



**ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR MIKRO DAN MAKRO
EKONOMI TERHADAP RETURN SAHAM DENGAN METODE APT
MULTIFAKTOR**

**(Studi Kasus Saham-Saham Pertambangan Di Bursa Efek Indonesia Periode
2003-2007)**

OLEH

MUKSIN

660501022Y

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Magister Sains Ekonomi
Pada Program Studi Ilmu Ekonomi
Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia**

DEPOK, 2008

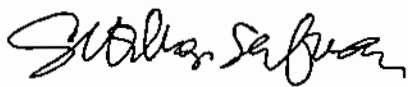
PERSETUJUAN TESIS

Nama : MUKSIN
N.P.M. : 660501022Y
Kekhususan : EKONOMI KEUANGAN
Judul Tesis : ANALISIS PENGARUH FAKTOR-FAKTOR
MIKRO DAN MAKRO EKONOMI TERHADAP
RETURN SAHAM DENGAN METODE APT
MULTIFAKTOR (Studi Kasus Saham-Saham
Pertambangan Di Bursa Efek Indonesia Periode
2003-2007)

Telah diuji dan dinyatakan lulus.

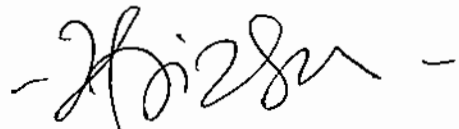
Depok, 29 Juli 2008.

Pembimbing / Ketua Penguji,



(SUGIHARSO SAFUAN, Ph.D.)

Anggota Penguji,



(DIAH WIDYAWATI, Ph.D.)

Anggota Penguji,

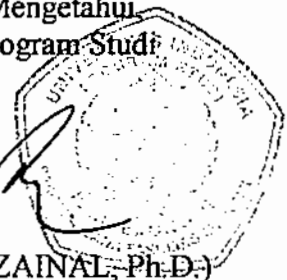


(DR. MAHYUS EKANANDA)

Mengetahui
Ketua Program Studi



(ARINDRA A. ZAINAL, Ph.D.)



ABSTRAK

Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Mikro dan Makro Ekonomi Terhadap Return Saham Dengan Metode APT Multifaktor (Studi Kasus Saham-saham Pertambangan di Bursa Efek Indonesia Periode 2003-2007)

Oleh : Muksin

Perumusan masalah dalam penulisan tesis ini adalah apakah variabel-variabel makro ekonomi, yaitu: Suku Bunga SBI, Inflasi, dan Kurs Rp/USD dan mikro ekonomi, yaitu: *Market Value Equity*, *Debt to Equity Ratio*, dan *Book Market Ratio* mempunyai pengaruh terhadap *return* saham-saham pertambangan pada periode Januari 2003 s.d. Desember 2007.

Untuk menganalisis permasalahan dan menguji hipotesa penelitian digunakan model multifaktor melalui pendekatan *Arbitrage Pricing Theory* (APT), dimana harga dari suatu saham dipengaruhi oleh faktor-faktor mikro dan makro ekonomi.

Dari hasil analisa dan pembahasan dan pengujian hipotesa dapat disimpulkan bahwa variabel – variabel makro ekonomi, yaitu: Suku Bunga SBI dan Inflasi berpengaruh negatif terhadap *return* saham pertambangan sedangkan Kurs berpengaruh positif. Sedangkan variabel – variabel mikro ekonomi, yaitu: *Market Value Equity* dan *Book Market Ratio* berpengaruh positif terhadap *return* saham pertambangan, sedangkan *Debt to Equity Ratio* berpengaruh negatif terhadap *return* saham pertambangan.

Kata Kunci: *Arbitrage Pricing Theory*, *return* saham, mikro dan makro ekonomi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas karunia dan kemurahan Tuhan Yang Maha Kuasa, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Pascasarjana Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia dalam bidang Ilmu Ekonomi.

