transaksi perdagangan sebagai ukuran volume dan menemukan adanya korelasi positif antara perubahan volume dan perubahan *return* kuadrat untuk individual saham NYSE. Smirlock dan Starks (1988) menganalisis hubungan kausal antara volume perdagangan dan volatilitas yang menggunakan data individual transaksi saham dan menemukan bahwa adanya hubungan yang positif antara *lagged* volume dan perubahan harga absolut. Musa dan Al-Loughani (1995) menguji hubungan dinamis antara volatilitas dan volume pada empat pasar saham Asia Pasifik kecuali India dan menemukan bukti yang kuat bahwa adanya kausalitas *bi-directional* pada Malaysia, Singapura, dan Thailand. Namun, Bhagat dan Bhatia (1996) menemukan hubungan kausalitas *one-directional* yang kuat terjadi antara volatilitas terhadap volume perdagangan sementara itu juga menganalisis hubungan *lead* dan *lag* antara volume perdagangan dan volatilitas dengan menggunakan uji kausalitas Granger. Brailsford (1996) untuk pasar saham Australia menemukan hubungan kontemporer yang positif antara absolut *return* dan volatilitas. (Brajesh Kumar (2009), p.4-5).

2.7. Kerangka Konseptual

Variabel terikat adalah volume perdagangan. Sedangkan variabel bebas adalah return saham. Berikut merupakan gambar kerangka konseptual:



Gambar 2.2
Kerangka Konseptual

2.8. Pengembangan Hipotesis

Memahami hubungan antara *return*, volatilitas dan volume perdagangan di pasar keuangan adalah penting bagi para *traders*, para peneliti dan para pembuat kebijakan. Distribusi *return* memiliki implikasi untuk berbagai model keuangan dan praktik manajemen risiko. Hubungan dinamis antara *return* dan volume perdagangan membantu dalam memahami proses kliring pasar dan pergeseran di pasar. Selain itu, kemampuan volume perdagangan meramalkan volatilitas sangat membantu para agen seperti *traders*, dengan horizon investasi yang sangat jangka pendek dan manajer portofolio yang mungkin memiliki investasi jangka menengah ke cakrawala investasi jangka panjang. Di pasar negara berkembang pada umumnya dan dalam konteks pasar saham khususnya India, studi empiris sangat sedikit telah dilaporkan pada hubungan antara *return* / volatilitas dan volume perdagangan. Berdasarkan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan maka hipotesis di dalam penelitian ini adalah :

- H₀: tidak terdapat hubungan imbal balik antara *return* indeks saham dan *return* saham dengan volume transaksi
- H₁: adanya hubungan imbal balik antara *return* indeks saham dan *return* saham dengan volume transaksi.

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian ini akan menggunakan beberapa pendekatan ekonometrik, yaitu analisa korelasional, *ordinary least square (OLS)*, *Granger causality* dan *vector autoregression (VAR)* untuk melihat hubungan atau dampak *return* saham terhadap volume perdagangan. Pendekatan *Granger causality* dan *vector autoregression (VAR)* digunakan untuk mendeteksi kemungkinan adanya hubungan atau dampak dinamis antara *return* saham dengan volume perdagangan. Sampel yang diamati adalah perusahaan-perusahaan LQ45. Indeks LQ45 merupakan nilai kapitalisasi pasar dari 45 saham yang paling likuid dan memiliki nilai kapitalisasi yang besar yang merupakan indikator likuiditas. Indeks LQ 45 menggunakan 45 saham yang terpilih berdasarkan likuiditas perdagangan saham dan disesuaikan setiap enam bulan.

3.2. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari perusahaan-perusahaan LQ45 *go public* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan data-data yang terdiri dari:

- Data harian dari tanggal 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010 sebanyak rata-rata 849 data untuk satu variabel. Data diambil dari statistik mingguan di Bursa Efek Indonesia serta *Yahoo Finance*. Untuk mengukur variabel *return* transaksi harian baik pada IHSG maupun pada saham individual LQ45, dari empat data yang ada (*open, high, low, close*) digunakan data indeks penutupan atau harga penutupan. Sedangkan untuk mengukur volume transaksi dalam penelitian ini menggunakan data total jumlah saham yang ditransaksikan dalam kurun waktu tersebut.

3.3. Variabel dan Pengukuran

a. Variabel Dependen

- Volume Perdagangan

Volume perdagangan adalah banyaknya lembar saham suatu emiten yang diperjualbelikan di pasar modal setiap hari bursa dengan tingkat harga yang disepakati oleh pihak penjual dan pembeli saham melalui perantara (broker) perdagangan saham. Volume merupakan ukuran likuiditas pasar berdasarkan jumlah saham yang ditransaksikan pada periode tertentu (Nicholson, 2010). Pada penelitian ini untuk menghitung volume perdagangan dengan rumus sebagai berikut:

$$V_{i,t} = \left[\frac{Vol_{i,t}}{Vol_{i,t-1}} - 1 \right] \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3.1)$$

b. Variabel Independen

- Indeks Harga Saham

Indeks pasar saham menggambarkan pergerakan seluruh saham di satu bursa tertentu atau pada sector dan industry tertentu pada bursa saham. Sebagian bursa saham menggunakan gabungan dari seluruh emiten untuk menghitung indeks seperti IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) di Bursa Efek Indonesia (BEI). Pada penelitian ini untuk menghitung *return IHSG* dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{m,t} = \left[\frac{IHSG_t}{IHSG_{t-1}} - 1 \right] \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3.2)$$

- *Return Saham*

Saham adalah salah satu bentuk efek yang diperdagangkan dalam pasar modal. Saham merupakan surat berharga sebagai tanda pemilikan atas perusahaan penerbitnya. Saham juga berarti sebagai tanda penyertaan atau pemilikan seorang atau badan dalam suatu perusahaan terbuka. Saham menarik bagi investor karena berbagai alasan. Bagi beberapa investor, membeli saham merupakan cara untuk mendapatkan kekayaan besar (*capital gain*) yang relative cepat. Pada penelitian ini untuk menghitung *return saham* dengan rumus sebagai berikut:

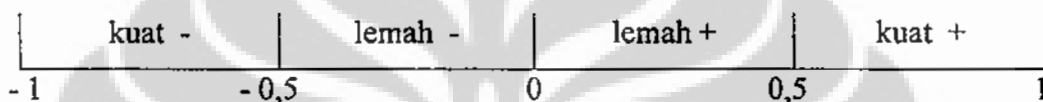
$$R_{i,t} = \left[\frac{Stock\ Price_{i,t}}{Stock\ Price_{i,t-1}} - 1 \right] \times 100\% \quad \dots\dots\dots(3.3)$$

3.4. Metode Analisa

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah yaitu analisa korelasional, *ordinary least square (OLS)*, *Granger causality* dan *vector autoregression (VAR)*.

a. Pearson Korelasi

Korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel dengan nilai korelasi adalah $-1 < r < 1$. Hubungan tersebut bisa bersifat kuat negatif sampai dengan kuat positif, atau dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1
Ilustrasi Uji Korelasi

Sumber : Ghozali (2005)

Rumus perhitungan korelasi adalah sebagai berikut (Gujarati, 2003):

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y_i - \sum X_i \sum Y_i}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}} \quad (3.4)$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi pearson

X_i = Skor variabel bebas

Y_i = Skor variabel terikat

n = Ukuran sampel

Pada perhitungan korelasi diatas dibantu dengan menggunakan software statistikal yaitu *Eviews*. Program *Eviews* yang digunakan adalah *Eviews 6*

b. Ordinary Least Square (OLS)

Ordinary Least Square (OLS) atau biasa dikenal dengan regresi digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara *return* saham dengan volume perdagangan.

Model regresi yang digunakan adalah:

$$Y = \alpha_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

Y = Variabel Volume Perdagangan

X_1 = Variabel *Return* Saham

α_0 = *Intercept*

β_1 = *Slope* variabel *return* saham

ε = *error term*

Dalam analisis regresi terdapat uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel *return* saham terhadap variabel volume perdagangan. Adapun rumus untuk menghitung uji t adalah sebagai berikut (Gujarati, 2003):

$$t_{hitung} = \frac{\beta_i}{SE} \dots\dots\dots(3.6.)$$

$$SE = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (Y_j - \hat{Y})^2}{n-2}}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n (X_j - \bar{X}_i)^2}} \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung dari variabel bebas i

β_i = *Slope* variabel bebas ke i

SE = *Standard Error*

Y_j = Nilai variabel terikat pada hari ke-j

\hat{Y} = Nilai rata-rata variabel terikat

X_j = Nilai variabel bebas pada hari ke-j

\bar{X} = Nilai rata-rata variabel bebas ke i

n = Jumlah hari

Pada perhitungan regresi di atas dibantu dengan menggunakan *software* statistikal yaitu *Eviews 6*.

c. *Granger Causality*

Granger Causality merupakan pendekatan yang lazim digunakan untuk mendeteksi hubungan atau arah pemengaruhan antara dua variabel. Adapun metode regresi dari *Granger Causality* sama dengan metode VAR, yaitu meregres dengan *lag* dari masing-masing variabel. Karena *Granger Causality* hanya melibatkan dua variabel, maka pendekatan ini juga dikenal dengan *bivariate VAR*. Secara garis besar, persamaan dari *Granger Causality test* dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_n y_{t-n} + \beta_1 x_{t-1} + \dots + \beta_n x_{t-n} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

$$x_t = \beta_0 + \alpha_1 x_{t-1} + \dots + \alpha_n x_{t-n} + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_n y_{t-n} + u_t \quad (3.9)$$

dimana, x, y : variabel yang dites hubungannya

n : banyaknya *lag* yang diikutsertakan dalam regresi

ε, u : *error term*

Dengan menggunakan *lag* dari variable itu sendiri dan *lag* dari variabel yang lainnya, model tersebut mencoba mengestimasi seberapa besar variabilitas dari variable tersebut dapat dijelaskan yang kemudian diartikan dengan 'dipengaruhi'. Terdapat empat kemungkinan hubungan pemengaruhan yang mungkin diperoleh dari hasil estimasi *Granger Causality* tersebut, yaitu (i) variable x mempengaruhi y , atau (ii) variable y mempengaruhi x ; (iii) variable x dan y saling mempengaruhi, atau (iv) variable x dan y tidak berhubungan sama sekali. Pendekatan ini akan digunakan untuk mengkonfirmasi hasil estimasi VAR sehingga dapat diyakini mengenai validitas arah hubungan dan signifikansi dari variable *return* saham dan volume perdagangan.

Pada perhitungan *Granger Causality* diatas dibantu dengan menggunakan software statistikal yaitu *Eviews 6*.

d. *Vector Auto Regression (VAR)*

Vector Auto Regression (VAR) biasanya digunakan untuk memproyeksikan sistem variabel-variabel runtut waktu dan untuk menganalisis dampak dinamis dari faktor gangguan yang terdapat dalam sistem variabel tersebut. Pada dasarnya Analisis VAR bisa dipadankan dengan suatu model persamaan simultan, oleh karena

dalam Analisis VAR kita mempertimbangkan beberapa variabel endogen secara bersama-sama dalam suatu model. Perbedaannya dengan model persamaan simultan biasa adalah bahwa dalam Analisis VAR masing-masing variabel selain diterangkan oleh nilainya di masa lampau, juga dipengaruhi oleh nilai masa lalu dari semua variabel endogen lainnya dalam model yang diamati. Di samping itu, dalam analisis VAR biasanya tidak ada variabel eksogen dalam model tersebut.

Keunggulan dari Analisis VAR antara lain adalah: (1) Metode ini sederhana, kita tidak perlu khawatir untuk membedakan mana variabel endogen, mana variabel eksogen; (2) Estimasinya sederhana, dimana metode OLS biasa dapat diaplikasikan pada tiap-tiap persamaan secara terpisah; (3) Hasil perkiraan (*forecast*) yang diperoleh dengan menggunakan metode ini dalam banyak kasus lebih bagus dibandingkan dengan hasil yang didapat dengan menggunakan model persamaan simultan yang kompleks sekalipun. Selain itu, VAR *analysis* juga merupakan alat analisis yang sangat berguna, baik di dalam memahami adanya hubungan timbal balik (*interrelationship*) antara variabel-variabel ekonomi, maupun di dalam pembentukan model ekonomi berstruktur. (Hadi, 2003).

Permodelan analisa dengan VAR adalah dengan bivariate model VAR sebagai berikut:

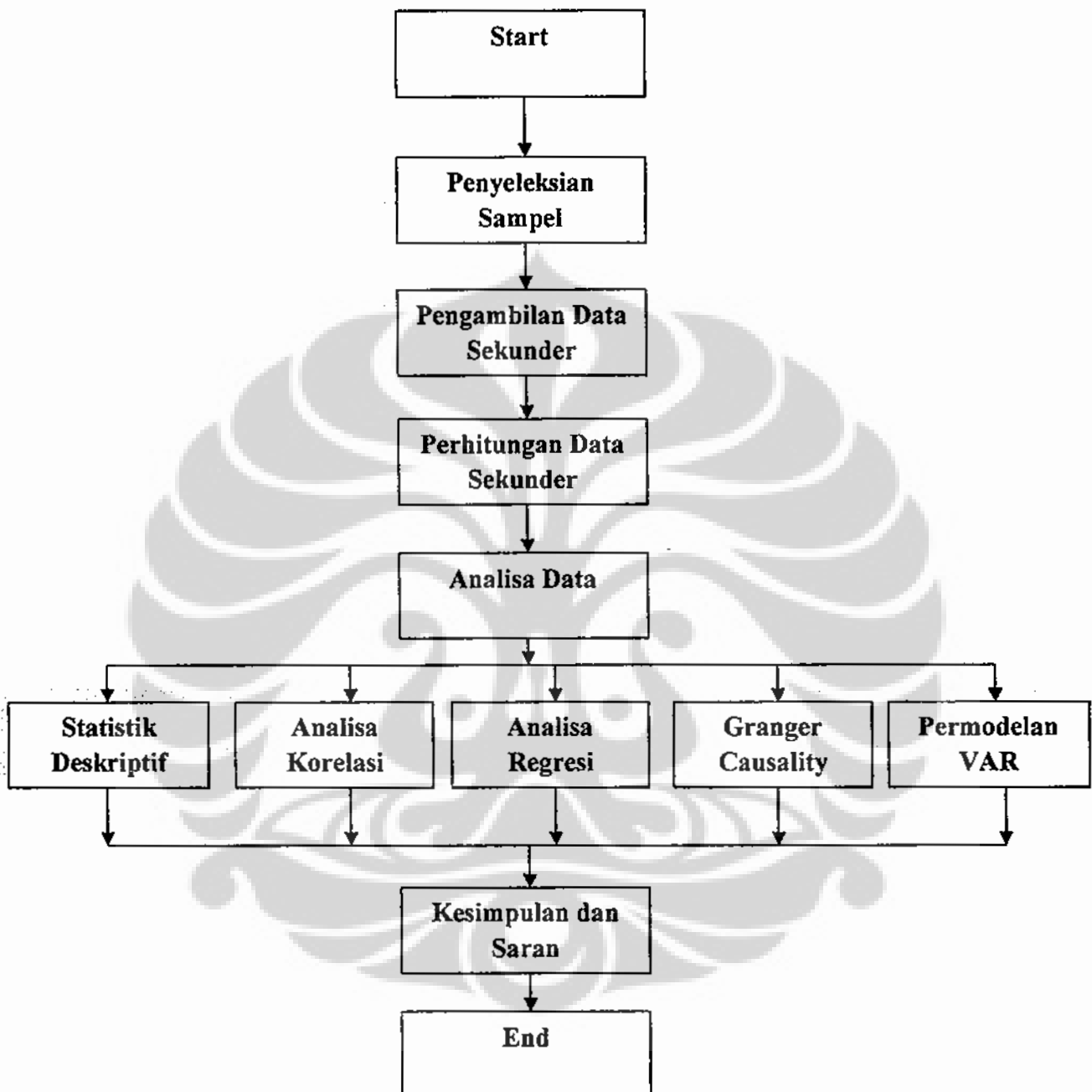
$$r_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i r_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \beta_j V_{t-j} \quad \dots\dots\dots (3.10)$$

$$V_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^5 \gamma_i V_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \delta_j r_{t-j} \quad \dots\dots\dots (3.11)$$

Koefisien $\alpha_i - \beta_j$ menjelaskan pengaruh dari *lag return saham* dan *lag volume trading* terhadap *return saham* dimasa sekarang. Jika $\beta_j = 0$ menunjukkan bahwa *volume trading* tidak berpengaruh terhadap *return saham*. Sama halnya dengan koefisien γ_i dan δ_j , pengaruh dari *lag volume trading* dan *lag return saham* terhadap *volume trading* dimasa sekarang. Jika parameter dari δ_j signifikan, maka mengindikasikan adanya kausalitas yang terjadi antara *return saham* dengan *volume trading*. Jika kedua parameter β dan δ signifikan menunjukkan adanya hubungan causal *bi-directional* antara *return saham* dengan *volume trading*.

e. *Flow Chart* Metode Penelitian

Berikut ini merupakan tahap-tahap yang dilakukan dalam menyusun thesis ini:



Gambar 3.2
Flow Chart Metode Penelitian

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Pendahuluan

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data harian dari tanggal 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010 sebanyak rata-rata 849 data untuk satu variabel. Data diambil dari statistik mingguan di Bursa Efek Indonesia serta *Yahoo Finance*. Untuk mengukur variabel *return* transaksi harian baik pada IHSG maupun pada saham individual LQ45, dari empat data yang ada (*open, high, low, close*) digunakan data indeks penutupan atau harga penutupan. Sedangkan untuk mengukur volume transaksi dalam penelitian ini menggunakan data total jumlah saham yang ditransaksikan dalam kurun waktu tersebut.

Analisis data secara statistik dilakukan dengan menggunakan bantuan program *EViews 6*. Meskipun IHSG dan harga penutupan saham-saham LQ45 yang diperoleh merupakan data harian namun pengolahan struktur data menggunakan *unstructured/undated* karena adanya hari-hari libur dan adanya beberapa saham yang pada hari-hari tertentu tidak terjadi transaksi serta saham-saham yang di *suspend*. Untuk pengolahan, data diberi penomoran untuk identitas masing-masing data sebagai pengganti tanggal. Data IHSG dan harga saham LQ45 yang telah diberi penomoran sesuai dengan runtun waktunya dapat dilihat pada lampiran 1 penelitian ini.

Data saham LQ45 yang digunakan adalah perusahaan yang masuk dalam indeks LQ45 periode Agustus 2006 sampai dengan Januari 2007 sesuai dengan lampiran Pengumuman BEJ No. Peng-317/BEJ-DAG/U/07-2006 tanggal 27 Juli 2006. Berikut ini adalah daftar perusahaan yang masuk di dalam LQ45 yang akan digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 4.1.
Daftar Perusahaan LQ45 per Januari 2007

No	Nama Emiten	Klasifikasi Industri	Kode Efek	Observasi
1	Astra Agro Lestari Tbk	Perkebunan	AALI	849
2	Adhi Karya (Persero) Tbk	Konstruksi	ADHI	849
3	Polychem Indonesia Tbk	Otomotif dan Komponennya	ADMG	825
4	Aneka Tambang (Persero) Tbk	Pertambangan Logam dan Mineral Lainnya	ANTM	849
5	Arpeni Pratama Ocean Line Tbk Baru	Transportasi	APOL	830
6	Astra International Tbk	Otomotif dan Komponennya	ASII	849
7	Bank Central Asia Tbk	Bank	BBCA	849
8	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	Bank	BBRI	849
9	Bank Danamon Indonesia Tbk	Bank	BDMN	849
10	Berlian Laju Tanker Tbk	Transportasi	BLTA	849
11	Bank Mandiri (Persero) Tbk	Bank	BMRI	849
12	Bakrie & Brothers Tbk	Perusahaan Investasi	BNBR	803
13	Bank Niaga Tbk	Bank	BNGA	846
14	Bank International Indonesia Tbk	Bank	BNII	814
15	Barito Pacific Timber Tbk	Kimia	BRPT	847
16	Bakrie Telecom Tbk	Telekomunikasi	BTEL	843
17	Bumi Resources Tbk	Pertambangan Batubara dan Gambut	BUMI	829
18	Citra Marga Nusaphala Persada Tbk	Jalan Tol, Pelabuhan, Bandar dan sejenisnya	CMNP	829
19	Ciputra Surya Tbk	Properti dan Real Estate	CTRS	844
20	Energi Mega Persada Tbk	Pertambangan Minyak dan Gas Bumi	ENRG	820
21	Gudang Garam Tbk	Rokok	GGRM	849
22	Gajah Tunggal Tbk	Otomotif dan Komponennya	GJTL	849
23	International Nickel Indonesia Tbk	Pertambangan Logam dan Mineral Lainnya	INCO	849
24	Indofood Sukses Makmur Tbk	Makanan dan Minuman	INDF	847
25	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk	Pulp & Kertas	INKP	845
26	Indocement Tunggul Prakasa Tbk	Semen	INTP	848
27	Indosat Tbk	Telekomunikasi	ISAT	848
28	Kawasan Industri Jababeka Tbk	Properti dan Real Estate	KIJA	831
29	Kalbe Farma Tbk	Farmasi	KLBF	849
30	Lippo Karawaci Tbk	Properti dan Real Estate	LPKR	845
31	PP London Sumatera Tbk	Perkebunan	LSIP	847
32	Medco Energi International Tbk	Pertambangan Minyak dan Gas Bumi	MEDC	849
33	Matahari Putra Prima Tbk Baru	Perdagangan Eceran	MPPA	842
34	Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk	Pertambangan Minyak dan Gas Bumi	PGAS	848
35	Bank Pan Indonesia Tbk	Bank	PNBN	848
36	Panin Life Tbk	Asuransi	PNLF	847
37	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	Pertambangan Batubara dan Gambut	PTBA	849
38	Ramayana Lestari Sentosa Tbk Baru	Perdagangan Eceran	RALS	821
39	Holcim Indonesia Tbk	Semen	SMCB	849
40	Summarecon Agung Tbk	Properti dan Real Estate	SMRA	845
41	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk	Pulp & Kertas	TKIM	802
42	Telekomunikasi Indonesia Tbk	Telekomunikasi	TLKM	849

Tabel 4.1.
Daftar Perusahaan LQ45 per Januari 2007 (Lanjutan)

	Nama Emiten	Klasifikasi Industri	Kode Efek	Observasi
43	Bakrie Sumatra Plantations Tbk	Perkebunan	UNSP	843
44	United Tractors Tbk	Perdagangan Besar Barang Produksi	UNTR	849
45	Unilever Indonesia Tbk	Kosmetik dan Barang Keperluan RT	UNVR	849

Sumber : lampiran Pengumuman BEJ No. Peng-317/BEJ-DAG/U/07-2006 tanggal 27 Juli 2006

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa perusahaan dengan hari transaksi terendah adalah PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk dengan jumlah observasi hari transaksi sebesar 802 hari dari tanggal 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010. Perusahaan dengan hari transaksi tertinggi terdiri dari 19 perusahaan dengan jumlah hari transaksi sebesar 849 hari dari tanggal 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010. Perusahaan yang mempunyai transaksi hari transaksi tersebut antara lain: Astra Agro Lestari Tbk, Adhi Karya (Persero) Tbk, Aneka Tambang (Persero) Tbk, Astra International Tbk, Bank Central Asia Tbk, Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, Bank Danamon Indonesia Tbk, Berlian Laju Tanker Tbk, Bank Mandiri (Persero) Tbk, Gudang Garam Tbk, Gajah Tunggal Tbk, International Nickel Indonesia Tbk, Kalbe Farma Tbk, Medco Energi International Tbk, Tambang Batubara Bukit Asam Tbk, Holcim Indonesia Tbk, Telekomunikasi Indonesia Tbk, United Tractors Tbk dan Unilever Indonesia Tbk. Jika dihitung rata-rata observasi transaksi harian seluruh perusahaan LQ45 didapat nilai rata-rata sebesar 841 observasi transaksi harian seluruh perusahaan LQ45.

4.2. Statistik Deskriptif Data Penelitian

Statistik deskriptif adalah metode yang berkaitan dengan pengumpulan, peringkasan, penyajian data kedalam bentuk yang lebih informatif. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data di dalam suatu penelitian. Di bawah ini merupakan statistik deskriptif variabel yang digunakan:

Tabel 4.2.
Statistik Deskriptif Variabel Rt (%)

No	KodeEfek	Mean	Maximum	Minimum	Std. Dev	Skewness	Kurtosis	JarqueBera	Prob
1	IHSG	0.071512	7.9212	-10.3754	1.848215	-0.31109	7.60942	765.2977	0.000
2	AALI	0.113744	19.8980	-22.7799	3.619452	0.408747	8.667524	1159.915	0.000
3	ADHI	0.034623	19.5266	-18.9655	3.650403	0.544352	7.864535	879.0326	0.000
4	ADMG	0.043954	25.00000	-24.11765	4.717808	0.996229	9.439051	1561.700	0.000
5	ANIM	0.108254	20.00000	-24.65753	4.191861	0.469821	7.085878	621.7979	0.000
6	APOL	-0.146195	22.72727	-13.11475	3.920821	1.074626	8.854710	1345.185	0.000
7	ASII	0.175988	19.8718	-20.0000	3.441578	0.498373	8.150182	973.4451	0.000
8	BBCA	0.113453	13.51351	-10.07752	2.773299	0.145131	5.194778	173.3836	0.000
9	BBRI	0.113019	18.9655	-10.9375	3.370934	0.538391	5.910597	340.698	0.000
10	BDMN	0.015063	18.1818	-21.2766	3.567701	-0.10703	7.637906	762.5432	0.000
11	BLTA	-0.158183	25.0000	-18.6275	3.608698	0.889965	11.82989	2870.157	0.000
12	BMRI	0.137471	20.0000	-9.7561	3.270479	0.813384	7.897712	942.1762	0.000
13	BNBR	-0.116708	25.00000	-23.68421	4.447288	0.448587	11.63305	2520.564	0.000
14	BNGA	0.067339	23.5294	-13.8889	3.341253	1.205579	10.89566	2402.467	0.000
15	BNIU	0.069114	25.00000	-23.40426	3.476500	1.034454	13.03612	3561.387	0.000
16	BRPT	0.185370	24.73118	-24.82759	5.272344	0.962400	7.910218	981.6413	0.000
17	BTEL	0.045506	27.2727	-26.0000	4.124407	0.970444	12.46587	3279.614	0.000
18	BUMI	0.218580	24.36975	-24.21875	4.986541	0.458120	6.338866	414.0691	0.000
19	CMNP	-0.032536	24.3902	-15.3846	3.479447	1.287382	11.06465	2475.531	0.000
20	CTRS	0.003555	20.5128	-20.4082	3.853049	0.894916	8.246354	1080.592	0.000
21	ENRG	-0.054391	24.44444	-25.00000	4.879605	0.867011	10.24442	1895.854	0.000
22	GGRM	0.206257	23.3871	-13.0719	3.385308	1.556799	12.22164	3351.182	0.000
23	GJTL	0.126608	25.0000	-20.4082	3.718293	1.093147	10.30903	2058.887	0.000
24	INCO	0.085242	23.75000	-17.92453	4.298664	0.879166	7.159994	721.5557	0.000
25	INDF	0.183087	18.4211	-15.5556	3.199416	0.273426	6.092799	348.133	0.000
26	INKP	0.166533	24.77876	-24.13793	4.236408	1.072792	11.76016	2863.982	0.000
27	INTP	0.170444	13.5714	-10.0000	3.205299	0.135215	4.355942	67.54717	0.000
28	ISAT	0.010642	20.0000	-23.3010	3.075191	0.313984	13.15537	3657.912	0.000
29	KIJA	0.01455	17.3333	-22.5352	3.86451	0.280042	7.622244	750.6295	0.000
30	KLBF	0.103064	21.9048	-10.1695	2.909942	1.81658	15.16493	5701.929	0.000
31	LPKR	0.038194	18.91892	-9.859155	2.008135	1.499694	17.84507	8075.824	0.000
32	LSIP	0.099079	19.8980	-24.6479	3.77681	0.048781	9.353762	1425.071	0.000
33	MEDC	0.055471	24.8485	-17.2414	3.639012	0.781517	8.60031	1195.907	0.000
34	MPPA	0.037435	14.0351	-21.8750	3.028329	-0.01959	9.099807	1305.422	0.000
35	PGAS	0.132556	21.0784	-23.3161	3.592716	0.49205	11.32278	2481.713	0.000
36	PBNB	0.136544	20.0000	-16.9231	3.368381	0.540088	7.076673	628.4401	0.000
37	PNLF	0.047386	25.00000	-23.07692	3.935568	0.343329	10.52469	2014.886	0.000
38	PTBA	0.268436	20.0000	-25.0000	3.951397	0.219587	9.009394	1284.314	0.000
39	RALS	0.046569	13.8889	-11.2500	2.910635	0.298368	4.970152	144.961	0.000
40	SMCB	0.213252	19.1489	-23.5294	3.807385	0.534908	9.193183	1397.313	0.000
41	SMRA	0.110785	22.22222	-15.78947	4.032886	0.920913	6.988980	679.6717	0.000
42	TKIM	0.111974	24.34783	-21.75439	4.150304	0.832970	12.05075	2830.105	0.000

Tabel 4.2.
Statistik Deskriptif Variabel Rt (%) (Lanjutan)

No	KodeEfek	Mean	Maximum	Minimum	Std. Dev	Skewness	Kurtosis	JarqueBera	Prob
43	TLKM	0.000152	12.4031	-9.9237	2.406255	0.205493	5.754646	274.4032	0.000
44	UNSP	0.069666	23.94366	-17.64706	4.707834	0.683499	6.956771	615.5558	0.000
45	UNTR	0.186044	20.0000	-21.6931	3.74788	0.635824	9.162248	1400.51	0.000
46	UNVR	0.147292	12.5874	-9.5588	2.336286	0.502391	6.617076	498.5336	0.000

Sumber : olahan data

Nilai rata-rata (*mean*) selama periode pengujian dari IHSG sebesar 0.071512%. Beberapa saham menunjukkan *return* yang lebih tinggi dari *return* pasar. Perusahaan yang memiliki nilai *return* yang lebih tinggi dari *return* pasar antara perusahaan dengan kode emiten AALI sebesar 0,1137%, ANTM sebesar 0,108524%, ASII sebesar 0,1760%, BBRI 0,1130%, BMRI sebesar 0,1375%, BRPT sebesar 0,185370%, BUMI sebesar 0,218580%, GGRM sebesar 0,2063%, GJTL sebesar 0,1266%, INDF sebesar 0,1831%, INKP sebesar 0,166533%, INTP sebesar 0,1704%, KLBF sebesar 0,1030%, LSIP sebesar 0,0991%, PGAS, 0,1326%, PNBN sebesar 0,1365%, PTBA sebesar 0,2684%, SMCB sebesar 0,2132%, TKIM sebesar 0,111974%, UNTR sebesar 0,1860% dan UNVR sebesar 0,1473%, sedangkan saham lainnya menunjukkan *return* yang lebih rendah dari *return* pasar yaitu perusahaan dengan kode emiten ADHI, APOL, BBKA, BDMN, BNBR, BNII, BNGA, BTEL, CMNP, CTRS, ENRG, INCO, ISAT, KIJA, LPKR, MEDC, MPPA, PNLF, RALS, SMRA, TLKM dan UNSP.

Perusahaan yang memiliki nilai minimum terendah diantaranya adalah BTEL dengan nilai minimum -26,000 %, ENRG dengan nilai minimum sebesar -25,000%, BRPT dengan nilai minimum sebesar -24,82759%. Nilai minimum merupakan batas terendah dari data yang diteliti. Nilai minimum menunjukkan bagaimanakah perolehan data yang terendah pada variable yang diteliti. Dilihat dari nilai minimum diatas, nilai minimum yang didapat berkisar antara -26% sampai dengan -9%, hal ini menunjukkan bahwa beberapa perusahaan mengalami *return* yang negative mencapai nilai -26% sampai dengan 9%. Hal ini berdampak adanya penurunan harga saham secara besar-besaran pada perusahaan-perusahaan tersebut, sehingga menghasilkan *return* yang negative.

Perusahaan yang memiliki nilai maksimum tertinggi diantaranya adalah ADMG, BLTA, BNBR, BNII, GJTL, PNLF dengan nilai maksimum sebesar 25%. Nilai maksimum merupakan batas terbesar dari data yang diteliti. Nilai maksimum menunjukkan bagaimanakah perolehan data yang tertinggi pada variable yang diteliti. Dilihat dari nilai maksimum diatas, nilai maksimum yang didapat berkisar antara 7% sampai dengan 25%, hal ini menunjukkan bahwa beberapa perusahaan mengalami *return* yang positif mencapai nilai 7% sampai dengan 25%. Hal ini berdampak adanya peningkatan harga saham secara besar-besaran pada perusahaan-perusahaan tersebut, sehingga menghasilkan *return* yang positif.

