



UNIVERSITAS INDONESIA

ANALISIS PENGARUH VARIABEL MAKROEKONOMI  
TERHADAP *RETURN* SAHAM PERTAMBANGAN YANG  
TERDAFTAR DI BEI PERIODE JANUARI 1999 – DESEMBER  
2009 DENGAN MENGGUNAKAN *MULTIFACTOR MODEL*

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister  
Manajemen

TRI KARTIKA YUSTARI  
0806433943

FAKULTAS EKONOMI  
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
KEKHUSUSAN MANAJEMEN KEUANGAN  
JAKARTA  
JULI 2010

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Tri Kartika Yustari

NPM : 0806433943

Tanda Tangan : 

Tanggal : 8 Juli 2010

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :  
Nama : Tri Kartika Yustari  
NPM : 0806433943  
Program Studi : Manajemen Keuangan  
Judul Tesis : Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi terhadap *Return* Saham Pertambangan yang Terdaftar di BEI Periode Januari 1999 – Desember 2009 dengan Menggunakan *MULTIFACTOR MODEL*.


Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada program studi Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. Adler H. Manurung (

Penguji : Dr. Dewi Hanggraeni (

Penguji : Dr. Muhammad Muslich (



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 8 Juli 2010

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa , karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya akhir ini. Penulisan karya akhir ini dimaksudkan untuk menambah wawasan, baik bagi penulis maupun pembaca karya akhir ini. Karya akhir ini juga disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademik Master Manajemen di Universitas Indonesia.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah terlibat dan memberikan bantuan dalam penyusunan karya akhir ini, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan karya akhir ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa dan dukungan baik moril maupun materiil, sehingga karya akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr .Adler H.Manurung, ME., M.Com., S.H selaku dosen pembimbing, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam dalam proses penyusunan karya akhir ini.
3. Bapak Prof. Rhenald Kasali, PhD selaku Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia
4. Rangga, Sulthani dan Ivan yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.
5. Seluruh Dosen Pengajar kelas H081 dan KS081 MM-UI yang telah membentuk wawasan, pengetahuan dan *compentency* bagi penulis pada bidang Manajemen Keuangan.
6. Staf Adpen, Staf Perpustakaan, Staf Lab. Komputer, Staf Keamanan MM-UI yang telah banyak membantu dalam proses perkuliahan.
7. Komunitas IFGF GISI KA-17 antara lain Ps.Frans H. & istri, Tante Lusy, Hadi & Jeny, Harsun yang telah memberikan perhatian, doa dan motivasi agar penulis dapat segera menyelesaikan karya akhir ini.
8. PT Nutrifood Indonesia, yang telah memberikan bekal ilmu dan pengalaman kerja kepada penulis.



9. Anggota kelompok belajar saya selama menyelesaikan studi di MMUI antara lain Taufik Satria, Ronny, Mba Fika.
10. Teman satu bimbingan dan perjuangan yaitu kakak Yolla dan teman-teman kelas H081 dan KS081 MM-UI lainnya antara lain Tulus, Santi, Rizma, Soni, Mbak Ari, Mbak Daisy, Mbak Reny, Mbak Tita, Novi, Ipoel, Ocep, Mbak Rini, Mbak Tina, Mbak Vera, Yoyo, Bu Mimi, Mas Pradi, Pak Rudhi, Chandra, Coco dan teman-teman lainnya yang secara tidak langsung telah memberikan wawasan luas kepada penulis selama perkuliahan dan telah membantu serta memberikan dukungan dalam berdiskusi dan mengerjakan tugas selama proses perkuliahan.

Selain itu juga disampaikan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses perkuliahan sampai dengan selesai. Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Akhir kata, penulis memohon maaf apabila ada kesalahan dalam perkataan maupun sikap selama perkuliahan dan penyusunan karya akhir ini. Semoga karya akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu Manajemen Keuangan.

Jakarta, 8 Juli 2010

Tri Kartika Yustari

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

---

---

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

Nama : Tri Kartika Yustari  
NPM : 0806433943  
Program Studi : Magister Manajemen  
Departemen : Manajemen  
Fakultas : Ekonomi  
Jenis karya : Tesis

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

“Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi terhadap *Return* Saham Pertambangan yang Terdaftar di BEI Periode Januari 1999-Desember 2009 dengan Menggunakan Metode *Multifactor Model*.”

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 8 Juli 2010

Yang menyatakan



(Tri Kartika Yustari)

## ABSTRAK

Nama : Tri Kartika Yustari

Program Studi : Manajemen Keuangan

Judul : Analisis Pengaruh Variabel Makroekonomi terhadap *Return Saham Pertambangan* yang Terdaftar di BEI Periode Januari 1999 – Desember 2009 dengan Menggunakan *Multifactor Model*.

Return saham-saham pertambangan di Indonesia masih cukup menjanjikan bagi investor. Hal ini dikarenakan masih adanya potensial *growth* di sektor pertambangan. Di luar potensial *growth* ini, ada faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi *return* saham tersebut yaitu faktor internal perusahaan itu sendiri dan faktor eksternal. Faktor eksternal disini adalah variabel-variabel makroekonomi. Variabel makroekonomi yang mempengaruhi *return* saham-saham pertambangan dengan menggunakan metode *multifactor model* menarik untuk diteliti. Diharapkan dari penelitian ini dapat dibentuk juga model saham yang dapat menggambarkan *return* saham. Kesimpulan yang didapat adalah hanya variabel *return* pasar ( *IHSG* ) yang signifikan berpengaruh terhadap *return* saham. Variabel makroekonomi lainnya seperti inflasi, nilai tukar, uang beredar, *SBI*, *Federal Rate* dan kredit masih belum dapat menjelaskan perubahan *return* saham pertambangan. Dan model saham yang dibentuk tidak dapat menunjukkan signifikansi pengaruh variabel independen yang memadai.

Kata kunci :

*Return*, pertambangan, regresi berganda, *multifactor model*, inflasi, nilai tukar, uang beredar, *SBI*, *Federal Rate*, kredit.

## ABSTRACT

Name : Tri Kartika Yustari

Study Program: Financial Management

Title : Impact Analysis of Macroeconomics Variables to Mining Stock's return listed at Indonesian Stock Exchange use Multifactor Model method.

Mining stock's return still have good prospect for investor because there is potential growth in this sector. Beside that, there are others factors impact mining stock's return as below : internal and external factors. Macroeconomy is part of external factor. It's attractive to look for the relationship between macroeconomic variables to mining stock's return using multifactor model methods. Besides that, hopefully there will be representative stock's return model after this research. Conclusions obtained that only market return which give significantly impact to mining stock's return. Other macroeconomics variables such as inflation, exchange rate, money supply, SBI, Federal Rate, and credit couldn't explain mining stock's return. And the established model showed no significance influence of independent variables adequately.

Key words :

Return, mining, multiple regression, multifactor model, inflation, exchange rate, money supply, SBI, Federal Rate, and credit.

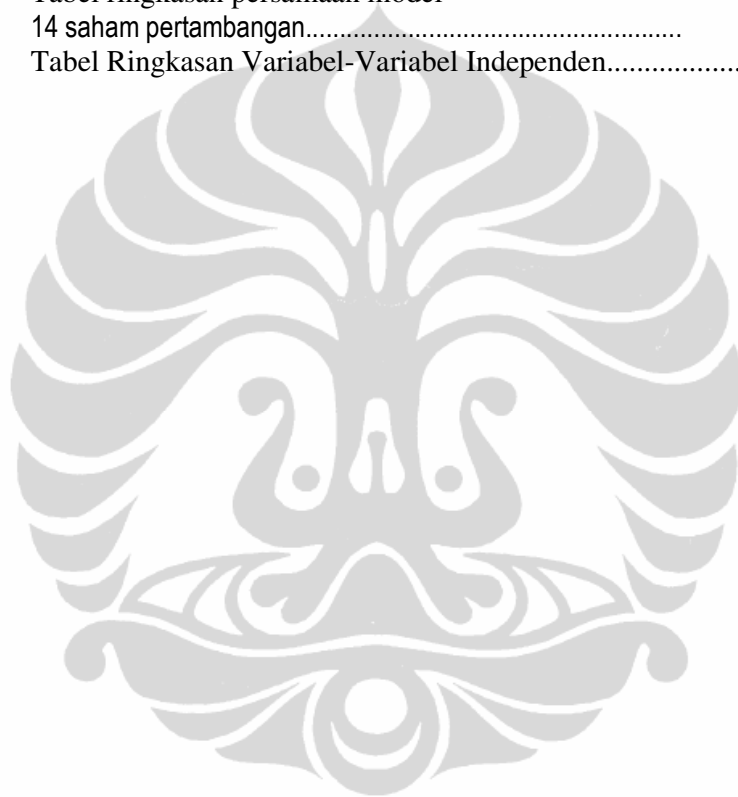
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR RUMUS.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Keterbatasan Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>2. TINJAUAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1 Konsep Return.....	6
2.1.1 Analisis <i>Return</i> Saham.....	6
2.1.2 Penelitian <i>Return</i> Saham.....	7
2.2 <i>Capital Asset Pricing Model</i> ( CAPM ).....	8
2.3 <i>Arbitrage Pricing Theory</i> ( APT ).....	11
2.4 <i>Multifactor Model</i> .....	13
2.5 Variabel makroekonomi dalam penelitian ini.....	14
2.5.1 Inflasi.....	14
2.5.2 Suku Bunga.....	15
2.5.3 Nilai Tukar.....	15
2.5.4 <i>Federal Rate</i> .....	16
2.5.5 Kredit.....	16
2.5.6 IHSG.....	17
2.5.7 <i>Money Supply</i> .....	18
2.6 Penelitian sebelumnya.....	18
2.6.1 Penelitian Charhart Model.....	18
2.6.2 Penelitian analisis pengaruh variabel makroekonomi terhadap <i>return</i> saham .....	19
2.6.3 Penelitian analisis Multifactor Asset Pricing Model.....	19
<b>3. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Sampel Pengamatan.....	20
3.3 Periode Pengamatan.....	21
3.4 Prosedur Pengambilan Data.....	21

3.5	Pola Hubungan antar Variabel dan Pengukurannya.....	21
3.6	Perhitungan Variabel.....	21
3.6.1	Return Saham-Saham Pertambangan di Bursa Efek Indonesia.....	22
3.6.2	Inflasi.....	22
3.6.3	Suku Bunga.....	22
3.6.4	Nilai Tukar.....	23
3.6.5	<i>Federal Rate</i> .....	23
3.6.6	Kredit.....	24
3.6.7	<i>Return</i> pasar.....	24
3.6.8	<i>Money Supply</i> .....	25
3.7	Analisis Data.....	26
3.7.1	Model <i>Multiple Regression</i> .....	26
3.7.2	Matriks Korelasi Variabel Independen.....	27
3.7.3	<i>Multicolinearity Test</i> .....	27
3.7.4	<i>Heteroscedasticity Test</i> .....	28
3.7.5	<i>Autocorellation Test</i> .....	31
3.7	Alur proses.....	33
<b>4.</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
4.1	Statistik Deskriptif.....	34
4.1.1	Matriks Korelasi Variabel Independen.....	34
4.1.2	Pengujian Multikolinearitas.....	35
4.1.3	Pengujian Heteroskedastisitas.....	36
4.1.4	Pengujian Autokorelasi.....	37
4.2	Persamaan Model Saham Pertambangan.....	38
4.3	Informasi Lainnya Mengenai Persamaan Model Saham Pertambangan.....	51
4.4	Uji Hipotesis.....	53
4.5	Hasil analisis penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya.....	56
<b>5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1	Kesimpulan.....	57
5.2	Saran.....	58
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>60</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Daftar Nama Saham-Saham Pertambangan.....	20
Tabel 4.1	Matriks Korelasi Variabel Independen.....	32
Tabel 4.2	Pengukuran multikolinearitas pada Regresi 14 Saham Pertambangan.....	34
Tabel 4.3	Pengukuran Heteroskedastisitas pada Regresi 14 Saham Pertambangan.....	34
Tabel 4.4	Pengujian Autokorelasi menggunakan Durbin Watson.....	35
Tabel 4.5	Tabel ringkasan persamaan model 14 saham pertambangan.....	45
Tabel 4.6	Tabel Ringkasan Variabel-Variabel Independen.....	50



## DAFTAR GAMBAR

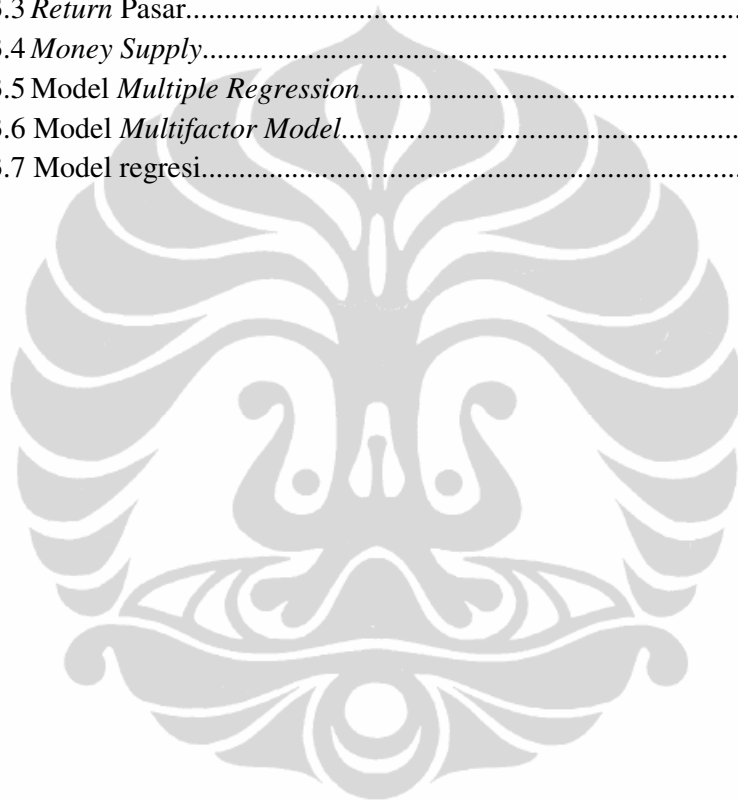
Gambar 2.1	Grafik <i>Security Market Line</i> .....	10
Gambar 3.1	Alur proses.....	31





## DAFTAR RUMUS

Persamaan 2.1 Holding Period Return.....	6
Persamaan 2.2 CAPM.....	9
Persamaan 2.3 APT.....	12
Persamaan 2.4 <i>Multifactor Model</i> .....	13
Persamaan 3.1 <i>Return Saham-Saham Pertambangan</i> di Bursa Efek Indonesia.....	22
Persamaan 3.2 Nilai Tukar.....	23
Persamaan 3.3 <i>Return Pasar</i> .....	23
Persamaan 3.4 <i>Money Supply</i> .....	24
Persamaan 3.5 Model <i>Multiple Regression</i> .....	24
Persamaan 3.6 Model <i>Multifactor Model</i> .....	25
Persamaan 3.7 Model regresi.....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Regresi Variabel Makroekonomi dengan Return Saham Pertambahan.....	L1
Lampiran 2	Hasil Regresi Pengujian Heteroskedastisitas.....	L2



## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Industri pertambangan adalah salah satu sektor industri yang telah menunjang perekonomian Indonesia. Pada tahun 2006, tercatat bahwa kontribusi industri pertambangan Indonesia kepada GDP nasional adalah 56 trilyun rupiah atau sekitar 3 persen. Indonesia adalah produsen ketujuh yang paling besar baik emas dan batu bara di dunia, dengan produksi 169 juta ton pada tahun 2006 dan 120 juta ton pada tahun 2007. ( [www.southernarcminerals.com](http://www.southernarcminerals.com) )

Salah satu parameter yang membuat nilai saham suatu perusahaan mempunyai prospek cerah di masa depan adalah masih adanya potensial *growth* di perusahaan tersebut. Pertumbuhan industri pertambangan Indonesia meningkat 4,1% dari periode Januari sampai Desember 2009 dibandingkan Januari sampai Desember 2008. Pertumbuhan rata-rata semua sektor industri sendiri adalah sebesar 4.6%. Pertumbuhan sektor industri pertambangan yang masih menjanjikan ini membuat prospek nilai sahamnya di dunia investasi pasar modal Indonesia diharapkan masih dapat terus meningkat.

Saat krisis global dunia melanda di tahun 2008, harga saham-saham yang terdaftar di BEI sempat mengalami penurunan, begitu juga dengan harga saham pertambangan. Walaupun demikian, sektor pertambangan bisa bertahan bahkan mengalami peningkatan di tahun 2009. Hal ini terbukti dari survey yang dilakukan oleh majalah investor, dimana dari 100 perusahaan publik yang tercatat di BEI, lima perusahaan yang menduduki peringkat teratas hampir seluruhnya bergerak di bidang pertambangan atau sumber daya alam.

Investor yang melakukan investasi tentunya berharap akan mendapatkan *return* yang optimal. Penelitian mengenai variabel-variabel apa yang mempengaruhi *return* saham sudah banyak dilakukan baik di dalam maupun luar negeri. Mulai dari penelitian-penelitian pengaruh faktor internal perusahaan itu sendiri sampai ke pengaruh faktor eksternal perusahaan. Faktor eksternal yang dimaksud disini adalah variabel-variabel makroekonomi. Di Indonesia, Manurung ( 2004 ), pernah mencoba melakukan penelitian pengaruh variabel makro terhadap saham Farmasi yang terdaftar di BEJ periode 1998 sampai 2003. Dan hasilnya adalah untuk variabel-variabel makroekonomi seperti tingkat bunga, inflasi, kurs dan uang beredar tidak signifikan mempengaruhi tingkat pengembalian saham terkecuali untuk saham tertentu dan variabel tertentu. Dan penulis menyarankan untuk mencoba memasukkan variabel lain seperti IHSG.

Semua hal yang dijabarkan diatas yang telah melatarbelakangi penulis untuk meneliti lebih lagi pengaruh variabel-variabel makroekonomi *return* saham terhadap sektor yang berbeda yaitu saham pertambangan dimana prospeknya masih menjanjikan di masa depan dengan menggunakan metode multifaktor model. Dengan mengetahui variabel makroekonomi apa yang paling berpengaruh, diharapkan dapat memudahkan investor untuk menganalisis, membuat model perhitungan dan pada akhirnya membantu investor dalam membuat keputusan yang tepat dalam berinvestasi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Kita dapat menganalisis *return* harga saham-saham pertambangan di masa mendatang dengan membuat suatu permodelan untuk melihat pengaruh variabel-variabel apa saja yang paling berpengaruh dalam menghitung *return* saham pertambangan. Secara sederhana, bisa dikatakan ada dua faktor dalam menghitung *return* saham yaitu variabel bukan makroekonomi ( internal perusahaan ) dan variabel makroekonomi ( eksternal perusahaan ).

Namun dalam penelitian kali ini, peneliti lebih fokus pada pengaruh variabel-variabel makro ekonomi. Berikut beberapa pertanyaan dalam penelitian ini :

- Variabel makroekonomi apa saja yang berpengaruh terhadap *return* saham pertambangan periode Januari 1999 sampai dengan Desember 2009
- Berapa besaran sensitivitas *return* saham perusahaan-perusahaan pertambangan terhadap perubahan variabel –variabel makroekonomi tersebut
- Apakah *multifactor model* dapat memprediksi tingkat pengembalian ( *return* ) dari harga saham pertambangan

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dan menentukan variabel-variabel makroekonomi yang mempengaruhi *return* saham pertambangan
2. Menghitung besaran sensitivitas *return* saham terhadap perubahan variabel-variabel makroekonomi tersebut
3. Mereview *multifactor model* yang dapat memprediksi tingkat pengembalian atau *return* saham pertambangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia.

### 1.4 Keterbatasan penelitian

Sampai saat ini belum ada metode yang diakui sudah akurat dalam menentukan variabel makro mana yang diperhitungkan multifactor model. Dan penulis menentukan variabel-variabel makroekonomi yang dipakai dalam penelitian ini dengan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Selain itu, jumlah saham pertambangan di Indonesia hanya ada 21 saham dan di antaranya ada yang baru terdaftar kurang dari 3 tahun.

### 1.5 Hipotesis

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah :

- $H_{0,1}$  = *Return* pasar ( IHSG ) berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- $H_{1,1}$  = *Return* pasar ( IHSG ) tidak mempunyai pengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan

- H<sub>0,2</sub> = Tingkat inflasi berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>1,2</sub> = Tingkat inflasi tidak berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>0,3</sub> = Nilai tukar dollar AS terhadap rupiah berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>1,3</sub> = Nilai tukar dollar AS terhadap rupiah tidak berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>0,4</sub> = Jumlah uang beredar ( M2 ) berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>1,4</sub> = Jumlah uang beredar ( M2 ) tidak berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>0,5</sub> = SBI berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>1,5</sub> = SBI tidak berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>0,6</sub> = *Federal Rate* berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>1,6</sub> = *Federal Rate* tidak berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>0,7</sub> = Kredit perbankan berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan
- H<sub>1,7</sub> = Kredit perbankan tidak berpengaruh signifikan positif atau negatif terhadap *return* saham pertambangan

## 1.6 Sistematika penulisan

Ada lima bab pembahasan dalam penelitian ini. Sistematika setiap bab dapat diuraikan sebagai berikut :

### Bab 1. Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, keterbatasan penelitian dan hipotesis dan sistematika penulisan.