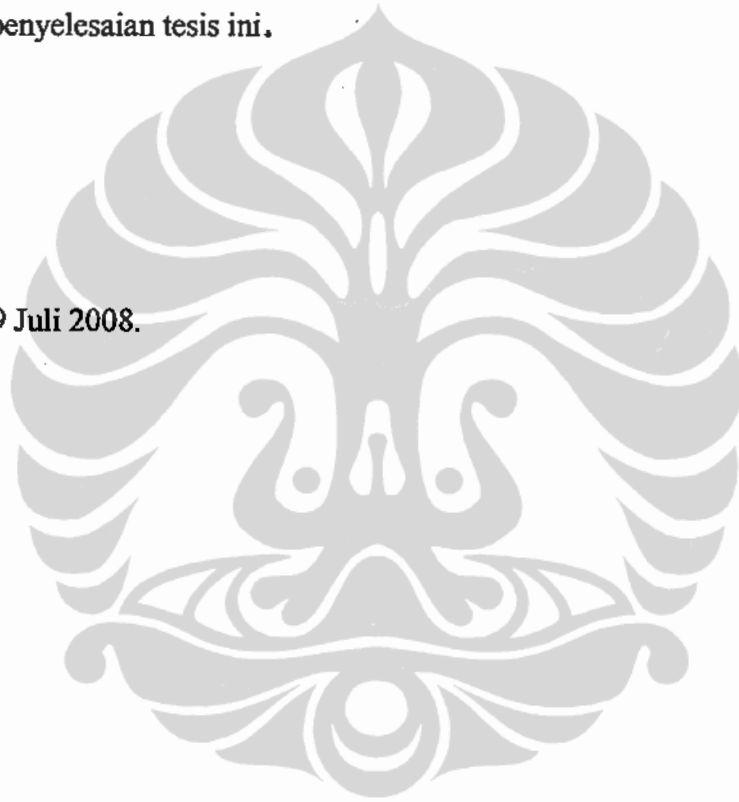
Penyusunan tesis ini dapat berjalan dengan lancar karena bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Sugiharso Safuan, Ph.D. selaku pembimbing yang telah memberi waktu , perhatian dan pengarahan dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Ibu Diah Widyawati, Ph.D. selaku penguji yang telah memberikan banyak waktu dan saran untuk perbaikan tesis ini
3. Bapak DR. Mahyus Ekananda selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan tesis ini.
4. Bapak Arindra A. Zainal, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi.
5. Dosen-dosen FEUI atas segala ilmu pengetahuan yang diberikan.
6. Seluruh staff Program Pascasarjana Ilmu ekonomi, khususnya; Ibu Myrna, Mila dan Ibu Yati atas segala bantuannya.
7. Orang tua penulis yang telah memberi doa dan semangat.

8. Bapak Bambang Santoso, Dira, Budi, Tumino, Giri, Afuk di PT. Volta Prima Nusantara atas segala supportnya.
9. Seluruh rekan-rekan di Pascasarjana Ilmu Ekonomi FE-UI.
10. Dan akhirnya kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung baik secara moril maupun materil selama penyelesaian tesis ini.

Jakarta, 29 Juli 2008.

Muhsin



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Abstrak	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Daftar Lampiran	viii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penulisan.....	7
1.5. Kerangka Pemikiran.....	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Peran Pasar Modal.....	10
2.2. Pengertian <i>Return</i>	12
2.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <i>Return</i> Saham.....	14
2.4. Hubungan Faktor- faktor Makro Terhadap <i>Return</i> Saham.....	15
2.5. Hubungan Faktor-faktor Mikro Terhadap <i>Return</i> Saham.....	28

2.6.	Hubungan <i>Return</i> dan Resiko Saham.....	34
2.7.	Kelebihan dan Kekurangan Model APT Multifaktor.....	39
2.8.	Penelitian Sebelumnya dengan APT Multifaktor.....	42
2.9.	Hipotesis Penelitian.....	45