Volatilitas harian dari IHSG adalah sebesar 1,8482% yang berarti bahwa keseluruhan saham secara individual menunjukkan volatilitas yang lebih tinggi dari indeks pasar.

Perusahaan yang memiliki nilai standar deviasi tertinggi diantaranya adalah BRPT dengan standar deviasi sebesar 5,27%, BUMI dengan standar deviasi sebesar 4,99%, ENRG dengan standar deviasi sebesar 4,88%, ADMG dengan standar deviasi sebesar 4,72%, UNSP dengan standar deviasi sebesar 4,71%. Selebihnya perusahaan-perusahaan lainnya mempunyai nilai standar deviasi < 4,7. Standar deviasi yang tinggi menunjukkan adanya penyimpangan data yang tinggi antara nilai minimum dengan maksimumnya, indikasi yang bisa dilihat adalah dengan membandingkan nilai standar deviasi yang lebih tinggi dari nilai rata-ratanya. Penyimpangan data terjadi dikarenakan besarnya deviasi data yang diteliti dibandingkan dengan rata-rata yang diperoleh.

Berdasarkan pengujian dengan statistik Jarque-Berra, nilai probabilitas menunjukkan angka yang signifikan pada pengujian dengan tingkat kepercayaan 99% sehingga data tersebut tidak terdistribusi dengan normal.

Tabel 4.3.
Statistik Deskriptif Variabel Vt (%)

No	KodeEfek	Mean	Maximum	Minlmmum	Std. Dev	Skewness	Kurtosis	JarqueBera	Prob
1	IHSG	9.328789	904.9581	-84.4182	60.03604	6.458175	78.22023	206056.4	0.000
2	AALI	41.23056	2398.077	-97.3043	165.9349	6.237371	67.34544	151969.4	0.000
3	ADHI	81.51754	3051.86	-98.0681	288.5107	5.373649	42.10536	58182.44	0.000
4	ADMG	628.3858	144100	-99.9154	5948.966	19.32635	430.8386	6343559	0.000
5	ANTM	29.23333	910.0915	-91.0288	111.715	3.058471	16.80977	8069.985	0.000
6	APOL	582.9441	179200	-99.4186	6718.375	23.39601	607.5242	12714183	0.000
7	ASII	25.6127	1933.956	-90.8842	123.7933	8.586164	120.5818	499508.2	0.000
8	BBCA	32.65272	1876.361	-92.5784	129.1213	5.419022	59.83198	118412.1	0.000
9	BBRI	26.1198	1199.649	-96.9349	106.2789	4.246548	36.16748	41467.09	0.000
10	BDMN	46.57134	1287.485	-98.6663	153.3862	3.024604	15.70577	7005.29	0.000
11	BLTA	53.68481	3885.668	-99.5162	252.1555	8.685313	109.7862	414065.3	0.000
12	BMRI	28.54187	1077.818	-83.3725	115.3816	3.934639	27.87316	24076.21	0.000
13	BNBR	682.7696	395100	-99.99	14038.2	27.70271	778.0224	20199781	0.000
14	BNGA	181.7143	20380	-99.1333	960.2262	13.11647	243.3108	2059920	0.000
15	BNII	143.6034	27400	-99.802	1082.458	20.92832	506.2455	8649022	0.000
16	BRPT	63.56135	3543.7	-90.89	249.8044	6.8958	74.27245	185986	0.000
17	BTEL	840.7082	542353	-98.0461	18791.04	28.462	820.0836	23564167	0.000
18	BUMI	276.2795	199187.5	-99.8972	6923.851	28.65418	823.6461	23375876	0.000
19	CMNP	499.0252	90600	-99.7821	3652.205	19.29149	454.0847	7079870	0.000
20	CTRS	272.6887	60566.67	-99.8735	2749.741	18.08719	355.7965	4423050	0.000
21	ENRG	162.0761	54894.91	-98.965	2014.941	25.05071	669.6407	15269767	0.000
22	GGRM	325.2369	172200	-98.8642	5994.287	27.92838	798.5237	22497721	0.000
23	GJTL	129.1023	10936.45	-98.5375	590.9727	11.07068	167.4531	974052.9	0.000
24	INCO	33.16093	3047.473	-98.1452	166.8399	9.887677	152.759	807216.3	0.000
25	INDF	40.29268	2584.576	-92.6935	166.5904	6.602502	78.27506	206128.3	0.000
26	INKP	73.68675	5259.874	-92.9213	287.1422	8.860672	135.551	629659	0.000
27	INTP	224.0754	104525	-99.8953	3626.581	28.15561	808.8853	23059314	0.000
28	ISAT	43.12006	2559.402	-96.5019	178.4014	7.332792	86.89959	256315.8	0.000
29	KIJA	1159.462	635190	-99.8041	22835.35	26.27884	720.3295	17912341	0.000
30	KLBF	55.72665	3789.093	-97.7599	236.1248	8.943687	120.9237	503243.3	0.000
31	LPKR	127.9997	68650	-99.5515	2375.441	28.47407	821.3653	23693969	0.000
32	LSIP	69.95909	7739.423	-98.2635	393.3841	12.86796	213.5069	1587260	0.000
33	MEDC	49.12193	4582.809	-93.0596	230.7827	11.11744	192.3643	1285995	0.000
34	MPPA	2031.861	347100	-99.9885	20028.6	14.26231	218.9492	1664625	0.000
35	PGAS	27.82993	1192.978	-87.2727	114.0243	4.044379	30.37538	28791	0.000
36	PBNB	468.8309	175750	-99.9433	6316.048	25.60872	702.8481	17398506	0.000
37	PNLF	1883.223	943700	-99.8862	36714.36	22.95319	553.1791	10757055	0.000
38	PTBA	26.39485	876.5601	-86.0941	105.4133	2.921832	15.79114	6995.815	0.000
39	RALS	1678.308	367300	-99.9053	17298.44	16.58125	307.8712	3217164	0.000
40	SMCB	70.93772	4056.278	-97.1955	279.7056	7.381642	83.42366	236514.4	0.000
41	SMRA	357.5245	84020	-99.8508	3514.671	19.45771	425.5157	6338695	0.000

Tabel 4.3.
Statistik Deskriptif Variabel Vt (%) (lanjutan)

No	KodeEfek	Mean	Maximum	Minimum	Std. Dev	Skewness	Kurtosis	JarqueBera	Prob
42	TKIM	511.6822	50813.33	-99.9393	3035.708	12.34654	178.0945	1044867	0.000
43	TLKM	18.56247	436.1946	-87.5585	76.08757	1.839118	7.415182	1168.197	0.000
44	UNSP	49.69397	4015.265	-95.44	232.0334	8.788208	120.5298	496041.4	0.000
45	UNTR	33.56969	1442.155	-96.3047	135.1226	4.432362	32.82726	34251.8	0.000
46	UNVR	46.68235	1746.73	-97.8944	166.2702	4.293359	31.33585	31011.57	0.000

Sumber : olahan data

Nilai rata-rata (*mean*) dalam periode pengujian dari perubahan *volume trading* IHSB sebesar 9,33% menunjukkan perubahan volume yang lebih kecil dibandingkan dengan saham secara individual. Volatilitas *volume trading* IHSB mempunyai nilai yang lebih besar dibandingkan dengan nilai rata-rata *volume trading* IHSB. Seluruh perusahaan LQ45 mempunyai nilai rata-rata *volume trading* yang lebih tinggi dengan *volume pasar*. Hal ini menunjukkan bahwa pergerakan *volume trading* perusahaan-perusahaan LQ45 lebih tinggi dibandingkan dengan pergerakan *volume* pasar. Perusahaan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi dari perubahan *volume trading* adalah perusahaan dengan kode emiten MMPA sebesar 2031,861%, PNLF sebesar 1883,223%, RALS sebesar 1678,308%, dan KIJA sebesar 1159,462%. Perusahaan-perusahaan lainnya memiliki nilai rata-rata *volume trading* yang lebih kecil dari 1000%. Volatilitas *volume trading* secara individual seluruh perusahaan LQ45 mempunyai nilai yang lebih besar dibandingkan dengan *rata-rata volume trading* masing-masing perusahaan.

Seluruh perusahaan-perusahaan LQ45 memiliki nilai minimum yang berkisar diantara -83% sampai dengan -99%. Nilai minimum merupakan batas terendah dari data yang diteliti. Nilai minimum menunjukkan bagaimanakah perolehan data yang terendah pada variable yang diteliti. Dilihat dari nilai minimum diatas, nilai minimum yang didapat berkisar antara -83 sampai dengan -99%, hal ini menunjukkan bahwa beberapa perusahaan mengalami *volume trading* yang negative mencapai nilai 83% sampai dengan 99%. Hal ini berdampak adanya penurunan *volume trading* secara besar-besaran pada perusahaan-perusahaan tersebut, sehingga menghasilkan *volume* yang negative.

Perusahaan yang memiliki nilai maksimum tertinggi diantaranya adalah PNLF dengan nilai maksimum sebesar 943.700%, KIJA dengan nilai maksimum sebesar 635.190%, BTEL dengan nilai maksimum sebesar 542.353%, BNBR dengan nilai maksimum sebesar 395.100%, dan MPPA dengan nilai maksimum sebesar 347.100%. Nilai maksimum merupakan batas terbesar dari data yang diteliti. Nilai maksimum menunjukkan bagaimanakah perolehan data yang tertinggi pada variable yang diteliti. Dilihat dari nilai maksimum diatas, nilai maksimum yang didapat berkisar antara 100.000 sampai dengan 943.000, hal ini menunjukkan bahwa beberapa perusahaan mengalami *volume trading* yang positif mencapai nilai 100.000% sampai dengan 943.000%. Hal ini berdampak adanya peningkatan *volume trading* secara besar-besaran pada perusahaan-perusahaan tersebut, sehingga menghasilkan *volume trading* yang positif.

Perusahaan yang memiliki nilai standar deviasi tertinggi diantaranya adalah PNLF dengan standar deviasi sebesar 36.714,36% ,KIJA dengan standar deviasi sebesar 22.835,35% , MPPA dengan standar deviasi sebesar 20.028,6% , BTEL dengan standar deviasi sebesar 18.791,04% , dan RALS dengan standar deviasi sebesar 17.298,44% . Selebihnya perusahaan-perusahaan lainnya mempunyai nilai standar deviasi <10.000. Standar deviasi yang tinggi menunjukkan adanya penyimpangan data yang tinggi antara nilai minimum dengan maksimumnya, indikasi yang bisa dilihat adalah dengan membandingkan nilai standar deviasi yang lebih tinggi dari nilai rata-ratanya. Berdasarkan pengujian dengan statistik Jarque Berra, nilai probabilitas menunjukkan angka yang signifikan pada pengujian dengan tingkat kepercayaan 99% sehingga dapat dikatakan data tersebut tidak terdistribusi dengan normal.

4.3. Matrix Korelasi Antara *Return* Dengan *Volume Trading*

Korelasi menyatakan hubungan antara dua variabel dengan nilainya adalah $-1 < r < 1$. Hubungan tersebut bisa bersifat kuat negatif sampai dengan kuat positif

Tabel 4.4.
Pearson Korelasi Antara *Return* Saham Dengan *Volume Trading*

No	Kode Efek	<i>Return</i> Dengan <i>Volume Trading</i>
1.	IHSG	0.022
2.	AALI	0.070
3.	ADHI	0.194
4.	ADMG	0.004
5.	ANIM	0.254
6.	APOL	-0.057
7.	ASII	0.013
8.	BBCA	0.106
9.	BBRI	0.082
10.	BDMN	0.094
11.	BLTA	0.117
12.	BMRI	0.117
13.	BNBR	0.007
14.	BNGA	0.091
15.	BNI	0.078
16.	BRPT	0.258
17.	BTEL	-0.006
18.	BUMI	-0.014
19.	CMNP	0.026
20.	CTRS	-0.006
21.	ENRG	0.134
22.	GGRM	-0.002
23.	GJTL	0.177
24.	INCO	0.162
25.	INDF	0.205
26.	INKP	0.152
27.	INTP	0.005
28.	ISAT	0.276
29.	KIJA	0.003
30.	KLBF	0.123
31.	LPKR	0.020
32.	LSIP	0.031
33.	MEDC	0.187
34.	MPPA	-0.040
35.	PGAS	0.081
36.	PBNB	0.000

Tabel 4.4.
Pearson Korelasi Antara *Return* Saham Dengan *Volume Trading*
(lanjutan)

No	Kode Efek	<i>Return Dengan Volume Trading</i>
37.	PTBA	0.174
38.	RALS	-0.010
39.	SMCB	0.212
40.	SMRA	0.035
41.	TKIM	0,155
42.	TLKM	0.051
43.	UNSP	0,097
44.	UNTR	0.113
45.	UNVR	0.060

Sumber : olahan data

Berdasarkan uji korelasi dari keseluruhan saham-saham Indeks LQ45 yang diteliti diketahui bahwa nilai korelasi antara *return* saham dengan *volume trading* yang tertinggi berada pada perusahaan kode efek ISAT dengan nilai korelasi sebesar 0,276, kedua tertinggi berada pada perusahaan kode efek BRPT dengan nilai korelasi sebesar 0,258 dan ketiga tertinggi berada pada perusahaan kode efek ANTM dengan nilai korelasi sebesar 0,254. Nilai korelasi antara *return* saham dengan *volume trading* yang terendah berada pada perusahaan kode efek PNBK dengan nilai korelasi sebesar 0,000, kedua terendah berada pada perusahaan kode efek GGRM dengan nilai korelasi sebesar -0,002, dan ketiga terendah berada pada perusahaan kode efek KIJA dengan nilai korelasi sebesar 0,003. Nilai korelasi yang sangat tinggi menunjukkan bahwa ada korelasi yang sangat kuat antara *return* saham dengan *volume trading*, sedangkan nilai korelasi yang sangat rendah menunjukkan bahwa korelasi yang didapat antara *return* saham dengan *volume trading* menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara *return* saham dengan *volume trading*. Dalam penelitian ini nilai korelasi yang tertinggi berada pada perusahaan dengan kode efek ISAT yaitu sebesar 0,276, hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara *return* saham dengan *volume trading* saling berkorelasi dengan eratan hubungan sebesar 27,6%. Perusahaan dengan kode efek BRPT yaitu sebesar 0,258 atau sebesar 25,8%, dan perusahaan dengan kode efek ANTM yaitu sebesar 0,254 atau sebesar 25,4%. Sedangkan hasil korelasi antara *return* IHSK dengan *volume* IHSK hanya didapat nilai korelasi sebesar 0,022 atau sebesar 2,2%.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumar et.al.2009 pada perusahaan-perusahaan pilihan di India, yang menemukan bahwa rata-rata nilai korelasi yang didapat dari perusahaan-perusahaan pilihan di India mencapai nilai diatas 70%. Hal tersebut menunjukkan terjadinya keeratan hubungan yang sangat tinggi antara *return* saham dengan *volume trading* pada perusahaan-perusahaan pilihan di India. Sedangkan yang terjadi pada perusahaan-perusahaan LQ45 di Indonesia menemukan bahwa rata-rata nilai korelasi yang didapat dari perusahaan-perusahaan di Indonesia kurang dari 50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sangat rendahnya hubungan antara *return* saham dengan *volume trading* pada perusahaan-perusahaan LQ45 di Indonesia. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa *return* saham belum terlalu efektif dalam peranannya terhadap *volume trading*, hal ini disebabkan karena kondisi sosial, politik, dan ekonomi Indonesia yang masih belum stabil terhadap isu-isu yang terjadi, sehingga seringkali mengganggu kegiatan perekonomian Indonesia sehingga pasar tidak dapat berjalan secara efisien. Bursa Efek Indonesia terkadang sangat rentan sekali dengan isu-isu politik dan sosial di Indonesia, sehingga terkadang dapat membuat harga per lembar saham perusahaan-perusahaan efek di Indonesia mengalami penurunan nilai yang sangat tinggi. Hal tersebut sangat merugikan khususnya investor yang menanamkan modal dengan membeli perusahaan-perusahaan efek di Indonesia. Terkadang seringkali investor mengalami kerugian yang besar-besaran, sehingga jika dibandingkan dengan tingkat keuntungan yang didapat belum seberapa.

Selain itu hal ini juga berkaitan dengan efisiensi pasar yang mengindikasikan terdapatnya *weak form hypothesis* yaitu bahwa informasi di masa lalu tidak dapat secara tepat untuk memprediksi harga saham yang akan datang, sehingga analisis teknikal kurang dapat berperan dalam bentuk efisiensi ini.

Untuk membuktikan lebih lanjut apakah *return* saham dapat berhubungan secara signifikan dengan *volume trading* dilakukan pengujian regresi pada masing-masing perusahaan LQ45, dan kemudian dilanjutkan dengan uji kausalitas Granger dan

permodelan dengan VAR, yang tujuannya agar dapat diketahui bagaimana hubungan kedua variabel tersebut lebih dalam.

4.4. Uji Regresi Antara *Return Saham* dengan *Volume Trading*

Dalam analisis regresi, selain mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen, dimana variabel dependen diasumsikan random / stokastik, yang berarti mempunyai distribusi probabilistik dan variabel bebas diasumsikan memiliki nilai tetap (dalam pengambilan sampel yang berulang). Cara yang digunakan untuk melihat tujuan tersebut yaitu dengan melihat nilai R^2 (Koefisien Determinasi) dan F hitung (untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen) serta nilai t hitung (untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial / sendiri-sendiri terhadap variabel dependen). Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *goodness of fit*-nya. Secara statistik setidaknya ini dapat diukur dari statistik t, statistik F dan koefisien determinasinya (R^2). Suatu perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah dimana H_0 ditolak), sebaliknya disebut tidak signifikan bila hasil uji statistiknya berada dalam daerah dimana H_0 diterima. Berikut merupakan hasil pengujian regresi antara *return* saham dengan *volume trading* pada perusahaan LQ45:

Tabel 4.5
Regresi Antara *Return* Saham Dengan *Volume Trading*

No	Kode Efek	α_0	β_1
1.	IHSG	9.277332*	0.719562
2.	AALI	40.86319*	3.229825*
3.	ADHI	80.98609*	15.34939*
4.	ADMG	628.0509*	5.557836
5.	ANTM	28.53021*	6.495091*
6.	APOL	569.4474*	-92.31901
7.	ASII	25.52888*	0.476286
8.	BBCA	32.13403*	4.571825*
9.	BBRI	25.82885*	2.574326*
10.	BDMN	46.51069*	4.026401*
11.	BLTA	27.97338*	4.135347*
12.	BMRI	27.97338*	4.135347*
13.	BNBR	685.5297	23.64890
14.	BNGA	179.9572*	26.09384*
15.	BNII	141.9291*	24.22402*
16.	BRPT	61.33470*	12.01191*
17.	BTEL	842.0152	-28.7219
18.	BUMI	280.4262	-18.97092
19.	CMNP	499.9099*	27.19131
20.	CTRS	272.7028*	-3.970595
21.	ENRG	165.2165*	57.73658*
22.	GGRM	326.1045	-4.206189
23.	GJTL	125.5472*	28.07928*
24.	INCO	32.64990*	5.995098*
25.	INDF	38.33836*	10.6743*
26.	INKP	71.94388*	10.46567*
27.	INTP	223.113	5.646327
28.	ISAT	42.94982*	15.9965*
29.	KIJA	1159.218	16.74152
30.	KLBF	54.6991*	9.970058*
31.	LPKR	127.1488	22.27865
32.	LSIP	69.63814*	3.23937
33.	MEDC	48.4637*	11.8661*
34.	MPPA	2041.847*	-266.7556
35.	PGAS	27.48818*	2.578132*
36.	PNBN	468.7361*	0.694115
37.	PNLF	1872.088	234.9829
38.	PTBA	25.14707*	4.648346*
39.	RALS	1681.043*	-58.71681
40.	SMCB	67.62119*	15.55215*
41.	SMRA	354,2732*	29,34784
42.	TKIM	498.9854*	113.3900*

Tabel 4.5
Regresi Antara *Return* Saham Dengan *Volume Trading*
(Lanjutan)

No	Kode Efek	α_0	β_1
43.	TLKM	18.56222*	1.623514
44.	UNSP	49.39859*	4.240033*
45.	UNTR	32.8115*	4.07531*
46.	UNVR	46.05009*	4.292609

* signifikan pada derajat kepercayaan 95%

Sumber : olahan data

Berdasarkan uji regresi dari keseluruhan saham-saham LQ45 yang diteliti diketahui bahwa terdapat 24 perusahaan LQ45 mempunyai nilai koefisien regresi yang signifikan secara statistik yaitu dengan kode efek sebagai berikut: AALI dengan nilai koefisien sebesar 3,229825, ADHI dengan nilai koefisien sebesar 15,34939, ADMG dengan nilai koefisien sebesar 1,096415, ANTM dengan nilai koefisien sebesar 6,495091, BBKA dengan nilai koefisien sebesar 4,571825, BBRI dengan nilai koefisien sebesar 2,574326, BDMN dengan nilai koefisien sebesar 4,026401, BLTA dengan nilai koefisien sebesar 4,135347, BMRI dengan nilai koefisien sebesar 4,135347, BNGA dengan nilai koefisien sebesar 26,09384, BNII dengan nilai koefisien sebesar 24,22402, BRPT dengan nilai koefisien sebesar 12,01191, ENRG dengan nilai koefisien sebesar 57,73658, GJTL dengan nilai koefisien sebesar 28,07928, INCO dengan nilai koefisien sebesar 5,995098, INDF dengan nilai koefisien sebesar 10,6743, INKP dengan nilai koefisien sebesar 10,46567, ISAT dengan nilai koefisien sebesar 15,9965, KLBF dengan nilai koefisien sebesar 9,970058, MEDC dengan nilai koefisien sebesar 11,8661, PGAS dengan nilai koefisien sebesar 2,578132, PTBA dengan nilai koefisien sebesar 4,648346, SMCB dengan nilai koefisien sebesar 15,55215, TKIM dengan nilai koefisien sebesar 113,3900, dan UNTR dengan nilai koefisien sebesar 4,07531. Pada regresi antara *return* IHSG dengan *volume* IHSG didapat nilai koefisien regresi yang tidak signifikan secara statistik yaitu sebesar 0,719562.

Hasil dengan uji regresi ini menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan LQ45 mencapai 53,33% mempunyai nilai koefisien regresi yang positif dan signifikan, hal ini membuktikan bahwa hanya terdapat 53,33% perusahaan-perusahaan LQ45 yang diteliti telah berhasil membuat *volume trading* meningkat pada perdagangan saham mereka.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumar et.al. 2009 pada perusahaan-perusahaan pilihan di India, yang menemukan bahwa hampir 100% pengaruh antar *return* saham terhadap *volume trading* pada perusahaan-perusahaan pilihan di India dapat bereaksi secara positif dan signifikan. Sedangkan di Indonesia hanya sebesar 53,33% perusahaan-perusahaan LQ45 dapat berpengaruh secara positif dan signifikan. Masih minimnya persentase perusahaan yang mempunyai pengaruh yang signifikan menunjukkan bahwa sebesar 47% perusahaan-perusahaan LQ45 belum berhasil mencapai keuntungan yang memadai di Bursa Efek Indonesia. Hal ini sangat merugikan investor, dikarenakan perusahaan-perusahaan tersebut merupakan perusahaan-perusahaan yang masuk kategori perusahaan LQ45.

Hasil pengujian berikutnya dilakukan dengan uji *granger causality*, *Granger Causality Test* menguji apakah suatu variabel bebas (*independent variable*) dapat meningkatkan kinerja *forecasting* dari variabel tidak bebas (*dependent variable*).

4.5. Uji Kausalitas Granger

Pengujian hubungan kausalitas Granger dilakukan dengan menggunakan *software EVIEWS*. Pengujian hipotesis menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan apabila nilai probabilitas uji F tersebut dibawah dari derajat kepercayaan maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Uji kausalitas Granger dimulai dari *lags* 1 dan berhenti sampai dengan *lags* 5. Hasil pengolahan data tersebut disajikan dalam tabel berikut dibawah :

Tabel 4.6.
Hasil Uji Kausalitas Granger

No	Kode Efek	<i>lags 1</i>	<i>lags 2</i>	<i>lags 3</i>	<i>lags 4</i>	<i>lags 5</i>
		F	F	F	F	F
1	IHSG					
	Vt cause Rt	6.5136*	4.20387*	2.77996*	2.0700	1.9848
	Rt cause Vt	19.0966**	10.5645**	8.63148**	7.63431**	7.30307**
2	AALI					
	Vt cause Rt	4.5095*	2.45936	1.66596	1.27939	2.79997*
	Rt cause Vt	1.0678	0.59206	0.62281	0.67713	0.65814
3	ADHI					
	Vt cause Rt	0.5861	0.81073	0.95752	0.80223	0.77593
	Rt cause Vt	0.0224	0.15089	0.21353	0.16189	0.25131
4	ADMG					
	Vt cause Rt	1.5245	0.98855	0.81143	0.62169	0.56368
	Rt cause Vt	0.0929	0.19622	0.18328	0.14754	0.11234
5	ANTM					
	Vt cause Rt	0.0004	0.56736	0.35717	0.28045	1.90839
	Rt cause Vt	0.31927	0.20971	1.00684	0.74928	0.54849
6	APOL					
	Vt cause Rt	0.09334	0.06173	1.56370	1.18198	1.06640
	Rt cause Vt	0.90256	0.49655	0.33007	0.73818	0.71014
7	ASII					
	Vt cause Rt	1.6688	0.74587	0.72670	0.50552	0.91216
	Rt cause Vt	5.6478*	3.16629*	2.14911	1.75103	1.40808
8	BBCA					
	Vt cause Rt	1.26288	0.85676	0.87296	0.60831	0.59488
	Rt cause Vt	3.66028	1.86980	1.50332	1.15595	1.44464
9	BBRI					
	Vt cause Rt	3.3891	1.30717	1.74513	1.46174	1.55609
	Rt cause Vt	3.0706	7.15453**	7.65141**	5.76442**	5.14998**
10	BDMN					
	Vt cause Rt	0.2118	0.63601	0.79160	1.00424	1.43096
	Rt cause Vt	17.5326**	8.39484**	6.40110**	4.87048**	3.89935**
11	BLTA					
	Vt cause Rt	1.6488	1.61093	1.19438	1.56296	2.01208
	Rt cause Vt	7.6566**	5.17273**	3.87875**	3.93227**	3.24343**
12	BMRI					
	Vt cause Rt	0.6265	0.43898	0.85310	0.81390	0.62827
	Rt cause Vt	4.6003*	2.03679	4.62933**	3.50024**	2.88911*
13	BNBR					
	Vt cause Rt	0.00005	0.00006	0.00006	0.00021	0.00014
	Rt cause Vt	0.01794	0.02476	10.2570**	12.4357**	15.0329**
14	BNGA					
	Vt cause Rt	0.0000	0.24495	0.25620	0.23458	0.32332
	Rt cause Vt	0.0743	0.91590	1.07649	0.81606	0.66920
15	BNII					
	Vt cause Rt	4.09842	2.06928	1.63626	1.20991	1.35773
	Rt cause Vt	0.10838	0.56420	0.47244	0.51093	0.57854

Tabel 4.6.
Hasil Uji Kausalitas Granger (Lanjutan)

No	Kode Efek	lags 1	lags 2	lags 3	lags 4	lags 5
		F	F	F	F	F
16	BRPT					
	Vt cause Rt	0.15849	2.22335	1.80785	1.36693	1.47035
	Rt cause Vt	0.99239	2.64574	1.75673	1.08279	0.88043
17	BTEL					
	Vt cause Rt	0.0315	0.01104	0.01073	0.02825	0.12053
	Rt cause Vt	0.0825	0.07845	0.11933	0.09013	0.07487
18	BUMI					
	Vt cause Rt	4.67566*	4.06966*	3.96769**	3.76955**	3.67876*
	Rt cause Vt	3.52095	2.79557	2.62603*	2.33018	2.47563*
19	CMNP					
	Vt cause Rt	0.47169	0.39344	0.29112	0.21787	0.30668
	Rt cause Vt	2.94279	1.53604	1.03555	0.86728	0.69543
20	CTRS					
	Vt cause Rt	0.04834	0.19215	0.17611	0.12851	0.17574
	Rt cause Vt	0.10335	0.84249	0.79047	0.70370	0.78389
21	ENRG					
	Vt cause Rt	5.92237*	5.29092**	4.86511**	4.41521**	4.40140**
	Rt cause Vt	0.00670	0.12801	0.98200	1.59070	1.54261
22	GGRM					
	Vt cause Rt	0.21113	0.16720	0.47904	0.39014	0.35636
	Rt cause Vt	0.18550	0.59800	0.49699	0.37511	0.29979
23	GJTL					
	Vt cause Rt	3.51983	1.88910	1.48423	1.05033	0.88417
	Rt cause Vt	0.16956	0.24815	0.24934	0.21772	0.43404
24	INCO					
	Vt cause Rt	1.86174	1.16649	1.18216	1.18559	0.94676
	Rt cause Vt	2.09116	1.18325	0.87613	1.02660	1.24553
25	INDF					
	Vt cause Rt	0.41176	0.55299	0.65583	0.59936	0.57834
	Rt cause Vt	3.55748	6.80003**	5.56984**	5.55868**	4.53170**
26	INKP					
	Vt cause Rt	0.05027	0.01856	0.14882	0.56180	0.44590
	Rt cause Vt	0.00105	0.22553	0.53148	0.46911	0.46468
27	INTP					
	Vt cause Rt	0.00443	0.05028	0.05287	0.20741	0.14992
	Rt cause Vt	1.73261	0.89410	0.59433	0.52199	0.41683
28	ISAT					
	Vt cause Rt	2.52460	1.11375	1.71956	1.14744	0.92440
	Rt cause Vt	4.73534*	2.54230	1.60933	1.67657	1.66297
29	KIJA					
	Vt cause Rt	0.23777	0.23420	0.15924	0.12002	0.09568
	Rt cause Vt	0.00017	0.00076	0.00051	0.00601	0.00519
30	KLBF					
	Vt cause Rt	7.54405**	3.29997*	2.16580	1.61452	1.35485
	Rt cause Vt	3.99321*	2.69482	1.78619	1.40021	1.24496

Tabel 4.6.
Hasil Uji Kausalitas Granger (Lanjutan)

No	Kode Efek	<i>lags 1</i>	<i>lags 2</i>	<i>lags 3</i>	<i>lags 4</i>	<i>lags 5</i>
		F	F	F	F	F
31	LPKR					
	Vt cause Rt	0.01242	0.01912	0.11416	0.32663	0.29479
	Rt cause Vt	0.22879	0.38581	0.92356	0.80893	2.66397*
32	LSIP					
	Vt cause Rt	1.87990	1.04572	0.77286	0.60634	0.65777
	Rt cause Vt	0.94618	0.53787	0.72678	0.64584	0.52993
33	MEDC					
	Vt cause Rt	3.64374	5.60149**	6.71802**	5.16189**	4.08669**
	Rt cause Vt	4.60671*	4.64993**	4.52419**	3.44967**	3.12886**
34	MPPA					
	Vt cause Rt	1.75417	0.99764	0.68674	0.84127	0.74395
	Rt cause Vt	0.05760	0.03839	0.04276	0.32483	0.39827
35	PGAS					
	Vt cause Rt	1.41794	0.67936	1.12862	3.92043**	3.48248**
	Rt cause Vt	3.41585	4.74722**	6.55662**	5.17253**	4.96930**
36	PNBN					
	Vt cause Rt	0.12682	0.43760	0.42079	1.43099	1.22595
	Rt cause Vt	0.39274	0.20850	0.34003	0.28214	0.24353
37	PNLF					
	Vt cause Rt	0.00276	0.94542	0.84868	1.65313	1.5520
	Rt cause Vt	14.7669**	8.16892**	5.51833**	4.24706**	3.32413**
38	PTBA					
	Vt cause Rt	0.75970	0.33636	0.29919	0.17883	0.49255
	Rt cause Vt	0.13914	0.17019	0.58865	0.40894	0.52704
39	RALS					
	Vt cause Rt	0.01688	0.09726	0.07614	0.68244	0.65918
	Rt cause Vt	0.40693	0.26168	0.41767	0.72588	0.75724
40	SMCB					
	Vt cause Rt	0.19775	0.06074	0.35627	0.28704	0.23361
	Rt cause Vt	0.52109	0.93493	0.76534	0.58089	0.55510
41	SMRA					
	Vt cause Rt	1.18421	0.87117	0.81330	0.88192	0.82294
	Rt cause Vt	0.65351	0.33492	0.40116	0.39939	0.33966
42	TKIM					
	Vt cause Rt	16.3645**	11.0995**	7.43911**	6.27931**	4.99473**
	Rt cause Vt	2.07808	1.03550	0.73476	0.69264	0.72122
43	TLKM					
	Vt cause Rt	0.13901	0.16962	0.17174	0.12557	0.19199
	Rt cause Vt	3.89705*	5.50858**	7.52033**	5.67910**	4.51544**
44	UNSP					
	Vt cause Rt	8.50144**	9.03716**	5.93448**	4.98162**	4.13044**
	Rt cause Vt	0.25523	8.96558**	7.01848**	5.27572**	4.22194**
45	UNTR					
	Vt cause Rt	0.03694	0.23587	0.39909	0.67864	0.65541
	Rt cause Vt	8.92432**	7.08207**	5.71989**	5.95280**	5.21097**

Tabel 4.6.
Hasil Uji Kausalitas Granger (Lanjutan)

No	Kode Efek	<i>lags 1</i>	<i>lags 2</i>	<i>lags 3</i>	<i>lags 4</i>	<i>lags 5</i>
		F	F	F	F	F
46	UNVR					
	Vt cause Rt	2.17072	1.22741	1.55332	1.56106	1.42042
	Rt cause Vt	0.16353	0.16386	0.38050	0.76441	1.41686

* signifikan pada derajat kepercayaan 95%

** signifikan pada derajat kepercayaan 99%

Sumber : olahan data

Saham-saham Indeks LQ45 yang diteliti yang memiliki hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* yaitu saham IHSG yaitu pada *lags1 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 6,5136, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 19,0966. Pada *lags2 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 4,2039, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 10,5645. Dan pada *lags3 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 2,77996, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 8,63148. Hal tersebut berarti adanya hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* pada saham IHSG khususnya pada *lags1*, *lags2* dan *lags3*.