### Bab 2. Tinjauan Teori

Bab ini menjelaskan konsep dan teori yang dipergunakan sebagai dasar dan analisis terhadap data yang digunakan dalam penelitian ini

### Bab 3. Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan , alur proses dan tata pelaksanaannya.

### Bab 4. Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang analisis dari hasil pengolahan data yang menggunakan konsep dan teori yang dijelaskan di bab dua.

### Bab 5. Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan dan saran-saran yang dapat menjadi pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

## BAB 2 TINJAUAN TEORI

### 2.1 Konsep *Return*

Seseorang yang melakukan investasi mengharapkan adanya imbal balik atau *return* dari investasi tersebut. Dapat dikatakan *return* adalah besarnya keuntungan yang diperoleh dari berinvestasi atau penghargaan dalam investasi.

Dalam pembahasan konsep *return* oleh Gitman & Joehnk, *return* dalam investasi dapat berasal lebih dari satu sumber. Pada umumnya ada dua sumber yaitu :

a. *Current income*

sumbernya dapat berasal dari dividen saham, bunga surat hutang.

b. *Capital gains ( or losses )*

Jika investor menjual sahamnya melebihi harga pembelian maka dikatakan investor mendapatkan keuntungan atau *return* dari investasinya. Dan sebaliknya, jika nilai jual saham lebih kecil daripada harga pembelian maka investor mengalami kerugian atau *capital loss*.

Berikut adalah perhitungan untuk menghitung *return* yang dinamakan  *Holding Period Return ( HPR )* :

$$\text{HPR} = (\text{Ending price of a share} - \text{Beginning price} + \text{Cash dividend}) / \text{Beginning price} \dots\dots\dots(2.1)$$

#### 2.1.1 Analisis *Return* Saham

Menurut Jones (2002), analisis terhadap *return* saham dapat dilakukan dengan melakukan pendekatan fundamental dan teknikal. Analisis fundamental ada dua cara yaitu *bottom-up* dan *top down*. Pendekatan *bottom-up* fokus pada perusahaan secara individual dimana pendekatannya melibatkan analisis terhadap variabel-variabel keuangan dasar misalnya penjualan, margin laba depresiasi. Pendekatan *top down* mempertimbangkan kondisi perekonomian, kondisi industri dan perusahaan. Analisis



teknikal mendasarkan pada rasionalitas penawaran dan permintaan. Analisis teknikal menggunakan *history* grafik harga saham dan volume transaksi untuk memprediksi pergerakan harga saham selanjutnya.

### 2.1.2 Penelitian *Return Saham*

Dalam sejarah investasi, penelitian untuk menganalisis model *return* saham ini terus mengalami perkembangan. *Return* saham dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Secara sederhana, dapat dikatakan ada dua faktor yaitu variabel bukan makroekonomi ( internal perusahaan ) dan variabel makroekonomi ( eksternal perusahaan ). Ada faktor lagi yaitu faktor psikologis, namun masih belum ada penelitian yang bisa mengakomodir pengaruh faktor psikologis kepada keputusan investor yang pada akhirnya mempengaruhi *return* saham. Menurut Richard Siple, tidaklah mudah untuk memprediksi masa datang. Investor mungkin akan bereaksi dengan cara yang sama di beberapa waktu , tapi polanya berpindah secara acak.

Penelitian-penelitian variabel bukan makroekonomi awalnya dilakukan oleh Ball dan Brown ( 1968 ) dimana diuji hubungan antara informasi akuntansi seperti pengumuman laba terhadap harga saham yang kemudian dikembangkan dengan menggunakan variabel independen yaitu *financial ratio* seperti likuiditas, solvabilitas, aktivitas maupun profitabilitas. Kemudian ada pendapat lain dimana *return* saham dikaitkan dengan resiko saham tersebut. Sharpe ( 1964 ) mencoba membuat suatu model yang dapat menghitung *return* saham dengan mengukur resiko saham ( beta ). Dan teori permodelan ini lebih dikenal dengan sebutan CAPM ( *Capital Asset Pricing Model* ). Resiko menjadi parameter pengukuran. Secara teoritis, resiko dapat dibagi dua kategori yaitu resiko sistematis ( *systematic risk* ) dimana resiko tersebut mempengaruhi sejumlah besar saham dan tidak dapat dikendalikan melalui diversifikasi sedangkan resiko tidak sistematis ( *unsystematic risk* ) adalah resiko yang akan mempengaruhi saham perusahaan itu sendiri atau sejumlah kecil saham yang dapat dieliminasi melalui diversifikasi.

Penelitian menggunakan variabel-variabel makroekonomi pertama kali diteliti oleh Chen, Roll dan Ross ( 1986 ) dimana ditemukan bahwa ada 4 variabel ekonomi makro yang memiliki pengaruh terhadap *return* saham yaitu tingkat kegiatan industri, tingkat inflasi, perbedaan antara tingkat bunga jangka pendek dan jangka panjang, dan perbedaan antara tingkat keuntungan obligasi yang berisiko tinggi dan berisiko rendah. Penelitian ini kemudian dikembangkan oleh Ross dengan membuat faktor-model yang dikenal dengan nama *arbitrage pricing theory* ( APT ). Resiko yang diperhitungkan dalam model APT ini adalah resiko sistematis dalam ketidakpastian kondisi ekonomi seperti GNP, tingkat bunga dan tingkat inflasi.

*Fama – French* ( 1993 ) memperkenalkan tiga faktor yang mempengaruhi resiko yaitu : pasar, ukuran dan nilai. APT dan *Fama-French Model* merupakan bagian dari *multifactor model*. Sama seperti APT, kelemahan model *multifactor model* adalah penentuan faktor-faktor mana yang dapat menjelaskan secara signifikan *return*/imbal hasil saham.

## **2.2 Capital Asset Pricing Model ( CAPM )**

*Capital Asset Pricing Model* adalah seperangkat prediksi yang memperhatikan tingkat keseimbangan tingkat pengembalian yang diharapkan dalam aset yang berisiko.

Menurut Bodie, Kane, dan Marcus ( 2009 ) ada beberapa asumsi yang terdapat pada versi dasar CAPM :

- Diasumsikan bahwa secara mikro persaingannya adalah sempurna. Ada banyak investor dimana setiap kekayaan adalah kecil dibandingkan total kekayaan semua investor.
- Semua investor berencana untuk tetap dalam satu periode yang sama.
- Investasi dibatasi hanya pada aset keuangan publik seperti saham dan obligasi. Jadi investasi di luar aset keuangan seperti pendidikan tidak masuk dalam hitungan.
- Tidak ada pajak dan biaya transaksi

- Semua investor menggunakan model portfolio Markowitz dimana investor memilih untuk memiliki tingkat pengembalian tinggi dengan resiko paling kecil.
- Semua investor menganalisis sekuritas dengan cara yang sama dan punya pemahaman yang sama ( homogen ).

Menurut Elton dan Gruber, ada beberapa asumsi dalam rumus CAPM ini antara lain sebagai berikut :

- Tidak ada biaya transaksi baik itu membeli atau menjual aset.
- Aset bisa dibagi sesuai dengan kemampuan investor tergantung kemampuan. Misalnya seorang bisa membeli saham X dengan harga 1 USD.
- Tidak ada pajak pendapatan pribadi.
- Secara individu, keputusan untuk membeli dan menjual saham seorang investor tidak akan mempengaruhi harga saham.
- Investor diharapkan dapat membuat keputusan sendiri berdasarkan nilai yang diharapkan dan standar deviasi dari *return* portfolio.
- *Unlimited short sales* diijinkan.
- Pinjam meminjam dalam tingkat suku bunga tanpa resiko tidak terbatas.
- Semua investor mempunyai harapan yang sama terhadap tingkat pengembalian.
- Semua aset dapat diperdagangkan

Pada kenyataannya dalam dunia nyata, semua asumsi-asumsi yang dipaparkan di atas sulit untuk diwujudkan.

Hubungan antara tingkat pengembalian  $E(r_i)$  dan *market premium*  $E(r_M)$  digambarkan sebagai berikut :

$$E(r_i) = r_f + \beta_i [E(r_M) - r_f] \dots\dots\dots( 2.2)$$

dimana :

$E(r_i)$  = *the required return on investment i*

$r_f$  = *risk-free rate of return*

$E(r_M)$  = *market expected return*

$\beta_i$  = *beta coefficient*

Dari rumus CAPM di atas, kita dapat membaginya menjadi dua bagian yaitu :

(a) *risk-free rate of return* ( $R_f$ )

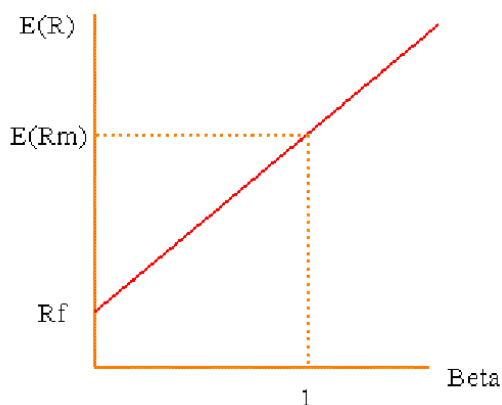
*Risk free rate* adalah suatu tingkat nilai yang dapat dihasilkan dengan menginvestasikan uang ke dalam aset bebas resiko seperti T-bills, deposito.

(b) *risk premium*  $\rightarrow [E(r_M) - r_f]$

*Risk premium* adalah *expected value* dari *excess return*. *Excess return* adalah perbedaan antara *actual rate of return* pada aset yang beresiko dengan *risk free rate*..

Jika beta meningkat maka *risk premium* meningkat dan akan menyebabkan *required return on investment* juga ikut meningkat

Grafik yang dapat menunjukkan gambaran CAPM adalah *Security Market Line* (SML) :



**Gambar 2.1** Grafik *Security Market Line*

Sumber : [www.fajarindra.blogspot.com](http://www.fajarindra.blogspot.com)

CAPM sangat bergantung pada data historikal. Dalam hal ini *beta* dapat atau tidak dapat menggambarkan beragam *return* dimasa datang. Jadi *return* yang dihasilkan hanya bisa menggambarkan rata-rata.

Terlepas dari semua keterbatasan CAPM, CAPM adalah salah satu alat yang sangat penting dan berguna untuk mengevaluasi dan menghubungkan antara resiko dan *return*. Selain sederhana, metode ini juga praktis digunakan sebagai *tools* bagi investor dan untuk mengukur resiko dan menghubungkannya dengan *required return* dalam pasar saham.

### **2.3 Arbitrage Pricing Theory ( APT )**

APT adalah model yang dikembangkan oleh Ross ( 1976 ). Sama seperti CAPM, dalam teori APT, APT memprediksi garis pasar saham berhubungan antara *return* dan resiko. Namun Sharpe Ross ( 1976 ) membedakannya dengan 3 proporsi :

- (a) *return* saham dapat dijelaskan dengan sebuah model factor
- (b) ada saham yang cukup untuk mendiversifikasi resiko yang istimewa
- (c) pasar saham yang berfungsi dengan sempurna tidak akan membiarkan adanya kesempatan arbitrase secara terus menerus terjadi

Menurut Charles P.Jones, ada beberapa asumsi dalam APT. Tidak seperti CAPM, APT tidak melakukan asumsi :

- (a) Jangka waktu investasi periode tunggal
- (b) Tidak adanya pajak
- (c) Pinjam meminjam dengan tingkat suku bunga bebas resiko
- (d) Investor memilih portfolio dalam basis varians dan tingkat pengembalian yang diharapkan.

APT, seperti CAPM ada asumsi sebagai berikut :

- (a) Investor mempunyai kepercayaan yang sama atau homogen
- (b) Investor memaksimalkan untuk menghindari resiko
- (c) Pasar adalah sempurna

(d) *Return* dihasilkan dengan model faktor

Sebagai gambaran, berikut model APT dengan dua model faktor :

$$R_{it} = \bar{r}_{it} + \beta_{i1} F_1 + \beta_{i2} F_2 + e_i \dots \dots \dots (2.3)$$

dimana

- $R_{it}$  = *actual return* aset i pada periode t  
 $\bar{r}_{it}$  = *expected part of return* aset i pada periode t  
 $\beta_{i1}$  = *beta* faktor yang sensitif terhadap factor 1  
 $F_1$  = faktor 1  
 $\beta_{i2}$  = *beta* faktor yang sensitif terhadap faktor 2  
 $F_2$  = faktor 2  
 $e_i$  = *error*

Kelebihan APT dibandingkan CAPM khususnya dalam konteks utilitas *return* saham yaitu :

- a. APT dapat menjelaskan bagian variasi *return* yang lebih besar diantara sekuritas yang digunakan dalam proses estimasi daripada CAPM
- b. APT lebih baik daripada CAPM dalam membuat *forecasting return* pada sekuritas di luar proses estimasi
- c. APT lebih baik dari CAPM dalam menjelaskan dan memperkirakan variasi *return* pada sekuritas di luar proses estimasi.

Di luar semua kelebihan tersebut, APT lebih kompleks dibandingkan CAPM karena APT tidak mempunyai indikasi apa sebenarnya faktor-faktor tersebut, sehingga harus jelas secara empiris. Contoh faktor yang paling jelas adalah pertumbuhan ekonomi dan tingkat suku bunga.

## 2.4 Multifactor Model

Chen, Roll dan Ross ( 1986 ) mencoba membuat model yang faktor resikonya dipengaruhi oleh variabel-variabel makroekonomi dengan hipotesa rumus sebagai berikut :

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_{iIP} IP_t + \beta_{iEI} EI_t + \beta_{iUI} UI_t + \beta_{iCG} CG_t + \beta_{iGB} GB_t + e_{it} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana :

$r_{it}$  = *return value-weighted index* dari stock NYSE

$\alpha_i$  = konstanta

$\beta_{in}$  = *beta* faktor

IP = presentase perubahan dalam produksi industri Amerika

EI = presentase perubahan dalam inflasi yang diharapkan

UI = presentase perubahan dalam inflasi yang tidak bisa diantisipasi

CG = kelebihan return antara obligasi perusahaan jangka panjang dan pemerintah jangka panjang

GB = kelebihan return pada obligasi pemerintah jangka panjang dibandingkan T-bills

Dari hasil penelitian menggunakan model ini, dimana menggunakan data riset dari periode 1958 – 1984, ada dua poin penting yang ditemukan yaitu :

Pertama, faktor inflasi yang paling relevan berpengaruh terhadap *return* saham dari periode 1968- 1977. Kedua, parameter dari pasar saham tidak pernah signifikan dan kontribusinya kecil dibandingkan penjelasan informasi dari faktor makroekonomi lainnya.

Model multifaktor ini menyatakan pengaruh dari berbagai perubahan faktor terhadap tingkat keuntungan saham.

Menurut Charles P.Jones, variabel-variabel makroekonomi harus memiliki tiga karakteristik :

- a. Setiap faktor resiko harus punya pengaruh *pervasive* dalam pengembalian saham.
- b. Faktor-faktor resiko harus punya pengaruh terhadap tingkat pengembalian, dimana resiko-resiko ini harus punya harga tidak boleh nol.

c. Permulaan setiap periode, faktor-faktor resiko seharusnya tidak dapat diprediksi dalam pasar secara keseluruhan.

Menurut Bodie ( 2009 ), metode *multifactor model* dapat menyediakan penjelasan *return* yang lebih baik dengan memperhitungkan beberapa faktor dibandingkan dengan *single-factor model*.

Dalam penelitian *multifactor model* ini, kita perlu melihat jenis variabel-variabel makroekonomi yang secara teoritis atau empiris dari hasil penelitian sebelumnya memiliki hubungan dengan harga atau *return* saham. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi atau jenis variabel yang diduga berpengaruh kuat terhadap suatu jenis saham dan hal inilah yang mendasari penulis dalam memilih variabel-variabel makroekonomi yang dapat berpengaruh terhadap *return* saham pertambangan.

## **2.5 Variabel makroekonomi dalam penelitian ini**

Penulis mengambil beberapa variabel makroekonomi yang diperkirakan dapat mempengaruhi tingkat pengembalian saham dengan dasar-dasar pertimbangan sebagai berikut.

### **2.5.1 Inflasi**

Inflasi adalah suatu nilai yang menunjukkan peningkatan harga. Tingkat inflasi yang tinggi sering dihubungkan dengan ekonomi yang sedang “*overheated*”, dimana permintaan akan barang dan jasa melebihi kapasitas *supply* atau produksi. Reilly ( 1992 ) mengemukakan dua pendapat mengenai hubungan antara tingkat inflasi dan harga saham. Pendapat pertama mengatakan bahwa ada korelasi positif antara inflasi dan *return* saham. Pendapat ini didasarkan pada asumsi *demand pull inflation* yaitu inflasi yang terjadi karena adanya kelebihan permintaan atas penawaran barang yang tersedia. Produsen punya kesempatan meningkatkan biaya kepada konsumen dengan proporsi yang lebih besar sehingga keuntungan perusahaan meningkat. Dengan demikian akan meningkatkan kemampuan perusahaan untuk membayar dividen dan



akan memberikan sentimen positif pada *return* saham. Pendapat kedua menyatakan adanya korelasi negatif antara inflasi dan harga saham. Asumsinya adalah *cost push inflation* yaitu inflasi yang terjadi karena kenaikan biaya produksi. Kenaikan harga bahan baku dan *labor force*, sementara dalam kondisi inflasi, produsen tidak dapat serta merta menaikkan harga produknya, maka hal ini mengakibatkan menurunnya laba perusahaan. Akibatnya kemampuan perusahaan untuk membayar deviden pun menurun dan hal ini akan memberikan penilaian negatif pada *return* saham.

Fama ( 1981 ) membuktikan bahwa ada hubungan perbandingan terbalik atau negatif antara tingkat inflasi dengan tingkat pengembalian saham. Dan dari penelitian Chen, Roll dan Ross ( 1986 ) terbukti bahwa inflasi menjadi salah satu variabel makroekonomi yang mempengaruhi *return* saham di Amerika dengan menggunakan *multifactor model*.

### **2.5.2 Suku bunga**

Suku bunga sudah menjadi salah satu parameter yang diperhitungkan ketika ingin mengestimasi siklus bisnis dan menjadi salah satu variabel makroekonomi yang terbukti dapat mempengaruhi tingkat pengembalian bisnis lewat penelitian Schwer ( 1989 ). Peningkatan suku bunga membuat investor lebih memilih berinvestasi di investasi yang aman seperti deposito dan menghindari investasi keuangan atau usaha dari meminjam uang dengan bank. Hal ini bisa dijelaskan dengan teori sederhana yaitu ketika tingkat suku bunga yang tinggi dapat menurunkan nilai uang dari masa yang akan datang, sehingga mengakibatkan menurunnya tingkat ketertarikan kesempatan untuk berinvestasi. Jadi ada hubungan yang negatif antara suku bunga dan nilai perusahaan dimasa yang akan datang yang pada akhirnya akan mempengaruhi harga saham perusahaan tersebut.

### **2.5.3 Nilai tukar (kurs)**

Nilai tukar ( kurs ) adalah harga dari mata uang satu negara terhadap mata uang negara lain. Pada penelitian ini, nilai tukar yang dipakai adalah nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah. Menurut penelitian Mateev ( 2008 ), dalam

ekonomi Bulgaria, perubahan nilai mata uang asing dapat digunakan sebagai alat ukur kebijakan moneter di masa yang akan datang. Diharapkan ada hubungan yang positif dimana jika mata uang lokal menguat ( cadangan mata uang asing meningkat ), cadangan mata uang asing diharapkan mengalir ke pasar saham yang kemudian meningkatkan tingkat pengembalian saham. Di Indonesia, menurut pengamat penulis, nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah dapat dikatakan cukup mempengaruhi reaksi pasar. Hal ini dikarenakan adanya aktivitas ekspor dan impor yang masih menggunakan dollar Amerika sebagai alat transaksi pembayaran. Bahkan pemerintahan Indonesia menetapkan kebijakan pembatasan nominal dollar yang boleh dicadangkan oleh suatu perusahaan bila tidak ada bukti pembelian barang dari luar negeri berupa kontrak atau surat pembelian. Abdalla dan Murinde ( 1997 ) melakukan pengujian interaksi antara nilai kurs dengan harga saham untuk pasar yang sedang berkembang seperti India, Korea, Pakistan dan Phillipina. Kesimpulannya adalah adanya *undirectional causality* dari nilai kurs terhadap harga saham.