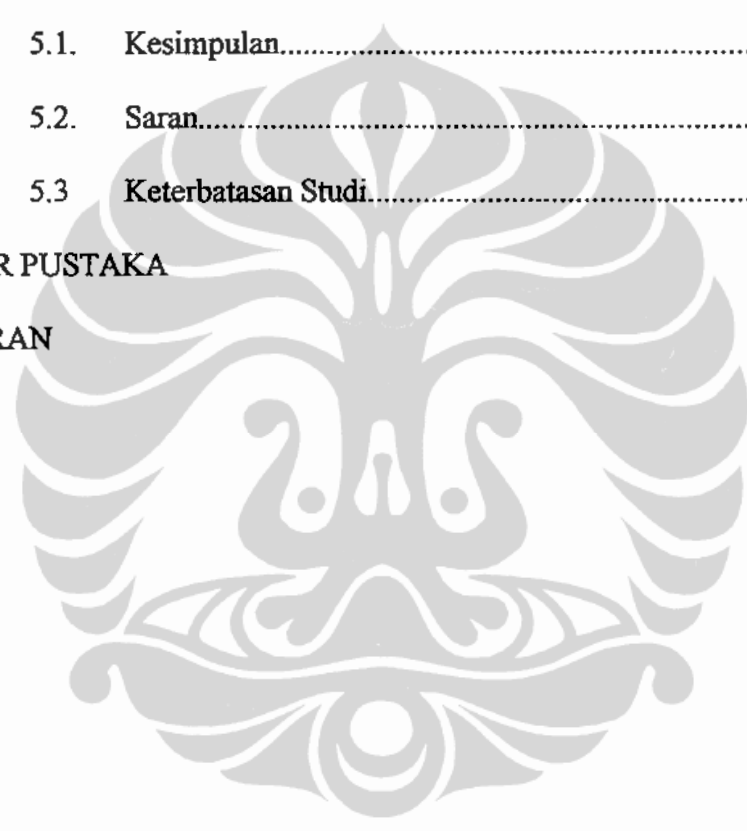
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Objek Penelitian.....	47
3.2.	Sumber Data.....	47
3.3.	Model Empiris.....	48
3.4.	Definisi Variabel Penelitian.....	48
3.5.	Metode Estimasi.....	50
3.5.1.	Estimasi Data Panel.....	50
3.5.1.1.	Uji F Statistik.....	53
3.5.1.2.	Uji LM.....	54
3.5.1.3.	Uji Hausman.....	54
3.5.2.	Asumsi <i>Ordinary Least Square</i>	55
3.5.2.1.	Uji Multikolinearitas.....	55
3.5.2.2.	Uji Autokorelasi.....	55
3.5.3.	Pengujian Hipotesis.....	56

BAB IV. ANALISIS DATA & PEMBAHASAN.....58

4.1.	Hasil Uji Data Panel.....	58
4.2.	Hasil Asumsi OLS.....	60

4.3.	Hasil Uji Keseluruhan (F-statistik).....	61
4.4.	Hasil Uji-T.....	62
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1.	Kesimpulan.....	66
5.2.	Saran.....	67
5.3.	Keterbatasan Studi.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68
LAMPIRAN		71



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Regresi Data Dengan Eviews 4.....	72
A.1. Uji F-test.....	72
A.2. Uji Hausman.....	73
A.3. Uji LM-test.....	73
A.4. Hasil Regresi Data Panel dengan metode Common.....	74
A.5. Hasil Regresi Data Panel dengan metode <i>Fixed Effect</i>	75
A.6. Hasil Regresi Data Panel dengan metode Common dengan White Hetero-Consistent SE & Covariance.....	76
A.7. Uji Multikolinearitas.....	77
Lampiran B. Data Return Saham Perusahaan Tambang.....	78
Lampiran C. Data Makro Ekonomi.....	85
C.1. Data Suku Bunga SBI.....	85
C.2. Data Inflasi.....	86
C.3. Data Kurs (Nilai Tukar).....	87
Lampiran D. Data Mikro Ekonomi (Fundamental) Perusahaan Tambang.....	88
Lampiran E. Lampiran untuk Bab 3.....	101

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Investasi dapat diartikan sebagai upaya untuk menempatkan dana pada satu atau beberapa asset selama periode tertentu dengan harapan akan memperoleh hasil (*return*). Sebelum melakukan investasi, pemodal terlebih dahulu harus menentukan tingkat penghasilan yang diharapkan (*expected return*) atas investasinya dimasa mendatang, namun tingkat penghasilan tersebut belum tentu dapat terealisasi karena adanya faktor ketidakpastian.

Pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrument keuangan atau sekuritas jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, otoritas publik maupun perusahaan swasta. Dengan demikian pasar modal merupakan konsep yang lebih sempit dari pasar keuangan. Dalam pasar keuangan, diperdagangkan semua bentuk hutang dan modal sendiri, baik dana jangka panjang pendek maupun jangka panjang (Suad Husnan, 2003). Pasar modal memberikan tambahan alternatif investasi bagi para investor sehingga investor mempunyai beberapa pilihan investasi, apakah akan menginvestasikan dananya dalam bentuk aktiva riil (membangun pabrik, membuat produk baru, menambah saluran distribusi, dan sebagainya), atau memilih melakukan investasi dalam bentuk aktiva finansial dengan membeli sekuritas yang berpendapatan tetap seperti obligasi, deposito, Sertifikat Bank Indonesia (SBI), atau membeli sekuritas yang berpendapatan tidak tetap seperti saham.

Pilihan terhadap alternatif investasi sangat dipengaruhi oleh alasan dan karakteristik masing-masing investor. Bagi investor yang ingin melakukan investasi sekaligus memantau hasil yang akan diperoleh perusahaan maka akan cenderung memilih berinvestasi pada asset riil. Apabila mengharapkan pendapatan tetap dengan resiko yang rendah maka lebih memilih

berinvestasi pada asset berpendapatan tetap seperti : obligasi, deposito, dan SBI. Sedangkan bagi investor yang mengharapkan return dengan menanggung resiko lebih besar maka memilih berinvestasi pada sekuritas yang berpendapatan tidak tetap seperti saham seperti saham. Preferensi atas alternatif investasi tersebut dipengaruhi oleh karakteristik sikap masing-masing investor terhadap resiko (Bodie and Kane, 2006) yang dibagi tiga, yaitu : suka mengambil keputusan yang beresiko (*risk lover*), pecinta resiko(*risk averse*), dan netral terhadap resiko(*risk neutral*) .

Dalam hal ini investor diasumsikan mempunyai karakteristik *risk averse* sehingga hanya bersedia mempertimbangkan *risk free* atau prospek yang mengandung unsur spekulatif dengan *risk premium* yang positif. Oleh karena itu investor akan berusaha melakukan analisa seakurat mungkin sebelum melakukan investasi agar terhindar dari kerugian seperti berapa besar prediksi imbal hasil yang akan diperoleh dengan resiko yang harus ditanggung, bagaimana menghitung nilai dari asset investasi dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap nilai asset tersebut.

Pasar modal menjalankan fungsi keuangan dan ekonomi yang penting dalam suatu negara. Meskipun harus diakui perbedaan fungsi ekonomi dan keuangan ini sering tidak jelas (Suad Husnan,2003). Fungsi keuangan dilakukan dengan menyediakan dana yang diperlukan oleh *borrowers* dari *lender* sebagai penyedia dana tanpa harus terlibat langsung dalam kepemilikan aktiva riil yang diperlukan untuk investasi tersebut. Dalam melaksanakan fungsi ekonominya, pasar modal menyediakan fasilitas untuk mengalokasikan dana dari orang-orang yang mempunyai surplus dana karena membelanjakan lebih sedikit pendapatan atau lender kepada orang-orang yang mengalami kekurangan dana karena banyak berharap menggunakan dana yang lebih besar dibandingkan pendapatannya atau borrower (Frederic S. Mishkin, 2000). Sebagai contoh adalah kalangan bisnis yang membutuhkan dana untuk membiayai produksi atau ekspansi, pemerintah yang membutuhkan dana yang besar untuk memenuhi kebutuhan barang dan jasa masyarakat. Pasar modal memberikan ijin kepada

pemerintah dan bisnis untuk memperoleh dana dengan menjual sekuritas. Dan investor yang mempunyai kelebihan dana dapat melakukan investasi serta memperoleh imbal hasil yang dapat meningkatkan kesejahteraan. Usaha memperdayakan perekonomian melalui pasar modal sekaligus bertujuan mendidik masyarakat agar menginvestasikan dananya ke sektor-sektor ekonomi yang produktif. Jika tidak demikian, masyarakat yang mempunyai surplus dana akan cenderung menggunakan untuk keperluan konsumtif sehingga mendorong percepatan laju inflasi.