Pada saham BUMI terdapat hubungan kausalitas yaitu pada *lags1 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,67566, *lags2 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,06966, *lags3 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 3,96769, *lags4 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 3,76955 dan *lags5 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 3,67876. Pada *lags5 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 2,47563. Hal tersebut berarti adanya hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* pada saham BUMI khususnya pada *lags3* dan *lags5*.

Pada saham KLBF terdapat hubungan kausalitas yaitu pada *lags1 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 7,5441, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 3,9932. Hal tersebut berarti adanya hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* pada saham KLBF khususnya pada *lags1*.

Pada saham MEDC terdapat hubungan kausalitas yaitu pada *lags2 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 5,60149, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,64993. Pada *lags3 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 6,71802, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,52419. Pada *lags4 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 5,16189, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 3,44967. Pada *lags5 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 4,08669, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 3,12886. Hal tersebut berarti adanya hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* pada saham MEDC khususnya pada *lags2*, *lags3*, *lags4* dan *lags5*.

Pada saham PGAS terdapat hubungan kausalitas yaitu pada *lags4 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 3,92043, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 5,17253. Pada *lags5 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 3,48248, dan *rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,96930. Hal tersebut berarti adanya hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* pada saham PGAS khususnya pada *lags4*, dan *lags5*.

Pada saham UNSP terdapat hubungan kausalitas yaitu pada *lags1 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 8,50144, *lags2 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 9,03716, *lags3 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 5,93448, *lags4 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,98162 dan *lags5 rt cause vt* dengan nilai F granger test sebesar 4,13044. Pada *lags2 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 8,96558, *lags3 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 7,01848, *lags4 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 5,27572, dan *lags5 vt cause rt* dengan nilai F granger test sebesar 4,22194. Hal tersebut berarti adanya hubungan kausalitas antara *return* harian saham dan perubahan *volume* pada saham UNSP khususnya pada *lags2*, *lags3*, *lags4* dan *lags5*.

Sedangkan untuk saham-saham yang memiliki hubungan searah antara *return* saham dan perubahan *volume* terdapat 14 saham. Untuk *return* saham yang mempengaruhi *volume* transaksi terdapat 11 saham yaitu saham ASII, BBRI,

BDMN, BLTA, BMRI, BNR, INDF, ISAT, PNLF, TLKM dan UNTR sedangkan perubahan volume yang mempengaruhi *return* saham terdapat 3 saham yaitu AALI, ENRG dan TKIM.

Hasil kausalitas *Granger* menunjukkan bahwa *volume trading* menyebabkan *return* saham dan sebaliknya *return* saham menyebabkan *volume trading* meskipun hasil penelitian hanya dapat membuktikan dalam jumlah perusahaan yang sangat sedikit. Bukti ini tidak mendukung hipotesis dikemukakan oleh Smirlock dan Starks (1985). Mereka mengemukakan bahwa informasi yang terjadi di pasar datang secara berurutan daripada secara simultan. Hasil dari uji *granger* bahwa *volume* menyebabkan *return* ataupun *return* menyebabkan *volume* tidak mendukung model teoritis yang menyatakan bahwa ada informasi dalam *return* yang dapat memprediksi *volume* masa mendatang. Perbedaan arah kausalitas seluruh saham mungkin disebabkan karena jenis industri yang berbeda-beda atau dikarenakan bergerak pada investasi yang berbeda-beda.

Dikarenakan tidak banyak perusahaan yang mempunyai hasil dengan *granger causality* yang signifikan maka hubungan timbal balik antara variabel *return* saham dengan variabel *volume trading* disimpulkan tidak terjadi. Adanya hubungan bilateral sebab akibat antara dua variabel yang diamati, yaitu variabel *return* saham dan variabel *volume trading*, tidak terbukti.

4.6. Pemodelan VAR

Vector Auto Regression (VAR) biasanya digunakan untuk memproyeksikan sistem variabel-variabel runtut waktu dan untuk menganalisis dampak dinamis dari faktor gangguan yang terdapat dalam sistem variabel tersebut. Pada dasarnya Analisis VAR bisa dipadankan dengan suatu model persamaan simultan, oleh karena dalam Analisis VAR kita mempertimbangkan beberapa variabel endogen secara bersama-sama dalam suatu model. Perbedaannya dengan model persamaan simultan biasa adalah bahwa dalam Analisis VAR masing-masing variabel selain diterangkan oleh nilainya di masa lampau, juga dipengaruhi oleh nilai masa lalu dari semua

variabel endogen lainnya dalam model yang diamati. Di samping itu, dalam analisis VAR biasanya tidak ada variabel eksogen dalam model tersebut.

Keunggulan dari Analisis VAR antara lain adalah: (1) Metode ini sederhana, kita tidak perlu khawatir untuk membedakan mana variabel endogen, mana variabel eksogen; (2) Estimasinya sederhana, dimana metode OLS biasa dapat diaplikasikan pada tiap-tiap persamaan secara terpisah; (3) Hasil perkiraan (*forecast*) yang diperoleh dengan menggunakan metode ini dalam banyak kasus lebih bagus dibandingkan dengan hasil yang didapat dengan menggunakan model persamaan simultan yang kompleks sekalipun. Selain itu, VAR *analysis* juga merupakan alat analisis yang sangat berguna, baik di dalam memahami adanya hubungan timbal balik (*interrelationship*) antara variabel-variabel ekonomi, maupun di dalam pembentukan model ekonomi berstruktur. (Hadi, 2003).

Permodelan analisa dengan VAR adalah dengan bivariate model VAR sebagai berikut:

$$r_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i r_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \beta_j V_{t-j} \quad \text{dan} \quad V_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^5 \gamma_i V_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \delta_j r_{t-j}$$

Koefisien $\alpha_i - \beta_j$ menjelaskan pengaruh dari *lag return* saham dan *lag volume trading* terhadap *return* saham dimasa sekarang. Jika $\beta_j = 0$ menunjukkan bahwa *volume trading* tidak berpengaruh terhadap *return* saham. Sama halnya dengan koefisien γ_i dan δ_j , pengaruh dari *lag volume trading* dan *lag return* saham terhadap *volume trading* dimasa sekarang. Jika parameter dari δ_j signifikan, maka mengindikasikan adanya kausalitas yang terjadi antara *return saham* dengan *volume trading*. Jika kedua parameter β dan δ signifikan menunjukkan adanya hubungan causal *bi-directional* antara *return saham* dengan *volume trading*.

Hasil pengujian VAR dapat ditampilkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.7.
Hasil Uji VAR

$$r_i = \alpha_0 + \sum_{j=1}^s \alpha_j r_{i-j} + \sum_{j=1}^s \beta_j V_{i-j}$$

No	Kode Efek	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5
1.	IHSG	0.046293	0.107554*	0.045947	-0.003290	0.009121	-0.056629
2.	AALI	-0.037994	0.181703*	0.036388	-0.010384	0.018602	-0.069953*
3.	ADHI	0.058553	0.072997*	0.093361	-0.081636*	-0.005133	0.071893*
4.	ADMG	0,057984	-0,066264	0,007773	-0,034998	0,013011	-0,042821
5.	ANTM	-0,009166	-0,029609	0,030933	0,010238	-0,004692	-0,60017
6.	APOL	-0,104070	-0,035767	-0,047136	0,030615	0,065284	-0,064513
7.	ASII	0.116397	0.199878*	-0.056239	-0.010277	-0.126111*	0.038499
8.	BBCA	0,196527	-0,001505	-0,002107	-0,055715	-0,037476	-0,040973
9.	BBRI	0.204757	0.141171*	-0.090947*	-0.009606	-0.028263	-0.092644*
10.	BDMN	0.178322	0.149296*	0.036030	-0.025116	-0.029184	-0.024184
11.	BLTA	0.143230	0.124724*	0.055113	-0.072199*	0.006931	-0.030254
12.	BMRI	0.143230	0.124724*	0.055113	-0.072199*	0.006931	-0.030254
13.	BNBR	-0,229104	0,129242*	0,015035	-0,022711	0,055931	-0,027670
14.	BNGA	0.096518	-0.048030	0.053756	-0.039115	-0.077858*	0.049954
15.	BNII	0,091906	-0,111359*	-0,018660	-0,046137	-0,003137	-0,106525*
16.	BRPT	0,163647	0,054242	0,074825*	0,024137	0,083613*	-0,050865
17.	BTEL	0.032719	0.004330	0.096909*	0.056896	0.076853*	-0.015894
18.	BUMI	0,238777	0,124714*	-0,012755	0,047489	0,054642	-0,038510
19.	CMNP	-0,029185	-0,176289*	-0,052147	-0,038107	-0,049915	0,028918
20.	CTRS	-0,004623	0,108600*	0,078654*	-0,040562	-0,059797	0,022701
21.	ENRG	-0,001584	0,086758*	0,113886*	0,080213*	0,104909*	0,002718
22.	GGRM	0.268695*	0.040627	-0.074040*	-0.045062	-0.046227	-0.074902*
23.	GJTL	0.209582	-0.018643	0.028753	-0.043903	0.024118	-0.039424
24.	INCO	0,181597	0,116410*	0,024654	-0,018401	0,019875	-0,021765
25.	INDF	0.106957	0.055989	-0.046680	-0.017130	0.005164	-0.005361
26.	INKP	0,119496	0,155678*	0,013696	0,034273	-0,021381	0,001682
27.	INTP	0.177889	0.084699*	-0.000281	-0.030133	-0.044440	-0.052631
28.	ISAT	0.003635	-0.016524	0.034950	-0.111508*	-0.066556	-0.019157
29.	KIJA	0.015293	-0.005101	0.038963	0.023723	-0.012853	-0.022837
30.	KLBF	0.164943	0.100989*	0.060139	0.019726	-0.000742	-0.036329
31.	LPKR	0,021914	0,113190*	0,037525	0,085373*	0,055250	1,5E-05
32.	LSIP	0.022153	0.172628*	0.063026	0.000026	-0.019506	-0.041299
33.	MEDC	-0.071783	0.135425*	-0.040593	-0.107268*	-0.017191	0.000577
34.	MPPA	0.041228	-0.028126	-0.053610	-0.046733	0.021183	-0.058010
35.	PGAS	-0.130927	0.014724	-0.062045	-0.070882*	0.007038	-0.027028
36.	PNBN	0.135508	0.101680*	-0.016472	-0.064924	-0.006232	-0.055322
37.	PNLF	0,017939	0,017953	0,075541*	-0,016731	-0,098243*	-0,016920
38.	PTBA	0.171390	0.106425*	-0.064838	0.005973	-0.066225	0.005547
39.	RALS	0.042059	-0.006324	0.029938	0.059846	-0.030448	-0.067918*
40.	SMCB	0.160190	0.048761	0.038656	0.015130	-0.021745	-0.015219

Tabel 4.7.
Hasil Uji VAR (lanjutan)

$$r_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i r_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \beta_j V_{t-j}$$

No	Kode Efek	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5
41.	SMRA	0,132061	0,101545*	-0,017044	0,001896	-0,046855	-0,077971*
42.	TKIM	0,121470	0,016930	0,029759	0,059939	-0,066239	0,003927
43.	TLKM	-0,008460	0,007535	-0,113249*	-0,028669	0,004912	-0,001217
44.	UNSP	-0,056482	0,096844*	-0,055786	0,071871*	0,006376	-0,064554
45.	UNTR	0,075583	0,150218*	0,040530	-0,010446	-0,067406	0,011644
46.	UNVR	0,238766*	-0,038402	-0,110773*	-0,067913*	-0,118327*	-0,068391*

* signifikan pada derajat kepercayaan 95%

Sumber : olahan data

Hasil koefisien α_1 yang signifikan menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara *lag1 return* saham dengan *return* saham dimasa sekarang. Adanya pengaruh yang signifikan menunjukkan bahwa *return* saham sekarang dapat diprediksi oleh *return* saham *lag1*. Perusahaan-perusahaan *lag1 return* saham yang signifikan adalah perusahaan dengan kode efek AALI dengan koefisien sebesar 0,181703, ADHI dengan koefisien sebesar 0,072997, ASII dengan koefisien sebesar 0,199878, BBRI dengan koefisien sebesar 0,141171, BDMN dengan koefisien sebesar 0,149296, BLTA dengan koefisien sebesar 0,124724, BMRI dengan koefisien sebesar 0,124724, BNBR dengan koefisien sebesar 0,129242, BNII dengan koefisien sebesar -0,111359, BUMI dengan koefisien sebesar 0,124714, CMNP dengan koefisien sebesar -0,176289, CTRS dengan koefisien sebesar 0,108600, ENRG dengan koefisien sebesar 0,086758, INCO dengan koefisien sebesar 0,116410, INKP dengan koefisien sebesar 0,155678, INTP dengan koefisien sebesar 0,084699, KLBF dengan koefisien sebesar 0,100989, LPKR dengan koefisien sebesar 0,113190, LSIP dengan koefisien sebesar 0,172628, MEDC dengan koefisien sebesar 0,135425, PNBK dengan koefisien sebesar 0,101680, PTBA dengan koefisien sebesar 0,106425, SMRA dengan koefisien sebesar 0,066664, UNSP dengan koefisien sebesar 0,096844, dan UNTR dengan koefisien sebesar 0,150218. Hal yang sama didapat antara IHSK *lag 1* mempunyai koefisien yang positif dan signifikan sebesar

0,107554. Untuk koefisien *lag2-lag5 return* saham tidak menunjukkan banyak perusahaan yang mempunyai parameter yang signifikan.

Koefisien autoregresif *return* pada *return* lalu menemukan bahwa *return* sangat *autocorrelated* dengan *return* masa lalu. Hasil ini memberikan bukti bahwa di pasar Indonesia, informasi diproses secara berurutan. Bahkan setelah faktor autokorelasi yang tinggi dalam *return*, korelasi parsial antara *return* dan *return* masa lalu yang signifikan, sebagian besar signifikansi ditemukan dengan hanya *return* hari terakhir. *Return* hanya *autocorrelated* pada *lag* 1. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumar et.al. 2009, yang menemukan bahwa *return* cenderung *autocorrelated* pada *lag* 1 dan *lag* 2.

Tabel 4.8
Hasil Uji VAR (Lanjutan)

$$r_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i r_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \beta_j V_{t-j}$$

No	Kode Efek	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
1.	IHSG	0.003304*	0.001002	7.94E-05	-0.000459	-0.001606
2.	AALI	0.001637*	-0.000136	-0.000200	-0.000007	0.002175*
3.	ADHI	-0.000371	-0.000481	0.000485	0.000280	-0.000229
4.	ADMG	7,37E-06	-1,40E-05	1,26E-05	9,85E-06	-4,14E-07
5.	ANTM	0,001059	0,000690	0,002074	0,000171	0,000482
6.	APOL	-1,59E-05	-6,96E-06	-3,05E-06	-3,10E-05	-1,42E-05
7.	ASII	0.000759	-0.000348	0.000414	-0.000161	0.001562
8.	BBCA	0,001138	-0,000631	-0,000918	-0,000431	-0,001177
9.	BBRI	0.001454	-0.001191	-0.002457*	-0.001130	0.000183
10.	BDMN	0.003770	0.000291	-0.001380	-0.001250	-0.001425
11.	BLTA	0.000684	-0.000449	-0.001158	0.000732	-0.000018
12.	BMRI	0.000684	-0.000449	-0.001158	0.000732	-0.000018
13.	BNBR	2,65E-07	7,56E-07	6,00E-05	4,79E-05	5,32E-05
14.	BNGA	-0.000016	-0.000084	0.000069	0.000008	-0.000096
15.	BNII	-4,11E-05	0,000114	-7,45E-05	-0,000112	5,98E-05
16.	BRPT	0,000567	-0,001284	0,000481	-0,000207	5,27E-05
17.	BTEL	-0.000001	0.000000	-0.000001	0.000002	-0.000005
18.	BUMI	-4,41E-05	-3,36E-05	-4,34E-05	-4,14E-05	-3,81E-05
19.	CMNP	-0.000022	-0.000019	0.000003	-0.000003	0.000027
20.	CTRS	-0.000015	0.000025	-0.000017	0.000008	0.000029
21.	ENRG	7,22E-05	8,00E-05	-9,99E-05	-0,000155	-9,78E-05
22.	GGRM	-0.000011	-0.000008	-0.000002	-0.000003	-0.000002

Tabel 4.8
Hasil Uji VAR (Lanjutan)

$$r_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i r_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \beta_j V_{t-j}$$

No	Kode Efek	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
23.	GJTL	-0.000425	0.000072	-0.000153	-0.000017	-0.000077
24.	INCO	-0.001313	0.000494	0.000381	-0.001191	-0.001251
25.	INDF	-0.000415	0.000591	0.000737	0.000516	0.000505
26.	INKP	4,48E-05	-0,000261	0,00576	0,000253	0,000253
27.	INTP	0.000001	0.000008	-0.000011	0.000022	0.000005
28.	ISAT	-0.000841	0.000039	0.000983	0.000182	-0.000002
29.	KIJA	0.000003	-0.000003	0.000000	0.000000	0.000000
30.	KLBF	-0.001066*	0.000085	-0.000067	-0.000110	-0.000250
31.	LPKR	1,52E-05	-4,32E-05	-2,87E-06	-1,92E-05	9,16E-05*
32.	LSIP	0.000428	-0.000062	0.000130	0.000145	0.000314
33.	MEDC	-0.001013	0.001410*	0.001760*	0.000570	0.000085
34.	MPPA	0.000007	0.000002	0.000001	0.000006	0.000002
35.	PGAS	0.001511	0.000780	0.002606*	0.004224*	0.001582
36.	PNBN	0.000006	0.000016	0.000010	-3.78E-05*	0.000015
37.	PNLF	1,43E-05*	-3,98E-06	6,74E-07	9,21E-07	1,04E-06
38.	PTBA	0.000970	-0.000100	0.000770	0.000648	0.001790
39.	RALS	0.000000	-0.000002	0.000001	0.000009	-0.000005
40.	SMCB	-0.000113	-0.000055	0.000485	0.000005	0.000132
41.	SMRA	2,59E-05	4,70E-06	-3,42E-05	-2,82E-05	1,13E-06
42.	TKIM	-7,27E-05	-1,27E-05	3,70E-05	3,70E-05	4,40E-05
43.	TLKM	-0.000157	-0.000561	0.000428	0.000276	0.000777
44.	UNSP	-0.000150	0,003121*	0,000395	-0,000643	-0,000184
45.	UNTR	0.000329	0.000589	0.000745	0.001381	-0.000631
46.	UNVR	-0.000699	-0.000050	-0.000700	0.000526	0.000563

* signifikan pada derajat kepercayaan 95%

Sumber : olahan data

Koefisien *lag1-lag5 volume trading* tidak menunjukkan banyak perusahaan yang mempunyai parameter yang signifikan. Diantaranya *volume trading IHSGLags1*, *volume trading AALILags1*, *volume trading KLBFlags1*, dan *volume trading PNLFLags1*. Hal ini menunjukkan *lags1 volume trading autocorrelated* terhadap *return saham* akan tetapi hanya pada beberapa perusahaan. Hal tersebut belum cukup membuktikan bahwa *return autocorrelated* dengan *volume trading* masa lalu. Pengujian berikutnya melihat pengaruh *return saham* terhadap *volume trading*.

Tabel 4.9.
Hasil Uji VAR (Lanjutan)

$$V_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^5 \gamma_i V_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \delta_j r_{t-j}$$

No	Kode Efek	γ_0	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5
1.	IHSG	12.43883*	-0.273700*	-0.120959*	7.86E-05	0.130596*	0.029680
2.	AALI	50.25651*	-0.139170*	-0.076758*	-0.005702	-0.003295	-0.007302
3.	ADHI	97.49905*	-0.105773*	-0.049369	-0.003848	-0.004262	-0.034246
4.	ADMG	642,2512*	-0,011211	-0,003142	-0,005599	-0,011459	0,011837
5.	ANTM	43,83129*	-0,182579*	-0,106905*	-0,119616*	-0,027216	-0,041824
6.	APOL	567,3133*	-0,007667	-0,010870	0,007650	0,003622	-0,009076
7.	ASII	29,07975*	-0,157798*	0,003359	-0,074660*	0,072116*	0,053944
8.	BBCA	45,50551*	-0,182797*	-0,079472*	-0,064917	-0,079365*	0,024587
9.	BBRI	33,86788*	-0,210013*	-0,018998	-0,059630	0,007596	0,017715
10.	BDMN	63,73745*	-0,178465*	-0,080802*	-0,032120	-0,060836	-0,019054
11.	BLTA	37,51363*	-0,195005*	-0,137415*	-0,013831	0,023589	0,032144
12.	BMRI	37,51363*	-0,195005*	-0,137415*	-0,013831	0,023589	0,032144
13.	BNBR	665,1186*	-0,002180	-0,000881	0,027159	0,003642	-3,73E-05
14.	BNGA	166,4865*	-0,029664	-0,008770	0,116889*	-0,003206	0,019567
15.	BNII	143,0228*	0,009988	-0,013544	0,008683	0,017702	-0,002065
16.	BRPT	74,92152*	-0,104979*	-0,070452	0,013907	-0,043126	0,028824
17.	BTEL	857,946700	-0,002754	-0,001239	-0,000387	-0,001728	-0,001303
18.	BUMI	394,2375	-0,020548	-0,020457	-0,017788	-0,019166	-0,015761
19.	CMNP	460,8644*	0,094753*	-0,023093	0,011566	-0,010709	0,002538
20.	CTRS	280,0452*	-0,010325	0,007671	-0,010841	-0,009375	0,000092
21.	ENRG	156,9516*	-0,012780	-0,007609	0,001656	0,000959	0,001126
22.	GGRM	356,404500	-0,005337	-0,001452	-0,003549	-0,005023	-0,001299
23.	GJTL	132,6581*	-0,068581*	-0,012493	-0,039085	0,014168	0,072094*
24.	INCO	39,27130*	-0,091747*	-0,034753	-0,036645	-0,013849	-0,007291
25.	INDF	52,04168*	-0,139763*	-0,062527	-0,027345	0,006159	-0,003282
26.	INKP	82,84719*	-0,124888*	-0,045988	-0,028771	0,069137	0,008155
27.	INTP	236,473100	-0,006057	0,002440	-0,003637	0,020135	-0,002222
28.	ISAT	54,62384*	-0,107525*	-0,058616	-0,073922*	0,010800	-0,032269
29.	KIJA	852,165000	-0,001442	0,029888	-0,002078	0,242953*	-0,001634
30.	KLBF	65,67311*	-0,111863*	-0,044652	0,004262	0,011009	-0,026818
31.	LPKR	121,0901	-0,006137	0,090962*	-0,001108	-0,006505	-0,003713
32.	LSIP	61,94772*	0,012492	0,040099	0,012069	0,059824	0,002279
33.	MEDC	58,70100*	-0,110119*	-0,054670	-0,014877	0,008752	0,003057
34.	MPPA	2103,629*	-0,009175	-0,009185	-0,001910	-0,007402	-0,005570
35.	PGAS	41,22292*	-0,231510*	-0,086006*	-0,057862	-0,022193	-0,048003
36.	PNBN	484,1292*	-0,006309	-0,001345	-0,005257	-0,004941	0,006771
37.	PNLF	1928,352	-0,004822	0,000972	-0,008432	-0,002596	0,008114
38.	PTBA	38,07501*	-0,239296*	-0,132403*	-0,026070	-0,033696	-0,004003
39.	RALS	1652,059*	-0,010277	-0,005563	-0,002068	0,026894	0,012320
40.	SMCB	85,74584*	-0,120377*	-0,062218	0,024061	-0,031215	-0,010642

Tabel 4.9.
Hasil Uji VAR (Lanjutan)

$$V_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^5 \gamma_i V_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \delta_j I_{t-j}$$

No	Kode Efek	γ_0	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5
41.	TKIM	511,0719*	0,004794	-0,028847	0,057155	-0,019595	-0,005494
42.	TLKM	30.81674*	-0.359074*	-0.153176*	-0.116497*	-0.016400	-0.003833
43.	UNSP	63,05526*	-0,080350*	-0,066663	-0,033504	-0,023656	-0,69972*
44.	UNTR	36.50012*	-0.098142*	-0.082383*	-0.034754	0.108156*	0.071877*
45.	UNVR	62.54946*	-0.188304*	-0.046600	-0.080434*	-0.010054	0.009269

* signifikan pada derajat kepercayaan 95%

Sumber : olahan data

Hasil koefisien γ_1 yang signifikan menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara lag1 *volume trading* dengan *volume trading* dimasa sekarang. Adanya pengaruh yang signifikan menunjukkan bahwa *volume trading* sekarang dapat diprediksi oleh *volume trading* lag1. Perusahaan-perusahaan lag1 *volume trading* yang signifikan adalah IHSG dengan koefisien sebesar 12,43883, perusahaan dengan kode efek AALI dengan koefisien sebesar -0,139170, ADHI dengan koefisien sebesar -0,105773, ANTM dengan koefisien sebesar -0,182579, ASII dengan koefisien sebesar -0,157798, BBKA dengan koefisien sebesar -0,182797, BBRI dengan koefisien sebesar -0,210013, BDMN dengan koefisien sebesar -0,178465, BLTA dengan koefisien sebesar -0,195005, BMRI dengan koefisien sebesar -0,195005, BRPT dengan koefisien sebesar 0,104979, CMNP dengan koefisien sebesar 0,094753, GJTL dengan koefisien sebesar -0,068581, INCO dengan koefisien sebesar -0,091747, INDF dengan koefisien sebesar -0,139763, INKP dengan koefisien sebesar -0,124888, ISAT dengan koefisien sebesar -0,107525, KLBF dengan koefisien sebesar -0,111863, MEDC dengan koefisien sebesar -0,110119, PGAS dengan koefisien sebesar -0,231510, PTBA dengan koefisien sebesar -0,239296, SMCB dengan koefisien sebesar -0,120377, TKIM dengan koefisien sebesar 0,096903, TLKM dengan koefisien sebesar -0,359074, UNSP dengan koefisien sebesar -0,080350, UNTR dengan koefisien sebesar -0,098142, dan UNVR dengan koefisien sebesar -0,188304. Dilihat dari koefisien masing-masing perusahaan yang diteliti didapat koefisien perusahaan rata-rata bernilai negatif, hal ini

menunjukkan adanya pola penurunan *volume trading* perusahaan LQ45 pada masa selama periode transaksi yang diteliti. Untuk koefisien *lag2-lag5 volume trading* tidak menunjukkan banyak perusahaan yang mempunyai parameter yang signifikan.

Koefisien autoregresif *volume trading* dan koefisien parsial *volume trading* pada *volume* lalu dalam hal ini menemukan bahwa *volume trading* sangat *autocorrelated* dengan *volume masa lalu*. Hasil ini memberikan bukti bahwa di pasar Indonesia, informasi diproses secara berurutan. Bahkan setelah faktor autokorelasi tinggi dalam *volume trading*, koefisien parsial antara *volume trading* dan *volume trading* masa lalu yang signifikan dan sebagian besar signifikansi ditemukan dengan hanya *volume trading* hari terakhir.

Tabel 4.10
Hasil Uji VAR (Lanjutan)

$$V_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^5 \gamma_i V_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \delta_j r_{t-j}$$

No	Kode Efek	81	82	83	84	85
1.	IHSG	-3.995987*	-2.141117*	-2.660760*	-1.076364	-2.513567*
2.	AALI	-1.017600	-0.847638	-1.651905	1.208886	1.344582
3.	ADHI	-0.305248	-1.739211	1.788503	0.163864	-2.255757
4.	ADMG	48,39737	-26,89699	28,37641	-6,284110	23,73167
5.	ANIM	0,256217	-0,665086	-0,228905	0,123757	-2,734785*
6.	APOL	-23,89862	-11,67030	-130,1806*	12,41146	-46,98157
7.	ASII	-2.880395*	-0.691292	-0.814077	0.640419	-0.531962
8.	BBCA	-1,603180	-1,148500	-1,315519	-0,312546	1,218272
9.	BBRI	-1.673783	-2.885179*	-3.563602*	0.525572	-1.863500
10.	BDMN	-5.903162*	0.311308	-2.315775	-0.129252	-0.009815
11.	BLTA	-1.932609	-0.182798	-3.858575*	-0.018873	-0.597546
12.	BMRI	-1.932609	-0.182798	-3.858575*	-0.018873	-0.597546
13.	BNBR	-2,974530	1,442372	0,125651	0,023441	-0,002180
14.	BNGA	-1.809951	-13.489110	-12.151390	-2.321406	3.127991
15.	BNI	-22,12153*	-1,607830	9,724111	-0,125599	-15,50501
16.	BRPT	0,324574	-3,378669*	-1,173908	-0,431494	-2,388535
17.	BTEL	-35.098560	-40.276620	-69.325420	-9.930033	-19.512230
18.	BUMI	-85,64864	-77,26072	-86,27366	-75,67798	-86,77299
19.	CMNP	-65.403040	-10.181620	3.610279	-23.520050	-4.101873
20.	CTRS	-3.561185	-31.242470	-20.561190	19.625540	-26.392390
21.	ENRG	-20,48352	-22,40627	-23,54889	-23,66302	-31,42785*
22.	GGRM	-26.069540	-59.830040	-33.725110	4.147205	-1.015107

Tabel 4.10
Hasil Uji VAR (Lanjutan)

$$V_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^5 \gamma_i V_{t-i} + \sum_{j=1}^5 \delta_j r_{t-j}$$

No	Kode Efek	δ_1	δ_2	δ_3	δ_4	δ_5
23.	GJTL	-2.022246	-3.422927	-2.436439	-1.597173	-6.515233
24.	INCO	-1,810016	-0,980911	1,639356	-1,601867	0,218237
25.	INDF	-3.013897	-5.61777*	-3.003418	-4.218916*	-1.460883
26.	INKP	-0,450374	0,229901	-1,243545	-3,019703	-0,213558
27.	INTP	-51.043660	-10.326370	3.536457	-21.893080	-2.978599
28.	ISAT	-4.941912	0.764751	0.268040	-2.894515	-2.482962
29.	KIJA	-5.681359	20.572340	-23.438730	-4.357764	-3.955655
30.	KLBF	-5.596211*	-2.892047	0.412763	1.436180	-2.282413
31.	LPKR	-0,388249	0,857219	-17,36317	-38,77046	-17,23057
32.	LSIP	-3.649984	0.712416	-3.983885	-1.475356	0.766023
33.	MEDC	-4.303739	-4.456432*	-4.666580*	-0.094491	-3.383618
34.	MPPA	75.504740	-34.187500	58.633350	242.834900	-191.577900
35.	PGAS	-1.713442	-2.661610*	-3.554259*	-0.900216	-2.531386*
36.	PNBN	40.866400	-6.384113	-48.910290	-18.959070	-17.595090
37.	PNLF	-53,21071	488,7884	296,2138	-653,6446*	-345,2883
38.	PTBA	-0.073628	-0.384460	-0.959215	0.222838	-1.054182
39.	RALS	-165.112700	-64.636550	187.845800	268.767800	-192.494300
40.	SMCB	-1.446819	-2.986864	-1.410295	0.954904	-1.875891
41.	SMRA	-32,11586	-20,39065	-22,88286	-29,08997	-23,46990
42.	TKIM	-109,3752*	69,19701*	-2,065227	43,92340	2,7749889
43.	TLKM	-2.342210*	-2.739904*	-3.501851*	0.076164	-0.414693
44.	UNSP	-4,116218*	-4,883658*	-0,217661	-2,894280	-1,788551
45.	UNTR	-3.325838*	-2.538278*	-1.994308	-2.740672*	-1.243369
46.	UNVR	-1.760294	-1.064086	-2.410374	3.306642	-4.897912*

* signifikan pada derajat kepercayaan 95%

Sumber : olahan data

Hasil koefisien δ_1 yang signifikan menunjukkan bahwa adanya pengaruh antara *lag1 return* saham dengan *volume trading* dimasa sekarang. Adanya pengaruh yang signifikan menunjukkan bahwa *volume trading* sekarang dapat diprediksi oleh *return* saham *lag1*. Perusahaan-perusahaan *lag1 return* saham yang signifikan adalah IHSG dengan koefisien sebesar 3,995987, perusahaan dengan kode efek ASII dengan koefisien sebesar -2,880395, BDMN dengan koefisien sebesar -5,903162, BNII dengan koefisien sebesar -22.12153, KLBF dengan koefisien sebesar -5,596211, TKIM dengan koefisien sebesar -109,3752, TLKM dengan koefisien sebesar -

2,342210, UNSP dengan koefisien sebesar -4.116218, dan UNTR dengan koefisien sebesar -3,325838. Dilihat dari koefisien masing-masing perusahaan yang diteliti didapat koefisien perusahaan rata-rata bernilai negatif, hal ini menunjukkan *lag1 return* saham mengakibatkan adanya pola penurunan *volume trading* perusahaan LQ45 pada masa selama periode transaksi yang diteliti. Untuk koefisien *lag2-lag5 return saham* tidak menunjukkan banyak perusahaan yang mempunyai parameter yang signifikan. Seluruh hasil pengujian menunjukkan tidak banyak perusahaan baik dari parameter β dan δ yang signifikan sehingga H_0 penelitian ini diterima yang menyimpulkan bahwa tidak adanya hubungan causal *bi-directional* antara *return saham* dengan *volume trading*.