#### **2.5.4 Federal Rate**

Federal Reserve adalah bank sentral di Amerika Serikat yang salah satu tugasnya adalah menyediakan layanan finansial kepada lembaga penyimpanan, pemerintah Amerika Serikat, serta institusi resmi asing, termasuk memainkan peran penting dalam menjalankan sistem pembayaran nasional. Sama seperti Bank Indonesia, Federal Reserve juga mengeluarkan kebijakan suku bunga yang dinamakan *Federal Rate*. Dalam penelitian ini, salah satu pertimbangan penulis menambah *Federal Rate* ke dalam variabel makroekonomi adalah untuk melihat seberapa besar pengaruh perekonomian negara Amerika terhadap pasar saham khususnya saham-saham pertambangan di Indonesia.

#### **2.5.5 Kredit**

Menurut Undang-Undang no. 7 tahun 1992 tentang perbankan, kredit adalah “*penyediaan uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan kesepakatan pinjam – meminjam antara bank dengan pihak lain yang*

*mewajibkan pihak meminjam untuk melunasi hutangnya setelah jangka waktu tertentu dengan jumlah bunga, imbalan atau pembagian hasil keuntungan.”*

Fungsi kredit bagi dunia usaha adalah sebagai sumber permodalan untuk menjaga kelangsungan atau meningkatkan usahanya. Bagi lembaga keuangan ( bank ), pemberian kredit berfungsi untuk menyalurkan dana masyarakat yang ada di bank ( deposito, tabungan, giro ). Seperti kita ketahui selain memberikan kredit, bank juga menginvestasikan uangnya di pasar modal ( saham ) untuk mendapatkan keuntungan. Jadi bisa dikatakan secara tidak langsung, kredit juga berpengaruh bagi perbankan dalam mendiversifikasi portfolio keuangannya. Dan dari segi perekonomian, kredit menjadi salah satu variabel makroekonomi yang dapat mempengaruhi *return* saham di pasar modal.

#### **2.5.6 IHSG**

Indeks Harga Saham Gabungan atau biasa disingkat IHSG ini merupakan perwakilan pergerakan harga saham di pasar modal Indonesia. Sebelum krisis moneter melanda Indonesia di tahun 1998, IHSG mencapai 740,833. Ketika terjadi krisis moneter pada tahun 1998, IHSG menurun drastis sampai mencapai titik terendah yaitu 256.8 pada 21 September 1998. Pada awal tahun 1999, IHSG kembali naik menjadi 457,9 dan terus meningkat. Di Desember 2009, IHSG mencapai angka 2534. Walaupun di akhir tahun 2008 ketika terjadi krisis ekonomi global, IHSG sempat mengalami penurunan mencapai angka 1241. Dari trend IHSG ini dapat dilihat adanya hubungan antara pergerakan perekonomian dengan pergerakan IHSG. Penelitian sebelumnya oleh Manurung ( 2004 ), variabel IHSG ini belum dimasukkan ke dalam penelitian pengaruh variabel makroekonomi terhadap saham farmasi dan disarankan untuk dimasukkan dalam penelitian selanjutnya. Oleh karena itu penulis mencoba memasukkan variabel ini ke dalam variabel makroekonomi dalam *multifactor model* saham.

### 2.5.7 Money Supply ( M2 )

Pada awalnya uang berfungsi sebagai alat tukar yang kemudian dipakai sebagai penyimpan nilai.

Ada tiga konsep uang beredar berdasarkan likuiditasnya yaitu :

- a.  $M1 = \text{uang kartal} + \text{tabungan}$
- b.  $M2 = M1 + \text{deposito jangka pendek} \text{ ( } \textit{quasi money} \text{ )}$ .
- c.  $M3 = M2 + \text{obligasi dan turunannya}$

Homa dan Jaffe ( 1971 ), Cooper ( 1976 ) menyatakan ada hubungan antara uang beredar dengan harga saham secara keseluruhan. Dari penelitian Mateev ( 2008 ), antara variabel *money supply* mempunyai hubungan yang kuat dengan variabel inflasi ( terjadi multikolinearitas ). Palmer ( 1970 ) meneliti hubungan antara tingkat pertumbuhan uang beredar dan pergerakan harga saham dan memberikan kesimpulan bahwa secara umum perubahan dalam uang beredar membuat perubahan harga saham.

## 2.6 Penelitian sebelumnya

Dari beberapa penelitian yang sudah masuk dalam jurnal ekonomi, ada yang berhasil membuktikan variabel atau faktor-faktor dalam makroekonomi ada kaitannya dengan tingkat pengembalian saham, namun ada pula hasil penelitian yang menemukan bahwa bukan faktor makroekonomi yang mempengaruhi tingkat pengembalian saham dan terjadi fenomena negatif ( manipulasi ).

### 2.6.1 Penelitian Charhart Model ( bagian dari *multifactor model* )

Dari penelitian Anyssa Trimech dan Hedi Kortas ( 2006 ), mereka menganalisis kinerja *return* saham di pasar saham Perancis menggunakan Carhart Model dimana Carhart ini merupakan perkembangan dari Fama-French Model. Jika dalam Fama-French Model menggunakan 3 faktor, maka dalam Charhart ini menambah satu faktor tambahan yaitu anomali momentum. Dari hasil analisis tersebut, disimpulkan bahwa

dalam jangka waktu tertentu Carhart *Multifactor Pricing Model* dapat menjelaskan *return* saham di pasar Perancis dengan cukup baik.

### **2.6.2 Penelitian analisis pengaruh variabel makroekonomi terhadap *return* saham**

Morck ( 2000 ) dan Durnev ( 2003 ) menemukan bahwa ada korelasi yang kuat dan sinkron antara perkembangan ekonomi ( variabel makroekonomi ) dengan imbal hasil saham. Haruman ( 2005 ) melakukan penelitian pengaruh faktor fundamental ( EPS dan PER ) dan faktor ekonomi ( inflasi, nilai tukar, suku bunga, jumlah uang beredar, pertumbuhan ekonomi ) terhadap *return* saham. Hasil penelitian menjelaskan variasi tingkat pengembalian saham sebesar 46,70%. Manurung ( 2004 ) melakukan penelitian pengaruh variabel makroekonomi ( tingkat bunga, inflasi, kurs dan uang beredar ) terhadap saham farmasi yang terdaftar di BEI periode 1998 sampai 2003. Hasil penelitiannya adalah variabel-variabel makro tersebut tidak signifikan mempengaruhi tingkat pengembalian saham terkecuali untuk saham tertentu dan variabel tertentu.

### **2.6.3 Penelitian analisis *multifactor asset pricing model***

Mateev ( 2008 ) menemukan bahwa variabel makroekonomi tidak dapat menjelaskan variasi dari tingkat pengembalian saham di pasar saham Bulgaria. Ada sejumlah fenomena negatif ( manipulasi ) yang ditemukan dalam perkembangan pasar saham Bulgaria. Hal ini dikarenakan adanya harga yang terlalu tinggi atau rendah di pasar, yang terjadi melalui negosiasi transaksi, operasi *split* saham, transaksi *ex-dividend*.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Jenis penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian ilmiah karena menggunakan kaidah-kaidah ilmiah ( menggunakan pokok-pokok pikiran, menyimpulkan dengan melalui prosedur yang sistematis dengan menggunakan pembuktian ilmiah/meyakinkan ) dan termasuk penelitian kuantitatif.

### 3.2 Sampel pengamatan

Dalam bab ini diuraikan hasil penelitian atas 13 saham pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari periode Januari 1999 – Desember 2009. Berikut daftar nama-nama saham pertambangan tersebut :

**Tabel 3.1 Daftar nama saham-saham pertambangan**

No.	Kode	Nama
1	<b>INCO</b>	International Nickel Ind. Tbk
2	<b>PTRO</b>	Petrosea Tbk
3	<b>BUMI</b>	Bumi Resources Tbk
4	<b>KKGI</b>	Resource Alam Indonesia Tbk
5	<b>MEDC</b>	Medco Energi International Tbk
6	<b>TINS</b>	Timah Tbk
7	<b>CTTH</b>	Citatah Industri Marmer Tbk
8	<b>MITI</b>	Mitra Investindo Tbk
9	<b>ANTM</b>	Aneka Tambang (Persero) Tbk
10	<b>ATPK</b>	ATPK Resources Tbk
11	<b>APEX</b>	Apexindo Pratama Duta Tbk
12	<b>PTBA</b>	Tambang Batubara Bukit AsamTbk
13	<b>ENRG</b>	Energi Mega Persada Tbk
14	<b>RUIS</b>	Radiant Utama Interinsco Tbk

sumber : Bursa Efek Indonesia

Pada saat penelitian ini dibuat, total saham pertambangan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia kurang lebih ada 21 saham namun dikarenakan ada beberapa saham

yang periodenya kurang dari 3 tahun, maka tidak dimasukkan ke dalam sampel pengamatan kali ini.

### 3.3 Periode Pengamatan

Periode pengamatan pada penelitian ini adalah selama 131 bulan, dimulai dari bulan : dimulai dari bulan Januari 1999 hingga bulan Desember 2009. Dan diharapkan data ini dapat mencerminkan keadaan pasar saham pasca krisis ekonomi tahun 1998.

### 3.4 Prosedur Pengumpulan Data

Pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini didapat dengan 2 cara yaitu :

a. Studi kepustakaan

Sumber-sumber yang digunakan untuk mendapatkan informasi pemahaman dan pengetahuan penelitian adalah buku-buku teks, jurnal dan penelitian yang dilakukan sebelumnya.

b. Riset lapangan

Sumber yang didapat di lapangan berasal dari media internet maupun media cetak.

### 3.5 Pola hubungan antar variabel dan pengukurannya

Variabel dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel tidak bebas ( *dependant variable* ) dan variabel bebas ( *independent variable* ) :

- a. *Dependant variable* (  $Y$  ) adalah *return* saham-saham pertambahan (  $R$  )
- b. *Independant variable* (  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7$  ) adalah IHSG, dollar, SBI, *Federal Rate*, kredit, uang, inflasi.

### 3.6 Perhitungan variabel

Setelah bab sebelumnya telah dijelaskan mengenai pengertian variabel-variabel makroekonomi, dibawah ini akan dijelaskan mengenai cara perhitungannya.

### 3.6.1 Return saham-saham pertambangan di Bursa Efek Indonesia

Return saham pertambangan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \dots\dots\dots(3.1)$$

Dimana :

R = *return* saham pertambangan

P<sub>t</sub> = harga saham pada waktu t

P<sub>t-1</sub> = harga saham pada waktu t-1

Dan selanjutnya hasil perhitungan tersebut dijadikan logaritma normal

### 3.6.2 Inflasi

Menurut penulis, variabel inflasi ini dimasukkan ke dalam variabel makro yang dapat mempengaruhi *return* saham karena jika terjadi inflasi, harga barang meningkat dan produsen tidak dapat langsung serta merta menaikkan produk jadinya sehingga margin laba menurun. Jika margin laba menurun, akibatnya dividen juga ikut menurun. Hal ini dapat berefek pada nilai saham yang ikut menurun. Namun dapat juga terjadi sebaliknya, dimana jika terjadi inflasi, produsen mempunyai kesempatan menaikkan harga bahkan lebih dari kenaikan harga bahan mentah sehingga margin laba meningkat. Jika margin laba meningkat, maka dividen juga ikut meningkat. Hal inilah yang mengakibatkan harga saham juga dapat meningkat.

Data inflasi yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang dihitung setiap bulan oleh BPS. Lalu persentasenya dijadikan angka desimal.

### 3.6.3 Suku bunga

Suku bunga termasuk variabel makro ekonomi yang menurut penulis dapat mempengaruhi *return* saham karena suku bunga dijadikan parameter seseorang dalam melakukan keputusan untuk berinvestasi. Jika suku bunga perbankan meningkat mendekati *expected return* pada investasi yang berisiko seperti saham, seorang investor akan cenderung memilih menginvestasikan uangnya di bank seperti tabungan, deposito daripada di pasar saham. Hal ini bisa mengakibatkan *return* saham menjadi



menurun. Sebaliknya jika suku bunga menurun jauh dibandingkan *expected return* investasi pada saham, seorang investor cenderung akan memilih menginvestasikan uangnya pada pasar saham. Hal inilah yang mengakibatkan *return* saham akan meningkat.

Pada penelitian ini penulis memakai suku bunga Sertifikat Bank Indonesia ( SBI ) berjangka waktu 1 bulan. Dan tingkat suku bunga tersebut dibagi dengan dua belas bulan.

#### 3.6.4 Nilai tukar (kurs)

Nilai tukar disini adalah nilai konversi antara satu dollar US terhadap rupiah. Dalam penelitian ini variabel tersebut dihitung sebagai presentase kenaikan nilai tukar dimaksud, yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$KURS_t = ( K_t - K_{t-1} ) / K_{t-1} \dots\dots\dots(3.2)$$

Dimana :

$KURS_t$  = presentase kenaikan nilai tukar dollar US terhadap rupiah

$K_t$  = nilai tukar dollar US terhadap rupiah pada waktu t

$K_{t-1}$  = nilai tukar dollar US terhadap rupiah pada waktu t-1

Dan selanjutnya hasil perhitungan tersebut dijadikan logaritma normal

Nilai tukar dollar US terhadap rupiah termasuk dalam variabel makroekonomi yang dapat mempengaruhi return saham karena sampai saat ini dollar US masih menjadi alat tukar perdagangan yang dipakai dan sah dalam perdagangan ekspor impor Indonesia. Dan beberapa perusahaan pertambangan di Indonesia seperti PTBA mengeksport produk tambangnya ke berbagai mancanegara seperti Jepang, Taiwan, Malaysia, Perancis dan Jerman.

#### 3.6.5 Federal Rate

*Federal Rate* adalah suku bunga Amerika Serikat. Pada penelitian ini penulis menghitung suku bunga Amerika tersebut dengan cara dibagi dengan dua belas bulan.

Dalam era globalisasi ini, investasi tidak hanya bisa dilakukan di dalam negeri sendiri, investor juga dapat melakukan investasinya di luar negeri seperti Amerika Serikat. Dan sebaliknya investor Amerika Serikat juga dapat melakukan investasi di Indonesia. Prinsip hubungan antara *Federal Rate* dan *return* saham hampir mirip dengan suku bunga di Indonesia. Jika *Federal Rate* meningkat, investor lebih memilih untuk menabung di bank daripada menginvestasikan uangnya di pasar saham sehingga *return* saham berpotensi akan menurun, dan sebaliknya jika *Federal Rate* menurun, investor lebih memilih untuk menginvestasikan uangnya di pasar saham daripada investasi di bank sehingga *return* saham akan meningkat. Hal inilah yang mendasari penulis memilih memasukkan variabel *Federal Rate* ke dalam variabel makro ekonomi yang mempengaruhi *return* saham pertambangan.

### **3.6.6 Kredit**

Kredit yang dipakai disini adalah besarnya jumlah nominal kredit yang disalurkan oleh bank setiap bulannya. Dan selanjutnya besarnya nominal tersebut dijadikan logaritma normal.

Jika kredit banyak yang disalurkan, kemungkinan banyak uang yang disalurkan di dunia perkreditan daripada pasar saham sehingga nilai saham berpotensi untuk turun. Secara tidak langsung, kredit menjadi salah satu variabel makroekonomi yang mempengaruhi *return* saham.

### **3.6.7 Return Pasar (IHSG)**

*Return* pasar disini adalah tingkat pengembalian pasar secara agregat. Dalam hal ini pasar diwakili oleh Indeks Harga Saham Gabungan yang lebih dikenal dengan singkatan IHSG . IHSG adalah indikator perekonomian suatu negara. Ketika terjadi krisis ekonomi di tahun 1998, IHSG mengalami penurunan yang cukup drastis, karena pada saat itu investor lebih merasa aman menyimpan uang tunai atau barang daripada investasi lainnya seperti saham. Ketika perekonomian mulai pulih kembali, grafik IHSG kembali meningkat. Artinya investor mulai menanamkan dananya ke

pasar saham. Secara sederhana, dapat dikatakan ada hubungan antara perekonomian dengan IHSG. Hal inilah yang mendasari penulis untuk memasukkan IHSG ke dalam penelitian ini.

Nilai IHSG ini dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{IHSG} = \frac{(P_t - (P_{t-1}))}{P_{t-1}} \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana :

- $R_{IHSG}$  = return IHSG  
 $P_t$  = nilai IHSG pada waktu t  
 $P_{t-1}$  = nilai IHSG pada waktu t-1

### 3.6.8 Money Supply ( M2 )

Uang yang dimaksud uang beredar pada penelitian ini adalah jumlah uang kartal yang beredar secara nasional, yang perubahannya dihitung sebagai berikut :

$$DM2_t = M2_t - M2_{t-1} \dots\dots\dots(3.4)$$

Dimana :

- $M2_t$  = jumlah uang beredar pada periode t  
 $M2_{t-1}$  = jumlah uang beredar pada periode t-1

Dan selanjutnya hasil perhitungan tersebut dijadikan logaritma normal

Menurut penulis, perputaran uang dapat diibaratkan aliran darah dalam tubuh manusia dan jantung adalah perekomiannya. Keduanya berkaitan sangat erat.. Dan perputaran uang dapat mempengaruhi pasar saham Jika *supply* melebihi *demand* maka ada kemungkinan uang akan disalurkan ke pasar saham sehinga *return* saham akan meningkat. Namun jika *demand* melebihi *supply*, nilai uang jadi lebih berharga dan orang lebih memilih mempunyai uang tunai daripada investasi di tempat lain dan bisa mengakibatkan *return* saham menurun.

### 3.7 Analisis Data

#### 3.7.1 Model *Multiple Regression*

Untuk membentuk *multifactor asset pricing model* tersebut, ada beberapa prosedur yang harus ditempuh yaitu dimulai dengan *multiple time-series regression*, dan dilanjutkan dengan regresi tahap kedua yang disebut sebagai *cross-sectional regression* yang tersedia pada piranti lunak Eviews 5.

Pada *multiple time-series regression* prosedurnya dimulai dengan menghitung *return* bulanan dari tiap saham dihitung dengan cara :

$$(P_t - P_{t-1}) / P_{t-1} \times 100\% \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana

$P_t$  = harga saham bulan ke t

$P_{t-1}$  = harga bulan sebelumnya

*Return* dari setiap variabel makroekonomi juga dihitung, ada yang dengan cara yang sama dengan perhitungan *return* saham yaitu nilai tukar dan *return* pasar. Selanjutnya dengan menggunakan analisis regresi, diestimasi koefisien *return* tiap saham pertambahan tersebut terhadap variabel-variabel makro ekonomi lainnya setelah dilakukan tes multikolinearitas terlebih dahulu. Dalam penelitian ini akan dilihat bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas ( *return* IHSG, dollar, SBI, *Federal Rate*, kredit, uang, inflasi ) terhadap variabel terikat ( *return* saham pertambahan ).

Persamaan *multifactor model* memiliki bentuk sebagai berikut :

$$R_i = b_0 + [ b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + \dots + b_n X_{ni} ] + e_i \dots\dots\dots (3.6)$$

Dimana :

i = 1,2,3,4,.....,N ( banyaknya observasi )

Model regresi yang akan digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

$$R = C + \beta_1 * \text{NILAI TUKAR} + \beta_2 * \text{FEDERAL RATE} + \beta_3 * \text{IHSG} + \beta_4 * \text{INFLASI} + \beta_5 * \text{KREDIT} + \beta_6 * \text{SUKU BUNGA} + \beta_7 * \text{MONEY SUPPLY} \dots\dots\dots (3.7)$$

Dimana

R = *Return* saham pertambahan

C = konstanta / *Intercept*

NILAI TUKAR	= perubahan kurs dollar US terhadap rupiah
<i>FEDERAL RATE</i>	= <i>Federal Rate</i> ( suku bunga Amerika Serikat )
IHSG	= <i>Return</i> pasar ( IHSG )
INFLASI	= perubahan tingkat inflasi
KREDIT	= Jumlah ( <i>outstanding</i> ) kredit perbankan
SUKU BUNGA	= tingkat suku bunga SBI
<i>MONEY SUPPLY</i>	= perubahan jumlah uang beredar ( M2 )

### 3.7.2 Matriks Korelasi Variabel Independen

Sebelum melakukan regresi untuk melihat pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen, sebaiknya dilihat dulu korelasi antar variabel independen tersebut. Prinsipnya hampir mirip multikolinearitas tapi pengujian menggunakan matriks korelasi variabel independen ini lebih mudah dilakukan. Langkah pertama adalah menghitung korelasi antar variabel independen, dan jika korelasi di atas 0.60 ada salah satu variabel yang harus dibuang. Maka langkah selanjutnya adalah memilih variabel mana yang harus dibuang dan caranya adalah melihat korelasi mana yang lebih lemah dengan *return* saham.