Pada umumnya investor dipasar modal dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu: investor yang melakukan transaksi dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan karena selisih harga pembelian dengan harga penjualan biasanya investasi dalam jangka pendek dan investasi untuk jangka panjang dengan mengharapkan deviden sebagai sumber penghasilan (*return*).

Salah satu usaha yang menarik bagi investor adalah investasi di industri pertambangan. Industri ini menjanjikan return yang tinggi bagi investor. Industri pertambangan memiliki sifat dan karakteristik berbeda, perbedaan tersebut diantaranya:

- a. Eksplorasi bahan galian umum merupakan kegiatan yang mempunyai ketidakpastian yang tinggi, karena meskipun telah dipersiapkan dengan cermat, tidak ada jaminan bahwa kegiatan tersebut akan berakhir dengan penemuan cadangan bahan galian yang secara komersial layak untuk ditambang.
- b. Bahan galian bersifat tidak dapat diperbaharui (*non-renewable*) seta ntuk melaksanakan kegiatan pertambangan ini, mulai tahap eksplorasi sampai dengan tahap pengolahannya, dibutuhkan biaya investasi yang relatif besar, padat modal, berjangka panjang dan membutuhkan tehnologi tinggi, sehingga diperlukan pengolahan yang benar-benar professional.

Indonesia kaya akan sumber daya alam, diantaranya adalah mineral. Dari data BPS ada sembilan produksi pertambangan mineral, yaitu: batubara, bauksit, nikel, emas, tembaga, perak, granit, biji besi dan timah.

Tabel 1.1 Statistik Pertambangan Non Migas, Nilai Output Menurut Jenis Tambang (Juta-an Rp.)

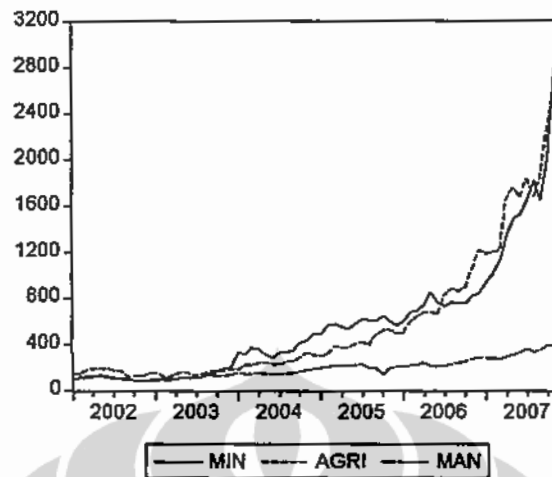
No	Jenis Bahan Tambang	2002	2003	2004	2005	2006
1	Aspal	2.648	1.944	7.829	35.898	35.898
2	Batubara	21.856.692	25.132.856	28.537.789	51.285.439	56.853.938
3	Bauksit	154.018	117.053	123.432	181.511	195.097
4	Nikel	3.458.772	4.181.300	4.239.687	10.564.471	10.906.929
5	Emas dan Perak	7.384.775	8.804.923	14.219.648	17.633.068	14.073.536
6	Granit	171.727	172.514	198.524	211.700	256.716
7	Mangan	54.472	44.481	Na	na	Na
8	Pasir besi	18.554	27.050	10.114	10.114	11.172
9	Tembaga	22.350.200	16.514.661	14.801.287	14.801.287	44.683.252
10	Timah	3.706.946	3.125.603	3.326.602	3.326.602	3.684.070
	Total	59.158.804	58.122.385	65.464.912	98.050.090	130.700.608