Hal ini dapat disebabkan adanya faktor lain yang lebih dapat berpengaruh secara signifikan terhadap *volume trading*, seperti halnya kondisi makro dan mikro ekonomi Indonesia yang patut diperhitungkan mempunyai dampak terhadap *volume trading* perusahaan LQ45 di Bursa Efek Indonesia.

BAB 5 KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara *return saham* dengan *volume trading* pada perusahaan LQ45 di Bursa Efek Indonesia periode penelitian 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penulisan ini berdasarkan hasil dari uji korelasi, regresi, *granger test*, dan VAR test adalah sebagai berikut :

- 1) Berdasarkan hasil uji korelasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai korelasi yang didapat dari perusahaan-perusahaan di Indonesia kurang dari 50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa sangat rendahnya hubungan antara *return saham* dengan *volume trading* pada perusahaan-perusahaan LQ45 di Indonesia. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa *return saham* belum terlalu efektif dalam peranannya terhadap *volume trading*.
- 2) Berdasarkan hasil uji regresi menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan LQ45 mencapai 53,33% mempunyai nilai koefisien regresi yang positif dan signifikan, hal ini membuktikan bahwa hanya terdapat 53,33% perusahaan-perusahaan LQ45 yang diteliti telah berhasil membuat *volume trading* meningkat pada perdagangan saham mereka.
- 3) Berdasarkan hasil uji *granger* yang menguji bahwa *volume* menyebabkan *return* ataupun *return* menyebabkan *volume*, tidak dapat mendukung model teoritis yang menyatakan bahwa ada informasi dalam *return* yang dapat memprediksi *volume* masa mendatang. Perbedaan arah kausalitas seluruh saham mungkin disebabkan karena jenis industri yang berbeda-beda atau dikarenakan bergerak pada investasi yang berbeda-beda. Dikarenakan tidak banyak perusahaan yang mempunyai hasil dengan *granger causality* yang signifikan maka hubungan timbal balik antara variabel *return saham* dengan variabel *volume trading* disimpulkan tidak terjadi. Adanya hubungan bilateral sebab akibat antara dua variabel yang diamati, yaitu variabel *return saham* dan variabel *volume trading*, tidak terbukti.

- 4) Berdasarkan hasil *VAR test* menunjukkan bahwa koefisien autoregresif *volume trading* dan koefisien parsial *volume trading* pada volume lalu dalam hal ini menemukan bahwa *volume trading* sangat *autocorrelated* dengan *volume masa lalu*. Hasil ini memberikan bukti bahwa di pasar Indonesia, informasi diproses secara berurutan. Bahkan setelah faktor autokorelasi tinggi dalam *volume trading*, koefisien parsial antara *volume trading* dan *volume trading* masa lalu yang signifikan dan sebagian besar signifikansi ditemukan dengan hanya *volume trading* hari terakhir. Dilihat dari koefisien masing-masing perusahaan yang diteliti didapat koefisien perusahaan rata-rata bernilai negatif, hal ini menunjukkan lag1 *return* saham mengakibatkan adanya pola penurunan *volume trading* perusahaan LQ45 pada masa selama periode transaksi yang diteliti. Untuk koefisien lag2-lag5 *return* saham tidak menunjukkan banyak perusahaan yang mempunyai parameter yang signifikan. Seluruh hasil pengujian menunjukkan tidak banyak perusahaan baik dari parameter β dan δ yang signifikan sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak adanya hubungan causal *bi-directional* antara *return* saham dengan *volume trading*.

5.2 Keterbatasan

Keterbatasan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya terbatas pada perusahaan LQ45. Perusahaan LQ45 merupakan saham pilihan di Bursa Efek Indonesia, sehingga perusahaan-perusahaan yang masuk kriteria LQ45 adalah perusahaan pertama yang sering investor pertimbangkan dalam mengalokasikan dananya untuk dijadikan investasi mereka.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada dua variabel yaitu *return* saham dan *volume trading*. Walaupun terdapat variabel lain yang mungkin dapat berpengaruh terhadap variabel *return* saham ataupun *volume trading*, akan tetapi penelitian ini hanya melihat pengaruh dari *return saham* dengan *volume trading*.
3. Penelitian ini menggunakan data transaksi harian dari tanggal 2 Januari 2007 sampai dengan 30 Juni 2010. Struktur data yang digunakan adalah

unstructured/undated karena adanya hari-hari libur dan adanya beberapa saham yang pada hari-hari tertentu tidak terjadi transaksi serta saham-saham yang di *suspend*.

5.3 Saran

Penelitian ini memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Untuk penelitian dimasa datang agar dapat menggunakan sampel perusahaan selain LQ45, ataupun perusahaan dengan kriteria-kriteria tertentu sehingga didapat sampel perusahaan yang lebih baik lagi dibandingkan sampel yang telah digunakan didalam penelitian ini.
2. Mencari kemungkinan-kemungkinan variabel lain yang dapat berpengaruh terhadap *volume trading* selain variabel *harga saham*. Seperti indikator makro, contohnya inflasi, sbi, ataupun nilai tukar.
3. Investor agar berhati-hati dalam menentukan arah pergerakan pasar modal dengan melihat laju pergerakan volume, karena volume terbukti tidak memiliki hubungan imbal balik dengan *return* saham.

DAFTAR REFERENSI

- Abbondante, Paul. (2010). Trading Volume and Stock Indices: A Test of Technical Analysis. *American Journal of Economics and Business Administration* 2, 3 287-292.
- Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A.J. (2009). *Investment* (8th ed.). New York : McGraw Hill International Edition.
- Chen, S.H., Yeh, C.H., Liao, C.C. (1999). Testing for Granger Causality in the Stock Price-Volume Relation: A Perspective from the Agent-Based Model of Stock Market. *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence, IC-AI '99*. 374-380.
- Clark, P. K. (1973). A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices. *Econometrica*, Vol. 41, pp. 135-155.
- Copeland, T. E. (1976). A model for asset trading under the assumption of sequential information arrival. *Journal of Finance*, Vol. 31, pp. 1149-1168.
- Daly, J.L. (1997). Granger Causality, Statistics Throws a Leaky Lifeline to Greenhouse. www.john-daly.com.
- Epps, T. W., Epps, M. L. (1976). The stochastic dependence of security price changes and transaction volumes: Implications for the mixture-of-distributions hypothesis. *Econometrica*, Vol. 44, pp. 305-321.
- Gujarati, D.N, (2003). *Basic Econometrics*. New York : McGraw Hill International Edition
- Ghozali, I. (2005). *Aplikasi Analisis Multivariat Dengan Program SPSS*. Semarang : BP Universitas Diponegoro
- Hadad, M.D., Wibowo, S., Pertiwi, D., Noviati (2004). Indeks Saham Perbankan. *BI Research Paper*, 6/17
- Hadi, Y.S. (2003). "Analisis Vector Auto Regression (Var) Terhadap Korelasi Antara Pendapatan Nasional Dan Investasi Pemerintah Di Indonesia, 1983/1984 – 1999/2000". *Jurnal Keuangan dan Moneter, Volume 6 Nomor 2*
- Husnan, S. (1998). *Dasar-Dasar Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Yogyakarta : UPP-AMP YKPN
- Jogiyanto (2003). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta : BPFE.
- Kamath, R., & Wang, Y. (2006). The Causality Between Stock Index Return and Volumes in The Asian Equity Market. *Journal of International Business Research*, 5, 2, 63-74

- Karpoff, J.M. (1987). The relationship between price changes and trading volume: A survey. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 22, 109-126.
- Kerkow, G.E. (2010). Stock Market Technical Analysis-Volume Will Tell You Secrets. <http://www.tradingmarkets4u.com>. 9 Sept 2010
- Kumar, A. (2006). A Markov-Switching Vector Error Correction Model of the Indian Stock Price and Trading Volume.
- Kumar, B., Singh, P., Pandey, A. (2009). The Dynamic Relationship between Price and Trading Volume: Evidence from Indian Stock Market. *Working Paper No. 2009-12-04*, Indian Institute Of Management Ahmedabad, India, 1-53.
- Lestari, S.I. (2010). Perbandingan Kinerja Portofolio Optimal Saham LQ-45 Sebelum dan Saat Krisis Keuangan Global yang Dibentuk Melalui Single Index Model. Fakultas Ekonomi Universitas Padjadjaran Bandung.
- Mubarik, F., Javid, A.Y. (2009). Relationship between Stock return, trading Volume and Volatility : Evidence From Pakistani Stock Market. *Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research*, Vol. 3. No. 3.
- Murphy, J.J. (1986). *Technical Analysis of The Futures Market, A Comprehensive Guide to Trading Methods and Application*. New York Institute of Finance
- Nicholson, J. (2010) What is Volume in The Stock Market?. <http://www.ehow.com>, 12 Sept 2010
- Pasaribu, P., Tobing, W.R.L., Manurung. A.H. (n.d), Return dan Volume Transaksi Saham di BEI, ABFII Perbanas.
- Primandoko, Ariyadi. (2005). Pengaruh Likuiditas Dan Profitabilitas Terhadap Return Saham Bank Di Bursa Efek Jakarta. *Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang*.
- Saatcioglu, K., Starks, L.T. (1998). The Stock Price-Volume Relationship in Emerging Stock Markets: The Case of Latin America. *International Journal of Forecasting*, 14, 2, 215-225
- Salvatore, D. (2007). *Mikroekonomi*. (Rudy Sitompul & Haris Munandar, penerjemah) Jakarta : Erlangga
- Wei Chen, Shyh. (2008). Untangling the nexus of stock price and trading volume: evidence from the Chinese stock market. *Economics Bulletin*, Vol. 7, No. 15 pp. 1-16

LAMPIRAN

1. Rangkuman Korelasi Return Dengan Volume Trading

	VT
RT_IHSG	0.022376
RT_AALI	0.070451
RT_ADHI	0.194209
RT_ADMG	0.004142
RT_ANTM	0.253832
RT_APOL	-0.05694
RT_ASII	0.013241
RT_BBCA	0.106444
RT_BBRI	0.081652
RT_BDMN	0.093652
RT_BLTA	0.117216
RT_BMRI	0.117216
RT_BNBR	0.007524
RT_BNGA	0.090797
RT_BNII	0.078303
RT_BRPT	0.257810
RT_BTEL	-0.006304
RT BUMI	-0.014032
RT_CMNP	0.025905
RT_CTRS	-0.005564
RT_ENRG	0.139842
RT_GGRM	-0.002375
RT_GJTL	0.176671
RT_INCO	0.162334
RT_INDF	0.205003
RT_INKP	0.152022
RT_INTP	0.00499
RT_ISAT	0.275739
RT_KIJA	0.002833
RT_KLBF	0.122868
RT_LPKR	0.020210
RT_LSIP	0.031101
RT_MEDC	0.187106
RT_MPPA	-0.040334
RT_PGAS	0.081233
RT_PNBN	0.000370
RT_PNLF	0.025923
RT_PTBA	0.174242
RT_RALS	-0.00988
RT_SMCB	0.211698

RT_SMRA	0.034632
RT_TKIM	0.155043
RT_TLKM	0.051343
RT_UNSP	0.097012
RT_UNTR	0.113036
RT_UNVR	0.060316



2. Regresi Antara Return Dengan Volume Trading

Dependent Variable: VT_IHSG

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.277332	2.062686	4.497695	0.0000
RT_IHSG	0.719562	1.115864	0.644847	0.5192
R-squared	0.000491	Mean dependent var		9.328789
Adjusted R-squared	-0.000689	S.D. dependent var		60.03604
S.E. of regression	60.05673	Akaike info criterion		11.03081
Sum squared resid	3054969.	Schwarz criterion		11.04198
Log likelihood	-4680.579	F-statistic		0.415828
Durbin-Watson stat	2.448879	Prob(F-statistic)		0.519201

Dependent Variable: VT_AALI

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_AALI	3.229825	1.571349	2.055447	0.0401
C	40.86319	5.686881	7.185518	0.0000
R-squared	0.004963	Mean dependent var		41.23056
Adjusted R-squared	0.003788	S.D. dependent var		165.9349
S.E. of regression	165.6202	Akaike info criterion		13.05962
Sum squared resid	23233263	Schwarz criterion		13.07080
Log likelihood	-5541.811	F-statistic		4.224864
Durbin-Watson stat	2.256360	Prob(F-statistic)		0.040142

Dependent Variable: VT_ADHI

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_ADHI	15.34939	2.663978	5.761829	0.0000
C	80.98609	9.719304	8.332499	0.0000
R-squared	0.037717	Mean dependent var		81.51754
Adjusted R-squared	0.036581	S.D. dependent var		288.5107
S.E. of regression	283.1845	Akaike info criterion		14.13243
Sum squared resid	67923851	Schwarz criterion		14.14360
Log likelihood	-5997.215	F-statistic		33.19868
Durbin-Watson stat	2.192458	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: VT_ADMG

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 825

Included observations: 825 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	628.0509	207.2542	3.030341	0.0025
RT_ADMG	5.557836	40.54919	0.137064	0.8910
R-squared	0.000023	Mean dependent var		628.3858
Adjusted R-squared	-0.001192	S.D. dependent var		5948.966
S.E. of regression	5952.511	Akaike info criterion		20.22344
Sum squared resid	2.92E+10	Schwarz criterion		20.23487
Log likelihood	-8340.167	Hannan-Quinn criter.		20.22782
F-statistic	0.018787	Durbin-Watson stat		2.025762
Prob(F-statistic)	0.891014			

Dependent Variable: VT_ANTM
Method: Least Squares
Sample: 1 849
Included observations: 849

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	28.53021	3.721878	7.665541	0.0000
RT_ANTM	6.495091	0.888109	7.313397	0.0000
R-squared	0.059397	Mean dependent var		29.23333
Adjusted R-squared	0.058286	S.D. dependent var		111.7150
S.E. of regression	108.4104	Akaike info criterion		12.21208
Sum squared resid	9954640.	Schwarz criterion		12.22325
Log likelihood	-5182.027	Hannan-Quinn criter.		12.21636
F-statistic	53.48577	Durbin-Watson stat		2.319697
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: VT_APOL
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1 830
Included observations: 830 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	569.4474	233.1622	2.442280	0.0148
RT_APOL	-92.31901	59.46213	-1.552568	0.1209
R-squared	0.002903	Mean dependent var		582.9441
Adjusted R-squared	0.001699	S.D. dependent var		6718.375
S.E. of regression	6712.667	Akaike info criterion		20.46379
Sum squared resid	3.73E+10	Schwarz criterion		20.47516
Log likelihood	-8490.472	Hannan-Quinn criter.		20.46815
F-statistic	2.410468	Durbin-Watson stat		2.019244
Prob(F-statistic)	0.120908			

Dependent Variable: VT_ASII

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_ASII	0.476286	1.235833	0.385397	0.7000
C	25.52888	4.256270	5.997947	0.0000
R-squared	0.000175	Mean dependent var		25.61270
Adjusted R-squared	-0.001005	S.D. dependent var		123.7933
S.E. of regression	123.8555	Akaike info criterion		12.47846
Sum squared resid	12993133	Schwarz criterion		12.48964
Log likelihood	-5295.107	F-statistic		0.148531
Durbin-Watson stat	2.323578	Prob(F-statistic)		0.700040

Dependent Variable: VT_BBCA

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	32.13403	4.416315	7.276210	0.0000
RT_BBCA	4.571825	1.592044	2.871671	0.0042
R-squared	0.009642	Mean dependent var		32.65272
Adjusted R-squared	0.008473	S.D. dependent var		129.1213
S.E. of regression	128.5732	Akaike info criterion		12.55323
Sum squared resid	14001805	Schwarz criterion		12.56440
Log likelihood	-5326.844	Hannan-Quinn criter.		12.55751
F-statistic	8.246492	Durbin-Watson stat		2.339133
Prob(F-statistic)	0.004185			

Dependent Variable: VT_BBRI

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_BBRI	2.574326	1.079698	2.384302	0.0173
C	25.82885	3.639493	7.096828	0.0000
R-squared	0.006667	Mean dependent var		26.11980
Adjusted R-squared	0.005494	S.D. dependent var		106.2789
S.E. of regression	105.9865	Akaike info criterion		12.16685
Sum squared resid	9514465.	Schwarz criterion		12.17803
Log likelihood	-5162.829	F-statistic		5.684897
Durbin-Watson stat	2.385203	Prob(F-statistic)		0.017331

Dependent Variable: VT_BDMN

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_BDMN	4.026401	1.470765	2.737624	0.0063
C	46.51069	5.244204	8.868969	0.0000
R-squared	0.008771	Mean dependent var		46.57134
Adjusted R-squared	0.007600	S.D. dependent var		153.3862
S.E. of regression	152.8022	Akaike info criterion		12.89852
Sum squared resid	19776188	Schwarz criterion		12.90969
Log likelihood	-5473.421	F-statistic		7.494583
Durbin-Watson stat	2.322229	Prob(F-statistic)		0.006318

Dependent Variable: VT_BLTA

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_BLTA	4.135347	1.203869	3.435047	0.0006
C	27.97338	3.938388	7.102749	0.0000
R-squared	0.013740	Mean dependent var		28.54187
Adjusted R-squared	0.012575	S.D. dependent var		115.3816
S.E. of regression	114.6538	Akaike info criterion		12.32406
Sum squared resid	11134240	Schwarz criterion		12.33524
Log likelihood	-5229.566	F-statistic		11.79955
Durbin-Watson stat	2.334691	Prob(F-statistic)		0.000621

Dependent Variable: VT_BMRI

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_BMRI	4.135347	1.203869	3.435047	0.0006
C	27.97338	3.938388	7.102749	0.0000
R-squared	0.013740	Mean dependent var		28.54187
Adjusted R-squared	0.012575	S.D. dependent var		115.3816
S.E. of regression	114.6538	Akaike info criterion		12.32406
Sum squared resid	11134240	Schwarz criterion		12.33524
Log likelihood	-5229.566	F-statistic		11.79955
Durbin-Watson stat	2.334691	Prob(F-statistic)		0.000621

Dependent Variable: VT_BNBR

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 803

Included observations: 803 after adjustments

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

C	685.5297	495.8633	1.382497	0.1672
RT_BNBR	23.64890	111.5289	0.212043	0.8321
R-squared	0.000056	Mean dependent var	682.7696	
Adjusted R-squared	-0.001192	S.D. dependent var	14038.20	
S.E. of regression	14046.56	Akaike info criterion	21.94063	
Sum squared resid	1.58E+11	Schwarz criterion	21.95231	
Log likelihood	-8807.163	Hannan-Quinn criter.	21.94512	
F-statistic	0.044962	Durbin-Watson stat	2.004279	
Prob(F-statistic)	0.832128			

Dependent Variable: VT_BNGA

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 846

Included observations: 846 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_BNGA	26.09384	9.851341	2.648760	0.0082
C	179.9572	32.90305	5.469316	0.0000
R-squared	0.008244	Mean dependent var	181.7143	
Adjusted R-squared	0.007069	S.D. dependent var	960.2262	
S.E. of regression	956.8262	Akaike info criterion	16.56748	
Sum squared resid	7.73E+08	Schwarz criterion	16.57869	
Log likelihood	-7006.045	F-statistic	7.015929	
Durbin-Watson stat	2.057213	Prob(F-statistic)	0.008230	

Dependent Variable: VT_BNII

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 814

Included observations: 814 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	141.9291	37.85592	3.749193	0.0002
RT_BNII	24.22402	10.89362	2.223689	0.0264
R-squared	0.006053	Mean dependent var	143.6034	
Adjusted R-squared	0.004829	S.D. dependent var	1082.458	
S.E. of regression	1079.842	Akaike info criterion	16.80947	
Sum squared resid	9.47E+08	Schwarz criterion	16.82102	
Log likelihood	-6839.455	Hannan-Quinn criter.	16.81391	
F-statistic	4.944792	Durbin-Watson stat	1.978144	
Prob(F-statistic)	0.026444			

Dependent Variable: VT_BRPT

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 847

Included observations: 847 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	61.33470	8.313007	7.378160	0.0000
RT_BRPT	12.01191	1.576675	7.618508	0.0000
R-squared	0.064274	Mean dependent var		63.56135
Adjusted R-squared	0.063166	S.D. dependent var		249.8044
S.E. of regression	241.7861	Akaike info criterion		13.81634
Sum squared resid	49399130	Schwarz criterion		13.82754
Log likelihood	-5849.221	Hannan-Quinn criter.		13.82063
F-statistic	58.04166	Durbin-Watson stat		2.190975
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: VT_BTEL

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 843

Included observations: 843 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_BTEL	-28.72190	157.1023	-0.182823	0.8550
C	842.0152	647.6089	1.300191	0.1939
R-squared	0.000040	Mean dependent var		840.7082
Adjusted R-squared	-0.001149	S.D. dependent var		18791.04
S.E. of regression	18801.83	Akaike info criterion		22.52367
Sum squared resid	2.97E+11	Schwarz criterion		22.53490
Log likelihood	-9491.725	F-statistic		0.033424
Durbin-Watson stat	2.005017	Prob(F-statistic)		0.854981

Dependent Variable: VT BUMI

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 829

Included observations: 829 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT BUMI	-18.91670	48.07014	-0.393523	0.6940
C	280.4497	240.8314	1.164507	0.2446
R-squared	0.000187	Mean dependent var		276.2795
Adjusted R-squared	-0.001022	S.D. dependent var		6923.851
S.E. of regression	6927.387	Akaike info criterion		20.52676
Sum squared resid	3.97E+10	Schwarz criterion		20.53815
Log likelihood	-8506.343	F-statistic		0.154860
Durbin-Watson stat	2.008217	Prob(F-statistic)		0.694035

Dependent Variable: VT_CMNP

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 829

Included observations: 829 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_CMNP	27.19131	36.48769	0.745219	0.4564

C	499.9099	126.8860	3.939837	0.0001
R-squared	0.000671	Mean dependent var	499.0252	
Adjusted R-squared	-0.000537	S.D. dependent var	3652.205	
S.E. of regression	3653.186	Akaike info criterion	19.24700	
Sum squared resid	1.10E+10	Schwarz criterion	19.25838	
Log likelihood	-7975.880	F-statistic	0.555351	
Durbin-Watson stat	1.813318	Prob(F-statistic)	0.456351	

Dependent Variable: VT_CTRS

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 844

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_CTRS	-3.970595	24.59373	-0.161447	0.8718
C	272.7028	94.70475	2.879505	0.0041
R-squared	0.000031	Mean dependent var	272.6887	
Adjusted R-squared	-0.001157	S.D. dependent var	2749.741	
S.E. of regression	2751.331	Akaike info criterion	18.67992	
Sum squared resid	6.37E+09	Schwarz criterion	18.69115	
Log likelihood	-7880.928	F-statistic	0.026065	
Durbin-Watson stat	2.020518	Prob(F-statistic)	0.871780	

Dependent Variable: VT_ENRG

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 820

Included observations: 820 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	165.2165	69.72047	2.369699	0.0180
RT_ENRG	57.73658	14.29596	4.038663	0.0001
R-squared	0.019550	Mean dependent var	162.0761	
Adjusted R-squared	0.018351	S.D. dependent var	2014.940	
S.E. of regression	1996.366	Akaike info criterion	18.03848	
Sum squared resid	3.26E+09	Schwarz criterion	18.04997	
Log likelihood	-7393.777	Hannan-Quinn criter.	18.04289	
F-statistic	16.31080	Durbin-Watson stat	1.971616	
Prob(F-statistic)	0.000059			

Dependent Variable: VT_GGRM

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_GGRM	-4.206189	60.84102	-0.069134	0.9449
C	326.1045	206.2264	1.581294	0.1142
R-squared	0.000006	Mean dependent var	325.2369	

Adjusted R-squared	-0.001175	S.D. dependent var	5994.287
S.E. of regression	5997.807	Akaike info criterion	20.23853
Sum squared resid	3.05E+10	Schwarz criterion	20.24970
Log likelihood	-8589.255	F-statistic	0.004780
Durbin-Watson stat	2.008424	Prob(F-statistic)	0.944899

Dependent Variable: VT_GJTL

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_GJTL	28.07928	5.375223	5.223836	0.0000
C	125.5472	19.98647	6.281613	0.0000
R-squared	0.031212	Mean dependent var	129.1023	
Adjusted R-squared	0.030068	S.D. dependent var	590.9727	
S.E. of regression	582.0200	Akaike info criterion	15.57324	
Sum squared resid	2.87E+08	Schwarz criterion	15.58442	
Log likelihood	-6608.840	F-statistic	27.28846	
Durbin-Watson stat	2.085715	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: VT_INCO

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	32.64990	5.661662	5.766841	0.0000
RT_INCO	5.995098	1.317591	4.550044	0.0000
R-squared	0.023859	Mean dependent var	33.16093	
Adjusted R-squared	0.022707	S.D. dependent var	166.8399	
S.E. of regression	164.9348	Akaike info criterion	13.05133	
Sum squared resid	23041357	Schwarz criterion	13.06251	
Log likelihood	-5538.290	Hannan-Quinn criter.	13.05561	
F-statistic	20.70290	Durbin-Watson stat	2.154925	
Prob(F-statistic)	0.000006			

Dependent Variable: VT_INDF

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 847

Included observations: 847 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_INDF	10.67430	1.753186	6.088516	0.0000
C	38.33836	5.615039	6.827799	0.0000
R-squared	0.042026	Mean dependent var	40.29268	
Adjusted R-squared	0.040892	S.D. dependent var	166.5904	
S.E. of regression	163.1487	Akaike info criterion	13.02956	
Sum squared resid	22491797	Schwarz criterion	13.04076	

Log likelihood	-5516.019	F-statistic	37.07003
Durbin-Watson stat	2.202374	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: VT_INKP

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 845

Included observations: 845 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	71.94388	9.772866	7.361595	0.0000
RT_INKP	10.46567	2.306457	4.537553	0.0000
R-squared	0.023842	Mean dependent var		73.68675
Adjusted R-squared	0.022684	S.D. dependent var		287.1422
S.E. of regression	283.8668	Akaike info criterion		14.13725
Sum squared resid	67929249	Schwarz criterion		14.14847
Log likelihood	-5970.989	Hannan-Quinn criter.		14.14155
F-statistic	20.58938	Durbin-Watson stat		2.232780
Prob(F-statistic)	0.000007			

Dependent Variable: VT_INTP

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 848

Included observations: 848 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_INTP	5.646327	38.89899	0.145154	0.8846
C	223.1130	124.7856	1.787971	0.0741
R-squared	0.000025	Mean dependent var		224.0754
Adjusted R-squared	-0.001157	S.D. dependent var		3626.581
S.E. of regression	3628.679	Akaike info criterion		19.23348
Sum squared resid	1.11E+10	Schwarz criterion		19.24467
Log likelihood	-8152.996	F-statistic		0.021070
Durbin-Watson stat	2.011567	Prob(F-statistic)		0.884624

Dependent Variable: VT_ISAT

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 848

Included observations: 848 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_ISAT	15.99650	1.917208	8.343640	0.0000
C	42.94982	5.892340	7.289093	0.0000
R-squared	0.076032	Mean dependent var		43.12006
Adjusted R-squared	0.074940	S.D. dependent var		178.4014
S.E. of regression	171.5865	Akaike info criterion		13.13041
Sum squared resid	24907871	Schwarz criterion		13.14159
Log likelihood	-5565.293	F-statistic		69.61633
Durbin-Watson stat	2.172155	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: VT_KIJA
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1 831
 Included observations: 831 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_KIJA	16.74152	205.2269	0.081576	0.9350
C	1159.218	792.6297	1.462497	0.1440
R-squared	0.000008	Mean dependent var		1159.462
Adjusted R-squared	-0.001198	S.D. dependent var		22835.35
S.E. of regression	22849.03	Akaike info criterion		22.91361
Sum squared resid	4.33E+11	Schwarz criterion		22.92498
Log likelihood	-9518.605	F-statistic		0.006655
Durbin-Watson stat	2.005485	Prob(F-statistic)		0.935004

Dependent Variable: VT_KLBF
 Method: Least Squares
 Sample: 1 849
 Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_KLBF	9.970058	2.767021	3.603174	0.0003
C	54.69910	8.052178	6.793081	0.0000
R-squared	0.015097	Mean dependent var		55.72665
Adjusted R-squared	0.013934	S.D. dependent var		236.1248
S.E. of regression	234.4740	Akaike info criterion		13.75492
Sum squared resid	46566406	Schwarz criterion		13.76609
Log likelihood	-5836.963	F-statistic		12.98286
Durbin-Watson stat	2.185095	Prob(F-statistic)		0.000333

Dependent Variable: VT_LPKR
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 1 845
 Included observations: 845 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	127.1488	81.76640	1.555025	0.1203
RT_LPKR	22.27865	40.73422	0.546927	0.5846
R-squared	0.000355	Mean dependent var		127.9997
Adjusted R-squared	-0.000831	S.D. dependent var		2375.441
S.E. of regression	2376.428	Akaike info criterion		18.38695
Sum squared resid	4.76E+09	Schwarz criterion		18.39817
Log likelihood	-7766.486	Hannan-Quinn criter.		18.39125
F-statistic	0.299129	Durbin-Watson stat		2.011543
Prob(F-statistic)	0.584574			

Dependent Variable: VT_LSIP
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1 847
 Included observations: 847 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_LSIP	3.239370	3.581403	0.904498	0.3660
C	69.63814	13.52295	5.149627	0.0000
R-squared	0.000967	Mean dependent var	69.95909	
Adjusted R-squared	-0.000215	S.D. dependent var	393.3841	
S.E. of regression	393.4264	Akaike info criterion	14.79002	
Sum squared resid	1.31E+08	Schwarz criterion	14.80122	
Log likelihood	-6261.575	F-statistic	0.818116	
Durbin-Watson stat	1.973707	Prob(F-statistic)	0.365989	