### 3.7.3 *Multicollinearity Test*

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan linear antarvariabel independen. Indikasi terjadinya multikolinearitas dapat ditunjukkan dengan beberapa informasi sebagai berikut :

- Nilai  $R^2$  tinggi, tetapi variabel independen banyak yang tidak signifikan
- Menghitung koefisien korelasi antarvariabel independen. Apabila koefisiennya rendah maka tidak terdapat multikolinearitas. Besaran koefisien yang dianggap rendah dalam penelitian ini adalah jika dibawah 0,6

Apabila model persamaan kita memiliki multikolinearitas, akan memunculkan akibat-akibat sebagai berikut :

- a. Sulit dipakai sebagai estimasi karena memiliki varian dan kovarian yang besar walaupun estimator masih bisa bersifat BLUE.
- b. Interval estimasi cenderung lebar dan nilai statistik uji t akan kecil, sehingga menyebabkan variabel independen tidak signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel independen.

Adapun beberapa alternatif ketika menghadapi masalah multikolinearitas antara lain sebagai berikut :

- a. Dibiarkan saja karena estimatornya masih dapat bersifat BLUE. Sifat BLUE tidak terpengaruh oleh ada tidaknya korelasi antarvariabel independen. Namun perlu diketahui bahwa multikolinearitas akan menyebabkan *standard error* yang besar.
- b. Bila memungkinkan, data dapat ditambahkan karena biasanya masalah multikolinearitas ini muncul karena jumlah observasinya sedikit. Apabila datanya tidak dapat ditambah, model yang ada dapat terus digunakan.
- c. Menghilangkan salah satu variabel independen, terutama yang memiliki hubungan linear yang kuat dengan variabel lain ( di atas 0.6 ). Namun jika menurut teori variabel independen tersebut tidak mungkin dihilangkan, berarti masih harus tetap dipakai.
- d. Transformasikan salah satu ( atau beberapa ) variabel, termasuk misalnya dengan melakukan diferensi.

#### **3.7.4 Heteroscedasticity Test**

Salah satu parameter untuk mengukur apakah model regresi tersebut baik atau tidak adalah melakukan pengujian tes Heteroskedastisitas. Pengujian ini bertujuan untuk melihat apakah dalam suatu model regresi terdapat ketidaksamaan varians residual antara satu variabel dengan variabel lainnya. Jika variansnya tidak sama pada setiap pengamatan maka dikatakan terjadi Heteroskedastisitas, namun jika model tersebut memiliki varians yang tetap maka model tersebut bersifat homoskedastis. Dan model yang baik adalah yang homoskedastis.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi ada tidaknya masalah heterokedastisitas antara lain sebagai berikut :

a. Metode Grafik

Metode ini relatif mudah yaitu dengan menampilkan grafik sebar ( *scatter plot* ) dari variabel residual kuadrat dan variabel independen. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur seperti gelombang, melebar kemudian menyempit, maka itu menunjukkan adanya problem Heterokedastisitas. Jika tidak ada pola tertentu, serta titik menyebar maka bisa dikatakan tidak terjadi Heteroskedastisitas. Meskipun relatif mudah, namun penggunaan grafik harus dilakukan dengan sangat hati-hati, karena tampilan grafik akan dipengaruhi banyak sedikitnya observasi.

b. Pengujian Park

Dari hasil regresi, kita melihat koefisien parameter untuk masing-masing variabel independen. Jika bersifat signifikan ( dilihat uji *t* maupun probabilitasnya ), maka dapat disimpulkan terjadi heteroskedastisitas.

c. Pengujian Glejser

Pengujian gletser ini mirip dengan uji Park, namun perbedaannya ada pada variabel dependennya. Jika pada pengujian Park menggunakan  $\ln(\text{residu}^2)$  sebagai variabel dependen, maka pada pengujian Glejser, variabel ini diganti dengan nilai absolut residual. Dari hasil regresi, jika koefisien variabel independen tidak signifikan, maka dapat disimpulkan adanya heteroskedastisitas.

d. Pengujian White

Pengujian white menggunakan residual kuadrat sebagai variabel dependen, dan variabel independennya terdiri atas variabel independen yang sudah ada,

ditambah dengan kuadrat variabel independen, ditambah lagi dengan perkalian dua variabel independen.

e. Pengujian Goldfeld-Quandt ( G-Q ).

Pengujian ini memerlukan pengurutan data , penghilangan sebagian data di tengah sehingga akan ada dua kelompok observasi, penghitungan regresi untuk masing-masing kelompok observasi, dan penghitungan nilai F. Jika  $F_{hitung}$  lebih besar daripada  $F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan disimpulkan bahwa data heteroskedastis.

f. Pengujian Breusch-Pagan-Godfrey

Pengujian ini merupakan alternatif dari metode GQ yang memerlukan pengurutan dan penghilangan data.

g. Pengujian Korelasi Spearman

Pengujian korelasi spearman meliputi langkah-langkan yang sedikit lebih rumit dibanding uji heteroskedastisitas lainnya. Metode ini memerlukan penghitungan regresi untuk menghitung nilai prediksian variabel dependen, penghitungan nilai residual atau e dan dijadikan nilai mutlak, data diurutkan berdasar variabel independen dari besar ke nilai kecil lalu digunakan untuk memberi urutan data, data juga diurutkan berdasarkan nilai residu dari besar kecil, dihitung selisih antara variabel independen dengan variabel residual dan dikuadrarkan, penghitungan nilai rank atau urutan korelasi Spearman dan nilai t untuk dibandingkan dengan nilai  $t_{tabel}$ .

Jika residual bersifat heteroskedastis akibatnya adalah sebagai berikut :

- a. Estimator metode kuadrat terkecil tidak mempunyai varian yang minimum sehingga hanya memenuhi karakteristik LUE ( *linear unbiased estimator* ), dan tidak BLUE ( *best linear unbiased estimator* ). Meskipun demikian, estimator metode kuadrat terkecil masih bersifat linear dan tidak bias.



- b. Perhitungan *standard error* tidak dapat lagi dipercaya kebenarannya, karena varian tidak minimum. Varian yang tidak minimum mengakibatkan estimasi regresi tidak efisien.
- c. Pengujian hipotesis yang didasarkan pada uji t dan uji F tidak dapat lagi dipercaya, karena *standard error*-nya tidak dapat dipercaya.

Dalam penelitian ini, penulis menguji heteroskedastisitas menggunakan pengujian White.

### 3.7.5 Autocorellation Test

Autokorelasi adalah hubungan antara residual satu observasi dengan residual observasi lainnya. Autokorelasi dapat berbentuk autokorelasi positif dan autokorelasi negatif.

Apabila data yang kita analisis mengandung autokorelasi, maka estimator yang kita dapatkan memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Estimator metode kuadrat terkecil masih linear
- b. Estimator metode kuadrat terkecil masih tidak bias
- c. Estimator metode kuadrat terkecil tidak mempunyai varians yang minimum

Dengan demikian, seperti pengaruh dari heteroskedastisitas, karakteristik model tidaklah BLUE, tetapi hanya LUE.

Cara menguji autokorelasi ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

- a. Pengujian Durbin-Watson

Tolak $H_0$ , berarti ada autokorelasi positif	Tidak dapat diputuskan	Tidak menolak $H_0$ , berarti tidak ada autokorelasi	Tidak dapat diputuskan	Tolak $H_0$ , berarti ada autokorelasi negatif
0	dL	du	2	4-du
	1.10	1.54		4-dL
			2.46	2.90
				4

source : Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews

Apabila  $d$  di antara 1.54 dan 2.46 maka tidak ada autokorelasi, dan bila  $d$  di antara 0 hingga 1.10 atau 2.90 hingga 4 maka dapat disimpulkan data mengandung autokorelasi.

Adapun beberapa kelemahan dalam pengujian Durbin Wastson ini yaitu sebagai berikut :

- Pengujian DW hanya berlaku bila variabel independennya bersifat random
- Pengujian DW tidak dapat digunakan pada model rata-rata bergerak

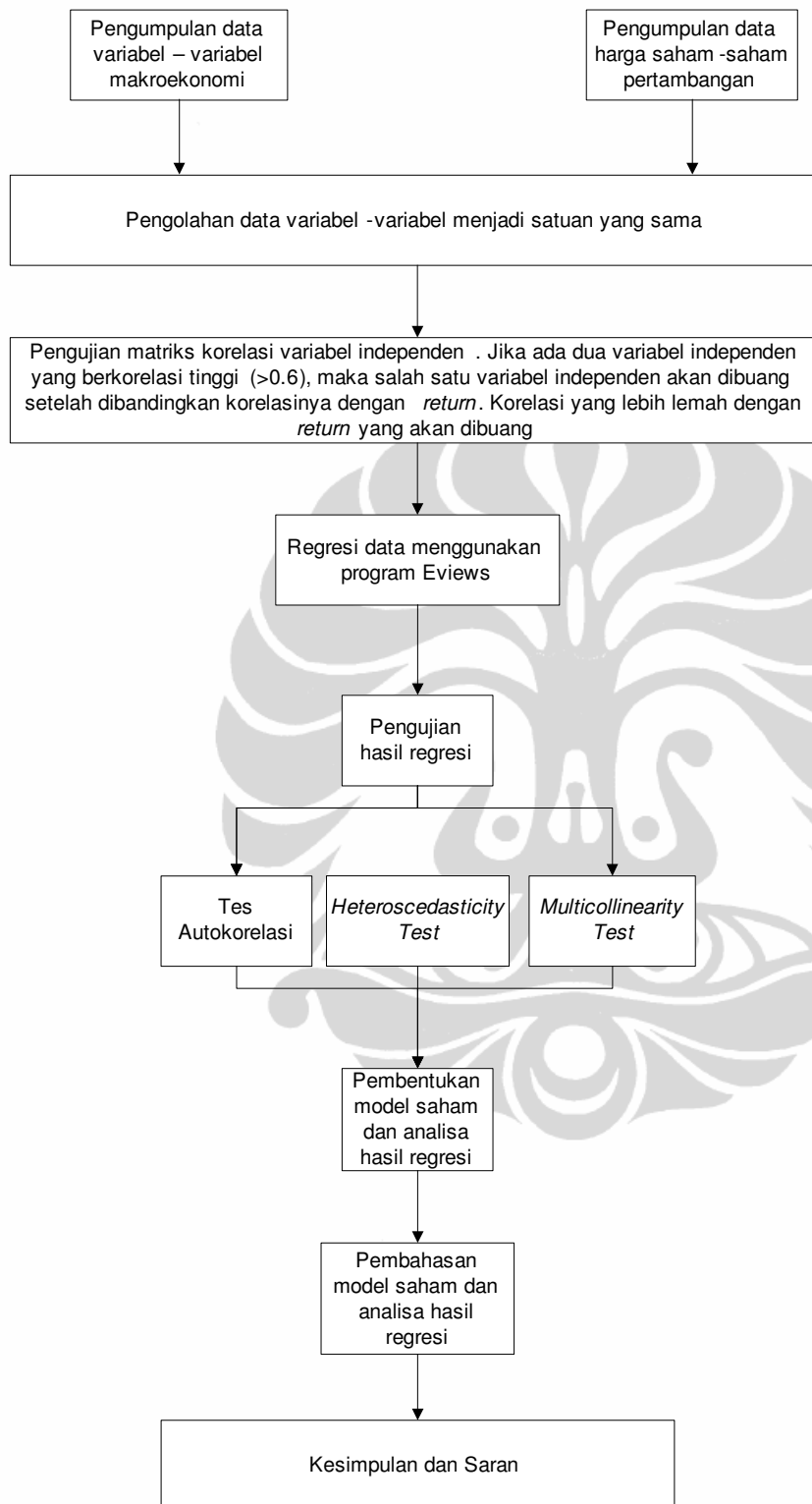
b. Pengujian Breusch-Godfrey

Nama lain uji ini adalah pengganda *lagrange*. Bila nilai probability  $> \alpha = 5\%$ , berarti tidak ada autokorelasi, dan bila nilai probability  $\alpha = 5\%$ , berarti tidak ada autokorelasi.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan uji Durbin-Watson untuk menganalisis apakah variabel-variabel independen tersebut ada autokorelasi atau tidak.

### 3.8 Alur Proses

Berikut adalah gambar alur proses pengerjaan penulisan ini :



**Gambar 3.1 Alur proses penelitian**

Sumber : peneliti

## BAB 4

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Statistik Deskriptif

Seperti yang telah dijabarkan di bab sebelumnya, penelitian ini menggunakan metode analisis regresi berganda dengan 7 variabel bebas independen yaitu *return* pasar ( IHSG ), dollar, SBI, *Federal Rate*, kredit, uang, inflasi

Sebelum dilakukan analisis regresi, kita harus melakukan beberapa pengujian agar model dapat digunakan sebagai alat prediksi yang baik. Beberapa pengujian yang diperlukan dalam analisis dan korelasi adalah

- Pengujian korelasi variabel independen
- Pengujian multikolinearitas ( *multicolinearity* )
- Pengujian heteroskedastisitas ( *heteroscedasticity* )
- Pengujian autokorelasi ( *autocorrelation* )

#### 4.1.1 Matriks korelasi variabel independen

Berikut adalah matriks korelasi variabel independen ( *return* pasar ( IHSG ), dollar, SBI, *Federal Rate*, kredit, uang, inflasi ) dalam periode Januari 1999 – Desember 2009 :

**Tabel 4.1 Matriks Korelasi Variabel Independen**

<b>CORR.</b>	<b>IHSG</b>	<b>Kurs tengah BI</b>	<b>SBI</b>	<b><i>Fed Rate</i></b>	<b>Jumlah kredit yang disalurk an BI</b>	<b>Jumlah uang beredar</b>	<b>Inflasi</b>
<b>IHSG</b>	1						
<b>Kurs tengah BI</b>	-0.04841	1					
<b>SBI</b>	0.03605	-0.10089	1				
<b><i>Fed Rate</i></b>	-0.07913	-0.34137	0.32089	1			

Tabel 4.1 (lanjutan )

<b>CORR.</b>	<b>IHSG</b>	<b>Kurs tengah BI</b>	<b>SBI</b>	<b>Fed Rate</b>	<b>Jumlah kredit yang disalurk an BI</b>	<b>Jumlah uang beredar</b>	<b>Inflasi</b>
<b>Jumlah kredit yang disalurka n BI</b>	0.04328	0.47900	-0.49583	-0.38200	1		
<b>Jumlah uang beredar</b>	0.03499	0.51671	-0.57037	-0.41153	0.97908	1	
<b>Inflasi</b>	0.00877	0.28705	-0.36764	-0.10718	0.61300	0.56597	1

Sumber : peneliti

Dari tabel korelasi di atas, penulis mencoba menganalisis mana korelasi yang kuat antar dua variabel independen ( di atas 60% ). Jika ada dua variabel yang korelasinya di atas 60%, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membandingkan besarnya korelasi dengan *return* saham pertambangan. Jika korelasinya lebih lemah, maka variael independen tersebut tidak akan dimasukkan dalam analisis regresi.

#### 4.1.2. Pengujian Multikolinearitas

Salah satu pengukuran multikolinearitas adalah dengan *variance inflation factor*

( VIF ) Toleransi =  $1 - R^2$

VIF =  $1 / (1 - \text{toleransi})$

Dimana jika VIF di atas 10 maka dianggap variabel –variabel independen tersebut ada multikollinearitas.

Hasil pengukuran multikollinearitas pada regresi masing-masing saham pertambangan terdapat pada Tabel 4.2

**Tabel 4.2 Pengukuran multikolinearitas pada regresi 14 saham pertambangan**

No.	Nama Saham	R-squared	1- Rquared	VIF
1	<b>INCO</b>	0.092415	0.907585	<b>10.82075421</b>
2	<b>PTRO</b>	0.142357	0.857643	7.0245931
3	<b>BUMI</b>	0.218271	0.781729	4.581460661
4	<b>KKGI</b>	0.065135	0.934865	<b>15.35272895</b>
5	<b>MEDC</b>	0.127739	0.872261	7.828462725
6	<b>TINS</b>	0.037547	0.962453	<b>26.63328628</b>
7	<b>CTTH</b>	0.191562	0.808438	5.22024201
8	<b>MITI</b>	0.20563	0.79437	4.863103633
9	<b>ANTM</b>	0.133826	0.866174	7.472389521
10	<b>ATPK</b>	0.144295	0.855705	6.930247063
11	<b>APEX</b>	0.199839	0.800161	5.004028243
12	<b>PTBA</b>	0.38939	0.61061	2.568119366
13	<b>ENRG</b>	0.248721	0.751279	4.020569232
14	<b>RUIS</b>	0.047576	0.952424	<b>21.01900118</b>

Sumber : peneliti

Dari tabel di atas, terlihat bahwa ada beberapa saham yang multikolinearitas antara lain INCO, KKGI, Timah dan RUIS.

#### 4.1.3. Pengujian Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas dalam penelitian ini menggunakan metode Uji-White dan hasilnya bisa kita lihat di tabel 4.3

**Tabel 4.3 Pengukuran Heteroskedastisitas pada regresi 14 saham pertambangan**

No.	Nama Saham	Obs*R-squared	Probability	Hasil
1	<b>INCO</b>	7.924026	0.992359	tidak heteroskedastis
2	<b>PTRO</b>	36.15779	<b>0.014737</b>	<b>heteroskedastis</b>
3	<b>BUMI</b>	48.96516	<b>0.000311</b>	<b>heteroskedastis</b>
4	<b>KKGI</b>	13.25838	0.981538	tidak heteroskedastis

Tabel 4.3 ( lanjutan )

No.	Nama Saham	Obs*R-squared	Probability	Hasil
5	MEDC	45.81007	0.000856	heteroskedastis
6	TINS	26.3112	0.446105	heteroskedastis
7	CTTH	34.43865	0.124332	heteroskedastis
8	MITI	47.8187	0.000451	heteroskedastis
9	ANTM	17.78578	0.601518	tidak heteroskedastis
10	ATPK	15.40471	0.696551	tidak heteroskedastis
11	APEX	25.45208	0.18468	heteroskedastis
12	PTBA	17.84052	0.163669	heteroskedastis
13	ENRG	35.27511	0.008726	heteroskedastis
14	RUIS	16.01692	0.591367	tidak heteroskedastis

Sumber : peneliti

Dari tabel di atas, dapat dikatakan bahwa hanya 5 saham ( 35% ) dari 14 saham yang homoskedastisitas. Jadi ada 11 saham yang masih heteroskedastis dan model-model saham ini tidak *BLUE* tapi hanya *LUE*.

#### 4.1.4. Pengujian Autokorelasi

Pengujian autokorelasi ini menggunakan analisis Durbin Watson dan hasil analisisnya adalah seperti tabel 4.4 di bawah ini

Tabel 4.4 Pengujian autokorelasi menggunakan Durbin Watson

No.	Nama Saham	Durbin-Watson stat	Keterangan
1	INCO	2.115001	tidak ada autokorelasi
2	PTRO	2.091467	tidak ada autokorelasi
3	BUMI	2.302752	tidak ada autokorelasi
4	KKGI	2.193093	tidak ada autokorelasi
5	MEDC	2.113875	tidak ada autokorelasi
6	TINS	2.691932	tidak dapat diputuskan
7	CTTH	2.30299	tidak ada autokorelasi
8	MITI	2.095178	tidak ada autokorelasi

**Tabel 4.4 ( lanjutan )**

No.	Nama Saham	Durbin-Watson stat	Keterangan
9	ANTM	1.810464	tidak ada autokorelasi
10	ATPK	1.712069	tidak ada autokorelasi
11	APEX	1.916083	tidak ada autokorelasi
12	PTBA	2.061469	tidak ada autokorelasi
13	ENRG	1.622964	tidak ada autokorelasi
14	RUIS	2.457105	tidak ada autokorelasi

Sumber : peneliti

Dari tabel di atas, ada satu saham yaitu TIMAH yang tidak dapat diputuskan apakah ada autokorelasi atau tidak.

#### 4.2 Persamaan Model Saham-Saham Pertambahan

Dari hasil regresi, berikut adalah persamaan model saham-saham pertambahan yang diharapkan dapat memprediksi *return* saham-saham pertambahan tersebut antara lain sebagai berikut :

##### 1. Persamaan Model INCO

$$\text{INCO} = 1.237490795 - 0.1457468499 \cdot \text{NILAI TUKAR} + 2.685690114 \cdot \text{FEDERAL RATE} + 1.026042932 \cdot \text{IHSG} + 0.1004595028 \cdot \text{INFLASI} + 6.600138475 \cdot \text{SUKU BUNGA}$$

Dari persamaan model di atas, dapat dikatakan bahwa *return* saham INCO adalah sebesar 1.237490795 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Dan diharapkan setiap penambahan variabel nilai tukar sebesar 1 satuan , maka nilai *return* saham INCO akan berkurang sebesar 0.1457468499. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham INCO akan bertambah sebesar 2.685690114. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham INCO akan bertambah sebesar 1.026042932. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham INCO akan bertambah sebesar



0.1004595028. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham INCO akan bertambah sebesar 6.600138475.

Dan jika dihitung *expected return* dari model saham INCO untuk periode Desember 2009, akan didapatkan nilai *return* sebesar -0.00666. Sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar - 0.1697.