Sumber: BPS

Dari total output bahan tambang non migas pada tahun 2006 sebesar 130 triliun menyumbang 3,9 % dari Produk Domestik Bruto (PDB)

1.2. Perumusan masalah

Menurut data bulanan dari Bursa Efek Indonesia, kenaikan index pertambangan (*Mining*) menempati posisi teratas dari index-index lain, seperti pertanian (*Agriculture*) dan index Manufaktur, seperti yang dijelaskan dengan grafik dibawah ini:



Saham-Saham Tambang yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) di
adalah:

Tambang Batubara:

1. Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk (PTBA)
2. Central Korporindo International (CNKO)

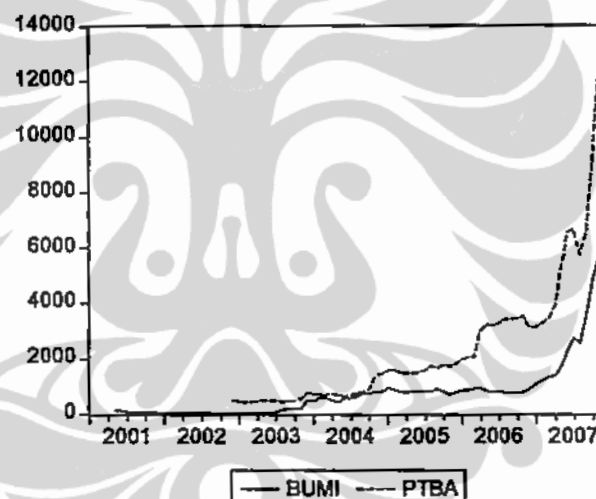
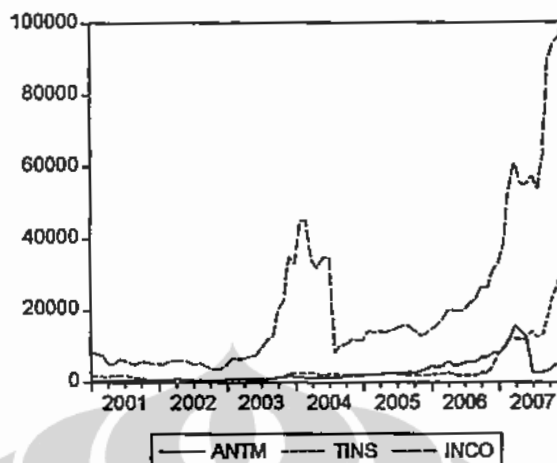
Tambang Logam dan Mineral:

1. Aneka Tambang, Tbk (ANTM)
2. Timah, Tbk (TINS)
3. International Nickel Indonesia, Tbk (INCO)

Tambang Minyak dan Gas Bumi:

1. Bumi Resources, Tbk (BUMI)
2. Medco Energi International (MEDC)
3. Apexindo Pratama Duta, Tbk

Pergerakan harga saham tambang diatas mengalami kenaikan peningkatan yang besar terutama harga saham PT Timah dan International Nickel Indonesia. Harga Saham PT Timah per lembar pada januari 2004 sebesar Rp. 2.325,- pada Desember 2007 naik sebesar Rp. 28.700,- sedang harga saham Internasional nickel per lembar pada Januari 2004 sebesar Rp.33.000,- naik menjadi Rp.96.250,- pada Desember 2007.Dibawah ini adalah grafik kenaikan saham-saham tambang:



Kenaikan atau penurunan harga suatu saham dipengaruhi banyak faktor, diantaranya faktor mikro yang berhubungan dengan internal perusahaan seperti: laporan keuangan, pergantian direksi dan makro ekonomi, seperti: IHSG , Inflasi, tingkat suku bunga, nilai tukar, harga minyak.

Berdasar dari konsep APT Multifaktor, penelitian ini mencoba untuk meneliti beberapa pengaruh variabel mikro dan makro ekonomi terhadap harga saham . Penelitian ini hanya dibatasi variabel makro dan variabel mikro ekonomi tertentu untuk meneliti pengaruhnya terhadap harga saham. Variabel-variabel makro tersebut adalah SBI, Inflasi dan Kurs Rp/USD.