Dependent Variable: VT_MEDC
 Method: Least Squares
 Sample: 1 849
 Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_MEDC	11.86610	2.140621	5.543297	0.0000
C	48.46370	7.786061	6.224419	0.0000
R-squared	0.035009	Mean dependent var	49.12193	
Adjusted R-squared	0.033869	S.D. dependent var	230.7827	
S.E. of regression	226.8408	Akaike info criterion	13.68873	
Sum squared resid	43583857	Schwarz criterion	13.69990	
Log likelihood	-5808.864	F-statistic	30.72814	
Durbin-Watson stat	2.155814	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: VT_MPPA
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1 842
 Included observations: 842 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_MPPA	-266.7556	228.0102	-1.169928	0.2424
C	2041.847	690.1327	2.958630	0.0032
R-squared	0.001627	Mean dependent var	2031.861	
Adjusted R-squared	0.000438	S.D. dependent var	20028.60	
S.E. of regression	20024.21	Akaike info criterion	22.64964	
Sum squared resid	3.37E+11	Schwarz criterion	22.66089	
Log likelihood	-9533.500	F-statistic	1.368732	
Durbin-Watson stat	2.016222	Prob(F-statistic)	0.242362	

Dependent Variable: VT_PGAS
 Method: Least Squares
 Sample(adjusted): 1 848
 Included observations: 848 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_PGAS	2.578132	1.087556	2.370573	0.0180
C	27.48818	3.907636	7.034479	0.0000

R-squared	0.006599	Mean dependent var	27.82993
Adjusted R-squared	0.005425	S.D. dependent var	114.0243
S.E. of regression	113.7146	Akaike info criterion	12.30762
Sum squared resid	10939638	Schwarz criterion	12.31880
Log likelihood	-5216.429	F-statistic	5.619617
Durbin-Watson stat	2.377619	Prob(F-statistic)	0.017984

Dependent Variable: VT_PNBN

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 848

Included observations: 848 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_PNBN	0.694115	64.46723	0.010767	0.9914
C	468.7361	217.2005	2.158080	0.0312

R-squared	0.000000	Mean dependent var	468.8309
Adjusted R-squared	-0.001182	S.D. dependent var	6316.048
S.E. of regression	6319.779	Akaike info criterion	20.34311
Sum squared resid	3.38E+10	Schwarz criterion	20.35430
Log likelihood	-8623.479	F-statistic	0.000116
Durbin-Watson stat	2.011690	Prob(F-statistic)	0.991412

Dependent Variable: VT_PNLF

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 847

Included observations: 847 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1872.088	1261.958	1.483479	0.1383
RT_PNLF	234.9829	320.8204	0.732444	0.4641

R-squared	0.000634	Mean dependent var	1883.223
Adjusted R-squared	-0.000548	S.D. dependent var	36714.36
S.E. of regression	36724.42	Akaike info criterion	23.86263
Sum squared resid	1.14E+12	Schwarz criterion	23.87383
Log likelihood	-10103.82	Hannan-Quinn criter.	23.86692
F-statistic	0.536474	Durbin-Watson stat	2.012347
Prob(F-statistic)	0.464101		

Dependent Variable: VT_PTBA

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_PTBA	4.648346	0.902626	5.149800	0.0000
C	25.14707	3.572760	7.038556	0.0000

R-squared	0.030360	Mean dependent var	26.39485
Adjusted R-squared	0.029216	S.D. dependent var	105.4133
S.E. of regression	103.8620	Akaike info criterion	12.12636

Sum squared resid	9136855.	Schwarz criterion	12.13753
Log likelihood	-5145.638	F-statistic	26.52044
Durbin-Watson stat	2.428839	Prob(F-statistic)	0.000000

Dependent Variable: VT_RALS

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1 821

Included observations: 821 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_RALS	-58.71681	207.6615	-0.282752	0.7774
C	1681.043	604.1360	2.782557	0.0055
R-squared	0.000098	Mean dependent var	1678.308	
Adjusted R-squared	-0.001123	S.D. dependent var	17298.44	
S.E. of regression	17308.15	Akaike info criterion	22.35818	
Sum squared resid	2.45E+11	Schwarz criterion	22.36965	
Log likelihood	-9176.031	F-statistic	0.079949	
Durbin-Watson stat	2.020041	Prob(F-statistic)	0.777438	

Dependent Variable: VT_SMCB

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_SMCB	15.55215	2.467040	6.303972	0.0000
C	67.62119	9.402168	7.192084	0.0000
R-squared	0.044816	Mean dependent var	70.93772	
Adjusted R-squared	0.043688	S.D. dependent var	279.7056	
S.E. of regression	273.5274	Akaike info criterion	14.06303	
Sum squared resid	63370220	Schwarz criterion	14.07421	
Log likelihood	-5967.758	F-statistic	39.74007	
Durbin-Watson stat	2.209895	Prob(F-statistic)	0.000000	

Dependent Variable: VT_SMRA

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1 845

Included observations: 845 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	354.2732	120.9571	2.928916	0.0035
RT_SMRA	29.34784	29.99909	0.978291	0.3282
R-squared	0.001134	Mean dependent var	357.5245	
Adjusted R-squared	-0.000051	S.D. dependent var	3514.671	
S.E. of regression	3514.760	Akaike info criterion	19.16969	
Sum squared resid	1.04E+10	Schwarz criterion	19.18091	
Log likelihood	-8097.196	Hannan-Quinn criter.	19.17399	
F-statistic	0.957053	Durbin-Watson stat	2.019406	
Prob(F-statistic)	0.328211			

Dependent Variable: VT_TKIM
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 1 802
 Included observations: 802 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	498.9854	106.0035	4.707256	0.0000
RT_TKIM	113.3900	25.54775	4.438356	0.0000
R-squared	0.024032	Mean dependent var		511.6822
Adjusted R-squared	0.022812	S.D. dependent var		3035.708
S.E. of regression	3000.883	Akaike info criterion		18.85369
Sum squared resid	7.20E+09	Schwarz criterion		18.86538
Log likelihood	-7558.330	Hannan-Quinn criter.		18.85818
F-statistic	19.69901	Durbin-Watson stat		2.000730
Prob(F-statistic)	0.000010			

Dependent Variable: VT_TLKM
 Method: Least Squares
 Sample: 1 849
 Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_TLKM	1.623514	1.085069	1.496232	0.1350
C	18.56222	2.609414	7.113559	0.0000
R-squared	0.002636	Mean dependent var		18.56247
Adjusted R-squared	0.001459	S.D. dependent var		76.08757
S.E. of regression	76.03206	Akaike info criterion		11.50254
Sum squared resid	4896400.	Schwarz criterion		11.51372
Log likelihood	-4880.828	F-statistic		2.238710
Durbin-Watson stat	2.596113	Prob(F-statistic)		0.134966

Dependent Variable: VT_UNSP
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 1 843
 Included observations: 843 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	49.39859	7.967634	6.199907	0.0000
RT_UNSP	4.240033	1.693237	2.504098	0.0125
R-squared	0.007401	Mean dependent var		49.69397
Adjusted R-squared	0.006221	S.D. dependent var		232.0334
S.E. of regression	231.3106	Akaike info criterion		13.72777
Sum squared resid	44997368	Schwarz criterion		13.73901
Log likelihood	-5784.255	Hannan-Quinn criter.		13.73208
F-statistic	6.270508	Durbin-Watson stat		2.095252
Prob(F-statistic)	0.012465			

Dependent Variable: VT_UNTR

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_UNTR	4.075310	1.230859	3.310949	0.0010
C	32.81150	4.616077	7.108093	0.0000
R-squared	0.012777	Mean dependent var		33.56969
Adjusted R-squared	0.011612	S.D. dependent var		135.1226
S.E. of regression	134.3358	Akaike info criterion		12.64092
Sum squared resid	15285059	Schwarz criterion		12.65209
Log likelihood	-5364.069	F-statistic		10.96238
Durbin-Watson stat	2.117974	Prob(F-statistic)		0.000969

Dependent Variable: VT_UNVR

Method: Least Squares

Sample: 1 849

Included observations: 849

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RT_UNVR	4.292609	2.440930	1.758596	0.0790
C	46.05009	5.710680	8.063854	0.0000
R-squared	0.003638	Mean dependent var		46.68235
Adjusted R-squared	0.002462	S.D. dependent var		166.2702
S.E. of regression	166.0654	Akaike info criterion		13.06499
Sum squared resid	23358338	Schwarz criterion		13.07617
Log likelihood	-5544.090	F-statistic		3.092659
Durbin-Watson stat	2.361330	Prob(F-statistic)		0.079007

4. Granger Causality Test

IHSG

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:38

Sample: 1 867

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	6.51361	0.0109
RT does not Granger Cause VT		19.0966	1.E-05

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:39

Sample: 1 867

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	4.20387	0.0153
RT does not Granger Cause VT		10.5645	3.E-05

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:40

Sample: 1 867

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	2.77996	0.0401
RT does not Granger Cause VT		8.63148	1.E-05

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:41

Sample: 1 867

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	2.07002	0.0829
RT does not Granger Cause VT		7.63431	5.E-06

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:41

Sample: 1 867

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.98480	0.0786
RT does not Granger Cause VT		7.30307	1.E-06

AAI**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 01:27

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	4.50954	0.0340
RT does not Granger Cause VT		1.06779	0.3017

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 01:29

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	2.45936	0.0861
RT does not Granger Cause VT		0.59206	0.5534

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 01:30

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.66596	0.1728
RT does not Granger Cause VT		0.62281	0.6004

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 01:34

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.27939	0.2764
RT does not Granger Cause VT		0.67713	0.6079

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 01:35

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	2.79997	0.0162
RT does not Granger Cause VT		0.65814	0.6554

ADHI

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:32

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.58613	0.4441
RT does not Granger Cause VT		0.02238	0.8811

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:32

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.81073	0.4449
RT does not Granger Cause VT		0.15089	0.8600

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:33

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.95752	0.4122
RT does not Granger Cause VT		0.21353	0.8870

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:33

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.80223	0.5239
RT does not Granger Cause VT		0.16189	0.9576

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:34

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.77593	0.5672
RT does not Granger Cause VT		0.25131	0.9392

ADMG**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ADMG does not Granger Cause VT_ADMG	824	1.52455	0.2173
VT_ADMG does not Granger Cause RT_ADMG		0.09296	0.7605

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ADMG does not Granger Cause VT_ADMG	823	0.98855	0.3726
VT_ADMG does not Granger Cause RT_ADMG		0.19622	0.8219

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ADMG does not Granger Cause VT_ADMG	822	0.81143	0.4877
VT_ADMG does not Granger Cause RT_ADMG		0.18328	0.9078

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ADMG does not Granger Cause VT_ADMG	821	0.62169	0.6471
VT_ADMG does not Granger Cause RT_ADMG		0.14754	0.9641

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ADMG does not Granger Cause VT_ADMG	820	0.56368	0.7279
VT_ADMG does not Granger Cause RT_ADMG		0.11234	0.9897

ANTM**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ANTM does not Granger Cause VT_ANTM	848	4.1E-05	0.9949
VT_ANTM does not Granger Cause RT_ANTM		0.31927	0.5722

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ANTM does not Granger Cause VT_ANTM	847	0.56736	0.5672
VT_ANTM does not Granger Cause RT_ANTM		0.20971	0.8109

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ANTM does not Granger Cause VT_ANTM	846	0.35717	0.7840
VT_ANTM does not Granger Cause RT_ANTM		1.00684	0.3890

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ANTM does not Granger Cause VT_ANTM	845	0.28045	0.8907
VT_ANTM does not Granger Cause RT_ANTM		0.74928	0.5586

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ANTM does not Granger Cause VT_ANTM	844	1.90839	0.0905
VT_ANTM does not Granger Cause RT_ANTM		0.54849	0.7396

APOL**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_APOL does not Granger Cause VT_APOL	829	0.09334	0.7600
VT_APOL does not Granger Cause RT_APOL		0.90256	0.3424

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_APOL does not Granger Cause VT_APOL	828	0.06173	0.9401
VT_APOL does not Granger Cause RT_APOL		0.49655	0.6088

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_APOL does not Granger Cause VT_APOL	827	1.56370	0.1967
VT_APOL does not Granger Cause RT_APOL		0.33007	0.8036

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_APOL does not Granger Cause VT_APOL	826	1.18198	0.3172
VT_APOL does not Granger Cause RT_APOL		0.73818	0.5661

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_APOL does not Granger Cause VT_APOL	825	1.06640	0.3776
VT_APOL does not Granger Cause RT_APOL		0.71014	0.6159

ASII**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 02:08

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	1.66881	0.1968
RT does not Granger Cause VT		5.64779	0.0177

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:08

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.74587	0.4746
RT does not Granger Cause VT		3.16629	0.0427

Pairwise Granger Causality Tests

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

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.72670	0.5362
RT does not Granger Cause VT		2.14911	0.0926

Pairwise Granger Causality Tests

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

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.50552	0.7317
RT does not Granger Cause VT		1.75103	0.1368

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:10

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.91216	0.4724
RT does not Granger Cause VT		1.40808	0.2189

BBCA**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BBCA does not Granger Cause VT_BBCA	848	1.26288	0.2614
VT_BBCA does not Granger Cause RT_BBCA		3.66028	0.0561

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BBCA does not Granger Cause VT_BBCA	847	0.85676	0.4249
VT_BBCA does not Granger Cause RT_BBCA		1.86980	0.1548

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BBCA does not Granger Cause VT_BBCA	846	0.87296	0.4546
VT_BBCA does not Granger Cause RT_BBCA		1.50332	0.2122

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BBCA does not Granger Cause VT_BBCA	845	0.60831	0.6567
VT_BBCA does not Granger Cause RT_BBCA		1.15595	0.3289

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BBCA does not Granger Cause VT_BBCA	844	0.59488	0.7039
VT_BBCA does not Granger Cause RT_BBCA		1.44464	0.2058

BBRI

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:14

Sample: 1 866

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	3.38912	0.0660
RT does not Granger Cause VT		3.07062	0.0801

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:15

Sample: 1 866

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	1.30717	0.2711
RT does not Granger Cause VT		7.15453	0.0008

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:16

Sample: 1 866

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.74513	0.1562
RT does not Granger Cause VT		7.65141	5.E-05

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:17

Sample: 1 866

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.46174	0.2119
RT does not Granger Cause VT		5.76442	0.0001

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:17

Sample: 1 866

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.55609	0.1701
RT does not Granger Cause VT		5.14998	0.0001

BDMN

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:19

Sample: 1 866

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.21180	0.6455
RT does not Granger Cause VT		17.5326	3.E-05

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:19

Sample: 1 866

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.63601	0.5297
RT does not Granger Cause VT		8.39484	0.0002

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:19

Sample: 1 866

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.79160	0.4987
RT does not Granger Cause VT		6.40110	0.0003

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:20

Sample: 1 866

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.00424	0.4044
RT does not Granger Cause VT		4.87048	0.0007

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:20

Sample: 1 866

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.43096	0.2106
RT does not Granger Cause VT		3.89935	0.0017

BLTA

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:23

Sample: 1 866

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	1.64877	0.1995
RT does not Granger Cause VT		7.65656	0.0058

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:24

Sample: 1 866

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	1.61093	0.2003
RT does not Granger Cause VT		5.17273	0.0059

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:24

Sample: 1 866

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.19438	0.3108
RT does not Granger Cause VT		3.87875	0.0090

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:25

Sample: 1 866

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.56296	0.1822
RT does not Granger Cause VT		3.93227	0.0036

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 02:25

Sample: 1 866

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	2.01208	0.0747
RT does not Granger Cause VT		3.24343	0.0066

BMRI

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:36

Sample: 1 866

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.62650	0.4289
RT does not Granger Cause VT		4.60030	0.0323

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:37

Sample: 1 866

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.43898	0.6448
RT does not Granger Cause VT		2.03679	0.1311

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:37

Sample: 1 866

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.85310	0.4651
RT does not Granger Cause VT		4.62933	0.0032

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:38

Sample: 1 866

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.81390	0.5164
RT does not Granger Cause VT		3.50024	0.0076

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:38

Sample: 1 866

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.62827	0.6782
RT does not Granger Cause VT		2.88911	0.0135

BNBR

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNBR does not Granger Cause VT_BNBR	802	5.2E-05	0.9943
VT_BNBR does not Granger Cause RT_BNBR		0.01794	0.8935

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNBR does not Granger Cause VT_BNBR	801	6.7E-05	0.9999
VT_BNBR does not Granger Cause RT_BNBR		0.02476	0.9755

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNBR does not Granger Cause VT_BNBR	800	6.3E-05	1.0000
VT_BNBR does not Granger Cause RT_BNBR		10.2570	1.E-06

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNBR does not Granger Cause VT_BNBR	799	0.00021	1.0000
VT_BNBR does not Granger Cause RT_BNBR		12.4357	8.E-10

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNBR does not Granger Cause VT_BNBR	798	0.00014	1.0000
VT_BNBR does not Granger Cause RT_BNBR		15.0329	4.E-14

BNGA

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:42

Sample: 1 863

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	6.0E-06	0.9980
RT does not Granger Cause VT		0.07425	0.7853

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:43

Sample: 1 863

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.24495	0.7828
RT does not Granger Cause VT		0.91590	0.4006

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:43

Sample: 1 863

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	0.25620	0.8569
RT does not Granger Cause VT		1.07649	0.3582

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:44

Sample: 1 863

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	842	0.23458	0.9189
RT does not Granger Cause VT		0.81606	0.5150

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:44

Sample: 1 863

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	841	0.32332	0.8991
RT does not Granger Cause VT		0.66920	0.6469

BNI

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNII does not Granger Cause VT_BNII	813	4.09842	0.0433
VT_BNII does not Granger Cause RT_BNII		0.10838	0.7421

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNII does not Granger Cause VT_BNII	812	2.06928	0.1269
VT_BNII does not Granger Cause RT_BNII		0.56420	0.5690

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNII does not Granger Cause VT_BNII	811	1.63626	0.1795
VT_BNII does not Granger Cause RT_BNII		0.47244	0.7016

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNII does not Granger Cause VT_BNII	810	1.20991	0.3051
VT_BNII does not Granger Cause RT_BNII		0.51093	0.7277

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BNII does not Granger Cause VT_BNII	809	1.35773	0.2381
VT_BNII does not Granger Cause RT_BNII		0.57854	0.7165

BRPT

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BRPT does not Granger Cause VT_BRPT	846	0.15849	0.6907
VT_BRPT does not Granger Cause RT_BRPT		0.99239	0.3194

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BRPT does not Granger Cause VT_BRPT	845	2.22335	0.1089
VT_BRPT does not Granger Cause RT_BRPT		2.64574	0.0715

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BRPT does not Granger Cause VT_BRPT	844	1.80785	0.1442
VT_BRPT does not Granger Cause RT_BRPT		1.75673	0.1539

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BRPT does not Granger Cause VT_BRPT	843	1.36693	0.2436
VT_BRPT does not Granger Cause RT_BRPT		1.08279	0.3638

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BRPT does not Granger Cause VT_BRPT	842	1.47035	0.1971
VT_BRPT does not Granger Cause RT_BRPT		0.88043	0.4936

BTEL

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:53

Sample: 1 860

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	842	0.03153	0.8591
RT does not Granger Cause VT		0.08251	0.7740

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:53

Sample: 1 860

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	841	0.01104	0.9890
RT does not Granger Cause VT		0.07845	0.9246

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:54

Sample: 1 860

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	840	0.01073	0.9985
RT does not Granger Cause VT		0.11933	0.9488

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:54

Sample: 1 860

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	839	0.02825	0.9985
RT does not Granger Cause VT		0.09013	0.9856

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:55

Sample: 1 860

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	838	0.12053	0.9878
RT does not Granger Cause VT		0.07487	0.9960

BUMI

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BUMI does not Granger Cause VT_BUMI	828	4.67566	0.0309
VT_BUMI does not Granger Cause RT_BUMI		3.52095	0.0610

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BUMI does not Granger Cause VT_BUMI	827	4.06966	0.0174
VT_BUMI does not Granger Cause RT_BUMI		2.79557	0.0617

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BUMI does not Granger Cause VT_BUMI	826	3.96769	0.0080
VT_BUMI does not Granger Cause RT_BUMI		2.62603	0.0493

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BUMI does not Granger Cause VT_BUMI	825	3.76955	0.0048
VT_BUMI does not Granger Cause RT_BUMI		2.33018	0.0545

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_BUMI does not Granger Cause VT_BUMI	824	3.67876	0.0027
VT_BUMI does not Granger Cause RT_BUMI		2.47563	0.0308

CMNP

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 20:59

Sample: 1 846

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	828	0.47169	0.4924
RT does not Granger Cause VT		2.94279	0.0866

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:00

Sample: 1 846

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	827	0.39344	0.6749
RT does not Granger Cause VT		1.53604	0.2158

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:00

Sample: 1 846

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	826	0.29112	0.8318
RT does not Granger Cause VT		1.03555	0.3761

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:01

Sample: 1 846

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	825	0.21787	0.9285
RT does not Granger Cause VT		0.86728	0.4831

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:02

Sample: 1 846

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	824	0.30668	0.9090
RT does not Granger Cause VT		0.69543	0.6270

CTRS

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:03

Sample: 1 844

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	0.04834	0.8260
RT does not Granger Cause VT		0.10335	0.7479

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:03

Sample: 1 844

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	842	0.19215	0.8252
RT does not Granger Cause VT		0.84249	0.4310

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:04

Sample: 1 844

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	841	0.17611	0.9126
RT does not Granger Cause VT		0.79047	0.4993

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:04

Sample: 1 844

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	840	0.12851	0.9721
RT does not Granger Cause VT		0.70370	0.5895

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:04

Sample: 1 844

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	839	0.17574	0.9717
RT does not Granger Cause VT		0.78389	0.5614

ENRG**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ENRG does not Granger Cause VT_ENRG	819	5.92237	0.0152
VT_ENRG does not Granger Cause RT_ENRG		0.00670	0.9348

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ENRG does not Granger Cause VT_ENRG	818	5.29092	0.0052
VT_ENRG does not Granger Cause RT_ENRG		0.12801	0.8799

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ENRG does not Granger Cause VT_ENRG	817	4.86511	0.0023
VT_ENRG does not Granger Cause RT_ENRG		0.98200	0.4006

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ENRG does not Granger Cause VT_ENRG	816	4.41521	0.0016
VT_ENRG does not Granger Cause RT_ENRG		1.59070	0.1748

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_ENRG does not Granger Cause VT_ENRG	815	4.40140	0.0006
VT_ENRG does not Granger Cause RT_ENRG		1.54261	0.1741

GGRM

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:10

Sample: 1 866

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.21113	0.6460
RT does not Granger Cause VT		0.18550	0.6668

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:10

Sample: 1 866

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.16720	0.8461
RT does not Granger Cause VT		0.59800	0.5501

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:11

Sample: 1 866

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.47904	0.6969
RT does not Granger Cause VT		0.49699	0.6845

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:11

Sample: 1 866

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.39014	0.8158
RT does not Granger Cause VT		0.37511	0.8265

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:12

Sample: 1 866

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.35636	0.8783
RT does not Granger Cause VT		0.29979	0.9130

GJTL**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 21:42

Sample: 1 866

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	3.51983	0.0610
RT does not Granger Cause VT		0.16956	0.6806

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:42

Sample: 1 866

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	1.88910	0.1518
RT does not Granger Cause VT		0.24815	0.7803

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:43

Sample: 1 866

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.48423	0.2174
RT does not Granger Cause VT		0.24934	0.8618

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:43

Sample: 1 866

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.05033	0.3802
RT does not Granger Cause VT		0.21772	0.9286

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:44

Sample: 1 866

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.88417	0.4911
RT does not Granger Cause VT		0.43404	0.8250

INCO**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INCO does not Granger Cause VT_INCO	848	1.86174	0.1728
VT_INCO does not Granger Cause RT_INCO		2.09116	0.1485

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INCO does not Granger Cause VT_INCO	847	1.16649	0.3120
VT_INCO does not Granger Cause RT_INCO		1.18325	0.3068

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INCO does not Granger Cause VT_INCO	846	1.18216	0.3155
VT_INCO does not Granger Cause RT_INCO		0.87613	0.4530

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INCO does not Granger Cause VT_INCO	845	1.18559	0.3156
VT_INCO does not Granger Cause RT_INCO		1.02660	0.3925

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INCO does not Granger Cause VT_INCO	844	0.94676	0.4499
VT_INCO does not Granger Cause RT_INCO		1.24553	0.2858

INDF**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 21:50

Sample: 1 847

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.41176	0.5213
RT does not Granger Cause VT		3.55748	0.0596

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:50

Sample: 1 847

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.55299	0.5754
RT does not Granger Cause VT		6.80003	0.0012

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:51

Sample: 1 847

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.65583	0.5794
RT does not Granger Cause VT		5.56984	0.0009

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:51

Sample: 1 847

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	0.59936	0.6632
RT does not Granger Cause VT		5.55868	0.0002

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 21:52

Sample: 1 847

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	842	0.57834	0.7167
RT does not Granger Cause VT		4.53170	0.0004

INKP**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INKP does not Granger Cause VT_INKP	844	0.05027	0.8226
VT_INKP does not Granger Cause RT_INKP		0.00105	0.9741

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INKP does not Granger Cause VT_INKP	843	0.01856	0.9816
VT_INKP does not Granger Cause RT_INKP		0.22553	0.7981

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INKP does not Granger Cause VT_INKP	842	0.14882	0.9305
VT_INKP does not Granger Cause RT_INKP		0.53148	0.6608

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INKP does not Granger Cause VT_INKP	841	0.56180	0.6905
VT_INKP does not Granger Cause RT_INKP		0.46911	0.7584

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_INKP does not Granger Cause VT_INKP	840	0.44590	0.8164
VT_INKP does not Granger Cause RT_INKP		0.46468	0.8027

INTP**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:17

Sample: 1 865

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.00443	0.9469
RT does not Granger Cause VT		1.73261	0.1884

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:17

Sample: 1 865

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.05028	0.9510
RT does not Granger Cause VT		0.89410	0.4094

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:17

Sample: 1 865

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.05287	0.9840
RT does not Granger Cause VT		0.59433	0.6188

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:18

Sample: 1 865

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.20741	0.9343
RT does not Granger Cause VT		0.52199	0.7196

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:18

Sample: 1 865

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	0.14992	0.9801
RT does not Granger Cause VT		0.41683	0.8372

ISAT

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:19

Sample: 1 865

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	2.52460	0.1125
RT does not Granger Cause VT		4.73534	0.0298

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:19

Sample: 1 865

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.11375	0.3288
RT does not Granger Cause VT		2.54230	0.0793

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:20

Sample: 1 865

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.71956	0.1614
RT does not Granger Cause VT		1.60933	0.1857

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:20

Sample: 1 865

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.14744	0.3329
RT does not Granger Cause VT		1.67657	0.1534

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:20

Sample: 1 865

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	0.92440	0.4643
RT does not Granger Cause VT		1.66297	0.1410

KIJA

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:21

Sample: 1 831

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	830	0.23777	0.6260
RT does not Granger Cause VT		0.00017	0.9896

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:22

Sample: 1 831

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	829	0.23420	0.7913
RT does not Granger Cause VT		0.00076	0.9992

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:22

Sample: 1 831

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	828	0.15924	0.9237
RT does not Granger Cause VT		0.00051	1.0000

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:23

Sample: 1 831

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	827	0.12002	0.9754
RT does not Granger Cause VT		0.00601	0.9999

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:23

Sample: 1 831

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	826	0.09568	0.9929
RT does not Granger Cause VT		0.00519	1.0000

KLBF**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:24

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	7.54405	0.0061
RT does not Granger Cause VT		3.99321	0.0460

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:24

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	3.29997	0.0374
RT does not Granger Cause VT		2.69482	0.0681

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:25

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	2.16580	0.0906
RT does not Granger Cause VT		1.78619	0.1482

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:25

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.61452	0.1685
RT does not Granger Cause VT		1.40021	0.2320

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:26

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.35485	0.2392
RT does not Granger Cause VT		1.24496	0.2861

LPKR**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_LPKR does not Granger Cause VT_LPKR	844	0.01242	0.9113
VT_LPKR does not Granger Cause RT_LPKR		0.22879	0.6325

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_LPKR does not Granger Cause VT_LPKR	843	0.01912	0.9811
VT_LPKR does not Granger Cause RT_LPKR		1.38581	0.2507

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_LPKR does not Granger Cause VT_LPKR	842	0.11416	0.9518
VT_LPKR does not Granger Cause RT_LPKR		0.92356	0.4288

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_LPKR does not Granger Cause VT_LPKR	841	0.32663	0.8602
VT_LPKR does not Granger Cause RT_LPKR		0.80893	0.5196

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_LPKR does not Granger Cause VT_LPKR	840	0.29479	0.9159
VT_LPKR does not Granger Cause RT_LPKR		2.66397	0.0212

LSIP**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:30

Sample: 1 847

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.87990	0.1707
RT does not Granger Cause VT		0.94618	0.3310

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:31

Sample: 1 847

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.04572	0.3519
RT does not Granger Cause VT		0.53787	0.5842

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:31

Sample: 1 847

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.77286	0.5093
RT does not Granger Cause VT		0.72678	0.5361

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:31

Sample: 1 847

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	0.60634	0.6582
RT does not Granger Cause VT		0.64584	0.6299

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:32

Sample: 1 847

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	842	0.65777	0.6556
RT does not Granger Cause VT		0.52993	0.7537

MEDC**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:33

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	3.64374	0.0566
RT does not Granger Cause VT		4.60671	0.0321

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:33

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	5.60149	0.0038
RT does not Granger Cause VT		4.64993	0.0098

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:34

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	6.71802	0.0002
RT does not Granger Cause VT		4.52419	0.0037

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:34

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	5.16189	0.0004
RT does not Granger Cause VT		3.44967	0.0083

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:35

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	4.08669	0.0011
RT does not Granger Cause VT		3.12886	0.0083

MPPA

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:36

Sample: 1 842

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	841	1.75417	0.1857
RT does not Granger Cause VT		0.05760	0.8104

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:36

Sample: 1 842

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	840	0.99764	0.3692
RT does not Granger Cause VT		0.03839	0.9623

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:37

Sample: 1 842

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	839	0.68674	0.5603
RT does not Granger Cause VT		0.04276	0.9882

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:37

Sample: 1 842

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	838	0.84127	0.4991
RT does not Granger Cause VT		0.32483	0.8614

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:38

Sample: 1 842

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	837	0.74395	0.5907
RT does not Granger Cause VT		0.39827	0.8502

PGAS**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:39

Sample: 1 848

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	1.41794	0.2341
RT does not Granger Cause VT		3.41585	0.0649

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:39

Sample: 1 848

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.67936	0.5072
RT does not Granger Cause VT		4.74722	0.0089

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:40

Sample: 1 848

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.12862	0.3365
RT does not Granger Cause VT		6.55662	0.0002

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:40

Sample: 1 848

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	3.92043	0.0037
RT does not Granger Cause VT		5.17253	0.0004

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:41

Sample: 1 848

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	3.48248	0.0040
RT does not Granger Cause VT		4.96930	0.0002

PNBN**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:41

Sample: 1 848

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.12682	0.7218
RT does not Granger Cause VT		0.39274	0.5310

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:42

Sample: 1 848

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.43760	0.6457
RT does not Granger Cause VT		0.20850	0.8118

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:43

Sample: 1 848

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.42079	0.7381
RT does not Granger Cause VT		0.34003	0.7964

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:44

Sample: 1 848

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.43099	0.2218
RT does not Granger Cause VT		0.28214	0.8896

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:44

Sample: 1 848

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	843	1.22595	0.2949
RT does not Granger Cause VT		0.24353	0.9430

PNLF**Pairwise Granger Causality Tests**

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_PNLF does not Granger Cause VT_PNLF	846	0.00276	0.9581
VT_PNLF does not Granger Cause RT_PNLF		14.7669	0.0001

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_PNLF does not Granger Cause VT_PNLF	845	0.94542	0.3889
VT_PNLF does not Granger Cause RT_PNLF		8.16892	0.0003

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_PNLF does not Granger Cause VT_PNLF	844	0.84868	0.4674
VT_PNLF does not Granger Cause RT_PNLF		5.51833	0.0009

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_PNLF does not Granger Cause VT_PNLF	843	1.65313	0.1589
VT_PNLF does not Granger Cause RT_PNLF		4.24706	0.0021

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_PNLF does not Granger Cause VT_PNLF	842	1.55200	0.1713
VT_PNLF does not Granger Cause RT_PNLF		3.32413	0.0056

PTBA**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 22:48

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.75970	0.3837
RT does not Granger Cause VT		0.13914	0.7092