## 2. Persamaan Model PTRO

$$\text{PETROSEA} = -1.47648072 + 0.1898742558 * \text{NILAI TUKAR} - 8.299701352 * \text{FEDERAL RATE} + 0.631197274 * \text{IHSG} - 0.009169275419 * \text{KREDIT} + 1.668179935 * \text{SUKU BUNGA}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham Petrosea, didapatkan persamaan model saham Petrosea. Koefisien sebesar - 1.47648072 menunjukkan bahwa *return* saham PETROSEA adalah sebesar - 1.47648072 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PETROSEA akan bertambah sebesar 0.1898742558. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PETROSEA akan berkurang sebesar 8.299701352. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PETROSEA akan bertambah sebesar 0.631197274. Bila variabel kredit meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PETROSEA akan berkurang sebesar 0.009169275419. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PETROSEA akan bertambah sebesar 1.668179935.

Pada periode Desember 2009, dengan menggunakan model saham di atas maka didapatkan *expected return* sebesar 0.04205. *Actual return* pada periode tersebut adalah 0.

### 3. Persamaan model BUMI

$$\text{BUMI} = 4.81249735 - 0.5473937386 * \text{NILAI TUKAR} - 5.9275328 * \text{FEDERAL RATE} + 1.493163035 * \text{IHSG} + 0.009595437844 * \text{KREDIT} - 6.164946606 * \text{SUKU BUNGA}$$

Dari persamaan model saham BUMI, dapat dikatakan bahwa ada 5 variabel independen yang mempengaruhi yaitu nilai tukar, *Federal Rate*, IHSG, kredit, dan suku bunga. Diharapkan setiap penambahan 1 variabel nilai tukar, maka nilai *return* saham BUMI akan berkurang sebesar 0.5473937386. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham BUMI akan berkurang sebesar 5.9275328. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham BUMI akan bertambah sebesar 1.493163035. Bila variabel kredit meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham BUMI akan bertambah sebesar 0.009595437844. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham BUMI akan berkurang sebesar 6.164946606. Dan tanpa pengaruh kelima variabel independen di atas, nilai *return* saham BUMI adalah sebesar 4.81249735. Hal ini tercermin dari nilai koefisien sebesar 4.81249735.

Jika dihitung *expected return* dari model saham INCO untuk periode Desember 2009, akan didapatkan nilai *return* sebesar 0.11219. Sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar 0.0208.

### 4. Persamaan model KKG I

$$\text{KKG I} = -.1745439885 - 0.2408021943 * \text{NILAI TUKAR} + 7.741074582 * \text{FEDERAL RATE} + 0.4682424342 * \text{IHSG} - 0.1848300979 * \text{INFLASI} - 3.00772848 * \text{SUKU BUNGA} + 0.1430031492 * \text{MONEY SUPPLY}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham KKG I, didapatlah persamaan model saham KKG I. Koefisien sebesar -0.1745439885 menunjukkan bahwa *return* saham KKG I akan tetap sebesar -0.1745439885 tanpa

ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham KKGI akan berkurang sebesar 0.2408021943. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham KKGI akan bertambah sebesar 7.741074582. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham KKGI akan bertambah sebesar 0.4682424342. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham KKGI akan berkurang sebesar 0.1848300979. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham KKGI akan berkurang sebesar 3.00772848. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* reksadana saham KKGI akan bertambah sebesar 0.1430031492

Bila kita coba simulasi persamaan model KKGI dengan memasukkan *return* di Desember 2009 maka akan didapatkan *expected return* sebesar 0.11506 sedangkan *actual return* adalah sebesar 0.

##### 5. Persamaan model MEDC

$$\text{MEDCO} = 0.6860346204 - 0.09175338202 * \text{NILAI TUKAR} - 7.62305955 * \text{FEDERAL RATE} + 0.7443536898 * \text{IHSG} + 0.004526762872 * \text{KREDIT} + 4.251543491 * \text{SUKU BUNGA}$$

Pada persamaan model saham Medco, ada 5 variabel independen yang mempengaruhi *return* saham yaitu nilai tukar, *Federal Rate*, IHSG, kredit dan suku bunga. Koefisien sebesar 0.6860346204 menunjukkan bahwa *return* saham MEDCO akan tetap sebesar 0.6860346204 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MEDCO akan berkurang sebesar 0.09175338202. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MEDCO akan berkurang sebesar 7.62305955. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MEDCO akan bertambah sebesar 0.7443536898. Bila variabel kredit meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MEDCO akan bertambah sebesar 0.004526762872. Bila

variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MEDCO akan bertambah sebesar 4.251543491.

Dengan menggunakan persamaan model di atas, kita dapat menghitung *expected return* saham Medco adalah sebesar 0.03119 pada periode Desember 2009, sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar -0.0645.

#### 6. Persamaan model TINS

$$\begin{aligned} \text{TIMAH} = & -2.488886446 + 0.1243930803 * \text{NILAI TUKAR} + \\ & 15.94428473 * \text{FEDERAL RATE} + 1.212967971 * \text{IHSG} - 0.8042730716 * \text{INFLASI} - \\ & 5.481099857 * \text{SUKU BUNGA} + 0.04995676654 * \text{MONEY SUPPLY} \end{aligned}$$

Dari persamaan model saham TIMAH dapat kita lihat bahwa *return* saham TIMAH adalah sebesar -2.488886446 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham TIMAH akan bertambah sebesar 0.1243930803. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham TIMAH akan bertambah sebesar 15.94428473. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham TIMAH akan bertambah sebesar 1.212967971. Bila variabel Inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham TIMAH akan berkurang sebesar 0.8042730716. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham TIMAH akan berkurang sebesar 5.481099857. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham TIMAH akan bertambah sebesar 0.04995676654

Dari persamaan model di atas, *expected return* saham Timah adalah sebesar 0.0784 pada periode Desember 2009, sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar 0.

### 7. Persamaan model CTTH

$$\text{CITATAH} = -0.7333152365 - 0.158992142 * \text{NILAI TUKAR} + 5.244126643 * \text{FEDERAL RATE} + 1.016749799 * \text{IHSG} - 0.2346037378 * \text{INFLASI} + 0.1292664271 * \text{SUKU BUNGA} + 0.0777173587 * \text{MONEY SUPPLY}$$

Dari persamaan model saham Citatah didapati bahwa Koefisien sebesar -0.7333152365. Hal ini menunjukkan bahwa *return* saham CITATAH akan tetap sebesar -0.7333152365 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham CITATAH akan berkurang sebesar 0.158992142. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham CITATAH akan bertambah sebesar 5.244126643. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham CITATAH akan bertambah sebesar 1.016749799. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham CITATAH akan berkurang sebesar 0.2346037378. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham CITATAH akan bertambah sebesar 0.1292664271. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham CITATAH akan bertambah sebesar 0.0777173587

*Expected return* saham CITATAH pada periode Desember 2009 adalah sebesar 0.06388, sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar 0.0625

### 8. Persamaan model MITI

$$\text{MITI} = 3.770134896 - 0.6851012302 * \text{NILAI TUKAR} - 6.725717754 * \text{FEDERAL RATE} + 1.227523002 * \text{IHSG} + 0.08806268915 * \text{KREDIT} + 10.31593483 * \text{SUKU BUNGA}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham MITI, didapatlah persamaan model saham MITI. Ada 5 variabel independen yang mempengaruhi *return* saham yaitu nilai tukar, *Federal Rate*, IHSG, kredit dan suku

bunga. Koefisien sebesar 3.770134896 menunjukkan bahwa *return* saham MITI akan tetap sebesar 3.770134896 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MITI akan berkurang sebesar 0.6851012302. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MITI akan berkurang sebesar 6.725717754. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MITI akan bertambah sebesar 1.227523002. Bila variabel kredit meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MITI akan bertambah sebesar 0.08806268915. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham MITI akan bertambah sebesar 10.31593483.

Dari persamaan model MITI, kita dapat menghitung *expected return* saham pada periode Desember 2009 yaitu sebesar 0.08264, sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar 0.05608

#### 9. Persamaan model ANTM

$$\text{ANTAM} = -0.7357200124 + 0.07955440227 * \text{NILAI TUKAR} - 3.453265384 * \text{FEDERAL RATE} + 0.8964405562 * \text{IHSG} + 0.1691142969 * \text{INFLASI} - 0.1380836531 * \text{SUKU BUNGA}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham ANTAM, didapati ada 5 variabel makro yang mempengaruhi return saham Antam yaitu nilai tukar, *Federal Rate*, IHSG, inflasi dan suku bunga. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ANTAM akan bertambah sebesar 0.07955440227. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ANTAM akan berkurang sebesar 3.453265384. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ANTAM akan bertambah sebesar 0.8964405562. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ANTAM akan bertambah sebesar 0.1691142969. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ANTAM akan berkurang

sebesar 0.1380836531. Namun *return* saham ANTAM akan tetap sebesar - 0.7357200124 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya.

Jika dihitung *expected return saham* dengan menggunakan persamaan model di atas, maka didapatkan hasil sebesar 0.039298 pada periode Desember 2009 sedangkan *actual return* adalah sebesar 0.13613

#### 10. Persamaan model ATPK

$$\text{ATPK} = 1.91025333 + 43.55770165 * \text{FEDERAL RATE} + 0.8205776541 * \text{IHSG} - 1.779492241 * \text{INFLASI} - 27.86546133 * \text{SUKU BUNGA} - 0.05932242368 * \text{MONEY SUPPLY}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham ATPK, didapatkan persamaan model saham ATPK. Koefisien sebesar 1.91025333 menunjukkan bahwa *return* reksadana saham ATPK akan tetap sebesar 1.91025333 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ATPK akan bertambah sebesar 43.55770165. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ATPK akan bertambah sebesar 0.8205776541. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ATPK akan berkurang sebesar 1.779492241. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ATPK akan berkurang sebesar 27.86546133. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ATPK akan berkurang sebesar 0.05932242368.

Dari persamaan model di atas, *expected return saham ATPK* adalah sebesar 0.07582 pada periode Desember 2009 sedangkan *actual return* adalah sebesar 0.

### 11. Persamaan model APEX

$$\text{APEX} = -0.07537213341 + 3.745139515 * \text{FEDERAL RATE} + 0.4215836465 * \text{IHSG} \\ + 0.8516319159 * \text{INFLASI} + 0.002203281773 * \text{KREDIT} - 6.781987425 * \text{SUKU BUNGA}$$

Dari persamaan model saham APEX, didapati bahwa ada 5 variabel independen yang mempengaruhi *return* saham APEX yaitu *Federal Rate*, IHSG, inflasi, kredit, suku bunga. Koefisien sebesar -0.07537213341 menunjukkan bahwa *return* reksadana saham APEX akan tetap sebesar -0.07537213341 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* reksadana saham APEX akan bertambah sebesar 3.745139515. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham APEX akan bertambah sebesar 0.4215836465. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham APEX akan bertambah sebesar 0.8516319159. Bila variabel kredit meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham APEX akan bertambah sebesar 0.002203281773. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham APEX akan berkurang sebesar 6.781987425.

Dari persamaan model saham APEX di atas, *expected return saham* adalah sebesar -0.00504 pada periode Desember 2009 sedangkan *actual return* adalah sebesar 0.

### 12. Persamaan model PTBA

$$\text{PTBA} = -1.149483728 + 14.12646874 * \text{FEDERAL RATE} + 1.212609582 * \text{IHSG} - \\ 10.08265537 * \text{SUKU BUNGA} + 0.04319269043 * \text{MONEY SUPPLY}$$

Dari semua model saham dalam penelitian ini, saham PTBA yang mempunyai variabel independen paling sedikit dalam model sahamnya yaitu hanya 4 variabel antara lain adalah *Federal Rate*, IHSG, suku bunga dan *money supply*. Pengaruh variabel *Federal Rate* adalah jika meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PTBA akan bertambah sebesar 14.12646874. Bila variabel IHSG meningkat



sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PTBA akan bertambah sebesar 1.212609582. Bila variabel suku bunga meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PTBA akan berkurang sebesar 10.08265537. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham PTBA akan bertambah sebesar 0.04319269043. Namun *return* saham PTBA akan tetap sebesar -1.149483728 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya.

Dengan menggunakan persamaan model di atas, kita dapat menghitung *expected return* saham PTBA adalah sebesar 0.085028 pada periode Desember 2009, sedangkan *actual return* pada periode tersebut adalah sebesar 0.0812. Dilihat dari nilainya, dapat dikatakan *actual return* hampir mendekati *expected return*.

### 13. Persamaan model ENRG

$$\text{ENRG} = 8.728968336 - 1.125588597 * \text{NILAI TUKAR} - 31.49499527 * \text{FEDERAL RATE} + 1.889609038 * \text{IHSG} - 0.7899722474 * \text{INFLASI} + 0.06117679659 * \text{MONEY SUPPLY}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham ENRG, didapatkan persamaan model saham ENRG. Koefisien sebesar 8.728968336 menunjukkan bahwa *return* saham ENRG akan tetap sebesar 8.728968336 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ENRG akan berkurang sebesar 1.125588597. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ENRG akan berkurang sebesar 31.49499527. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ENRG akan bertambah sebesar 1.889609038. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ENRG akan berkurang sebesar 0.7899722474. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham ENRG akan bertambah sebesar 0.06117679659.

Dari persamaan model saham ENRG di atas, *expected return saham* adalah sebesar 0.2327 pada periode Desember 2009 sedangkan *actual return* adalah sebesar 1.6189

#### 14. Persamaan model RUIS

$$\text{RUIS} = 9.076661138 - 0.05447764542 * \text{NILAI TUKAR} - 16.53928308 * \text{FEDERAL RATE} + 0.1277739616 * \text{IHSG} + 0.534200089 * \text{INFLASI} - 0.3054708624 * \text{MONEY SUPPLY}$$

Dari hasil regresi variabel-variabel independen terhadap variabel dependen saham RUIS, didapatkan persamaan model saham RUIS. Koefisien sebesar 9.076661138 menunjukkan bahwa *return* saham RUIS akan tetap sebesar 9.076661138 tanpa ada pengaruh dari variabel independen lainnya. Bila variabel nilai tukar meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham RUIS akan berkurang sebesar 0.05447764542. Bila variabel *federal rate* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham RUIS akan berkurang sebesar 16.53928308. Bila variabel IHSG meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham RUIS akan bertambah sebesar 0.1277739616. Bila variabel inflasi meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham RUIS akan bertambah sebesar 0.534200089. Bila variabel *money supply* meningkat sebesar 1 satuan, maka nilai *return* saham RUIS akan berkurang sebesar 0.3054708624.

Jika diambil data return variabel-variabel independen pada saham RUIS ini yaitu nilai tukar, *Federal Rate*, IHSG, inflasi, *money supply* pada periode Desember 2009, maka didapati *expected return* saham RUIS adalah sebesar -0.07712 sedangkan *actual return* adalah sebesar 0.

Di bawah ini adalah ringkasan penjelasan persamaan model-model saham di atas dalam bentuk tabel :

Tabel 4.5. Tabel ringkasan persamaan model 14 saham pertambangan

Variabel	Intercept	dollar	federal	ihsg	inflasi	kredit	sbi	uang
<b>RINCO</b>	1.237490795	-0.14575	2.68569	1.026043	0.10046		6.600138	
<b>Prob t-stat</b>	0.6212	0.5954	0.8772	0.0016	0.8652		0.3349	
<b>RPetrosea</b>	-1.47648072	0.189874	-8.2997	0.631197		-0.00917	1.66818	
<b>Prob t-stat</b>	0.2212	0.1916	0.3325	0.0001		0.7549	0.638	
<b>RBUMI</b>	4.81249735	-0.54739	-5.92753	1.493163		0.009595	-6.16495	
<b>Prob t-stat</b>	0.0319	0.0425	0.7074	0		0.8596	0.3471	
<b>RKKGI</b>	-1.745439885	-0.2408	7.741075	0.468242	-0.18483		-3.00773	0.143003
<b>Prob t-stat</b>	0.5015	0.3342	0.5884	0.0719	0.725		0.6328	0.1341
<b>RMedco</b>	0.68603462	-0.09175	-7.62306	0.744354		0.004527	4.251543	
<b>Prob t-stat</b>	0.6388	0.6022	0.4632	0.0002		0.899	0.324	
<b>RTimah</b>	-2.488886446	0.124393	15.94428	1.212968	-0.80427		-5.4811	0.049957
<b>Prob t-stat</b>	0.6713	0.8249	0.6217	0.0395	0.4984		0.6999	0.816
<b>RCitatah</b>	-0.733315	-0.15899	5.244127	1.01675	-0.2346		0.129266	0.077717
<b>Prob t-stat</b>	0.7133	0.4068	0.6335	0	0.5617		0.9787	0.2886
<b>RMITI</b>	3.770135	-0.6851	-6.72572	1.227523		0.088063	10.31593	
<b>Prob t-stat</b>	0.0764	0.008	0.6545	0		0.0897	0.0994	
<b>RANTAM</b>	-0.73572	0.079554	-3.45327	0.896441	0.169114		-0.13808	
<b>Prob t-stat</b>	0.6584	0.6626	0.765	0	0.6672		0.9757	
<b>RATPK</b>	1.910253		43.5577	0.820578	-1.77949		-27.8655	-0.05932
<b>Prob t-stat</b>	0.5916		0.0773	0.0673	0.0551		0.2121	0.637
<b>RAPEX</b>	-0.075372		3.74514	0.421584	0.851632	0.002203	-6.78199	
<b>Prob t-stat</b>	0.912		0.5928	0.0016	0.0086	0.9277	0.3928	
<b>RPTBA</b>	-1.149484		14.12647	1.21261			-10.0827	0.043193
<b>Prob t-stat</b>	0.4152		0.1647	0			0.3419	0.3898

Universitas Indonesia

Tabel 4.5. (lanjutan)

Variabel	Intercept	dollar	federal	ihsq	inflasi	kredit	sbi	uang
<b>RENRG</b>	8.728968	-1.12559	-31.495	1.889609	-0.78997			0.061177
<b>Prob t-stat</b>	0.3245	0.1439	0.4268	0.001	0.4926			0.7927
<b>RRUIS</b>	9.076661	-0.05448	-16.5393	0.127774	0.5342			-0.30547
<b>Prob t-stat</b>	0.6199	0.878	0.7409	0.6342	0.6032			0.6342

Sumber : peneliti

#### 4.3. Informasi lainnya mengenai persamaan model saham pertambangan

Berikut adalah penjelasan mengenai informasi tambahan dari persamaan 14 model yaitu sebagai berikut :

Nilai  $R^2$  menunjukkan besarnya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen. Jika kurang dari 100%, artinya masih ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi nilai *return* saham dengan detail per saham sebagai berikut :

- *R-squared* INCO → 0.09242 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham INCO adalah sebesar 9.24%
- *R-squared* Petrosea → 0.14236 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham Petrosea adalah sebesar 14.23%
- *R-squared* BUMI → 0.21827 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham BUMI adalah sebesar 21.82%
- *R-squared* KKG I → 0.06514 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham KKG I adalah sebesar 6.51%
- *R-squared* Medco → 0.12774 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham Medco adalah sebesar 12.77%
- *R-squared* Timah → 0.03755 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham Timah adalah sebesar 3.75%
- *R-squared* Citatah → 0.19156 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham Citatah adalah sebesar 19.15%
- *R-squared* MITI → 0.20563 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham MITI adalah sebesar 20.56%
- *R-squared* ANTAM → 0.13383 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham ANTAM adalah sebesar 13.38%
- *R-squared* ATPK → 0.1443 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham ATPK adalah sebesar 14.43%
- *R-squared* APEX → 0.19984 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham APEX adalah sebesar 19.98%

- *R-squared* PTBA  $\rightarrow$  0.38939 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham PTBA adalah sebesar 38.93%
- *R-squared* ENRG  $\rightarrow$  0.24872 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham ENRG adalah sebesar 24.87%
- *R-squared* RUIS  $\rightarrow$  0.04758 artinya pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen pada saham RUIS adalah sebesar 4.75%

Dari 14 saham ini, *R-squared* yang paling tinggi adalah 38.93% yaitu yang dimiliki saham PTBA. Dan *R-squared* paling rendah adalah 3.75% yaitu saham TIMAH.

Nilai *adjusted r-squared* dapat menunjukkan keakuratan suatu model dimana dari 14 saham ini, *adjusted r-squared* terkecil adalah saham RUIS (-0.111161) dan nilai *adjusted r-squared* terbesar adalah saham PTBA (0.357252).

*S.E. of Regression* menunjukkan *standard error* dari persamaan regresi dimana dari 14 saham ini *S.E. Regression* terendah adalah saham APEX (0.08708 atau sebesar 8.7%) sedangkan saham Timah mempunyai *S.E. Regression* tertinggi (0.53051 atau sebesar 53.05%).

Jumlah nilai residual kuadrat ditunjukkan oleh nilai *sum squared residual* dimana dari 14 saham ini, nilai *sum squared residual* terkecil dimiliki oleh saham RUIS (0.503439). Dan nilai *sum squared residual* terbesar dimiliki oleh saham Timah (34.89806).