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:48

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.33636	0.7145
RT does not Granger Cause VT		0.17019	0.8435

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:58

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.29919	0.8260
RT does not Granger Cause VT		0.58865	0.6226

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:58

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.17883	0.9494
RT does not Granger Cause VT		0.40894	0.8023

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 22:59

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.49255	0.7820
RT does not Granger Cause VT		0.52704	0.7559

RALS**Pairwise Granger Causality Tests**

Date: 10/11/10 Time: 23:00

Sample: 1 821

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	820	0.01688	0.8967
RT does not Granger Cause VT		0.40693	0.5237

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:00

Sample: 1 821

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	819	0.09726	0.9073
RT does not Granger Cause VT		0.26168	0.7698

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:01

Sample: 1 821

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	818	0.07614	0.9729
RT does not Granger Cause VT		0.41767	0.7404

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:01

Sample: 1 821

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	817	0.68244	0.6042
RT does not Granger Cause VT		0.72588	0.5744

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:02

Sample: 1 821

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	816	0.65918	0.6546
RT does not Granger Cause VT		0.75724	0.5809

SMCB

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:03

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.19775	0.6567
RT does not Granger Cause VT		0.52109	0.4706

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:03

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.06074	0.9411
RT does not Granger Cause VT		0.93493	0.3930

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:04

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.35627	0.7846
RT does not Granger Cause VT		0.76534	0.5136

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:04

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.28704	0.8865
RT does not Granger Cause VT		0.58089	0.6766

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:05

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.23361	0.9478
RT does not Granger Cause VT		0.55510	0.7345

SMRA

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_SMRA does not Granger Cause VT_SMRA	844	1.18421	0.2768
VT_SMRA does not Granger Cause RT_SMRA		0.65351	0.4191

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_SMRA does not Granger Cause VT_SMRA	843	0.87117	0.4188
VT_SMRA does not Granger Cause RT_SMRA		0.33492	0.7155

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_SMRA does not Granger Cause VT_SMRA	842	0.81330	0.4866
VT_SMRA does not Granger Cause RT_SMRA		0.40116	0.7522

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_SMRA does not Granger Cause VT_SMRA	841	0.88192	0.4742
VT_SMRA does not Granger Cause RT_SMRA		0.39939	0.8092

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_SMRA does not Granger Cause VT_SMRA	840	0.82294	0.5334
VT_SMRA does not Granger Cause RT_SMRA		0.33966	0.8889

TKIM

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_TKIM does not Granger Cause VT_TKIM	801	16.3645	6.E-05
VT_TKIM does not Granger Cause RT_TKIM		2.07808	0.1498

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_TKIM does not Granger Cause VT_TKIM	800	11.0995	2.E-05
VT_TKIM does not Granger Cause RT_TKIM		1.03550	0.3555

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_TKIM does not Granger Cause VT_TKIM	799	7.43911	6.E-05
VT_TKIM does not Granger Cause RT_TKIM		0.73476	0.5314

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_TKIM does not Granger Cause VT_TKIM	798	6.27931	6.E-05
VT_TKIM does not Granger Cause RT_TKIM		0.69264	0.5972

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_TKIM does not Granger Cause VT_TKIM	797	4.99473	0.0002
VT_TKIM does not Granger Cause RT_TKIM		0.72122	0.6076

TLKM

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:11

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.13901	0.7094
RT does not Granger Cause VT		3.89705	0.0487

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:11

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.16962	0.8440
RT does not Granger Cause VT		5.50858	0.0042

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:11

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.17174	0.9155
RT does not Granger Cause VT		7.52033	6.E-05

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:12

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.12557	0.9732
RT does not Granger Cause VT		5.67910	0.0002

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:12

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.19199	0.9656
RT does not Granger Cause VT		4.51544	0.0005

UNSP

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_UNSP does not Granger Cause VT_UNSP	842	8.50144	0.0036
VT_UNSP does not Granger Cause RT_UNSP		0.25523	0.6135

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_UNSP does not Granger Cause VT_UNSP	841	9.03716	0.0001
VT_UNSP does not Granger Cause RT_UNSP		8.96558	0.0001

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_UNSP does not Granger Cause VT_UNSP	840	5.93448	0.0005
VT_UNSP does not Granger Cause RT_UNSP		7.01848	0.0001

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_UNSP does not Granger Cause VT_UNSP	839	4.98162	0.0006
VT_UNSP does not Granger Cause RT_UNSP		5.27572	0.0003

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
RT_UNSP does not Granger Cause VT_UNSP	838	4.13044	0.0010
VT_UNSP does not Granger Cause RT_UNSP		4.22194	0.0009

UNTR

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:17

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	0.03694	0.8476
RT does not Granger Cause VT		8.92432	0.0029

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:17

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	0.23587	0.7899
RT does not Granger Cause VT		7.08207	0.0009

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:18

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	0.39909	0.7537
RT does not Granger Cause VT		5.71989	0.0007

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:18

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	0.67864	0.6069
RT does not Granger Cause VT		5.95280	0.0001

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/11/10 Time: 23:19

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	0.65541	0.6574
RT does not Granger Cause VT		5.21097	0.0001

UNVR

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:29

Sample: 1 849

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	848	2.17072	0.1410
RT does not Granger Cause VT		0.16353	0.6860

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:29

Sample: 1 849

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	847	1.22741	0.2936
RT does not Granger Cause VT		0.16386	0.8489

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:30

Sample: 1 849

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	846	1.55332	0.1993
RT does not Granger Cause VT		0.38050	0.7671

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:30

Sample: 1 849

Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	845	1.56106	0.1827
RT does not Granger Cause VT		0.76441	0.5485

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/12/10 Time: 00:31

Sample: 1 849

Lags: 5

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
VT does not Granger Cause RT	844	1.42042	0.2144
RT does not Granger Cause VT		1.41686	0.2157

4. VAR Model Antara Return Dengan Volume Trading

Vector Autoregression Estimates

Date: 11/07/10 Time: 20:19

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_IHSG	VT_IHSG
RT_IHSG(-1)	0.107554 (0.03462) [3.10637]	-3.995987 (1.07260) [-3.72552]
RT_IHSG(-2)	0.045947 (0.03518) [1.30619]	-2.141117 (1.08971) [-1.96485]
RT_IHSG(-3)	-0.003290 (0.03528) [-0.09327]	-2.660760 (1.09278) [-2.43485]
RT_IHSG(-4)	0.009121 (0.03535) [0.25800]	-1.076364 (1.09523) [-0.98278]
RT_IHSG(-5)	-0.056629 (0.03508) [-1.61427]	-2.513567 (1.08673) [-2.31296]
VT_IHSG(-1)	0.003304 (0.00112) [2.95743]	-0.273700 (0.03461) [-7.90789]
VT_IHSG(-2)	0.001002 (0.00115) [0.86989]	-0.120959 (0.03569) [-3.38943]
VT_IHSG(-3)	7.94E-05 (0.00116) [0.06875]	7.86E-05 (0.03580) [0.00220]
VT_IHSG(-4)	-0.000459 (0.00115) [-0.40068]	0.130596 (0.03549) [3.67936]
VT_IHSG(-5)	-0.001606 (0.00110) [-1.45695]	0.029680 (0.03414) [0.86941]
C	0.046293 (0.06997) [0.66159]	12.43883 (2.16764) [5.73843]
R-squared	0.030189	0.118934
Adj. R-squared	0.018547	0.108357
Sum sq. resid	2804.054	2690997.
S.E. equation	1.834724	56.83739
F-statistic	2.593043	11.24455

Log likelihood	-1704.266	-4601.972
Akaike AIC	4.064612	10.93121
Schwarz SC	4.126365	10.99297
Mean dependent	0.075551	9.332987
S.D. dependent	1.851978	60.19197
Determinant Residual Covariance		10826.38
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-6315.439
Akaike Information Criteria		15.01763
Schwarz Criteria		15.14113

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_AALI	VT_AALI
RT_AALI(-1)	0.181703 (0.03454) [5.26049]	-1.017600 (1.60389) [-0.63446]
RT_AALI(-2)	0.036388 (0.03512) [1.03624]	-0.847638 (1.63058) [-0.51984]
RT_AALI(-3)	-0.010384 (0.03513) [-0.29559]	-1.651905 (1.63129) [-1.01264]
RT_AALI(-4)	0.018602 (0.03513) [0.52953]	1.208886 (1.63117) [0.74111]
RT_AALI(-5)	-0.069953 (0.03443) [-2.03175]	1.344582 (1.59872) [0.84104]
VT_AALI(-1)	0.001637 (0.00075) [2.18716]	-0.139170 (0.03475) [-4.00446]
VT_AALI(-2)	-0.000136 (0.00076) [-0.17954]	-0.076758 (0.03522) [-2.17966]
VT_AALI(-3)	-0.000200 (0.00076) [-0.26259]	-0.005702 (0.03531) [-0.16149]
VT_AALI(-4)	-7.42E-06 (0.00076) [-0.00979]	-0.003295 (0.03520) [-0.09360]
VT_AALI(-5)	0.002175 (0.00075)	-0.007302 (0.03467)

	[2.91370]	[-0.21061]
C	-0.037994 (0.14531) [-0.26146]	50.25651 (6.74758) [7.44808]
R-squared	0.056843	0.026712
Adj. R-squared	0.045520	0.015028
Sum sq. resids	10447.98	22527388
S.E. equation	3.541552	164.4496
F-statistic	5.020356	2.286210
Log likelihood	-2259.341	-5498.646
Akaike AIC	5.379955	13.05603
Schwarz SC	5.441708	13.11779
Mean dependent	0.123878	40.67098
S.D. dependent	3.625019	165.6994
Determinant Residual Covariance		336148.0
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7765.248
Akaike Information Criteria		18.45319
Schwarz Criteria		18.57670

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_ADHI	VT_ADHI
RT_ADHI(-1)	0.072997 (0.03525) [2.07055]	-0.305248 (2.79608) [-0.10917]
RT_ADHI(-2)	0.093361 (0.03536) [2.64015]	-1.739211 (2.80457) [-0.62013]
RT_ADHI(-3)	-0.081636 (0.03540) [-2.30583]	1.788503 (2.80793) [0.63695]
RT_ADHI(-4)	-0.005133 (0.03537) [-0.14512]	0.163864 (2.80520) [0.05841]
RT_ADHI(-5)	0.071893 (0.03527) [2.03854]	-2.255757 (2.79704) [-0.80648]
VT_ADHI(-1)	-0.000371 (0.00045) [-0.83311]	-0.105773 (0.03530) [-2.99606]
VT_ADHI(-2)	-0.000481 (0.00045) [-1.07590]	-0.049369 (0.03549) [-1.39105]

VT_ADHI(-3)	0.000485 (0.00045) [1.08364]	-0.003848 (0.03552) [-0.10834]
VT_ADHI(-4)	0.000280 (0.00045) [0.62658]	-0.004262 (0.03549) [-0.12010]
VT_ADHI(-5)	-0.000229 (0.00044) [-0.51578]	-0.034246 (0.03528) [-0.97081]
C	0.058553 (0.15411) [0.37994]	97.49905 (12.2225) [7.97699]
R-squared	0.023222	0.016375
Adj. R-squared	0.011496	0.004566
Sum sq. resids	11019.88	69316344
S.E. equation	3.637190	288.4665
F-statistic	1.980415	1.386703
Log likelihood	-2281.830	-5972.952
Akaike AIC	5.433247	14.17998
Schwarz SC	5.495001	14.24174
Mean dependent	0.037683	81.31211
S.D. dependent	3.658279	289.1273
Determinant Residual Covariance		1056440.
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-8248.484
Akaike Information Criteria		19.59830
Schwarz Criteria		19.72181

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 825

Included observations: 820 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_ADMG	VT_ADMG
RT_ADMG(-1)	-0.066264 (0.03512) [-1.88663]	48.39737 (41.0311) [1.17953]
RT_ADMG(-2)	0.007773 (0.03523) [0.22065]	-26.89699 (41.1529) [-0.65359]
RT_ADMG(-3)	-0.034998 (0.03517) [-0.99500]	28.37641 (41.0908) [0.69058]
RT_ADMG(-4)	0.013011 (0.03520) [0.36966]	-6.284110 (41.1177) [-0.15283]

RT_ADMG(-5)	-0.042821 (0.03512) [-1.21916]	-23.73167 (41.0317) [-0.57837]
VT_ADMG(-1)	7.37E-06 (3.0E-05) [0.24484]	-0.011211 (0.03515) [-0.31896]
VT_ADMG(-2)	-1.40E-05 (3.0E-05) [-0.46431]	-0.003142 (0.03515) [-0.08939]
VT_ADMG(-3)	1.26E-05 (3.0E-05) [0.41844]	-0.005599 (0.03514) [-0.15931]
VT_ADMG(-4)	9.85E-06 (3.0E-05) [0.32759]	-0.011459 (0.03514) [-0.32609]
VT_ADMG(-5)	-4.14E-07 (3.0E-05) [-0.01377]	0.011837 (0.03511) [0.33712]
C	0.057984 (0.18426) [0.31468]	642.2512 (215.258) [2.98364]
R-squared	0.009134	0.003918
Adj. R-squared	-0.003115	-0.008394
Sum sq. resids	21283.50	2.90E+10
S.E. equation	5.129172	5991.963
F-statistic	0.745711	0.318236
Log likelihood	-2498.647	-8290.495
Akaike AIC	6.121089	20.24755
Schwarz SC	6.184263	20.31072
Mean dependent	0.060201	631.0920
S.D. dependent	5.121203	5966.971
Determinant resid covariance (dof adj.)		9.45E+08
Determinant resid covariance		9.19E+08
Log likelihood		-10789.11
Akaike information criterion		26.36857
Schwarz criterion		26.49492

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_ANTM	VT_ANTM
RT_ANTM(-1)	-0.029609 (0.03583) [-0.82639]	0.256217 (0.93082) [0.27526]
RT_ANTM(-2)	0.030933 (0.03587) [0.86232]	-0.665086 (0.93193) [-0.71367]
RT_ANTM(-3)	0.010238 (0.03576) [0.28628]	-0.228905 (0.92912) [-0.24637]
RT_ANTM(-4)	-0.004692 (0.03569) [-0.13147]	0.123757 (0.92712) [0.13349]
RT_ANTM(-5)	-0.060017 (0.03564) [-1.68415]	-2.734785 (0.92583) [-2.95388]
VT_ANTM(-1)	0.001059 (0.00137) [0.77207]	-0.182579 (0.03564) [-5.12285]
VT_ANTM(-2)	0.000690 (0.00140) [0.49440]	-0.106905 (0.03627) [-2.94767]
VT_ANTM(-3)	0.002074 (0.00139) [1.49165]	-0.119616 (0.03613) [-3.31093]
VT_ANTM(-4)	0.000171 (0.00139) [0.12271]	-0.027216 (0.03617) [-0.75254]
VT_ANTM(-5)	0.000482 (0.00137) [0.35276]	-0.041824 (0.03553) [-1.17729]
C	-0.009166 (0.18220) [-0.05031]	43.83129 (4.73356) [9.25969]
R-squared	0.008988	0.058204
Adj. R-squared	-0.002909	0.046898
Sum sq. resids	14739.76	9948481.
S.E. equation	4.206518	109.2838

F-statistic	0.755479	5.148064
Log likelihood	-2404.568	-5153.740
Akaike AIC	5.724095	12.23872
Schwarz SC	5.785848	12.30047
Mean dependent	0.116288	29.39883
S.D. dependent	4.200413	111.9402

Determinant resid covariance (dof adj.)	197191.2
Determinant resid covariance	192084.7
Log likelihood	-7529.090
Akaike information criterion	17.89358
Schwarz criterion	18.01708

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 830

Included observations: 825 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_APOL	VT_APOL
RT_APOL(-1)	-0.035767 (0.03505) [-1.02036]	-23.89862 (60.4597) [-0.39528]
RT_APOL(-2)	-0.047136 (0.03497) [-1.34795]	-11.67030 (60.3146) [-0.19349]
RT_APOL(-3)	0.030615 (0.03500) [0.87483]	-130.1806 (60.3607) [-2.15671]
RT_APOL(-4)	0.065284 (0.03511) [1.85938]	12.41146 (60.5586) [0.20495]
RT_APOL(-5)	-0.064513 (0.03515) [-1.83550]	-46.98157 (60.6226) [-0.77498]
VT_APOL(-1)	-1.59E-05 (2.0E-05) [-0.78200]	-0.007667 (0.03509) [-0.21853]
VT_APOL(-2)	-6.96E-06 (2.0E-05) [-0.34217]	-0.010870 (0.03510) [-0.30970]

VT_APOL(-3)	-3.05E-06 (2.0E-05) [-0.15040]	0.007650 (0.03501) [0.21850]
VT_APOL(-4)	-3.10E-05 (2.0E-05) [-1.52672]	0.003622 (0.03503) [0.10340]
VT_APOL(-5)	-1.42E-05 (2.0E-05) [-0.70043]	-0.009076 (0.03507) [-0.25876]
C	-0.104070 (0.13917) [-0.74776]	567.3133 (240.048) [2.36333]
R-squared	0.018431	0.006845
Adj. R-squared	0.006373	-0.005356
Sum sq. resids	12491.18	3.72E+10
S.E. equation	3.917324	6756.595
F-statistic	1.528485	0.561003
Log likelihood	-2291.549	-8440.164
Akaike AIC	5.581938	20.48767
Schwarz SC	5.644810	20.55054
Mean dependent	-0.137951	586.3332
S.D. dependent	3.929866	6738.572
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.98E+08
Determinant resid covariance		6.80E+08
Log likelihood		-10730.44
Akaike information criterion		26.06652
Schwarz criterion		26.19227

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_ASII	VT_ASII
RT_ASII(-1)	0.199878 (0.03459) [5.77773]	-2.880395 (1.25344) [-2.29799]
RT_ASII(-2)	-0.056239 (0.03511) [-1.60160]	-0.691292 (1.27227) [-0.54335]
RT_ASII(-3)	-0.010277	-0.814077

	(0.03513)	(1.27292)
	[-0.29252]	[-0.63953]
RT_ASII(-4)	-0.126111	0.640419
	(0.03508)	(1.27120)
	[-3.59449]	[0.50379]
RT_ASII(-5)	0.038499	-0.531962
	(0.03464)	(1.25500)
	[1.11149]	[-0.42387]
VT_ASII(-1)	0.000759	-0.157798
	(0.00096)	(0.03463)
	[0.79398]	[-4.55725]
VT_ASII(-2)	-0.000348	0.003359
	(0.00097)	(0.03500)
	[-0.36078]	[0.09598]
VT_ASII(-3)	0.000414	-0.074660
	(0.00096)	(0.03490)
	[0.42998]	[-2.13900]
VT_ASII(-4)	-0.000161	0.072116
	(0.00097)	(0.03499)
	[-0.16668]	[2.06104]
VT_ASII(-5)	0.001562	0.053944
	(0.00095)	(0.03455)
	[1.63802]	[1.56121]
C	0.116397	29.07975
	(0.13223)	(4.79117)
	[0.88023]	[6.06944]
R-squared	0.060212	0.048531
Adj. R-squared	0.048930	0.037108
Sum sq. resid	9415.907	12361081
S.E. equation	3.362084	121.8164
F-statistic	5.336991	4.248799
Log likelihood	-2215.449	-5245.371
Akaike AIC	5.275947	12.45585
Schwarz SC	5.337700	12.51761
Mean dependent	0.181696	25.68120
S.D. dependent	3.447484	124.1415
Determinant Residual		167476.1
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7471.236
Akaike Information Criteria		17.75648
Schwarz Criteria		17.87999

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BBCA	VT_BBCA
RT_BBCA(-1)	-0.001505 (0.03477) [-0.04327]	-1.603180 (1.59318) [-1.00628]
RT_BBCA(-2)	-0.002107 (0.03476) [-0.06060]	-1.148500 (1.59288) [-0.72102]
RT_BBCA(-3)	-0.055715 (0.03471) [-1.60514]	-1.315519 (1.59038) [-0.82717]
RT_BBCA(-4)	-0.037476 (0.03478) [-1.07751]	-0.312546 (1.59356) [-0.19613]
RT_BBCA(-5)	-0.040973 (0.03471) [-1.18038]	1.218272 (1.59043) [0.76600]
VT_BBCA(-1)	0.001138 (0.00076) [1.49770]	-0.182797 (0.03482) [-5.24950]
VT_BBCA(-2)	-0.000631 (0.00077) [-0.81671]	-0.079472 (0.03538) [-2.24622]
VT_BBCA(-3)	-0.000918 (0.00077) [-1.18838]	-0.064917 (0.03540) [-1.83369]
VT_BBCA(-4)	-0.000431 (0.00077) [-0.55818]	-0.079365 (0.03537) [-2.24364]
VT_BBCA(-5)	-0.001177 (0.00076) [-1.54907]	0.024587 (0.03481) [0.70624]
C	0.196527 (0.11740) [1.67399]	45.50551 (5.37911) [8.45968]
R-squared	0.015794	0.047071
Adj. R-squared	0.003979	0.035632
Sum sq. resids	6412.562	13462099
S.E. equation	2.774555	127.1259
F-statistic	1.336767	4.114727

Log likelihood	-2053.342	-5281.378
Akaike AIC	4.891805	12.54118
Schwarz SC	4.953558	12.60293
Mean dependent	0.115221	32.68091
S.D. dependent	2.780091	129.4531

Determinant resid covariance (dof adj.)	122916.6
Determinant resid covariance	119733.5
Log likelihood	-7329.624
Akaike information criterion	17.42091
Schwarz criterion	17.54442

Vector Autoregression Estimates
 Sample(adjusted): 6 849
 Included observations: 844 after adjusting endpoints
 Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BBRI	VT_BBRI
RT_BBRI(-1)	0.141171 (0.03467) [4.07211]	-1.673783 (1.07459) [-1.55760]
RT_BBRI(-2)	-0.090947 (0.03508) [-2.59221]	-2.885179 (1.08752) [-2.65299]
RT_BBRI(-3)	-0.009606 (0.03530) [-0.27212]	-3.563602 (1.09421) [-3.25679]
RT_BBRI(-4)	-0.028263 (0.03537) [-0.79905]	0.525572 (1.09639) [0.47937]
RT_BBRI(-5)	-0.092644 (0.03497) [-2.64893]	-1.863500 (1.08408) [-1.71896]
VT_BBRI(-1)	0.001454 (0.00112) [1.29682]	-0.210013 (0.03475) [-6.04426]
VT_BBRI(-2)	-0.001191 (0.00115) [-1.03718]	-0.018998 (0.03560) [-0.53364]
VT_BBRI(-3)	-0.002457 (0.00114) [-2.15245]	-0.059630 (0.03538) [-1.68546]

VT_BBRI(-4)	-0.001130 (0.00114) [-0.99548]	0.007596 (0.03520) [0.21581]
VT_BBRI(-5)	0.000183 (0.00111) [0.16554]	0.017715 (0.03429) [0.51664]
C	0.204757 (0.13821) [1.48149]	33.86788 (4.28408) [7.90552]
R-squared	0.045278	0.072987
Adj. R-squared	0.033817	0.061858
Sum sq. resids	9184.970	8824957.
S.E. equation	3.320598	102.9281
F-statistic	3.950546	6.558489
Log likelihood	-2204.970	-5103.170
Akaike AIC	5.251115	12.11889
Schwarz SC	5.312868	12.18064
Mean dependent	0.114733	25.94560
S.D. dependent	3.378210	106.2673
Determinant Residual Covariance		115850.1
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7315.710
Akaike Information Criteria		17.38794
Schwarz Criteria		17.51145

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BDMN	VT_BDMN
RT_BDMN(-1)	0.149296 (0.03482) [4.28818]	-5.903162 (1.47694) [-3.99689]
RT_BDMN(-2)	0.036030 (0.03561) [1.01178]	0.311308 (1.51065) [0.20608]
RT_BDMN(-3)	-0.025116 (0.03560) [-0.70552]	-2.315775 (1.51019) [-1.53344]
RT_BDMN(-4)	-0.029184 (0.03562) [-0.81928]	-0.129252 (1.51110) [-0.08553]
RT_BDMN(-5)	-0.024184 (0.03514) [-0.68821]	-0.009815 (1.49069) [-0.00658]
VT_BDMN(-1)	0.000377	-0.178465

	(0.00082)	(0.03491)
	[0.45785]	[-5.11196]
VT_BDMN(-2)	0.000291	-0.080802
	(0.00084)	(0.03543)
	[0.34835]	[-2.28073]
VT_BDMN(-3)	-0.001380	-0.032120
	(0.00084)	(0.03549)
	[-1.64900]	[-0.90506]
VT_BDMN(-4)	-0.001250	-0.060836
	(0.00084)	(0.03545)
	[-1.49544]	[-1.71609]
VT_BDMN(-5)	-0.001425	-0.019054
	(0.00081)	(0.03446)
	[-1.75434]	[-0.55294]
C	0.178322	63.73745
	(0.15897)	(6.74371)
	[1.12175]	[9.45140]
R-squared	0.037741	0.061324
Adj. R-squared	0.026189	0.050056
Sum sq. resids	10353.74	18632574
S.E. equation	3.525543	149.5595
F-statistic	3.267106	5.442031
Log likelihood	-2255.517	-5418.542
Akaike AIC	5.370893	12.86621
Schwarz SC	5.432647	12.92797
Mean dependent	0.023058	46.38364
S.D. dependent	3.572635	153.4493
Determinant Residual		273819.0
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7678.702
Akaike Information Criteria		18.24811
Schwarz Criteria		18.37162

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT BLTA	VT BLTA
RT_BLTA(-1)	0.124724	-1.932609
	(0.03488)	(1.20695)
	[3.57628]	[-1.60123]
RT_BLTA(-2)	0.055113	-0.182798
	(0.03525)	(1.21997)
	[1.56342]	[-0.14984]
RT_BLTA(-3)	-0.072199	-3.858575
	(0.03521)	(1.21866)
	[-2.05032]	[-3.16623]

RT_BLTA(-4)	0.006931 (0.03544) [0.19559]	-0.018873 (1.22645) [-0.01539]
RT_BLTA(-5)	-0.030254 (0.03510) [-0.86190]	-0.597546 (1.21477) [-0.49190]
VT_BLTA(-1)	0.000684 (0.00101) [0.67978]	-0.195005 (0.03482) [-5.60017]
VT_BLTA(-2)	-0.000449 (0.00103) [-0.43759]	-0.137415 (0.03552) [-3.86819]
VT_BLTA(-3)	-0.001158 (0.00103) [-1.12389]	-0.013831 (0.03566) [-0.38781]
VT_BLTA(-4)	0.000732 (0.00102) [0.71643]	0.023589 (0.03538) [0.66673]
VT_BLTA(-5)	-1.77E-05 (0.00100) [-0.01775]	0.032144 (0.03450) [0.93166]
C	0.143230 (0.13703) [1.04527]	37.51363 (4.74217) [7.91064]
R-squared	0.028532	0.063932
Adj. R-squared	0.016869	0.052695
Sum sq. resids	8764.946	10497685
S.E. equation	3.243785	112.2598
F-statistic	2.446480	5.689267
Log likelihood	-2185.217	-5176.417
Akaike AIC	5.204306	12.29246
Schwarz SC	5.266060	12.35421
Mean dependent	0.149603	28.29861
S.D. dependent	3.271497	115.3398
Determinant Residual Covariance		130133.5
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7364.774
Akaike Information Criteria		17.50420
Schwarz Criteria		17.62771

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BMRI	VT_BMRI
RT_BMRI(-1)	0.124724	-1.932609

	(0.03488)	(1.20695)
	[3.57628]	[-1.60123]
RT_BMRI(-2)	0.055113	-0.182798
	(0.03525)	(1.21997)
	[1.56342]	[-0.14984]
RT_BMRI(-3)	-0.072199	-3.858575
	(0.03521)	(1.21866)
	[-2.05032]	[-3.16623]
RT_BMRI(-4)	0.006931	-0.018873
	(0.03544)	(1.22645)
	[0.19559]	[-0.01539]
RT_BMRI(-5)	-0.030254	-0.597546
	(0.03510)	(1.21477)
	[-0.86190]	[-0.49190]
VT_BMRI(-1)	0.000684	-0.195005
	(0.00101)	(0.03482)
	[0.67978]	[-5.60017]
VT_BMRI(-2)	-0.000449	-0.137415
	(0.00103)	(0.03552)
	[-0.43759]	[-3.86819]
VT_BMRI(-3)	-0.001158	-0.013831
	(0.00103)	(0.03566)
	[-1.12389]	[-0.38781]
VT_BMRI(-4)	0.000732	0.023589
	(0.00102)	(0.03538)
	[0.71643]	[0.66673]
VT_BMRI(-5)	-1.77E-05	0.032144
	(0.00100)	(0.03450)
	[-0.01775]	[0.93166]
C	0.143230	37.51363
	(0.13703)	(4.74217)
	[1.04527]	[7.91064]
R-squared	0.028532	0.063932
Adj. R-squared	0.016869	0.052695
Sum sq. resids	8764.946	10497685
S.E. equation	3.243785	112.2598
F-statistic	2.446480	5.689267
Log likelihood	-2185.217	-5176.417
Akaike AIC	5.204306	12.29246
Schwarz SC	5.266060	12.35421
Mean dependent	0.149603	28.29861
S.D. dependent	3.271497	115.3398
Determinant Residual		130133.5
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7364.774
Akaike Information Criteria		17.50420
Schwarz Criteria		17.62771

Vector Autoregression Estimates
 Sample (adjusted): 6 803
 Included observations: 798 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BNBR	VT_BNBR
RT_BNBR(-1)	0.129242 (0.03508) [3.68389]	-2.974530 (119.077) [-0.02498]
RT_BNBR(-2)	0.015035 (0.03499) [0.42967]	1.442372 (118.768) [0.01214]
RT_BNBR(-3)	-0.022711 (0.03447) [-0.65889]	0.125651 (116.994) [0.00107]
RT_BNBR(-4)	0.055931 (0.03440) [1.62591]	0.023441 (116.758) [0.00020]
RT_BNBR(-5)	-0.027670 (0.03383) [-0.81784]	0.046266 (114.834) [0.00040]
VT_BNBR(-1)	2.65E-07 (1.1E-05) [0.02526]	-0.002180 (0.03565) [-0.06115]
VT_BNBR(-2)	7.56E-07 (1.1E-05) [0.07196]	-0.000881 (0.03565) [-0.02471]
VT_BNBR(-3)	6.00E-05 (1.0E-05) [5.71845]	0.027159 (0.03564) [0.76214]
VT_BNBR(-4)	4.79E-05 (1.1E-05) [4.46795]	0.003642 (0.03635) [0.10018]
VT_BNBR(-5)	5.32E-05 (1.1E-05) [4.91716]	-3.73E-05 (0.03675) [-0.00102]
C	-0.229104 (0.14898) [-1.53782]	665.1186 (505.660) [1.31535]
R-squared	0.124816	0.000755

Adj. R-squared	0.113696	-0.011942
Sum sq. resids	13708.61	1.58E+11
S.E. equation	4.173586	14165.86
F-statistic	11.22398	0.059484
Log likelihood	-2266.938	-8754.530
Akaike AIC	5.709117	21.96875
Schwarz SC	5.773657	22.03329
Mean dependent	-0.139790	684.3037
S.D. dependent	4.433207	14082.03

Determinant resid covariance (dof adj.)	3.50E+09
Determinant resid covariance	3.40E+09
Log likelihood	-11021.47
Akaike information criterion	27.67786
Schwarz criterion	27.80694

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 846

Included observations: 841 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BNGA	VT_BNGA
RT_BNGA(-1)	-0.048030 (0.03479) [-1.38063]	-1.809951 (10.0135) [-0.18075]
RT_BNGA(-2)	0.053756 (0.03472) [1.54838]	-13.48911 (9.99311) [-1.34984]
RT_BNGA(-3)	-0.039115 (0.03478) [-1.12448]	-12.15139 (10.0125) [-1.21362]
RT_BNGA(-4)	-0.077858 (0.03476) [-2.24014]	-2.321406 (10.0042) [-0.23204]
RT_BNGA(-5)	0.049954 (0.03482) [1.43462]	3.127991 (10.0228) [0.31209]
VT_BNGA(-1)	-1.62E-05 (0.00012) [-0.13345]	-0.029664 (0.03484) [-0.85142]
VT_BNGA(-2)	-8.36E-05 (0.00012) [-0.69077]	-0.008770 (0.03486) [-0.25160]