Nilai fungsi *log likelihood* dihitung dengan nilai koefisien estimasian. Dari 14 saham, nilai *log likelihood* yang terkecil adalah saham Timah (-99.2398) dan nilai *log likelihood* terbesar adalah saham APEX (92.0231).

Nilai *mean* (rata-rata) variabel dependen ( $y$ ) ditunjukkan oleh nilai pada *mean dependant variable*. Dari 14 saham ini, nilai *mean* terkecil ada pada saham RUIS (-0.0187) sedangkan nilai *mean* terbesar ada pada saham PTBA (0.0425).

Nilai *S.D. dependent variable* menunjukkan standar deviasi variabel dependen dimana dari 14 saham ini, nilai *S.D. dependen variable* terkecil adalah pada saham APEX ( 0.094475 ) sedangkan nilai *S.D. dependen variable* terbesar adalah pada saham Timah ( 0.528128 ).

Kualitas model dapat dinilai dari angka Akaike info *criterion* ini. Semakin kecil semakin baik modelnya. Dari 14 saham ini, AIC terkecil ada pada saham APEX ( - 1.97754 ) sedangkan AIC terbesar ada pada saham Timah ( 1.621981 ).

Selain melihat dari Akaike info *criterion*, kualitas model dapat dianalisis juga dari Schwarz *criterion* dimana semakin kecil angkanya maka semakin baik modelnya. Dari 14 saham ini, nilai SC terkecil ada pada saham APEX (-1.80748 ) sedangkan nilai SC terbesar ada pada saham Timah ( 1.775618 ).

Jadi bisa dikatakan kualitas model terbaik dari 14 saham ini adalah APEX dan kualitas model yang terjelek adalah Timah.

#### 4.4 Uji hipotesis

Setelah dijelaskan dari persamaan model dan informasi lainnya dari hasil regresi 14 saham pertambangan, berikut penjelasan mengenai uji hipotesis dari penelitian ini :

- Variabel return pasar ( IHSG ) dapat dikatakan berpengaruh signifikan terhadap *return* 14 saham pertambangan. Maka  $H_{0,1}$  diterima.
  - Untuk variabel-variabel makroekonomi lainnya seperti inflasi, nilai tukar dollar AS, uang beredar ( M2 ), SBI, *Federal Rate* dan Kredit tidak berpengaruh signifikan maka dapat dikatakan tolak  $H_{0,2}$  ;  $H_{0,3}$  ;  $H_{0,4}$  ;  $H_{0,5}$  ;  $H_{0,6}$  ;  $H_{0,7}$ .
- a. Berikut adalah tabel ringkasan mengenai variabel-variabel yang mempunyai pengaruh terhadap return saham dan signifikansinya :

Tabel 4.6. Tabel ringkasan variabel-variabel independen

No.	Nama Saham	PENGARUH DAN SIGNIFIKANSI	VARIABEL - VARIABEL INDEPENDEN						
			IHSG	DOLLAR	SBI	FEDERAL	KREDIT	INFLASI	UANG BEREDAR
1	INCO	Pengaruh	ada (+)	ada (-)	ada (+)	ada (+)		ada (+)	
		Signifikansi	ya						
2	PTRO	Pengaruh	ada (+)	ada (+)	ada (+)	ada (-)	ada (-)		
		Signifikansi	ya						
3	BUMI	Pengaruh	ada (+)	ada (-)	ada (-)	ada (-)	ada (+)		
		Signifikansi	ya	ya					
4	KKGJ	Pengaruh	ada (+)	ada (-)	ada (-)	ada (+)		ada (-)	ada (+)
		Signifikansi							
5	MEDC	Pengaruh	ada (+)	ada (-)	ada (+)	ada (-)	ada (+)		
		Signifikansi	ya						
6	TINS	Pengaruh	ada (+)	ada (+)	ada (-)	ada (+)		ada (-)	ada (+)
		Signifikansi	ya						
7	CTTH	Pengaruh	ada (+)	ada (-)	ada (+)	ada (+)		ada (-)	ada (+)
		Signifikansi	ya						
8	MITI	Pengaruh	ada (+)	ada (-)	ada (+)	ada (-)	ada (+)		
		Signifikansi	ya	ya					
9	ANTM	Pengaruh	ada (+)	ada (+)	ada (-)	ada (-)		ada (+)	
		Signifikansi	ya						
10	ATPK	Pengaruh	ada (+)		ada (-)	ada (+)		ada (-)	ada (-)
		Signifikansi							
11	APEX	Pengaruh	ada (+)		ada (-)	ada (+)	ada (+)	ada (+)	
		Signifikansi	ya					ya	
12	PTBA	Pengaruh	ada (+)		ada (-)	ada (+)			ada (+)
		Signifikansi	ya						

Universitas Indonesia



Tabel 4.6. (lanjutan)

No.	Nama Saham	PENGARUH DAN SIGNIFIKANSI	VARIABEL - VARIABEL INDEPENDEN						
			IHSG	DOLLAR	SBI	FEDERAL	KREDIT	INFLASI	UANG BEREDAR
13	ENRG	Pengaruh	ada (+)	ada (-)		ada (-)		ada (-)	ada (+)
		Signifikansi	ya						
14	RUIS	Pengaruh	ada (+)	ada (-)		ada (-)		ada (+)	ada (-)
		Signifikansi							

Sumber : peneliti

#### 4.5 Hasil analisis penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel-variabel makro seperti inflasi, suku bunga, nilai tukar, *Federal Rate*, kredit dan *money supply* belum dapat menunjukkan pengaruh yang signifikan atau korelasi yang kuat dengan *return* saham pertambangan yang terdaftar di BEI periode Januari 1999-Desember 2009. Hanya variabel IHSG yang signifikan mempengaruhi *return* saham pertambangan. Dan jika kita bandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, hasilnya adalah sebagai berikut :

- a. Hasil penelitian ini tidak mendukung penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Morck ( 2000 ) dan Durner ( 2003 ) dimana mereka menemukan bahwa ada korelasi yang kuat dan sinkron antara variabel makroekonomi dengan *return* saham.
- b. Namun hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Mateev ( 2008 ) dan Manurung ( 2004 ). Penelitian Mateev menemukan bahwa variabel makroekonomi tidak dapat menjelaskan variasi dari tingkat pengembalian saham di pasar saham Bulgaria. Manurung menemukan bahwa variabel-variabel makro seperti tingkat bunga, inflasi, kurs dan uang beredar tidak signifikan mempengaruhi *return* saham farmasi yang terdaftar di BEJ. Dan disarankan untuk memasukkan variabel *return* pasar ( IHSG ) di penelitian selanjutnya. Dan pada penelitian ini, terbukti bahwa variabel *return* pasar ( IHSG ) yang berpengaruh terhadap *return* saham khususnya saham pertambangan yang terdaftar di BEI.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini antara lain :

1. Dari hasil regresi, variabel makroekonomi yang paling berpengaruh signifikan terhadap *return* saham pertambangan adalah variabel IHSG dan pengaruhnya positif. Sedangkan variabel-variabel makroekonomi lainnya dapat dikatakan hampir tidak berpengaruh signifikan terhadap *return* saham-saham pertambangan. Variabel nilai tukar rupiah terhadap USD sebagai variabel independen hanya berpengaruh signifikan pada dua saham pertambangan yaitu BUMI dan MITI dan pengaruhnya negatif. Variabel inflasi hanya berpengaruh signifikan pada satu saham yaitu APEX dan pengaruhnya positif. Secara umum, kondisi Bursa Efek Indonesia dapat dikatakan belum efisien karena masih banyak variabel lain yang mempengaruhi kinerja *return* saham yang belum dapat dijelaskan dengan variabel-variabel makroekonomi pada umumnya.
2. Sensitivitas perubahan variabel-variabel makroekonomi ( IHSG, nilai tukar, suku bunga, *Federal Rate*, kredit, uang, inflasi ) terhadap *return* saham pertambangan di Indonesia rata-ratanya hanya sebesar 16%. Hal ini ditunjang oleh nilai *R-squared* dari 14 saham pertambangan dimana rata-rata nilainya hanya 0.16301. Nilai *R-squared* yang paling tinggi adalah 0.38939 dan nilai *R-squared* paling rendah adalah 0.037547.
3. Model-model saham yang dibentuk dari metode *multifactor model* ini masih belum dapat memprediksi secara akurat tingkat pengembalian atau *return* saham pertambangan yang tercatat di Bursa Efek Indonesia.

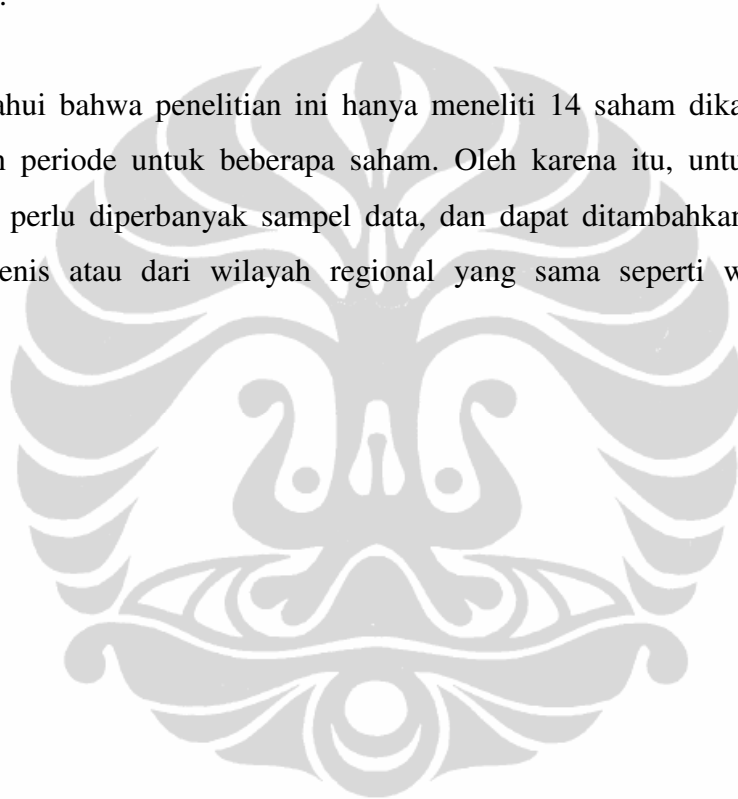
## 5.2. Saran

Dari beberapa kelemahan yang ditemukan dari hasil penelitian ini, ada beberapa masukan dari penulis yaitu sebagai berikut :

- a. Tidak semua model saham dari hasil penelitian saham ini kualitasnya modelnya baik dan variabel-variabel makroekonomi ( independen ) yang digunakan dalam penelitian ini masih ada yang multikol, heteroskedastisitas sehingga untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dan memenuhi persyaratan BLUE dapat dilakukan pengolahan terhadap data yang lebih lanjut.
- b. Penggunaan variabel makroekonomi seperti dollar, SBI, *Federal Rate*, kredit, uang, inflasi tidak berpengaruh signifikan mempengaruhi *return* saham pertambangan. Salah satu variabel makroekonomi yang paling banyak berpengaruh dari hasil penelitian ini hanya *return* pasar ( IHSG ). Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk penelitian lebih lanjut dapat mencoba menambahkan pertumbuhan industri, indeks Dow Jones, dan variabel X lainnya seperti psikologi investor dengan catatan sudah ada metode yang bisa mengakomodir perhitungan pengaruh variabel ini terhadap perubahan harga saham.
- c. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pasar modal Indonesia masih belum efisien. Pasar modal yang tidak efisien ini juga terjadi di pasar modal Bulgaria dikarenakan adanya harga yang terlalu tinggi atau rendah di pasar, yang terjadi melalui negosiasi transaksi, operasi *split* saham, transaksi *ex-dividend*. Oleh karena itu, ada baiknya pasar modal di Indonesia juga diteliti apakah ada penyebab-penyebab seperti yang terjadi di pasar Bulgaria atau ada faktor lainnya yang masih belum diketahui publik.
- d. Menurut penulis, pasar saham yang belum efisien ini dapat dimanfaatkan oleh investor karena ada kesempatan untuk mendapatkan *return* lebih dibandingkan *return* yang normal. Prinsip pasar yang efisien adalah dimana semua orang mempunyai informasi yang sama, sedangkan pasar yang belum efisien artinya ada

informasi-informasi yang tidak diketahui semua orang. Dan informasi yang belum diketahui oleh investor lain inilah yang dapat dimanfaatkan investor untuk mendapatkan *return* terlebih dahulu.

- e. Variabel IHSG dapat dijadikan indikator bagi investor yang ingin mengetahui *return* saham khususnya saham pertambangan yang terdaftar di BEI sebelum berinvestasi.
  
- e. Perlu diketahui bahwa penelitian ini hanya meneliti 14 saham dikarenakan ada keterbatasan periode untuk beberapa saham. Oleh karena itu, untuk penelitian lebih lanjut perlu diperbanyak sampel data, dan dapat ditambahkan dari sektor industri sejenis atau dari wilayah regional yang sama seperti wilayah Asia Tenggara.



### Daftar Pustaka

- Abdalla, I.S.A., Murinde, V. ( 1997 ) ; Exchange rate and stock price interactions in Emerging Financial Markets : Evidence on India, Korea, Pakistan and the Philippines”; *Applied Financial Economics*; Vol.7 ; pp. 25-35
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A.J ( 2009 ). *Investments*, 8th Edition, New York:Mc Graw Hill.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A.J ( 2008 ). *Essentials of investments*, 7th Edition, New York:Mc Graw Hill.
- Brown, C.K. , Reilly F.K. ( 2006 ). *Investment analysis and portfolio management*, 8<sup>th</sup> Edition, South America : Thomson
- Cooper, R.V.L. ( 1974 ) ; Efficient capital markets and quantity theory of money – *Journal of Finance*. Vol 29; pp. 887-909
- Damodaran, A. ( 2002 ). *Investment Valuation*, 2<sup>nd</sup> Edition, New York : John Wiley & Sons, Inc.
- Elton, E.J. , Gruber. M.J. ( 1995 ). *Modern portfolio theory and investment analysis*, 5<sup>th</sup> Edition, New York : John Wilet & Sons, Inc.
- Haruman, T. , Setiawan, S.A.C. , Ariyanti, M. ( 2005 ) ; Pengaruh faktor fundamental dan resiko sistematis terhadap tingkat pengembalian saham BEJ; *Usahawan*. No.11/TH.XXXIV
- Homa, K.E. and D.M. Jafee ( 1971 ) ; The supply of money and common stock price; *Journal of Finance*. Vol 26 no.5; pp 1045-1066
- Investor. Mei 2010 XII/203
- Joehnk, M.D. , Gitman, L.J. ( 2008 ). *Fundamentals of investing*, 10<sup>th</sup> Edition, America : Pearson International Edition
- Jones, C.P. ( 2002 ). *Investments : Analysis and management*, 8<sup>th</sup> Edition, New York : John Wiley&Sons Inc.
- Jones, C.P. ( 2010 ). *Investments principles and concepts*, 11<sup>th</sup> Edition, North Carolina : Wiley

- Manurung, A.H., Saragih, F.D. ( 2004 ). Pengaruh variabel makro terhadap saham farmasi : Penelitian empiris di BEJ periode 1998 sampai 2003 terhadap pendekatan metode VAR. *Metode Riset Keuangan dan Empiris*, hal 355 - 375
- Mateev, M., Videv, A. ( 2008 ). Multifactor asset pricing model and stock market in transition : New empirical tests. *Eastern Economic Journal* No. 34, pp. 223-237.
- Morck, R., ( 2000 ). The information content of stock markets : Why do emerging markets have synchronous stock price movements? *Journal of Financial Economics* No. 58, pp. 215-260
- Palmer, M. ( 1970 ); Money supply, portfolio adjustments and stock prices ; *Financial Analysts Journal*, July-August, pp 19-22
- Reilly, F.K. ( 1992 ). *Investments, 3<sup>rd</sup> Edition*, New York : The Dryden Press
- Ross, S.A., Westerfield, R.W., & Jaffe, J. ( 2008 ). *Modern Financial Management, 8<sup>th</sup> Edition*, New York : Mc Graw Hill
- Saputra, A.A. ( 2010 ). Analisis pengaruh variabel makroekonomi, karakteristik industri dan *return* pasar terhadap *return* saham perbankan ( Studi Empiris BEI Januari 2005 – September 2009 ).
- Sharpe, W.F. ( 1964 ). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of Finance*, Vol. 19, No. 3, September 1964, pp. 454- 442.
- Siple, R. ( 2009 ). Market indicators : The best-kept secret to more effective trading and investing, New York : Bloomberg Press.
- Sunyoto, Danang (2009), *Analisis regresi dan uji hipotesis, Edisi 1*, MedPres.
- Trimech, A., Kortas, H. ( 2009 ). Multiscale carhart four-factor pricing model : application to the French market. *The journal of Financial Risk Management*, Vol. VI., No. 2, September 1964, pp. 61- 75
- Winarno, Wing Wahyu, (2007) *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews, Edisi 1*, UPP STIM YKPN.

[www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)

[www.infoskripsi.com](http://www.infoskripsi.com)

[www.southernarcminerals.com](http://www.southernarcminerals.com)

**LAMPIRAN 1 : HASIL REGRESI VARIABEL MAKROEKONOMI DENGAN RETURN SAHAM PERTAMBANGAN**

Dependent Variable: INCO

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 16:29

Sample: 1 131

Included observations: 131

INCO=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*INFLASI+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.237491	2.498318	0.495330	0.6212
C(2)	-0.145747	0.273753	-0.532403	0.5954
C(3)	2.685690	17.34519	0.154838	0.8772
<b>C(4)</b>	<b>1.026043</b>	<b>0.317964</b>	<b>3.226916</b>	<b>0.0016</b>
C(5)	0.100460	0.590478	0.170132	0.8652
C(6)	6.600138	6.817838	0.968069	0.3349
R-squared	0.092415	Mean dependent var		0.001689
Adjusted R-squared	0.056112	S.D. dependent var		0.298938
S.E. of regression	0.290430	Akaike info criterion		0.409809
Sum squared resid	10.54368	Schwarz criterion		0.541497
Log likelihood	-20.84249	Durbin-Watson stat		2.115001

Dependent Variable: PETROSEA

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 16:49

Sample: 1 131

Included observations: 131

PETROSEA=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*KREDIT+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-1.476481	1.200786	-1.229596	0.2212
C(2)	0.189874	0.144604	1.313065	0.1916
C(3)	-8.299701	8.531770	-0.972800	0.3325
<b>C(4)</b>	<b>0.631197</b>	<b>0.156931</b>	<b>4.022122</b>	<b>0.0001</b>
C(5)	-0.009169	0.029305	-0.312893	0.7549
C(6)	1.668180	3.536489	0.471705	0.6380
R-squared	0.142357	Mean dependent var		0.014175



Adjusted R-squared	0.108051	S.D. dependent var	0.151309
S.E. of regression	0.142901	Akaike info criterion	-1.008610
Sum squared resid	2.552587	Schwarz criterion	-0.876921
Log likelihood	72.06394	Durbin-Watson stat	2.091467

Dependent Variable: BUMI

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 16:54

Sample: 1 131

Included observations: 131

BUMI=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*KREDIT+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	4.812497	2.217741	2.170000	0.0319
C(2)	-0.547394	0.267070	-2.049625	0.0425
C(3)	-5.927533	15.75740	-0.376175	0.7074
C(4)	1.493163	0.289838	5.151717	0.0000
C(5)	0.009595	0.054123	0.177289	0.8596
C(6)	-6.164947	6.531572	-0.943869	0.3471

R-squared	0.218271	Mean dependent var	0.026537
Adjusted R-squared	0.187001	S.D. dependent var	0.292709
S.E. of regression	0.263925	Akaike info criterion	0.218417
Sum squared resid	8.707056	Schwarz criterion	0.350105
Log likelihood	-8.306286	Durbin-Watson stat	2.302752

Dependent Variable: KKG1

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 16:58

Sample: 1 131

Included observations: 131

KKG1=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*INFLASI+C(6)\*SUKU BUNGA+C(7)\*MONEY  
SUPPLY

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-1.745440	2.589382	-0.674076	0.5015
C(2)	-0.240802	0.248375	-0.969513	0.3342
C(3)	7.741075	14.26729	0.542575	0.5884
C(4)	0.468242	0.257986	1.814995	0.0719

C(5)	-0.184830	0.524290	-0.352534	0.7250
C(6)	-3.007728	6.279017	-0.479013	0.6328
C(7)	0.143003	0.094838	1.507862	0.1341
R-squared	0.065135	Mean dependent var	0.004821	
Adjusted R-squared	0.019900	S.D. dependent var	0.237172	
S.E. of regression	0.234801	Akaike info criterion	-0.008205	
Sum squared resid	6.836287	Schwarz criterion	0.145431	
Log likelihood	7.537446	Durbin-Watson stat	2.193093	

Dependent Variable: MEDCO

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 17:15

Sample: 1 131

Included observations: 131

MEDCO=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*KREDIT+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	0.686035	1.457886	0.470568	0.6388
C(2)	-0.091753	0.175565	-0.522618	0.6022
C(3)	-7.623060	10.35851	-0.735923	0.4632
<b>C(4)</b>	<b>0.744354</b>	<b>0.190532</b>	<b>3.906713</b>	<b>0.0002</b>
C(5)	0.004527	0.035579	0.127230	0.8990
C(6)	4.251543	4.293687	0.990185	0.3240
R-squared	0.127739	Mean dependent var	0.004914	
Adjusted R-squared	0.092849	S.D. dependent var	0.182160	
S.E. of regression	0.173498	Akaike info criterion	-0.620587	
Sum squared resid	3.762675	Schwarz criterion	-0.488899	
Log likelihood	46.64846	Durbin-Watson stat	2.113875	

Dependent Variable: TIMAH

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 18:13

Sample: 1 131

Included observations: 131

TIMAH=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL RATE+C(4)\*IHSG+C(5)  
\*INFLASI+C(6)\*SUKU BUNGA+C(7)\*MONEY SUPPLY

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

C(1)	-2.488886	5.850415	-0.425420	0.6713
C(2)	0.124393	0.561174	0.221666	0.8249
C(3)	15.94428	32.23533	0.494621	0.6217
<b>C(4)</b>	<b>1.212968</b>	<b>0.582889</b>	<b>2.080959</b>	<b>0.0395</b>
C(5)	-0.804273	1.184573	-0.678956	0.4984
C(6)	-5.481100	14.18672	-0.386354	0.6999
C(7)	0.049957	0.214276	0.233142	0.8160

R-squared	0.037547	Mean dependent var	-0.005824
Adjusted R-squared	-0.009023	S.D. dependent var	0.528128
S.E. of regression	0.530505	Akaike info criterion	1.621981
Sum squared resid	34.89806	Schwarz criterion	1.775618
Log likelihood	-99.23976	Durbin-Watson stat	2.691932

Dependent Variable: CITATAH

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 18:22

Sample: 1 131

Included observations: 131

CITATAH=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*INFLASI+C(6)\*SUKU BUNGA+C(7)\*MONEY  
SUPPLY

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.733315	1.991151	-0.368287	0.7133
C(2)	-0.158992	0.190992	-0.832455	0.4068
C(3)	5.244127	10.97108	0.477995	0.6335
<b>C(4)</b>	<b>1.016750</b>	<b>0.198382</b>	<b>5.125200</b>	<b>0.0000</b>
C(5)	-0.234604	0.403162	-0.581909	0.5617
C(6)	0.129266	4.828360	0.026772	0.9787
C(7)	0.077717	0.072928	1.065678	0.2886

R-squared	0.191562	Mean dependent var	-0.013264
Adjusted R-squared	0.152444	S.D. dependent var	0.196121
S.E. of regression	0.180554	Akaike info criterion	-0.533619
Sum squared resid	4.042371	Schwarz criterion	-0.379982
Log likelihood	41.95201	Durbin-Watson stat	2.302990

Dependent Variable: MITI

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 18:30

Sample: 1 131  
 Included observations: 131  
 MITI=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
 RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*KREDIT+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	3.770135	2.110100	1.786709	0.0764
<b>C(2)</b>	<b>-0.685101</b>	<b>0.254108</b>	<b>-2.696108</b>	<b>0.0080</b>
C(3)	-6.725718	14.99259	-0.448603	0.6545
<b>C(4)</b>	<b>1.227523</b>	<b>0.275770</b>	<b>4.451253</b>	<b>0.0000</b>
C(5)	0.088063	0.051496	1.710078	0.0897
C(6)	10.31593	6.214553	1.659964	0.0994
R-squared	0.205630	Mean dependent var		-0.002368
Adjusted R-squared	0.173855	S.D. dependent var		0.276277
S.E. of regression	0.251115	Akaike info criterion		0.118909
Sum squared resid	7.882349	Schwarz criterion		0.250597
Log likelihood	-1.788523	Durbin-Watson stat		2.095178

Dependent Variable: ANTAM  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/12/10 Time: 18:34  
 Sample: 1 131  
 Included observations: 131  
 ANTAM=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL RATE+C(4)\*IHSG+C(5)  
 \*INFLASI+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.735720	1.660018	-0.443200	0.6584
C(2)	0.079554	0.181896	0.437361	0.6626
C(3)	-3.453265	11.52508	-0.299630	0.7650
<b>C(4)</b>	<b>0.896441</b>	<b>0.211272</b>	<b>4.243055</b>	<b>0.0000</b>
C(5)	0.169114	0.392346	0.431034	0.6672
C(6)	-0.138084	4.530141	-0.030481	0.9757
R-squared	0.133826	Mean dependent var		0.004756
Adjusted R-squared	0.099179	S.D. dependent var		0.203323
S.E. of regression	0.192977	Akaike info criterion		-0.407770
Sum squared resid	4.655025	Schwarz criterion		-0.276081
Log likelihood	32.70892	Durbin-Watson stat		1.810464

Dependent Variable: ATPK

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 18:41

Sample: 1 90

Included observations: 90

ATPK=C(1)+C(2)\*FEDERAL RATE+C(3)\*IHSG+C(4)\*INFLASI+C(5)\*SUKU  
BUNGA+C(6)\*MONEY SUPPLY

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.910253	3.546705	0.538599	0.5916
C(2)	43.55770	24.35681	1.788317	0.0773
C(3)	0.820578	0.442743	1.853394	0.0673
<b>C(4)</b>	<b>-1.779492</b>	<b>0.914770</b>	<b>-1.945289</b>	<b>0.0551</b>
C(5)	-27.86546	22.16324	-1.257283	0.2121
C(6)	-0.059322	0.125269	-0.473559	0.6370
R-squared	0.144295	Mean dependent var		0.008686
Adjusted R-squared	0.093360	S.D. dependent var		0.319644
S.E. of regression	0.304357	Akaike info criterion		0.523113
Sum squared resid	7.781210	Schwarz criterion		0.689767
Log likelihood	-17.54006	Durbin-Watson stat		1.712069

Dependent Variable: APEX

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 19:53

Sample: 1 87

Included observations: 87

APEX=C(1)+C(2)\*FEDERAL  
RATE+C(3)\*IHSG+C(4)\*INFLASI+C(5)\*KREDIT+C(6)\*SUKU BUNGA

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.075372	0.679878	-0.110861	0.9120
C(2)	3.745140	6.975788	0.536877	0.5928
<b>C(3)</b>	<b>0.421584</b>	<b>0.128704</b>	<b>3.275598</b>	<b>0.0016</b>
<b>C(4)</b>	<b>0.851632</b>	<b>0.316354</b>	<b>2.692018</b>	<b>0.0086</b>
C(5)	0.002203	0.024209	0.091010	0.9277
C(6)	-6.781987	7.893342	-0.859203	0.3928
R-squared	0.199839	Mean dependent var		0.019315

Adjusted R-squared	0.150446	S.D. dependent var	0.094475
S.E. of regression	0.087078	Akaike info criterion	-1.977543
Sum squared resid	0.614195	Schwarz criterion	-1.807480
Log likelihood	92.02311	Durbin-Watson stat	1.916083

Dependent Variable: PTBA

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 20:00

Sample: 1 81

Included observations: 81

PTBA=C(1)+C(2)\*FEDERAL RATE+C(3)\*IHSG+C(4)\*SUKU  
BUNGA+C(5)\*MONEY SUPPLY

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-1.149484	1.402990	-0.819310	0.4152
C(2)	14.12647	10.06980	1.402855	0.1647
<b>C(3)</b>	<b>1.212610</b>	<b>0.181552</b>	<b>6.679117</b>	<b>0.0000</b>
C(4)	-10.08266	10.54322	-0.956316	0.3419
C(5)	0.043193	0.049933	0.865011	0.3898

R-squared	0.389390	Mean dependent var	0.042505
Adjusted R-squared	0.357252	S.D. dependent var	0.148196
S.E. of regression	0.118811	Akaike info criterion	-1.362821
Sum squared resid	1.072824	Schwarz criterion	-1.215016
Log likelihood	60.19426	Durbin-Watson stat	2.061469

Dependent Variable: ENRG

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 20:04

Sample: 1 63

Included observations: 63

ENRG=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL RATE+C(4)\*IHSG+C(5)  
\*INFLASI+C(6)\*MONEY SUPPLY

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	8.728968	8.783440	0.993798	0.3245
C(2)	-1.125589	0.759611	-1.481797	0.1439
C(3)	-31.49500	39.34979	-0.800385	0.4268
<b>C(4)</b>	<b>1.889609</b>	<b>0.544172</b>	<b>3.472447</b>	<b>0.0010</b>
C(5)	-0.789972	1.143906	-0.690592	0.4926
C(6)	0.061177	0.231725	0.264006	0.7927

R-squared	0.248721	Mean dependent var	0.012246
Adjusted R-squared	0.182820	S.D. dependent var	0.360322
S.E. of regression	0.325724	Akaike info criterion	0.684862
Sum squared resid	6.047489	Schwarz criterion	0.888970
Log likelihood	-15.57314	Durbin-Watson stat	1.622964

Dependent Variable: RUIS

Method: Least Squares

Date: 06/12/10 Time: 20:08

Sample: 1 36

Included observations: 36

RUIS=C(1)+C(2)\*NILAI TUKAR+C(3)\*FEDERAL  
RATE+C(4)\*IHSG+C(5)\*INFLASI+C(6)\*MONEY SUPPLY

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	9.076661	18.11013	0.501193	0.6199
C(2)	-0.054478	0.351974	-0.154778	0.8780
C(3)	-16.53928	49.56458	-0.333692	0.7409
C(4)	0.127774	0.265779	0.480753	0.6342
C(5)	0.534200	1.016967	0.525288	0.6032
C(6)	-0.305471	0.635482	-0.480692	0.6342

R-squared	0.047576	Mean dependent var	-0.018703
Adjusted R-squared	-0.111161	S.D. dependent var	0.122892
S.E. of regression	0.129543	Akaike info criterion	-1.098602
Sum squared resid	0.503439	Schwarz criterion	-0.834682
Log likelihood	25.77483	Durbin-Watson stat	2.457105

## LAMPIRAN 2 : HASIL REGRESI PENGUJIAN HETEROSKEDASTISITAS

### INCO

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.354108	Probability	0.995092
Obs*R-squared	7.924026	Probability	0.992359

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 10:59

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-277.0228	431.3719	-0.642190	0.5221
NILAI TUKAR	59.67406	95.24853	0.626509	0.5323
NILAI TUKAR^2	-3.207200	5.266916	-0.608933	0.5438
NILAI TUKAR*FEDERAL RATE	-463.5453	614.8751	-0.753885	0.4525
NILAI TUKAR*IHSG	-1.967164	7.010174	-0.280616	0.7795
NILAI TUKAR*INFLASI	-0.376500	27.36175	-0.013760	0.9890
NILAI TUKAR*SUKU BUNGA	25.49133	326.2153	0.078143	0.9379
FEDERAL RATE	4494.611	5589.354	0.804138	0.4231
FEDERAL RATE^2	-72186.13	43940.45	-1.642817	0.1033
FEDERAL RATE*IHSG	-248.4674	510.1076	-0.487088	0.6272
FEDERAL RATE*INFLASI	-301.7590	1555.323	-0.194017	0.8465
FEDERAL RATE*SUKU BUNGA	16813.93	26717.74	0.629317	0.5304
IHSG	16.71498	64.28371	0.260019	0.7953
IHSG^2	-3.287975	5.456916	-0.602534	0.5481
IHSG*INFLASI	-2.049686	18.11303	-0.113161	0.9101
IHSG*SUKU BUNGA	141.5296	155.1178	0.912401	0.3636
INFLASI	1.447821	246.9838	0.005862	0.9953
INFLASI^2	-26.54726	44.41946	-0.597649	0.5513
INFLASI*SUKU BUNGA	636.8864	1186.757	0.536661	0.5926
SUKU BUNGA	-317.0624	2962.839	-0.107013	0.9150
SUKU BUNGA^2	168.0447	3455.255	0.048635	0.9613
R-squared	0.060489	Mean dependent var	0.080486	
Adjusted R-squared	-0.110331	S.D. dependent var	0.534658	



S.E. of regression	0.563381	Akaike info criterion	1.836172
Sum squared resid	34.91377	Schwarz criterion	2.297081
Log likelihood	-99.26925	F-statistic	0.354108
Durbin-Watson stat	2.107520	Prob(F-statistic)	0.995092

**PETROSEA**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.096828	Probability	0.008110
Obs*R-squared	36.15779	Probability	0.014737

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:05

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	104.8476	76.96617	1.362256	0.1759
NILAI TUKAR	1.624168	9.944763	0.163319	0.8706
NILAI TUKAR R^2	-0.144201	0.617412	-0.233557	0.8158
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	-136.2013	87.10903	-1.563573	0.1208
NILAI TUKAR *IHSG	-0.003299	0.797586	-0.004137	0.9967
NILAI TUKAR *KREDIT	0.090411	0.298133	0.303258	0.7623
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	-63.75547	40.67915	-1.567276	0.1199
FEDERAL RATE	-457.1867	842.1008	-0.542912	0.5883
FEDERAL RATE ^2	1583.413	4580.685	0.345672	0.7302
FEDERAL RATE *IHSG	43.36182	56.17540	0.771900	0.4418
FEDERAL RATE *KREDIT	60.33594	28.23254	2.137106	0.0348
FEDERAL RATE * SUKU BUNGA	6804.809	4138.135	1.644415	0.1029
IHSG	2.967304	6.691717	0.443429	0.6583
IHSG^2	-0.571790	0.547183	-1.044972	0.2983
IHSG*KREDIT	-0.117413	0.175026	-0.670833	0.5037
IHSG*SUKU BUNGA	4.125021	17.75540	0.232325	0.8167
KREDIT	-8.488830	5.745902	-1.477371	0.1424
KREDIT^2	0.136438	0.100556	1.356844	0.1776
KREDIT* SUKU BUNGA	6.857354	9.541653	0.718676	0.4739
SUKU BUNGA	375.8805	303.4205	1.238811	0.2181

SUKU BUNGA^2	-186.9004	280.7321	-0.665761	0.5070
R-squared	0.276014	Mean dependent var	0.019485	
Adjusted R-squared	0.144380	S.D. dependent var	0.063008	
S.E. of regression	0.058282	Akaike info criterion	-2.701139	
Sum squared resid	0.373652	Schwarz criterion	-2.240230	
Log likelihood	197.9246	F-statistic	2.096828	
Durbin-Watson stat	2.449544	Prob(F-statistic)	0.008110	

**BUMI**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.282854	Probability	0.000035
Obs*R-squared	48.96516	Probability	0.000311

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:08

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	480.9322	161.6725	2.974730	0.0036
NILAI TUKAR	-36.91855	20.88963	-1.767314	0.0799
NILAI TUKAR R^2	0.617642	1.296914	0.476240	0.6348
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	-12.81777	182.9783	-0.070051	0.9443
NILAI TUKAR *IHSG	0.513420	1.675382	0.306449	0.7598
NILAI TUKAR *KREDIT	0.927394	0.626248	1.480874	0.1415
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	107.9711	85.44926	1.263570	0.2091
FEDERAL RATE	-2958.558	1768.888	-1.672552	0.0973
FEDERAL RATE ^2	-7231.863	9622.032	-0.751594	0.4539
FEDERAL RATE *IHSG	-9.054234	118.0002	-0.076731	0.9390
FEDERAL RATE *KREDIT	108.5061	59.30432	1.829649	0.0700
FEDERAL RATE *SUKU BUNGA	20661.35	8692.425	2.376937	0.0192
IHSG	-4.150769	14.05640	-0.295294	0.7683
IHSG^2	-0.304362	1.149393	-0.264802	0.7917
IHSG*KREDIT	-0.053561	0.367654	-0.145683	0.8844
IHSG* SUKU BUNGA	110.6371	37.29639	2.966430	0.0037

KREDIT	-22.54310	12.06965	-1.867752	0.0645
KREDIT^2	0.253870	0.211224	1.201900	0.2320
KREDIT*SUKU BUNGA	-0.010792	20.04287	-0.000538	0.9996
SUKU BUNGA	-1029.073	637.3548	-1.614599	0.1093
SUKU BUNGA^2	-673.3620	589.6963	-1.141879	0.2560
<hr/>				
R-squared	0.373780	Mean dependent var	0.066466	
Adjusted R-squared	0.259922	S.D. dependent var	0.142310	
S.E. of regression	0.122426	Akaike info criterion	-1.216726	
Sum squared resid	1.648695	Schwarz criterion	-0.755816	
Log likelihood	100.6955	F-statistic	3.282854	
Durbin-Watson stat	2.043957	Prob(F-statistic)	0.000035	

**KKGI**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.450423	Probability	0.989085
Obs*R-squared	13.25838	Probability	0.981538

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:10

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	165.7472	248.9617	0.665754	0.5070
NILAI TUKAR	-37.56476	54.93664	-0.683783	0.4956
NILAI TUKAR ^2	-1.333540	2.213959	-0.602333	0.5483
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	88.82782	302.7727	0.293381	0.7698
NILAI TUKAR *IHSG	-0.970651	2.634227	-0.368477	0.7133
NILAI TUKAR *INFLASI	-8.720867	11.44842	-0.761753	0.4479
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	11.93827	150.1123	0.079529	0.9368
NILAI TUKAR *MONEY SUPPLY	2.253412	2.462056	0.915256	0.3622
FEDERAL RATE	-3060.003	2503.350	-1.222363	0.2243
FEDERAL RATE ^2	-14005.92	15764.54	-0.888444	0.3764
FEDERAL RATE *IHSG	-261.7292	177.1831	-1.477168	0.1427
FEDERAL RATE	-477.5599	662.4788	-0.720868	0.4726

*INFLASI				
FEDERAL RATE *				
SUKU BUNGA	1774.583	11176.04	0.158785	0.8741
FEDERAL RATE *				
MONEY SUPPLY	85.42946	104.6725	0.816160	0.4163
IHSG	29.03388	31.22378	0.929864	0.3546
IHSG^2	-1.080796	1.781739	-0.606596	0.5454
IHSG*INFLASI	-0.340905	7.497481	-0.045469	0.9638
IHSG* SUKU BUNGA	26.32702	57.28709	0.459563	0.6468
IHSG* MONEY				
SUPPLY	-0.717052	1.253654	-0.571969	0.5686
INFLASI	27.40273	175.0215	0.156568	0.8759
INFLASI^2	4.042923	18.69169	0.216295	0.8292
INFLASI* SUKU				
BUNGA	557.9007	576.6301	0.967519	0.3355
INFLASI* MONEY				
SUPPLY	1.684238	4.812114	0.350000	0.7270
SUKU BUNGA	1482.036	2351.121	0.630353	0.5298
SUKU BUNGA^2	-2.602425	1548.777	-0.001680	0.9987
SUKU BUNGA*				
MONEY SUPPLY	-59.07298	91.36274	-0.646576	0.5193
MONEY SUPPLY^2	-0.366419	0.398233	-0.920111	0.3596
<hr/>				
R-squared	0.101209	Mean dependent var	0.052185	
Adjusted R-squared	-0.123489	S.D. dependent var	0.167618	
S.E. of regression	0.177667	Akaike info criterion	-0.436407	
Sum squared resid	3.282810	Schwarz criterion	0.156191	
Log likelihood	55.58464	F-statistic	0.450423	
Durbin-Watson stat	2.201099	Prob(F-statistic)	0.989085	

### MEDCO

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.957573	Probability	0.000159
Obs*R-squared	45.81007	Probability	0.000856

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:15

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-195.1525	206.9374	-0.943051	0.3477

NILAI TUKAR	31.72479	26.73829	1.186493	0.2380
NILAI TUKAR^2	-0.979600	1.660022	-0.590112	0.5563
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	189.3529	234.2083	0.808481	0.4206
NILAI TUKAR *IHSG	4.274870	2.144453	1.993454	0.0487
NILAI TUKAR *KREDIT	-0.458240	0.801584	-0.571668	0.5687
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	-185.7487	109.3732	-1.698301	0.0923
FEDERAL RATE	1163.595	2264.140	0.513924	0.6083
FEDERAL RATE^2	13895.34	12316.00	1.128235	0.2617
FEDERAL RATE *IHSG	558.4339	151.0377	3.697315	0.0003
FEDERAL RATE *KREDIT	-104.2225	75.90827	-1.373006	0.1725
FEDERAL RATE * SUKU BUNGA	-16170.20	11126.12	-1.453355	0.1490
IHSG	-9.852624	17.99189	-0.547615	0.5851
IHSG^2	1.123403	1.471199	0.763597	0.4467
IHSG*KREDIT	-1.070457	0.470589	-2.274717	0.0249
IHSG* SUKU BUNGA	-110.2868	47.73859	-2.310222	0.0227
KREDIT	3.254161	15.44889	0.210640	0.8336
KREDIT^2	0.016693	0.270362	0.061743	0.9509
KREDIT* SUKU BUNGA	19.18710	25.65445	0.747905	0.4561
SUKU BUNGA	1187.800	815.8006	1.455994	0.1482
SUKU BUNGA ^2	1147.366	754.7987	1.520095	0.1314
<hr/>				
R-squared	0.349695	Mean dependent var	0.028723	
Adjusted R-squared	0.231458	S.D. dependent var	0.178749	
S.E. of regression	0.156703	Akaike info criterion	-0.723039	
Sum squared resid	2.701132	Schwarz criterion	-0.262129	
Log likelihood	68.35902	F-statistic	2.957573	
Durbin-Watson stat	1.934975	Prob(F-statistic)	0.000159	