VT_BNGA(-3)	6.87E-05 (0.00012) [0.57078]	0.116889 (0.03463) [3.37582]
VT_BNGA(-4)	8.35E-06 (0.00012) [0.06906]	-0.003206 (0.03481) [-0.09211]
VT_BNGA(-5)	-9.55E-05 (0.00012) [-0.78989]	0.019567 (0.03480) [0.56233]
C	0.096518 (0.12475) [0.77366]	166.4865 (35.9096) [4.63626]
R-squared	0.016324	0.018174
Adj. R-squared	0.004472	0.006345
Sum sq. resids	9230.090	7.65E+08
S.E. equation	3.334755	959.8843
F-statistic	1.377369	1.536402
Log likelihood	-2200.691	-6962.780
Akaike AIC	5.259669	16.58450
Schwarz SC	5.321596	16.64642
Mean dependent	0.071215	182.2357
S.D. dependent	3.342237	962.9442
Determinant Residual Covariance		10163538
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-9171.135
Akaike Information Criteria		21.86239
Schwarz Criteria		21.98624

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 814

Included observations: 809 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BNII	VT_BNII
RT_BNII(-1)	-0.111359 (0.03531) [-3.15340]	-22.12153 (11.1245) [-1.98854]
RT_BNII(-2)	-0.018660 (0.03563) [-0.52377]	-1.607830 (11.2227) [-0.14327]
RT_BNII(-3)	-0.046137 (0.03555) [-1.29780]	9.724111 (11.1990) [0.86830]
RT_BNII(-4)	-0.003137 (0.03559) [-0.08814]	-0.125599 (11.2124) [-0.01120]

RT_BNII(-5)	-0.106525 (0.03539) [-3.01038]	-15.50501 (11.1472) [-1.39093]
VT_BNII(-1)	-4.11E-05 (0.00011) [-0.36517]	0.009988 (0.03546) [0.28169]
VT_BNII(-2)	0.000114 (0.00011) [1.01054]	-0.013544 (0.03545) [-0.38206]
VT_BNII(-3)	-7.45E-05 (0.00011) [-0.66185]	0.008683 (0.03545) [0.24494]
VT_BNII(-4)	-0.000112 (0.00011) [-0.99176]	0.017702 (0.03546) [0.49928]
VT_BNII(-5)	5.98E-05 (0.00011) [0.53203]	-0.002065 (0.03541) [-0.05831]
C	0.091906 (0.12668) [0.72553]	143.0228 (39.9050) [3.58409]
R-squared	0.028819	0.009311
Adj. R-squared	0.016649	-0.003103
Sum sq. resids	9509.118	9.44E+08
S.E. equation	3.451983	1087.436
F-statistic	2.367993	0.750034
Log likelihood	-2144.693	-6798.570
Akaike AIC	5.329279	16.83454
Schwarz SC	5.393128	16.89839
Mean dependent	0.066830	144.3087
S.D. dependent	3.481083	1085.752
Determinant resid covariance (dof adj.)		14023453
Determinant resid covariance		13644691
Log likelihood		-8941.317
Akaike information criterion		22.15900
Schwarz criterion		22.28670

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 847

Included observations: 842 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BRPT	VT_BRPT
RT_BRPT(-1)	0.054242 (0.03589) [1.51147]	0.324574 (1.69584) [0.19139]
RT_BRPT(-2)	0.074825 (0.03580) [2.08986]	-3.378669 (1.69191) [-1.99696]
RT_BRPT(-3)	0.024137 (0.03589) [0.67255]	-1.173908 (1.69596) [-0.69218]
RT_BRPT(-4)	0.083613 (0.03575) [2.33853]	-0.431494 (1.68959) [-0.25538]
RT_BRPT(-5)	-0.050865 (0.03575) [-1.42270]	-2.388535 (1.68947) [-1.41378]
VT_BRPT(-1)	0.000567 (0.00076) [0.74633]	-0.104979 (0.03591) [-2.92373]
VT_BRPT(-2)	-0.001284 (0.00076) [-1.68152]	-0.070452 (0.03608) [-1.95266]
VT_BRPT(-3)	0.000481 (0.00077) [0.62925]	0.013907 (0.03615) [0.38468]
VT_BRPT(-4)	-0.000207 (0.00076) [-0.27345]	-0.043126 (0.03571) [-1.20772]
VT_BRPT(-5)	5.27E-05 (0.00075) [0.07014]	0.028824 (0.03548) [0.81234]
C	0.163647 (0.21492) [0.76142]	74.92152 (10.1562) [7.37692]
R-squared	0.023703	0.026568
Adj. R-squared	0.011954	0.014854
Sum sq. resids	22681.19	50648303
S.E. equation	5.224351	246.8777

F-statistic	2.017531	2.268020
Log likelihood	-2581.314	-5827.698
Akaike AIC	6.157516	13.86864
Schwarz SC	6.219385	13.93051
Mean dependent	0.172155	62.64141
S.D. dependent	5.255861	248.7319

Determinant resid covariance (dof adj.)	1550037.
Determinant resid covariance	1509802.
Log likelihood	-8379.265
Akaike information criterion	19.95550
Schwarz criterion	20.07924

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 843

Included observations: 838 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BTEL	VT_BTEL
RT_BTEL(-1)	0.004330 (0.03474) [0.12462]	-35.09856 (160.244) [-0.21903]
RT_BTEL(-2)	0.096909 (0.03464) [2.79774]	-40.27662 (159.760) [-0.25211]
RT_BTEL(-3)	0.056896 (0.03476) [1.63694]	-69.32542 (160.309) [-0.43245]
RT_BTEL(-4)	0.076853 (0.03463) [2.21896]	-9.930033 (159.744) [-0.06216]
RT_BTEL(-5)	-0.015894 (0.03472) [-0.45777]	-19.51223 (160.142) [-0.12184]
VT_BTEL(-1)	-7.54E-07 (7.5E-06) [-0.09999]	-0.002754 (0.03477) [-0.07920]
VT_BTEL(-2)	2.64E-07 (7.5E-06) [0.03497]	-0.001239 (0.03477) [-0.03562]
VT_BTEL(-3)	-7.42E-07 (7.5E-06) [-0.09846]	-0.000387 (0.03477) [-0.01112]

VT_BTEL(-4)	2.24E-06 (7.5E-06) [0.29775]	-0.001728 (0.03477) [-0.04970]
VT_BTEL(-5)	-5.29E-06 (7.5E-06) [-0.70160]	-0.001303 (0.03477) [-0.03749]
C	0.032719 (0.14273) [0.22924]	857.9467 (658.318) [1.30324]
R-squared	0.021141	0.000463
Adj. R-squared	0.009305	-0.011623
Sum sq. resids	13969.64	2.97E+11
S.E. equation	4.109981	18956.22
F-statistic	1.786134	0.038313
Log likelihood	-2367.979	-9437.740
Akaike AIC	5.677753	22.55069
Schwarz SC	5.739855	22.61279
Mean dependent	0.038378	844.2346
S.D. dependent	4.129237	18847.00
Determinant Residual Covariance		6.07E+09
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-11816.78
Akaike Information Criteria		28.25485
Schwarz Criteria		28.37906

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 829

Included observations: 824 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_BUMI	VT_BUMI
RT_BUMI(-1)	0.124714 (0.03499) [3.56421]	-85.64864 (49.1286) [-1.74336]
RT_BUMI(-2)	-0.012755 (0.03524) [-0.36196]	-77.26072 (49.4752) [-1.56160]
RT_BUMI(-3)	0.047489 (0.03520) [1.34904]	-86.27366 (49.4258) [-1.74552]
RT_BUMI(-4)	0.054642 (0.03527) [1.54918]	-75.67798 (49.5226) [-1.52815]
RT_BUMI(-5)	-0.038510 (0.03507)	-86.77299 (49.2340)

	[-1.09823]	[-1.76246]
VT BUMI(-1)	-4.41E-05 (2.5E-05) [-1.77029]	-0.020548 (0.03500) [-0.58707]
VT BUMI(-2)	-3.36E-05 (2.5E-05) [-1.34812]	-0.020457 (0.03500) [-0.58451]
VT BUMI(-3)	-4.34E-05 (2.5E-05) [-1.74315]	-0.017788 (0.03496) [-0.50880]
VT BUMI(-4)	-4.14E-05 (2.5E-05) [-1.66140]	-0.019166 (0.03496) [-0.54826]
VT BUMI(-5)	-3.81E-05 (2.5E-05) [-1.53113]	-0.015761 (0.03493) [-0.45125]
C	0.238777 (0.17317) [1.37882]	394.2375 (243.146) [1.62140]
R-squared	0.043262	0.022138
Adj. R-squared	0.031494	0.010110
Sum sq. resids	19689.44	3.88E+10
S.E. equation	4.921204	6909.621
F-statistic	3.676257	1.840533
Log likelihood	-2476.756	-8448.380
Akaike AIC	6.038243	20.53248
Schwarz SC	6.101175	20.59541
Mean dependent	0.221197	278.0092
S.D. dependent	5.000578	6944.816
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.16E+09
Determinant resid covariance		1.13E+09
Log likelihood		-10925.14
Akaike information criterion		26.57072
Schwarz criterion		26.69658

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 829

Included observations: 824 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_CMNP	VT_CMNP
RT_CMNP(-1)	-0.176289 (0.03504) [-5.03148]	-65.40304 (37.2673) [-1.75497]
RT_CMNP(-2)	-0.052147 (0.03557) [-1.46587]	-10.18162 (37.8387) [-0.26908]
RT_CMNP(-3)	-0.038107 (0.03559) [-1.07058]	3.610279 (37.8603) [0.09536]
RT_CMNP(-4)	-0.049915 (0.03556) [-1.40373]	-23.52005 (37.8221) [-0.62186]
RT_CMNP(-5)	0.028918 (0.03505) [0.82496]	-4.101873 (37.2851) [-0.11001]
VT_CMNP(-1)	-2.24E-05 (3.3E-05) [-0.67863]	0.094753 (0.03508) [2.70136]
VT_CMNP(-2)	-1.86E-05 (3.3E-05) [-0.56100]	-0.023093 (0.03524) [-0.65539]
VT_CMNP(-3)	3.44E-06 (3.3E-05) [0.10372]	0.011566 (0.03525) [0.32814]
VT_CMNP(-4)	-2.55E-06 (3.3E-05) [-0.07689]	-0.010709 (0.03524) [-0.30392]
VT_CMNP(-5)	2.71E-05 (3.3E-05) [0.82266]	0.002538 (0.03503) [0.07246]
C	-0.029185 (0.12478) [-0.23390]	460.8644 (132.718) [3.47252]
R-squared	0.036581	0.013241
Adj. R-squared	0.024731	0.001104
Sum sq. resids	9631.743	1.09E+10
S.E. equation	3.441971	3661.052
F-statistic	3.086981	1.090969
Log likelihood	-2182.169	-7925.005
Akaike AIC	5.323225	19.26215
Schwarz SC	5.386157	19.32508
Mean dependent	-0.026942	501.5600
S.D. dependent	3.485339	3663.075
Determinant Residual Covariance		1.59E+08
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-10118.13

Akaike Information Criteria	24.61196
Schwarz Criteria	24.73782

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 844

Included observations: 839 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_CTRS	VT_CTRS
RT_CTRS(-1)	0.108600 (0.03474) [3.12598]	-3.561185 (25.0490) [-0.14217]
RT_CTRS(-2)	0.078654 (0.03489) [2.25453]	-31.24247 (25.1541) [-1.24204]
RT_CTRS(-3)	-0.040562 (0.03499) [-1.15931]	-20.56119 (25.2270) [-0.81505]
RT_CTRS(-4)	-0.059797 (0.03492) [-1.71248]	19.62554 (25.1769) [0.77951]
RT_CTRS(-5)	0.022701 (0.03479) [0.65259]	-26.39239 (25.0814) [-1.05227]
VT_CTRS(-1)	-1.45E-05 (4.8E-05) [-0.30082]	-0.010325 (0.03473) [-0.29730]
VT_CTRS(-2)	2.51E-05 (4.8E-05) [0.52114]	0.007671 (0.03472) [0.22092]
VT_CTRS(-3)	-1.70E-05 (4.8E-05) [-0.35349]	-0.010841 (0.03471) [-0.31232]
VT_CTRS(-4)	8.42E-06 (4.8E-05) [0.17501]	-0.009375 (0.03468) [-0.27030]
VT_CTRS(-5)	2.87E-05 (4.8E-05) [0.59621]	9.18E-05 (0.03468) [0.00265]
C	-0.004623 (0.13581) [-0.03404]	280.0452 (97.9220) [2.85988]
R-squared	0.024489	0.005056
Adj. R-squared	0.012708	-0.006960
Sum sq. resids	12198.20	6.34E+09

S.E. equation	3.838245	2767.449
F-statistic	2.078596	0.420750
Log likelihood	-2313.421	-7834.600
Akaike AIC	5.540932	18.70226
Schwarz SC	5.602975	18.76431
Mean dependent	0.003512	273.4051
S.D. dependent	3.862868	2757.868
Determinant Residual Covariance		1.13E+08
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-10159.09
Akaike Information Criteria		24.26959
Schwarz Criteria		24.39368

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 820

Included observations: 815 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_ENRG	VT_ENRG
RT_ENRG(-1)	0.086758 (0.03583) [2.42136]	-20.48352 (15.0450) [-1.36148]
RT_ENRG(-2)	0.113886 (0.03579) [3.18211]	-22.40627 (15.0279) [-1.49098]
RT_ENRG(-3)	0.080213 (0.03599) [2.22890]	-23.54889 (15.1112) [-1.55838]
RT_ENRG(-4)	0.104909 (0.03595) [2.91805]	-23.66302 (15.0960) [-1.56750]
RT_ENRG(-5)	0.002718 (0.03612) [0.07525]	-31.42785 (15.1686) [-2.07191]
VT_ENRG(-1)	7.22E-05 (8.5E-05) [0.84790]	-0.012780 (0.03576) [-0.35738]
VT_ENRG(-2)	8.00E-05 (8.5E-05) [0.94159]	-0.007609 (0.03566) [-0.21338]
VT_ENRG(-3)	-9.99E-05 (8.5E-05) [-1.18009]	0.001656 (0.03553) [0.04659]

VT_ENRG(-4)	-0.000155 (8.4E-05) [-1.84418]	0.000959 (0.03538) [0.02710]
VT_ENRG(-5)	-9.78E-05 (8.4E-05) [-1.16359]	0.001126 (0.03527) [0.03191]
C	-0.001584 (0.17000) [-0.00932]	156.9516 (71.3809) [2.19879]
R-squared	0.059560	0.026718
Adj. R-squared	0.047863	0.014613
Sum sq. resids	18339.37	3.23E+09
S.E. equation	4.775999	2005.423
F-statistic	5.091894	2.207120
Log likelihood	-2425.234	-7347.840
Akaike AIC	5.978488	18.05850
Schwarz SC	6.041967	18.12198
Mean dependent	-0.054726	160.6501
S.D. dependent	4.894569	2020.238
Determinant resid covariance (dof adj.)		88734232
Determinant resid covariance		86355116
Log likelihood		-9759.516
Akaike information criterion		24.00372
Schwarz criterion		24.13068

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_GGRM	VT_GGRM
RT_GGRM(-1)	0.040627 (0.03455) [1.17591]	-26.06954 (61.7126) [-0.42243]
RT_GGRM(-2)	-0.074040 (0.03454) [-2.14379]	-59.83004 (61.6899) [-0.96985]
RT_GGRM(-3)	-0.045062 (0.03461) [-1.30203]	-33.72511 (61.8179) [-0.54556]
RT_GGRM(-4)	-0.046227 (0.03456) [-1.33769]	4.147205 (61.7266) [0.06719]

RT_GGRM(-5)	-0.074902 (0.03457) [-2.16687]	-1.015107 (61.7429) [-0.01644]
VT_GGRM(-1)	-1.09E-05 (1.9E-05) [-0.55954]	-0.005337 (0.03465) [-0.15402]
VT_GGRM(-2)	-8.31E-06 (1.9E-05) [-0.42808]	-0.001452 (0.03465) [-0.04191]
VT_GGRM(-3)	-2.19E-05 (1.9E-05) [-1.12750]	-0.003549 (0.03465) [-0.10243]
VT_GGRM(-4)	-2.52E-06 (1.9E-05) [-0.12985]	-0.005023 (0.03465) [-0.14495]
VT_GGRM(-5)	-2.03E-06 (1.9E-05) [-0.10479]	-0.001299 (0.03465) [-0.03750]
C	0.268695 (0.11863) [2.26501]	356.4045 (211.894) [1.68200]
R-squared	0.018285	0.001837
Adj. R-squared	0.006500	-0.010146
Sum sq. resids	9532.627	3.04E+10
S.E. equation	3.382858	6042.426
F-statistic	1.551544	0.153268
Log likelihood	-2220.648	-8540.385
Akaike AIC	5.288266	20.26395
Schwarz SC	5.350020	20.32570
Mean dependent	0.212735	326.6340
S.D. dependent	3.393907	6012.003
Determinant Residual Covariance		4.18E+08
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-10772.09
Akaike Information Criteria		25.57842
Schwarz Criteria		25.70193

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_GJTL	VT_GJTL
RT_GJTL(-1)	-0.018643 (0.03512) [-0.53083]	-2.022246 (5.52798) [-0.36582]
RT_GJTL(-2)	0.028753	-3.422927

	(0.03511)	(5.52701)
	[0.81886]	[-0.61931]
RT_GJTL(-3)	-0.043903	-2.436439
	(0.03511)	(5.52581)
	[-1.25061]	[-0.44092]
RT_GJTL(-4)	0.024118	-1.597173
	(0.03510)	(5.52564)
	[0.68704]	[-0.28905]
RT_GJTL(-5)	-0.039424	-6.515233
	(0.03509)	(5.52255)
	[-1.12367]	[-1.17975]
VT_GJTL(-1)	-0.000425	-0.068581
	(0.00022)	(0.03505)
	[-1.90686]	[-1.95641]
VT_GJTL(-2)	7.21E-05	-0.012493
	(0.00022)	(0.03518)
	[0.32278]	[-0.35514]
VT_GJTL(-3)	-0.000153	-0.039085
	(0.00022)	(0.03516)
	[-0.68416]	[-1.11154]
VT_GJTL(-4)	-1.68E-05	0.014168
	(0.00022)	(0.03517)
	[-0.07516]	[0.40284]
VT_GJTL(-5)	-7.70E-05	0.072094
	(0.00022)	(0.03475)
	[-0.34862]	[2.07476]
C	0.209582	132.6581
	(0.14470)	(22.7771)
	[1.44835]	[5.82419]
R-squared	0.012769	0.013551
Adj. R-squared	0.000917	0.001709
Sum sq. resids	11527.39	2.86E+08
S.E. equation	3.720000	585.5455
F-statistic	1.077392	1.144277
Log likelihood	-2300.831	-6570.475
Akaike AIC	5.478272	15.59591
Schwarz SC	5.540025	15.65767
Mean dependent	0.127074	126.5778
S.D. dependent	3.721707	586.0463
Determinant Residual		4607387.
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-8869.987
Akaike Information Criteria		21.07106
Schwarz Criteria		21.19456

Vector Autoregression Estimates
Sample (adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_INCO	VT_INCO
RT_INCO(-1)	0.116410 (0.03509) [3.31782]	-1.810016 (1.36326) [-1.32771]
RT_INCO(-2)	0.024654 (0.03537) [0.69700]	-0.980911 (1.37433) [-0.71374]
RT_INCO(-3)	-0.018401 (0.03537) [-0.52023]	1.639356 (1.37435) [1.19282]
RT_INCO(-4)	0.019875 (0.03539) [0.56164]	-1.601867 (1.37495) [-1.16503]
RT_INCO(-5)	-0.021765 (0.03505) [-0.62100]	0.218237 (1.36177) [0.16026]
VT_INCO(-1)	-0.001313 (0.00090) [-1.45209]	-0.091747 (0.03514) [-2.61073]
VT_INCO(-2)	0.000494 (0.00091) [0.54405]	-0.034753 (0.03527) [-0.98527]
VT_INCO(-3)	0.000381 (0.00091) [0.42004]	-0.036645 (0.03526) [-1.03939]
VT_INCO(-4)	-0.001191 (0.00091) [-1.31278]	-0.013849 (0.03525) [-0.39294]
VT_INCO(-5)	-0.001251 (0.00090) [-1.39197]	-0.007291 (0.03492) [-0.20880]
C	0.181597 (0.16458) [1.10341]	39.27130 (6.39463) [6.14129]
R-squared	0.021148	0.017194
Adj. R-squared	0.009398	0.005396
Sum sq. resids	15273.85	23058474

S.E. equation	4.282050	166.3768
F-statistic	1.799729	1.457357
Log likelihood	-2419.589	-5508.479
Akaike AIC	5.759688	13.07933
Schwarz SC	5.821442	13.14109
Mean dependent	0.098118	32.95454
S.D. dependent	4.302314	166.8275

Determinant resid covariance (dof adj.)	493316.9
Determinant resid covariance	480541.7
Log likelihood	-7916.055
Akaike information criterion	18.81056
Schwarz criterion	18.93406

Vector Autoregression Estimates
Sample(adjusted): 6 847
Included observations: 842 after adjusting
endpoints
Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_INDF	VT_INDF
RT_INDF(-1)	0.055989 (0.03548) [1.57801]	-3.013897 (1.80694) [-1.66796]
RT_INDF(-2)	-0.046680 (0.03563) [-1.31013]	-5.617770 (1.81452) [-3.09600]
RT_INDF(-3)	-0.017130 (0.03582) [-0.47826]	-3.003418 (1.82411) [-1.64651]
RT_INDF(-4)	0.005164 (0.03585) [0.14407]	-4.218916 (1.82549) [-2.31112]
RT_INDF(-5)	-0.005361 (0.03592) [-0.14924]	-1.460883 (1.82941) [-0.79855]
VT_INDF(-1)	-0.000415 (0.00070) [-0.59570]	-0.139763 (0.03546) [-3.94093]
VT_INDF(-2)	0.000591 (0.00071) [0.83836]	-0.062527 (0.03593) [-1.74029]
VT_INDF(-3)	0.000737 (0.00071)	-0.027345 (0.03592)

	[1.04448]	[-0.76136]
VT_INDF(-4)	0.000516 (0.00070) [0.73733]	0.006159 (0.03563) [0.17285]
VT_INDF(-5)	0.000505 (0.00069) [0.73221]	-0.003282 (0.03511) [-0.09346]
C	0.106957 (0.13149) [0.81342]	52.04168 (6.69646) [7.77152]
R-squared	0.007706	0.045940
Adj. R-squared	-0.004235	0.034460
Sum sq. resids	8588.132	22273929
S.E. equation	3.214762	163.7186
F-statistic	0.645319	4.001483
Log likelihood	-2172.458	-5481.851
Akaike AIC	5.186362	13.04715
Schwarz SC	5.248231	13.10902
Mean dependent	0.181586	39.89576
S.D. dependent	3.207976	166.6145
Determinant Residual Covariance		264821.8
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7646.440
Akaike Information Criteria		18.21482
Schwarz Criteria		18.33856

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 845

Included observations: 840 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_INKP	VT_INKP
RT_INKP(-1)	0.155678 (0.03521) [4.42152]	-0.450374 (2.38727) [-0.18866]
RT_INKP(-2)	0.013696 (0.03566) [0.38401]	0.229901 (2.41816) [0.09507]
RT_INKP(-3)	0.034273 (0.03558) [0.96314]	-1.243545 (2.41273) [-0.51541]
RT_INKP(-4)	-0.021381 (0.03560) [-0.60054]	-3.019703 (2.41395) [-1.25094]
RT_INKP(-5)	0.001682	-0.213558

	(0.03524)	(2.38956)
	[0.04772]	[-0.08937]
VT_INKP(-1)	4.48E-05	-0.124888
	(0.00052)	(0.03521)
	[0.08624]	[-3.54663]
VT_INKP(-2)	-0.000261	-0.045988
	(0.00052)	(0.03540)
	[-0.49997]	[-1.29920]
VT_INKP(-3)	0.000576	-0.028771
	(0.00052)	(0.03541)
	[1.10340]	[-0.81247]
VT_INKP(-4)	0.000253	0.069137
	(0.00052)	(0.03541)
	[0.48342]	[1.95220]
VT_INKP(-5)	-0.000344	0.008155
	(0.00052)	(0.03536)
	[-0.65866]	[0.23063]
C	0.119496	82.84719
	(0.17314)	(11.7390)
	[0.69019]	[7.05740]
<hr/>		
R-squared	0.029731	0.023905
Adj. R-squared	0.018027	0.012131
Sum sq. resid	14688.25	67524413
S.E. equation	4.209280	285.3995
F-statistic	2.540225	2.030266
Log likelihood	-2393.697	-5935.639
Akaike AIC	5.725469	14.15867
Schwarz SC	5.787454	14.22065
Mean dependent	0.171296	73.06349
S.D. dependent	4.247741	287.1464
<hr/>		
Determinant resid covariance (dof adj.)		1404479.
Determinant resid covariance		1367935.
Log likelihood		-8317.918
Akaike information criterion		19.85695
Schwarz criterion		19.98092
<hr/>		

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 848

Included observations: 843 after adjusting

endpoints		
Standard errors in () & t-statistics in []		
	RT_INTP	VT_INTP
RT_INTP(-1)	0.084699 (0.03461) [2.44701]	-51.04366 (39.4474) [-1.29397]
RT_INTP(-2)	-0.000281 (0.03474) [-0.00809]	-10.32637 (39.5878) [-0.26085]
RT_INTP(-3)	-0.030133 (0.03472) [-0.86792]	3.536457 (39.5669) [0.08938]
RT_INTP(-4)	-0.044440 (0.03472) [-1.28011]	-21.89308 (39.5644) [-0.55335]
RT_INTP(-5)	-0.052631 (0.03464) [-1.51923]	-2.978599 (39.4813) [-0.07544]
VT_INTP(-1)	8.04E-07 (3.0E-05) [0.02642]	-0.006057 (0.03467) [-0.17469]
VT_INTP(-2)	7.65E-06 (3.0E-05) [0.25149]	0.002440 (0.03466) [0.07040]
VT_INTP(-3)	-1.11E-05 (3.0E-05) [-0.36581]	-0.003637 (0.03466) [-0.10493]
VT_INTP(-4)	2.21E-05 (3.0E-05) [0.72525]	0.020135 (0.03466) [0.58093]
VT_INTP(-5)	4.53E-06 (3.0E-05) [0.14898]	-0.002222 (0.03464) [-0.06415]
C	0.177889 (0.11225) [1.58473]	236.4731 (127.929) [1.84847]
R-squared	0.015117	0.002982
Adj. R-squared	0.003279	-0.009001
Sum sq. resids	8551.095	1.11E+10
S.E. equation	3.205894	3653.632
F-statistic	1.277025	0.248870
Log likelihood	-2172.716	-8106.160
Akaike AIC	5.180822	19.25779
Schwarz SC	5.242633	19.31960
Mean dependent	0.175545	224.7553
S.D. dependent	3.211164	3637.299

Determinant Residual	1.37E+08
Covariance	
Log Likelihood (d.f. adjusted)	-10289.93
Akaike Information Criteria	24.46483
Schwarz Criteria	24.58845

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 848

Included observations: 843 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_ISAT	VT_ISAT
RT_ISAT(-1)	-0.016524 (0.03603) [-0.45861]	-4.941912 (2.07811) [-2.37808]
RT_ISAT(-2)	0.034950 (0.03610) [0.96824]	0.764751 (2.08181) [0.36735]
RT_ISAT(-3)	-0.111508 (0.03583) [-3.11197]	0.268040 (2.06659) [0.12970]
RT_ISAT(-4)	-0.066556 (0.03603) [-1.84720]	-2.894515 (2.07805) [-1.39290]
RT_ISAT(-5)	-0.019157 (0.03610) [-0.53063]	-2.482962 (2.08224) [-1.19245]
VT_ISAT(-1)	-0.000841 (0.00062) [-1.34687]	-0.107525 (0.03599) [-2.98742]
VT_ISAT(-2)	3.94E-05 (0.00063) [0.06286]	-0.058616 (0.03617) [-1.62044]
VT_ISAT(-3)	0.000983 (0.00063) [1.57079]	-0.073922 (0.03611) [-2.04721]
VT_ISAT(-4)	0.000182 (0.00063) [0.29004]	0.010800 (0.03623) [0.29806]
VT_ISAT(-5)	-1.99E-06 (0.00062) [-0.00319]	-0.032269 (0.03592) [-0.89836]
C	0.003635 (0.12583) [0.02889]	54.62384 (7.25716) [7.52689]

R-squared	0.022031	0.033055
Adj. R-squared	0.010276	0.021433
Sum sq. resids	7825.980	26032017
S.E. equation	3.066957	176.8855
F-statistic	1.874233	2.844221
Log likelihood	-2135.367	-5553.578
Akaike AIC	5.092212	13.20185
Schwarz SC	5.154022	13.26366
Mean dependent	0.016977	43.18693
S.D. dependent	3.082838	178.8122
Determinant Residual Covariance		272213.3
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7667.125
Akaike Information Criteria		18.24229
Schwarz Criteria		18.36591

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 831

Included observations: 826 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_KIJA	VT_KIJA
RT_KIJA(-1)	-0.005101 (0.03497) [-0.14587]	-5.681359 (201.910) [-0.02814]
RT_KIJA(-2)	0.038963 (0.03493) [1.11532]	20.57234 (201.694) [0.10200]
RT_KIJA(-3)	0.023723 (0.03486) [0.68063]	-23.43873 (201.234) [-0.11648]
RT_KIJA(-4)	-0.012853 (0.03483) [-0.36904]	-4.357764 (201.083) [-0.02167]
RT_KIJA(-5)	-0.022837 (0.03480) [-0.65625]	-3.955655 (200.913) [-0.01969]
VT_KIJA(-1)	2.85E-06 (6.1E-06) [0.46897]	-0.001442 (0.03503) [-0.04118]
VT_KIJA(-2)	-2.87E-06 (5.9E-06) [-0.48779]	0.029888 (0.03398) [0.87945]
VT_KIJA(-3)	-1.35E-07 (5.9E-06) [-0.02296]	-0.002078 (0.03401) [-0.06112]
VT_KIJA(-4)	4.11E-08	0.242953

	(5.9E-06)	(0.03399)
	[0.00698]	[7.14789]
VT_KIJA(-5)	1.22E-07	-0.001634
	(6.1E-06)	(0.03504)
	[0.02006]	[-0.04663]
C	0.015293	852.1650
	(0.13539)	(781.657)
	[0.11296]	[1.09020]
R-squared	0.003260	0.060478
Adj. R-squared	-0.008970	0.048951
Sum sq. resids	12199.04	4.07E+11
S.E. equation	3.868869	22336.66
F-statistic	0.266527	5.246277
Log likelihood	-2284.053	-9438.058
Akaike AIC	5.557029	22.87907
Schwarz SC	5.619841	22.94189
Mean dependent	0.015295	1163.109
S.D. dependent	3.851633	22904.28
Determinant Residual		7.47E+09
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-11733.18
Akaike Information Criteria		28.46291
Schwarz Criteria		28.58853

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_KLBF	VT_KLBF
RT_KLBF(-1)	0.100989	-5.596211
	(0.03491)	(2.82932)
	[2.89294]	[-1.97793]
RT_KLBF(-2)	0.060139	-2.892047
	(0.03522)	(2.85440)
	[1.70760]	[-1.01319]
RT_KLBF(-3)	0.019726	0.412763
	(0.03531)	(2.86158)
	[0.55871]	[0.14424]
RT_KLBF(-4)	-0.000742	1.436180
	(0.03525)	(2.85696)
	[-0.02105]	[0.50270]
RT_KLBF(-5)	-0.036329	-2.282413
	(0.03498)	(2.83497)
	[-1.03860]	[-0.80509]
VT_KLBF(-1)	-0.001066	-0.111863
	(0.00043)	(0.03488)
	[-2.47645]	[-3.20696]

VT_KLBF(-2)	8.46E-05 (0.00043) [0.19506]	-0.044652 (0.03515) [-1.27027]
VT_KLBF(-3)	-6.69E-05 (0.00043) [-0.15408]	0.004262 (0.03519) [0.12113]
VT_KLBF(-4)	-0.000110 (0.00043) [-0.25362]	0.011009 (0.03512) [0.31351]
VT_KLBF(-5)	-0.000250 (0.00043) [-0.58195]	-0.026818 (0.03481) [-0.77050]
C	0.164943 (0.11644) [1.41657]	65.67311 (9.43720) [6.95896]
R-squared	0.024140	0.023610
Adj. R-squared	0.012425	0.011889
Sum sq. resids	7005.874	46020963
S.E. equation	2.900071	235.0473
F-statistic	2.060596	2.014288
Log likelihood	-2090.685	-5800.108
Akaike AIC	4.980295	13.77040
Schwarz SC	5.042048	13.83215
Mean dependent	0.100830	55.39643
S.D. dependent	2.918257	236.4571
Determinant Residual Covariance		457439.4
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7895.263
Akaike Information Criteria		18.76129
Schwarz Criteria		18.88479