**TIMAH**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.005311	Probability	0.468431
Obs*R-squared	26.31120	Probability	0.446105

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:17

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2706.514	2300.040	1.176725	0.2420
NILAI TUKAR	-625.8527	507.5337	-1.233125	0.2203
NILAI TUKAR ^2	-20.48592	20.45373	-1.001574	0.3189
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	660.4558	2797.174	0.236115	0.8138
NILAI TUKAR *IHSG	-0.518999	24.33638	-0.021326	0.9830
NILAI TUKAR *INFLASI	-238.0229	105.7666	-2.250456	0.0265
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	165.8353	1386.816	0.119580	0.9050
NILAI TUKAR *MONEY SUPPLY	36.47259	22.74577	1.603489	0.1119
FEDERAL RATE	8023.656	23127.27	0.346935	0.7293
FEDERAL RATE^2	-78100.37	145641.2	-0.536252	0.5929
FEDERAL RATE *IHSG	45.46841	1636.911	0.027777	0.9779
FEDERAL RATE *INFLASI	-2389.630	6120.329	-0.390441	0.6970
FEDERAL RATE* SUKU BUNGA	-23284.38	103250.2	-0.225514	0.8220
FEDERAL RATE * MONEY SUPPLY	-481.7814	967.0197	-0.498213	0.6194
IHSG	-255.1525	288.4617	-0.884528	0.3785
IHSG^2	-12.26533	16.46065	-0.745130	0.4579
IHSG*INFLASI	-99.76017	69.26570	-1.440254	0.1528
IHSG*SUKU BUNGA	-116.6600	529.2484	-0.220426	0.8260
IHSG* MONEY SUPPLY	9.632945	11.58192	0.831723	0.4075
INFLASI	1529.010	1616.941	0.945619	0.3465
INFLASI^2	116.6335	172.6837	0.675417	0.5009
INFLASI* SUKU BUNGA	1220.581	5327.213	0.229122	0.8192
INFLASI* MONEY SUPPLY	22.50116	44.45685	0.506135	0.6138
SUKU BUNGA	20363.44	21720.89	0.937505	0.3507
SUKU BUNGA ^2	-8502.990	14308.42	-0.594265	0.5536
SUKU BUNGA * MONEY SUPPLY	-789.2920	844.0573	-0.935117	0.3519
MONEY SUPPLY ^2	-5.875440	3.679089	-1.596982	0.1133
R-squared	0.200849	Mean dependent var		0.266397
Adjusted R-squared	0.001061	S.D. dependent var		1.642251
S.E. of regression	1.641380	Akaike info criterion		4.010359
Sum squared resid	280.1892	Schwarz criterion		4.602956
Log likelihood	-235.6785	F-statistic		1.005311

Durbin-Watson stat	1.485124	Prob(F-statistic)	0.468431
--------------------	----------	-------------------	----------

**CITATAH**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.426602	Probability	0.107069
Obs*R-squared	34.43865	Probability	0.124332

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:20

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	42.75369	84.75073	0.504464	0.6150
NILAI TUKAR	-10.16233	18.70135	-0.543401	0.5880
NILAI TUKAR ^2	1.586006	0.753669	2.104381	0.0378
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	-32.13846	103.0689	-0.311815	0.7558
NILAI TUKAR *IHSG	2.919929	0.896735	3.256179	0.0015
NILAI TUKAR *INFLASI	-2.793621	3.897234	-0.716822	0.4751
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	-64.36705	51.10072	-1.259611	0.2106
NILAI TUKAR *MONEY SUPPLY	-0.649500	0.838125	-0.774944	0.4401
FEDERAL RATE	-701.6058	852.1822	-0.823305	0.4122
FEDERAL RATE ^2	2801.666	5366.514	0.522064	0.6027
FEDERAL RATE *IHSG	68.72881	60.31608	1.139477	0.2571
FEDERAL RATE *INFLASI	-348.3281	225.5189	-1.544563	0.1255
FEDERAL RATE * MONEY SUPPLY	1714.201	3804.512	0.450570	0.6532
FEDERAL RATE * MONEY SUPPLY	35.48564	35.63226	0.995885	0.3216
IHSG	-8.025353	10.62910	-0.755036	0.4519
IHSG^2	1.504717	0.606534	2.480846	0.0147
IHSG*INFLASI	-0.844448	2.552268	-0.330862	0.7414
IHSG* SUKU BUNGA	-48.49376	19.50148	-2.486670	0.0145
IHSG* MONEY SUPPLY	-0.659065	0.426765	-1.544328	0.1255
INFLASI	97.04559	59.58025	1.628821	0.1064

INFLASI^2	8.434924	6.362965	1.325628	0.1879
INFLASI* SUKU BUNGA	-100.2110	196.2945	-0.510513	0.6108
INFLASI* MONEY SUPPLY	-2.558128	1.638124	-1.561621	0.1214
SUKU BUNGA	362.5503	800.3608	0.452984	0.6515
SUKU BUNGA ^2	-460.1208	527.2295	-0.872714	0.3848
SUKU BUNGA * MONEY SUPPLY	8.637382	31.10140	0.277717	0.7818
MONEY SUPPLY^2	0.106884	0.135565	0.788429	0.4322
<hr/>				
R-squared	0.262890	Mean dependent var	0.030858	
Adjusted R-squared	0.078613	S.D. dependent var	0.063008	
S.E. of regression	0.060481	Akaike info criterion	-2.591576	
Sum squared resid	0.380424	Schwarz criterion	-1.998978	
Log likelihood	196.7482	F-statistic	1.426602	
Durbin-Watson stat	2.556038	Prob(F-statistic)	0.107069	

**MITI**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.161803	Probability	0.000061
Obs*R-squared	47.81870	Probability	0.000451

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:22

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	53.68854	177.5678	0.302355	0.7630
NILAI TUKAR	17.64396	22.94345	0.769020	0.4435
NILAI TUKAR^2	-2.451691	1.424423	-1.721182	0.0880
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	-250.5169	200.9682	-1.246550	0.2152
NILAI TUKAR *IHSG	-0.692786	1.840101	-0.376493	0.7073
NILAI TUKAR *KREDIT	0.982700	0.687819	1.428720	0.1559
NILAI TUKAR *SUKU BUNGA	124.2068	93.85040	1.323455	0.1884
FEDERAL RATE	-31.76106	1942.801	-0.016348	0.9870
FEDERAL RATE ^2	-7391.324	10568.04	-0.699403	0.4858
FEDERAL RATE	-55.66003	129.6016	-0.429470	0.6684



*IHSG				
FEDERAL RATE				
*KREDIT	81.70303	65.13496	1.254365	0.2124
FEDERAL RATE *				
SUKU BUNGA	18704.76	9547.041	1.959220	0.0526
IHSG	-0.095679	15.43838	-0.006197	0.9951
IHSG^2	0.608142	1.262399	0.481736	0.6310
IHSG*KREDIT	0.208357	0.403800	0.515990	0.6069
IHSG* SUKU BUNGA	97.09111	40.96327	2.370199	0.0195
KREDIT	-9.803164	13.25630	-0.739510	0.4612
KREDIT^2	0.016831	0.231991	0.072549	0.9423
KREDIT* SUKU BUNGA	-33.75815	22.01343	-1.533525	0.1280
SUKU BUNGA	-246.9690	700.0178	-0.352804	0.7249
SUKU BUNGA^2	-1167.848	647.6736	-1.803143	0.0741
<hr/>				
R-squared	0.365028	Mean dependent var	0.060171	
Adjusted R-squared	0.249579	S.D. dependent var	0.155221	
S.E. of regression	0.134463	Akaike info criterion	-1.029167	
Sum squared resid	1.988822	Schwarz criterion	-0.568257	
Log likelihood	88.41043	F-statistic	3.161803	
Durbin-Watson stat	2.273941	Prob(F-statistic)	0.000061	

**ANTAM**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.864041	Probability	0.631602
Obs*R-squared	17.78578	Probability	0.601518

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:23

Sample: 1 131

Included observations: 131

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	228.6654	176.0793	1.298650	0.1968
NILAI TUKAR	-51.04885	38.87897	-1.313020	0.1919
NILAI TUKAR ^2	2.847564	2.149873	1.324526	0.1881
NILAI TUKAR				
*FEDERAL RATE	448.0186	250.9825	1.785060	0.0770
NILAI TUKAR *IHSG	2.630184	2.861444	0.919181	0.3600

NILAI TUKAR				
*INFLASI	-6.658559	11.16864	-0.596183	0.5523
NILAI TUKAR *SUKU				
BUNGA	-173.3673	133.1560	-1.301986	0.1956
FEDERAL RATE	-3966.139	2281.488	-1.738400	0.0849
FEDERAL RATE^2	29198.42	17935.81	1.627940	0.1064
FEDERAL RATE				
*IHSG	384.4491	208.2180	1.846378	0.0675
FEDERAL RATE				
*INFLASI	-254.7151	634.8585	-0.401216	0.6890
FEDERAL RATE *				
SUKU BUNGA	-27518.04	10905.77	-2.523256	0.0131
IHSG	-24.06338	26.23961	-0.917063	0.3611
IHSG^2	2.529204	2.227428	1.135482	0.2586
IHSG*INFLASI	2.402212	7.393457	0.324910	0.7459
IHSG* SUKU BUNGA	-77.03411	63.31670	-1.216648	0.2263
INFLASI	60.12916	100.8150	0.596431	0.5521
INFLASI^2	18.45340	18.13133	1.017763	0.3110
INFLASI* SUKU				
BUNGA	-176.5207	484.4160	-0.364399	0.7163
SUKU BUNGA	1581.858	1209.385	1.307986	0.1936
SUKU BUNGA^2	2508.237	1410.381	1.778411	0.0781
R-squared	0.135769	Mean dependent var	0.035535	
Adjusted R-squared	-0.021364	S.D. dependent var	0.227546	
S.E. of regression	0.229963	Akaike info criterion	0.044100	
Sum squared resid	5.817142	Schwarz criterion	0.505009	
Log likelihood	18.11148	F-statistic	0.864041	
Durbin-Watson stat	2.172237	Prob(F-statistic)	0.631602	

**ATPK**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.760828	Probability	0.742935
Obs*R-squared	15.40471	Probability	0.696551

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:25

Sample: 1 90

Included observations: 90

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

C	-30.35343	29.80158	-1.018518	0.3119
FEDERAL RATE	3763.117	6348.920	0.592718	0.5553
FEDERAL RATE^2	73744.99	35688.42	2.066356	0.0425
FEDERAL RATE *IHSG	-4.044669	369.4446	-0.010948	0.9913
FEDERAL RATE *INFLASI	-1751.915	1691.793	-1.035538	0.3040
FEDERAL RATE*SUKU BUNGA	-17871.01	32094.37	-0.556827	0.5794
FEDERAL RATE *MONEY SUPPLY	-134.9123	225.5198	-0.598228	0.5516
IHSG	38.36400	55.47400	0.691567	0.4915
IHSG^2	-2.148452	3.737155	-0.574890	0.5672
IHSG*INFLASI	1.029618	15.36826	0.066996	0.9468
IHSG*SUKU BUNGA	-195.4772	355.7751	-0.549440	0.5845
IHSG* MONEY SUPPLY	-1.328632	1.949631	-0.681479	0.4978
INFLASI	-274.5233	366.4574	-0.749128	0.4563
INFLASI^2	18.20713	27.96981	0.650956	0.5172
INFLASI* SUKU BUNGA	947.1137	1432.773	0.661035	0.5108
INFLASI* MONEY SUPPLY	9.647827	12.90370	0.747679	0.4572
SUKU BUNGA	6956.980	6571.965	1.058584	0.2934
SUKU BUNGA^2	2402.016	19640.90	0.122297	0.9030
SUKU BUNGA * MONEY SUPPLY	-255.4049	238.6664	-1.070133	0.2882
MONEY SUPPLY^2	1.124354	1.077720	1.043271	0.3004
<hr/>				
R-squared	0.171163	Mean dependent var	0.086458	
Adjusted R-squared	-0.053807	S.D. dependent var	0.264888	
S.E. of regression	0.271921	Akaike info criterion	0.426520	
Sum squared resid	5.175872	Schwarz criterion	0.982033	
Log likelihood	0.806615	F-statistic	0.760828	
Durbin-Watson stat	2.351584	Prob(F-statistic)	0.742935	

**APEX**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.364658	Probability	0.172835
Obs*R-squared	25.45208	Probability	0.184680

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:27

Sample: 1 87

Included observations: 87

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	36.21649	46.28609	0.782449	0.4367
FEDERAL RATE	227.8800	313.6494	0.726544	0.4701
FEDERAL RATE^2	-2809.728	2188.726	-1.283728	0.2037
FEDERAL RATE *IHSG	-8.305240	20.33646	-0.408392	0.6843
FEDERAL RATE *INFLASI	108.7438	92.32487	1.177839	0.2431
FEDERAL RATE *KREDIT	-7.967103	11.17908	-0.712680	0.4786
FEDERAL RATE *SUKU BUNGA	296.2221	1827.516	0.162090	0.8717
IHSG	-1.053348	2.190331	-0.480908	0.6322
IHSG^2	0.375731	0.214099	1.754938	0.0839
IHSG*INFLASI	0.296441	0.938066	0.316013	0.7530
IHSG*KREDIT	0.031571	0.076959	0.410233	0.6830
IHSG* SUKU BUNGA	23.57020	23.45235	1.005025	0.3186
INFLASI	9.472109	14.44352	0.655803	0.5142
INFLASI^2	-2.258161	1.734115	-1.302198	0.1974
INFLASI*KREDIT	-0.319716	0.508246	-0.629056	0.5315
INFLASI* SUKU BUNGA	-71.98215	105.7667	-0.680575	0.4985
KREDIT	-2.599621	3.362485	-0.773125	0.4422
KREDIT^2	0.046704	0.061066	0.764807	0.4471
KREDIT* SUKU BUNGA	11.29347	9.905354	1.140138	0.2583
SUKU BUNGA	-335.5891	275.3743	-1.218665	0.2273
SUKU BUNGA^2	2123.792	1622.219	1.309190	0.1950
R-squared	0.292553	Mean dependent var		0.007060
Adjusted R-squared	0.078175	S.D. dependent var		0.015423
S.E. of regression	0.014807	Akaike info criterion		-5.380861
Sum squared resid	0.014471	Schwarz criterion		-4.785642
Log likelihood	255.0675	F-statistic		1.364658
Durbin-Watson stat	2.684552	Prob(F-statistic)		0.172835

**PTBA**

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.455795	Probability	0.158089
Obs*R-squared	17.84052	Probability	0.163669

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/15/10 Time: 11:29  
 Sample: 1 81  
 Included observations: 81

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.905944	1.590318	1.198467	0.2350
FEDERAL RATE	-219.1777	320.1851	-0.684534	0.4960
FEDERAL RATE^2	-2621.982	1551.657	-1.689795	0.0957
FEDERAL RATE *IHSG	-28.37371	24.58448	-1.154131	0.2525
FEDERAL RATE * SUKU BUNGA	1146.859	1861.213	0.616189	0.5399
FEDERAL RATE *MONEY SUPPLY	8.015494	11.38625	0.703963	0.4839
IHSG	3.367217	3.579759	0.940627	0.3503
IHSG^2	0.171177	0.246121	0.695498	0.4891
IHSG*SUKU BUNGA	-6.930507	28.05090	-0.247069	0.8056
IHSG* MONEY SUPPLY	-0.115315	0.127160	-0.906854	0.3677
SUKU BUNGA	-324.0176	228.0159	-1.421031	0.1599
SUKU BUNGA^2	-1278.690	1672.819	-0.764393	0.4473
SUKU BUNGA* MONEY SUPPLY	12.36047	8.031977	1.538907	0.1285
MONEY SUPPLY	-0.071211	0.056112	-1.269075	0.2088
R-squared	0.220253	Mean dependent var		0.013245
Adjusted R-squared	0.068959	S.D. dependent var		0.018266
S.E. of regression	0.017625	Akaike info criterion		-5.083036
Sum squared resid	0.020814	Schwarz criterion		-4.669181
Log likelihood	219.8630	F-statistic		1.455795
Durbin-Watson stat	2.157915	Prob(F-statistic)		0.158089

### ENRG

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	3.110131	Probability	0.001097
Obs*R-squared	35.27511	Probability	0.008726

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:33

Sample: 1 63

Included observations: 63

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2156.200	919.0169	2.346203	0.0235
NILAI TUKAR	-467.9040	199.4715	-2.345718	0.0236
NILAI TUKAR^2	24.30760	10.77264	2.256420	0.0291
NILAI TUKAR *FEDERAL RATE	2158.806	1128.474	1.913031	0.0623
NILAI TUKAR *IHSG	4.201341	9.049557	0.464259	0.6448
NILAI TUKAR *INFLASI	50.29599	28.13161	1.787882	0.0807
NILAI TUKAR *MONEY SUPPLY	0.348584	0.144196	2.417436	0.0198
FEDERAL RATE	53.71548	16261.23	0.003303	0.9974
FEDERAL RATE^2	51937.20	61515.56	0.844294	0.4031
FEDERAL RATE *IHSG	-439.7762	560.6579	-0.784393	0.4370
FEDERAL RATE *INFLASI	-803.4959	1735.808	-0.462894	0.6457
FEDERAL RATE * MONEY SUPPLY	-716.4927	371.3657	-1.929346	0.0602
IHSG	-106.7128	126.7809	-0.841710	0.4045
IHSG^2	10.06798	3.762761	2.675689	0.0104
IHSG*INFLASI	8.224132	16.59318	0.495633	0.6226
IHSG* MONEY SUPPLY	2.468701	3.533564	0.698643	0.4885
INFLASI	161.0592	572.5531	0.281300	0.7798
INFLASI^2	-106.3708	59.02012	-1.802281	0.0784
INFLASI* MONEY SUPPLY	-21.37863	17.41090	-1.227888	0.2260
R-squared	0.559922	Mean dependent var		0.095992
Adjusted R-squared	0.379891	S.D. dependent var		0.293012
S.E. of regression	0.230739	Akaike info criterion		0.149167
Sum squared resid	2.342573	Schwarz criterion		0.795509
Log likelihood	14.30125	F-statistic		3.110131
Durbin-Watson stat	2.065893	Prob(F-statistic)		0.001097

## RUIS

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.756995	Probability	0.718454
Obs*R-squared	16.01692	Probability	0.591367

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 06/15/10 Time: 11:36

Sample: 1 36

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-87.81004	274.6844	-0.319676	0.7531
NILAI TUKAR	22.63984	57.54516	0.393427	0.6989
NILAI TUKAR ^2	-1.124050	3.222551	-0.348808	0.7315
NILAI TUKAR				
*FEDERAL RATE	59.25983	440.3357	0.134579	0.8945
NILAI TUKAR *IHSG	1.556861	2.091674	0.744313	0.4669
NILAI TUKAR				
*INFLASI	7.938040	10.66186	0.744527	0.4667
NILAI TUKAR *MONEY				
SUPPLY	-0.097127	0.133234	-0.729001	0.4759
FEDERAL RATE	-5769.390	5734.338	-1.006113	0.3285
FEDERAL RATE ^2	20499.36	20699.21	0.990345	0.3359
FEDERAL RATE				
*IHSG	355.6419	282.3617	1.259526	0.2249
FEDERAL RATE				
*INFLASI	677.0364	1556.120	0.435080	0.6690
FEDERAL RATE *				
MONEY SUPPLY	179.3636	190.0366	0.943837	0.3585
IHSG	-131.7123	108.4783	-1.214181	0.2413
IHSG^2	-0.990097	0.847172	-1.168707	0.2586
IHSG*INFLASI	-4.903663	6.656493	-0.736674	0.4714
IHSG* MONEY				
SUPPLY	4.155523	4.012119	1.035743	0.3148
INFLASI	-104.6804	487.8534	-0.214574	0.8327
INFLASI^2	-12.16786	18.84934	-0.645532	0.5272
INFLASI* MONEY				
SUPPLY	1.158441	18.36494	0.063079	0.9504
R-squared	0.444914	Mean dependent var	0.013984	
Adjusted R-squared	-0.142823	S.D. dependent var	0.033114	
S.E. of regression	0.035400	Akaike info criterion	-3.538968	
Sum squared resid	0.021304	Schwarz criterion	-2.703222	
Log likelihood	82.70143	F-statistic	0.756995	
Durbin-Watson stat	2.683969	Prob(F-statistic)	0.718454	