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 845

Included observations: 840 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_LPKR	VT_LPKR
RT_LPKR(-1)	0.113190 (0.03454) [3.27733]	-0.388249 (41.5825) [-0.00934]
RT_LPKR(-2)	0.037525 (0.03475) [1.07983]	0.857219 (41.8397) [0.02049]
RT_LPKR(-3)	0.085373 (0.03468) [2.46206]	-17.36317 (41.7487) [-0.41590]

RT_LPKR(-4)	0.055250 (0.03474) [1.59059]	-38.77046 (41.8211) [-0.92705]
RT_LPKR(-5)	0.004048 (0.03466) [0.11677]	-17.23057 (41.7346) [-0.41286]
VT_LPKR(-1)	1.52E-05 (2.9E-05) [0.52827]	-0.006137 (0.03474) [-0.17664]
VT_LPKR(-2)	-4.32E-05 (2.9E-05) [-1.49830]	0.090962 (0.03472) [2.61950]
VT_LPKR(-3)	-2.87E-06 (2.9E-05) [-0.09901]	-0.001108 (0.03491) [-0.03173]
VT_LPKR(-4)	-1.92E-05 (2.9E-05) [-0.66375]	-0.006505 (0.03476) [-0.18711]
VT_LPKR(-5)	9.16E-05 (2.9E-05) [3.17216]	-0.003713 (0.03477) [-0.10677]
C	0.021914 (0.06884) [0.31832]	121.0901 (82.8842) [1.46096]
R-squared	0.044462	0.010113
Adj. R-squared	0.032936	-0.001828
Sum sq. resids	3251.297	4.71E+09
S.E. equation	1.980392	2384.365
F-statistic	3.857406	0.846952
Log likelihood	-1760.339	-7718.790
Akaike AIC	4.217475	18.40426
Schwarz SC	4.279460	18.46625
Mean dependent	0.039532	127.3758
S.D. dependent	2.013833	2382.189
Determinant resid covariance (dof adj.)		22277687
Determinant resid covariance		21698044
Log likelihood		-9478.764
Akaike information criterion		22.62087
Schwarz criterion		22.74484

Vector Autoregression Estimates
 Sample(adjusted): 6 847
 Included observations: 842 after adjusting
 endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_LSIP	VT_LSIP
RT_LSIP(-1)	0.172628 (0.03466) [4.97991]	-3.649984 (3.68063) [-0.99167]
RT_LSIP(-2)	0.063026 (0.03520) [1.79067]	0.712416 (3.73710) [0.19063]
RT_LSIP(-3)	2.58E-05 (0.03526) [0.00073]	-3.983885 (3.74351) [-1.06421]
RT_LSIP(-4)	-0.019506 (0.03521) [-0.55403]	-1.475356 (3.73827) [-0.39466]
RT_LSIP(-5)	-0.041299 (0.03465) [-1.19203]	0.766023 (3.67860) [0.20824]
VT_LSIP(-1)	0.000428 (0.00033) [1.30925]	0.012492 (0.03471) [0.35986]
VT_LSIP(-2)	-6.24E-05 (0.00033) [-0.19100]	0.040099 (0.03468) [1.15617]
VT_LSIP(-3)	0.000130 (0.00033) [0.39865]	0.012069 (0.03469) [0.34793]
VT_LSIP(-4)	0.000145 (0.00033) [0.44476]	0.059824 (0.03467) [1.72577]
VT_LSIP(-5)	0.000314 (0.00033) [0.96044]	0.002279 (0.03470) [0.06567]
C	0.022153 (0.13726) [0.16139]	61.94772 (14.5744) [4.25044]
R-squared	0.044573	0.008475
Adj. R-squared	0.033076	-0.003457
Sum sq. resid	11506.53	1.30E+08
S.E. equation	3.721103	395.0984
F-statistic	3.876850	0.710268
Log likelihood	-2295.615	-6223.641

Akaike AIC	5.478896	14.80912
Schwarz SC	5.540764	14.87099
Mean dependent	0.107851	70.06119
S.D. dependent	3.784213	394.4172
Determinant Residual Covariance		2158559.
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-8529.757
Akaike Information Criteria		20.31296
Schwarz Criteria		20.43670

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_MEDC	VT_MEDC
RT_MEDC(-1)	0.135425 (0.03533) [3.83280]	-4.303739 (2.26254) [-1.90217]
RT_MEDC(-2)	-0.040593 (0.03578) [-1.13444]	-4.456432 (2.29132) [-1.94492]
RT_MEDC(-3)	-0.107268 (0.03557) [-3.01581]	-4.666580 (2.27761) [-2.04890]
RT_MEDC(-4)	-0.017191 (0.03566) [-0.48206]	-0.094491 (2.28355) [-0.04138]
RT_MEDC(-5)	0.000577 (0.03527) [0.01637]	-3.383618 (2.25871) [-1.49803]
VT_MEDC(-1)	-0.001013 (0.00055) [-1.83772]	-0.110119 (0.03528) [-3.12112]
VT_MEDC(-2)	0.001410 (0.00055) [2.54197]	-0.054670 (0.03551) [-1.53939]
VT_MEDC(-3)	0.001760 (0.00056) [3.12912]	-0.014877 (0.03601) [-0.41311]
VT_MEDC(-4)	0.000570 (0.00056) [1.01186]	0.008752 (0.03605) [0.24278]
VT_MEDC(-5)	8.46E-05	0.003057

	(0.00056)	(0.03566)
	[0.15190]	[0.08572]
C	-0.071783	58.70100
	(0.14037)	(8.98838)
	[-0.51139]	[6.53076]
R-squared	0.051149	0.033184
Adj. R-squared	0.039758	0.021578
Sum sq. resid	10644.19	43645154
S.E. equation	3.574652	228.8999
F-statistic	4.490347	2.859121
Log likelihood	-2267.192	-5777.740
Akaike AIC	5.398560	13.71739
Schwarz SC	5.460313	13.77915
Mean dependent	0.062506	49.35290
S.D. dependent	3.647903	231.4101
Determinant Residual Covariance		643791.6
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-8039.473
Akaike Information Criteria		19.10302
Schwarz Criteria		19.22652

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 842

Included observations: 837 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_MPPA	VT_MPPA
RT_MPPA(-1)	-0.028126 (0.03473) [-0.80975]	75.50474 (239.285) [0.31554]
RT_MPPA(-2)	-0.053610 (0.03471) [-1.54444]	-34.18750 (239.135) [-0.14296]
RT_MPPA(-3)	-0.046733 (0.03359) [-1.39133]	58.63335 (231.397) [0.25339]
RT_MPPA(-4)	0.021183 (0.03360) [0.63037]	242.8349 (231.499) [1.04897]
RT_MPPA(-5)	-0.058010 (0.03351) [-1.73096]	-191.5779 (230.879) [-0.82978]
VT_MPPA(-1)	7.20E-06 (5.1E-06) [1.42473]	-0.009175 (0.03481) [-0.26356]
VT_MPPA(-2)	2.23E-06 (5.1E-06) [0.44126]	-0.009185 (0.03482) [-0.26374]

VT_MPPA(-3)	9.08E-07 (5.1E-06) [0.17962]	-0.001910 (0.03483) [-0.05484]
VT_MPPA(-4)	5.90E-06 (5.1E-06) [1.16781]	-0.007402 (0.03482) [-0.21255]
VT_MPPA(-5)	1.95E-06 (5.1E-06) [0.38545]	-0.005570 (0.03485) [-0.15983]
C	0.041228 (0.10400) [0.39642]	2103.629 (716.488) [2.93603]
R-squared	0.013755	0.002671
Adj. R-squared	0.001815	-0.009404
Sum sq. resids	7088.866	3.36E+11
S.E. equation	2.929533	20182.00
F-statistic	1.151970	0.221180
Log likelihood	-2081.759	-9478.916
Akaike AIC	5.000618	22.67602
Schwarz SC	5.062778	22.73818
Mean dependent	0.069221	2044.182
S.D. dependent	2.932194	20087.77
Determinant Residual Covariance		3.49E+09
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-11570.91
Akaike Information Criteria		27.70111
Schwarz Criteria		27.82543

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 848

Included observations: 843 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_PGAS	VT_PGAS
RT_PGAS(-1)	0.014724 (0.03475) [0.42375]	-1.713442 (1.07132) [-1.59938]
RT_PGAS(-2)	-0.062045 (0.03458) [-1.79443]	-2.661610 (1.06608) [-2.49664]
RT_PGAS(-3)	-0.070882 (0.03463) [-2.04661]	-3.554259 (1.06784) [-3.32844]
RT_PGAS(-4)	0.007038 (0.03483) [0.20206]	-0.900216 (1.07388) [-0.83828]
RT_PGAS(-5)	-0.027028	-2.531386

	(0.03478)	(1.07223)
	[-0.77722]	[-2.36087]
VT_PGAS(-1)	0.001511	-0.231510
	(0.00112)	(0.03465)
	[1.34408]	[-6.68082]
VT_PGAS(-2)	0.000780	-0.086006
	(0.00115)	(0.03558)
	[0.67620]	[-2.41720]
VT_PGAS(-3)	0.002606	-0.057862
	(0.00115)	(0.03540)
	[2.26942]	[-1.63452]
VT_PGAS(-4)	0.004224	-0.022193
	(0.00114)	(0.03520)
	[3.69973]	[-0.63050]
VT_PGAS(-5)	0.001582	-0.048003
	(0.00111)	(0.03431)
	[1.42200]	[-1.39927]
C	-0.130927	41.22292
	(0.15003)	(4.62592)
	[-0.87265]	[8.91128]
R-squared	0.030317	0.078010
Adj. R-squared	0.018662	0.066928
Sum sq. resids	10570.38	10048675
S.E. equation	3.564378	109.8987
F-statistic	2.601194	7.039596
Log likelihood	-2262.073	-5152.358
Akaike AIC	5.392819	12.24996
Schwarz SC	5.454630	12.31177
Mean dependent	0.144320	27.38465
S.D. dependent	3.598109	113.7720
Determinant Residual		152105.8
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7421.808
Akaike Information Criteria		17.66028
Schwarz Criteria		17.78390

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 848

Included observations: 843 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_PNB	VT_PNB
RT_PNB(-1)	0.101680	40.86644
	(0.03460)	(65.9431)
	[2.93849]	[0.61972]
RT_PNB(-2)	-0.016472	-6.384113
	(0.03468)	(66.0926)
	[-0.47494]	[-0.09659]

RT_PNBN(-3)	-0.064924 (0.03447) [-1.88327]	-48.91029 (65.6977) [-0.74448]
RT_PNBN(-4)	-0.006232 (0.03455) [-0.18038]	-18.95907 (65.8344) [-0.28798]
RT_PNBN(-5)	-0.055322 (0.03438) [-1.60893]	-17.59509 (65.5270) [-0.26852]
VT_PNBN(-1)	6.04E-06 (1.8E-05) [0.33215]	-0.006309 (0.03467) [-0.18198]
VT_PNBN(-2)	1.58E-05 (1.8E-05) [0.86679]	-0.001345 (0.03467) [-0.03880]
VT_PNBN(-3)	9.62E-06 (1.8E-05) [0.52867]	-0.005257 (0.03467) [-0.15164]
VT_PNBN(-4)	-3.78E-05 (1.8E-05) [-2.07583]	-0.004941 (0.03468) [-0.14248]
VT_PNBN(-5)	1.47E-05 (1.8E-05) [0.80821]	0.006771 (0.03476) [0.19479]
C	0.135508 (0.11710) [1.15719]	484.1292 (223.160) [2.16943]
R-squared	0.025231	0.001565
Adj. R-squared	0.013515	-0.010436
Sum sq. resids	9288.942	3.37E+10
S.E. equation	3.341346	6367.643
F-statistic	2.153519	0.130390
Log likelihood	-2207.602	-8574.453
Akaike AIC	5.263587	20.36881
Schwarz SC	5.325398	20.43062
Mean dependent	0.133000	471.4808
S.D. dependent	3.364156	6334.676
Determinant Residual Covariance		4.53E+08
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-10793.12
Akaike Information Criteria		25.65864
Schwarz Criteria		25.78227

Vector Autoregression Estimates
 Sample (adjusted): 6 847
 Included observations: 842 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_PNLF	VT_PNLF
RT_PNLF(-1)	0.017953 (0.03468) [0.51775]	-53.21071 (328.441) [-0.16201]
RT_PNLF(-2)	0.075541 (0.03453) [2.18783]	488.7884 (327.044) [1.49457]
RT_PNLF(-3)	-0.016731 (0.03462) [-0.48320]	296.2138 (327.962) [0.90319]
RT_PNLF(-4)	-0.098243 (0.03450) [-2.84733]	-653.6446 (326.815) [-2.00004]
RT_PNLF(-5)	-0.016920 (0.03443) [-0.49139]	-345.2883 (326.146) [-1.05869]
VT_PNLF(-1)	1.43E-05 (3.7E-06) [3.90548]	-0.004822 (0.03467) [-0.13908]
VT_PNLF(-2)	-3.98E-06 (3.7E-06) [-1.08084]	0.000972 (0.03491) [0.02783]
VT_PNLF(-3)	6.74E-07 (3.7E-06) [0.18284]	-0.008432 (0.03491) [-0.24155]
VT_PNLF(-4)	9.21E-07 (3.7E-06) [0.25011]	-0.002596 (0.03488) [-0.07443]
VT_PNLF(-5)	1.04E-06 (3.7E-06) [0.28144]	0.008114 (0.03488) [0.23264]
C	0.017939 (0.13506) [0.13282]	1928.352 (1279.26) [1.50739]
R-squared	0.034344	0.009284

Adj. R-squared	0.022724	-0.002638
Sum sq. resids	12592.50	1.13E+12
S.E. equation	3.892740	36871.59
F-statistic	2.955505	0.778764
Log likelihood	-2333.583	-10043.01
Akaike AIC	5.569082	23.88125
Schwarz SC	5.630951	23.94312
Mean dependent	0.039245	1894.145
S.D. dependent	3.937737	36823.06

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.06E+10
Determinant resid covariance	2.01E+10
Log likelihood	-12376.48
Akaike information criterion	29.45008
Schwarz criterion	29.57382

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_PTBA	VT_PTBA
RT_PTBA(-1)	0.106425 (0.03525) [3.01882]	-0.073628 (0.90712) [-0.08117]
RT_PTBA(-2)	-0.064838 (0.03540) [-1.83159]	-0.384460 (0.91088) [-0.42208]
RT_PTBA(-3)	0.005973 (0.03546) [0.16848]	-0.959215 (0.91231) [-1.05141]
RT_PTBA(-4)	-0.066225 (0.03539) [-1.87103]	0.222838 (0.91075) [0.24467]
RT_PTBA(-5)	0.005547 (0.03513) [0.15789]	-1.054182 (0.90404) [-1.16608]
VT_PTBA(-1)	0.000970 (0.00135) [0.71616]	-0.239296 (0.03485) [-6.86636]
VT_PTBA(-2)	-9.95E-05	-0.132403

	(0.00140)	(0.03590)
	[-0.07134]	[-3.68822]
VT_PTBA(-3)	0.000770	-0.026070
	(0.00140)	(0.03614)
	[0.54822]	[-0.72130]
VT_PTBA(-4)	0.000648	-0.033696
	(0.00139)	(0.03585)
	[0.46531]	[-0.94001]
VT_PTBA(-5)	0.001790	-0.004003
	(0.00135)	(0.03469)
	[1.32793]	[-0.11538]
C	0.171390	38.07501
	(0.16935)	(4.35768)
	[1.01202]	[8.73745]
R-squared	0.021415	0.064285
Adj. R-squared	0.009668	0.053051
Sum sq. resids	12928.88	8560107.
S.E. equation	3.939653	101.3718
F-statistic	1.822944	5.722792
Log likelihood	-2349.250	-5090.311
Akaike AIC	5.593010	12.08841
Schwarz SC	5.654763	12.15017
Mean dependent	0.275819	25.92648
S.D. dependent	3.958836	104.1727
Determinant Residual Covariance		153420.7
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7434.245
Akaike Information Criteria		17.66883
Schwarz Criteria		17.79233

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 821

Included observations: 816 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_RALS	VT_RALS
RT_RALS(-1)	-0.006324	-165.1127
	(0.03514)	(209.979)
	[-0.17995]	[-0.78633]
RT_RALS(-2)	0.029938	-64.63655
	(0.03508)	(209.628)
	[0.85338]	[-0.30834]
RT_RALS(-3)	0.059846	187.8458
	(0.03503)	(209.319)
	[1.70841]	[0.89741]
RT_RALS(-4)	-0.030448	268.7678
	(0.03520)	(210.326)
	[-0.86503]	[1.27786]

RT_RALS(-5)	-0.067918 (0.03522) [-1.92826]	-192.4943 (210.467) [-0.91461]
VT_RALS(-1)	2.30E-07 (5.9E-06) [0.03896]	-0.010277 (0.03523) [-0.29172]
VT_RALS(-2)	-1.93E-06 (5.9E-06) [-0.32838]	-0.005563 (0.03518) [-0.15813]
VT_RALS(-3)	1.34E-06 (5.9E-06) [0.22734]	-0.002068 (0.03517) [-0.05880]
VT_RALS(-4)	9.03E-06 (5.9E-06) [1.53415]	0.026894 (0.03517) [0.76478]
VT_RALS(-5)	-5.11E-06 (5.9E-06) [-0.86648]	0.012320 (0.03522) [0.34977]
C	0.042059 (0.10448) [0.40255]	1652.059 (624.326) [2.64615]
R-squared	0.013748	0.005666
Adj. R-squared	0.001497	-0.006685
Sum sq. resid	6832.823	2.44E+11
S.E. equation	2.913414	17408.84
F-statistic	1.122151	0.458751
Log likelihood	-2024.886	-9120.339
Akaike AIC	4.989917	22.38073
Schwarz SC	5.053334	22.44415
Mean dependent	0.048125	1688.316
S.D. dependent	2.915596	17350.94
Determinant Residual Covariance		2.57E+09
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-11156.22
Akaike Information Criteria		27.39760
Schwarz Criteria		27.52444

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_SMCB	VT_SMCB
RT_SMCB(-1)	0.048761 (0.03544) [1.37592]	-1.446819 (2.57693) [-0.56145]
RT_SMCB(-2)	0.038656	-2.986864

	(0.03548)	(2.57989)
	[1.08953]	[-1.15775]
RT_SMCB(-3)	0.015130	-1.410295
	(0.03552)	(2.58246)
	[0.42602]	[-0.54610]
RT_SMCB(-4)	-0.021745	0.954904
	(0.03547)	(2.57930)
	[-0.61303]	[0.37022]
RT_SMCB(-5)	-0.015219	-1.875891
	(0.03538)	(2.57289)
	[-0.43012]	[-0.72910]
VT_SMCB(-1)	-0.000113	-0.120377
	(0.00049)	(0.03542)
	[-0.23268]	[-3.39862]
VT_SMCB(-2)	-5.48E-05	-0.062218
	(0.00049)	(0.03565)
	[-0.11171]	[-1.74520]
VT_SMCB(-3)	0.000485	0.024061
	(0.00049)	(0.03570)
	[0.98790]	[0.67391]
VT_SMCB(-4)	4.78E-06	-0.031215
	(0.00049)	(0.03559)
	[0.00977]	[-0.87713]
VT_SMCB(-5)	0.000132	-0.010642
	(0.00048)	(0.03517)
	[0.27217]	[-0.30255]
C	0.160190	85.74584
	(0.15654)	(11.3825)
	[1.02334]	[7.53315]
R-squared	0.006545	0.023654
Adj. R-squared	-0.005381	0.011933
Sum sq. resids	12119.33	64079449
S.E. equation	3.814317	277.3556
F-statistic	0.548825	2.018075
Log likelihood	-2321.963	-5939.801
Akaike AIC	5.528348	14.10143
Schwarz SC	5.590101	14.16318
Mean dependent	0.205792	70.21548
S.D. dependent	3.804096	279.0253
Determinant Residual Covariance		1069697.
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-8253.746
Akaike Information Criteria		19.61077
Schwarz Criteria		19.73428

Vector Autoregression Estimates
Sample (adjusted): 6 845

Included observations: 840 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_SMRA	VT_SMRA
RT_SMRA(-1)	0.101545 (0.03465) [2.93072]	-32.11586 (30.4680) [-1.05408]
RT_SMRA(-2)	-0.017044 (0.03482) [-0.48952]	-20.39065 (30.6172) [-0.66599]
RT_SMRA(-3)	0.001896 (0.03483) [0.05445]	-22.88286 (30.6236) [-0.74723]
RT_SMRA(-4)	-0.046855 (0.03483) [-1.34541]	-29.08997 (30.6242) [-0.94990]
RT_SMRA(-5)	-0.077971 (0.03471) [-2.24611]	-23.46990 (30.5254) [-0.76886]
VT_SMRA(-1)	2.59E-05 (4.0E-05) [0.65550]	-0.012496 (0.03474) [-0.35969]
VT_SMRA(-2)	4.70E-06 (3.9E-05) [0.11904]	2.57E-06 (0.03473) [7.4e-05]
VT_SMRA(-3)	-3.42E-05 (3.9E-05) [-0.86624]	-0.009001 (0.03472) [-0.25925]
VT_SMRA(-4)	-2.82E-05 (3.9E-05) [-0.71393]	0.005487 (0.03472) [0.15803]
VT_SMRA(-5)	1.13E-06 (3.9E-05) [0.02853]	-0.004216 (0.03470) [-0.12151]
C	0.132061 (0.14270) [0.92543]	381.5980 (125.485) [3.04099]
R-squared	0.022390	0.005174
Adj. R-squared	0.010597	-0.006826
Sum sq. resids	13412.50	1.04E+10

S.E. equation	4.022329	3537.029
F-statistic	1.898608	0.431165
Log likelihood	-2355.535	-8050.048
Akaike AIC	5.634608	19.19297
Schwarz SC	5.696593	19.25496
Mean dependent	0.116430	359.6169
S.D. dependent	4.043813	3525.018

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.02E+08
Determinant resid covariance	1.97E+08
Log likelihood	-10405.11
Akaike information criterion	24.82645
Schwarz criterion	24.95042

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 802

Included observations: 797 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_TKIM	VT_TKIM
RT_TKIM(-1)	0.016930 (0.03612) [0.46874]	-109.3752 (26.1301) [-4.18580]
RT_TKIM(-2)	0.029759 (0.03644) [0.81660]	63.19701 (26.3657) [2.39694]
RT_TKIM(-3)	0.059939 (0.03657) [1.63886]	-2.065227 (26.4600) [-0.07805]
RT_TKIM(-4)	-0.066239 (0.03663) [-1.80815]	43.92340 (26.5036) [1.65726]
RT_TKIM(-5)	0.003927 (0.03671) [0.10700]	2.774989 (26.5552) [0.10450]
VT_TKIM(-1)	-7.27E-05 (5.0E-05) [-1.45530]	0.004794 (0.03614) [0.13267]
VT_TKIM(-2)	-1.27E-05 (5.0E-05) [-0.25413]	-0.028847 (0.03610) [-0.79915]
VT_TKIM(-3)	-2.06E-05	0.057155

	(5.0E-05)	(0.03611)
	[-0.41190]	[1.58275]
VT_TKIM(-4)	3.70E-05	-0.019595
	(5.0E-05)	(0.03605)
	[0.74335]	[-0.54357]
VT_TKIM(-5)	4.40E-05	-0.005494
	(5.0E-05)	(0.03596)
	[0.88481]	[-0.15281]
C	0.121470	511.0719
	(0.15780)	(114.163)
	[0.76978]	[4.47670]

R-squared	0.012415	0.034164
Adj. R-squared	-0.000149	0.021876
Sum sq. resids	13619.02	7.13E+09
S.E. equation	4.162571	3011.514
F-statistic	0.988110	2.780261
Log likelihood	-2261.984	-7509.484
Akaike AIC	5.703849	18.87198
Schwarz SC	5.768453	18.93658
Mean dependent	0.112633	514.4830
S.D. dependent	4.162261	3045.004

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.53E+08
Determinant resid covariance	1.49E+08
Log likelihood	-9761.024
Akaike information criterion	24.54962
Schwarz criterion	24.67883

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_TLKM	VT_TLKM
RT_TLKM(-1)	0.007535 (0.03467) [0.21732]	-2.342210 (1.02555) [-2.28386]
RT_TLKM(-2)	-0.113249 (0.03480) [-3.25430]	-2.739904 (1.02938) [-2.66171]
RT_TLKM(-3)	-0.028669 (0.03514)	-3.501851 (1.03941)

	[-0.81586]	[-3.36908]
RT_TLKM(-4)	0.004912 (0.03512) [0.13984]	0.076164 (1.03898) [0.07331]
RT_TLKM(-5)	-0.001217 (0.03512) [-0.03465]	-0.414693 (1.03886) [-0.39918]
VT_TLKM(-1)	-0.000157 (0.00117) [-0.13370]	-0.359074 (0.03467) [-10.3570]
VT_TLKM(-2)	-0.000561 (0.00125) [-0.44974]	-0.153176 (0.03687) [-4.15477]
VT_TLKM(-3)	0.000428 (0.00125) [0.34388]	-0.116497 (0.03684) [-3.16221]
VT_TLKM(-4)	0.000276 (0.00123) [0.22410]	-0.016400 (0.03648) [-0.44962]
VT_TLKM(-5)	0.000777 (0.00116) [0.67068]	-0.003833 (0.03425) [-0.11190]
C	-0.008460 (0.10730) [-0.07884]	30.81674 (3.17382) [9.70968]
R-squared	0.015008	0.136071
Adj. R-squared	0.003184	0.125699
Sum sq. resids	4830.188	4226271.
S.E. equation	2.408017	71.22889
F-statistic	1.269256	13.11991
Log likelihood	-1933.758	-4792.466
Akaike AIC	4.608432	11.38262
Schwarz SC	4.670185	11.44437
Mean dependent	0.004786	18.65952
S.D. dependent	2.411859	76.17733
Determinant Residual		29362.10
Covariance		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-6736.476
Akaike Information Criteria		16.01535
Schwarz Criteria		16.13885

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 6 843

Included observations: 838 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

RT_UNSP VT_UNSP

RT_UNSP(-1)	0.096844 (0.03488) [2.77678]	-4.116218 (1.70618) [-2.41254]
RT_UNSP(-2)	-0.055786 (0.03518) [-1.58589]	-4.883658 (1.72085) [-2.83793]
RT_UNSP(-3)	0.071871 (0.03529) [2.03658]	-0.217661 (1.72640) [-0.12608]
RT_UNSP(-4)	0.006376 (0.03500) [0.18217]	-2.894280 (1.71229) [-1.69030]
RT_UNSP(-5)	-0.064554 (0.03491) [-1.84919]	-1.788551 (1.70779) [-1.04729]
VT_UNSP(-1)	-0.000150 (0.00071) [-0.21004]	-0.080350 (0.03484) [-2.30611]
VT_UNSP(-2)	0.003121 (0.00071) [4.37737]	-0.066663 (0.03489) [-1.91094]
VT_UNSP(-3)	0.000395 (0.00072) [0.54593]	-0.033504 (0.03538) [-0.94699]
VT_UNSP(-4)	-0.000643 (0.00072) [-0.89526]	-0.023656 (0.03512) [-0.67354]
VT_UNSP(-5)	-0.000184 (0.00070) [-0.26117]	-0.069972 (0.03443) [-2.03233]
C	-0.056482 (0.18243) [-0.30961]	63.05526 (8.92462) [7.06532]
R-squared	0.042456	0.039856
Adj. R-squared	0.030878	0.028246
Sum sq. resids	17851.66	42723319
S.E. equation	4.646078	227.2897
F-statistic	3.666833	3.432917
Log likelihood	-2470.722	-5730.711

Akaike AIC	5.922964	13.70337
Schwarz SC	5.985065	13.76547
Mean dependent	0.069969	48.62948
S.D. dependent	4.719514	230.5694

Determinant resid covariance (dof adj.)	1104207.
Determinant resid covariance	1075408.
Log likelihood	-8197.301
Akaike information criterion	19.61647
Schwarz criterion	19.74067

Vector Autoregression Estimates
Sample(adjusted): 6 849
Included observations: 844 after adjusting endpoints
Standard errors in () & t-statistics in []

	RT_UNTR	VT_UNTR
RT_UNTR(-1)	0.150218 (0.03491) [4.30245]	-3.325838 (1.24372) [-2.67410]
RT_UNTR(-2)	0.040530 (0.03543) [1.14381]	-2.538278 (1.26222) [-2.01096]
RT_UNTR(-3)	-0.010446 (0.03552) [-0.29405]	-1.994308 (1.26543) [-1.57599]
RT_UNTR(-4)	-0.067406 (0.03551) [-1.89830]	-2.740672 (1.26489) [-2.16672]
RT_UNTR(-5)	0.011644 (0.03526) [0.33021]	-1.243369 (1.25609) [-0.98987]
VT_UNTR(-1)	0.000329 (0.00098) [0.33691]	-0.098142 (0.03483) [-2.81812]
VT_UNTR(-2)	0.000589 (0.00097) [0.60421]	-0.082383 (0.03473) [-2.37222]
VT_UNTR(-3)	0.000745 (0.00098) [0.76349]	-0.034754 (0.03476) [-0.99984]

VT_UNTR(-4)	0.001381 (0.00097) [1.42576]	0.108156 (0.03449) [3.13546]
VT_UNTR(-5)	-0.000631 (0.00096) [-0.65723]	0.071877 (0.03422) [2.10075]
C	0.075583 (0.15109) [0.50024]	36.50012 (5.38227) [6.78154]
R-squared	0.035035	0.055863
Adj. R-squared	0.023451	0.044529
Sum sq. resids	11428.66	14502146
S.E. equation	3.704036	131.9452
F-statistic	3.024401	4.928739
Log likelihood	-2297.201	-5312.782
Akaike AIC	5.469670	12.61560
Schwarz SC	5.531424	12.67735
Mean dependent	0.176579	33.24688
S.D. dependent	3.748247	134.9848
Determinant Residual Covariance		234911.0
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7614.026
Akaike Information Criteria		18.09485
Schwarz Criteria		18.21836

Vector Autoregression Estimates

Sample(adjusted): 6 849

Included observations: 844 after adjusting
endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	RT UNVR	VT UNVR
RT_UNVR(-1)	-0.038402 (0.03455) [-1.11139]	-1.760294 (2.45204) [-0.71789]
RT_UNVR(-2)	-0.110773 (0.03433) [-3.22633]	-1.064086 (2.43651) [-0.43673]
RT_UNVR(-3)	-0.067913 (0.03447) [-1.97011]	-2.410374 (2.44626) [-0.98533]
RT_UNVR(-4)	-0.118327 (0.03435) [-3.44499]	3.306642 (2.43746) [1.35659]
RT_UNVR(-5)	-0.068391 (0.03456) [-1.97906]	-4.897912 (2.45234) [-1.99724]

VT_UNVR(-1)	-0.000699 (0.00049) [-1.43411]	-0.188304 (0.03460) [-5.44161]
VT_UNVR(-2)	-4.95E-05 (0.00050) [-0.09983]	-0.046600 (0.03521) [-1.32344]
VT_UNVR(-3)	-0.000700 (0.00049) [-1.41486]	-0.080434 (0.03513) [-2.28984]
VT_UNVR(-4)	0.000526 (0.00050) [1.05953]	-0.010054 (0.03522) [-0.28545]
VT_UNVR(-5)	0.000563 (0.00049) [1.15431]	0.009269 (0.03462) [0.26771]
C	0.238766 (0.10155) [2.35125]	62.54946 (7.20635) [8.67977]
R-squared	0.038285	0.049509
Adj. R-squared	0.026740	0.038099
Sum sq. resids	4419.156	22254861
S.E. equation	2.303282	163.4519
F-statistic	3.316110	4.338960
Log likelihood	-1896.227	-5493.510
Akaike AIC	4.519495	13.04386
Schwarz SC	4.581248	13.10562
Mean dependent	0.158207	46.66789
S.D. dependent	2.334709	166.6575
Determinant Residual Covariance		141405.6
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-7399.830
Akaike Information Criteria		17.58727
Schwarz Criteria		17.71078