Sedangkan faktor mikro adalah : *Market Value Equity* (MVE), *Debt Equity Ratio*(DER) dan *Book Market Ratio* (BMR).

1.3. Tujuan Penelitian.

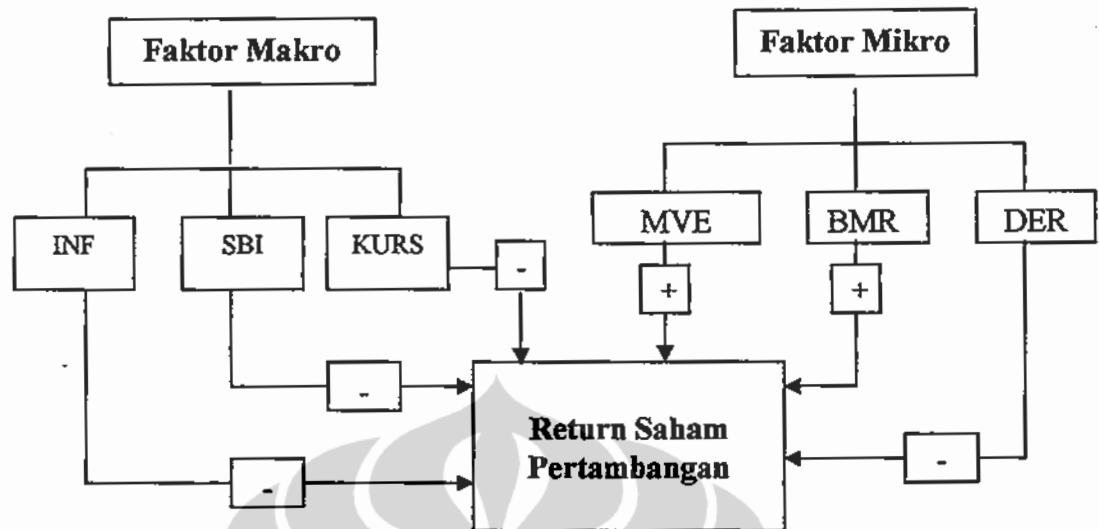
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh return Inflasi, suku bunga SBI dan Kurs Rp/USD sebagai variabel makro ekonomi dan faktor mikro adalah : *Market Value Equity* (MVE), *Debt Equity Ratio*(DER) dan *Book Market Ratio* (BMR) memiliki pengaruh terhadap *return* portofolio saham pertambangan menggunakan APT Multifaktor.

1.4. Manfaat Penelitian.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peneliti dan investor dalam melihat pengaruh dari faktor makro dan mikro yang diwakili variabel diatas terhadap pergerakan saham tambang. Informasi ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan.

1.5. Kerangka Pemikiran

Tandelinin (2001), analisis fundamental saham bisa dilakukan dalam tiga tahap analisa secara *top-down*. Pertama kali perlu dilakukan analisis terhadap faktor-faktor makro ekonomi yang mempengaruhi kinerja perusahaan, kemudian dilanjutkan oleh analisis industri, dan terakhir analisis terhadap kinerja perusahaan itu sendiri. Analisis fundamental makro merupakan analisis terhadap kondisi perekonomian dan kondisi yang tidak dapat dipengaruhi oleh perusahaan. Pada penelitian ini difokuskan hanya pada tahap analisis fundamental makro yang diwakili IHSG dan SBI dan Kurs (Rp/USD) sebagai faktor mikro dengan variabel MVE, DER, BMR sebagai variabel mikro.



Faktor fundamental mikro dan makro adalah satu faktor yang mempengaruhi terhadap perubahan harga saham di bursa. Faktor ini dijadikan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perubahan harga saham di bursa. Faktor-faktor ini dijadikan salah satu alat analisis oleh para investor untuk menilai seberapa besar saham tersebut dipengaruhi oleh faktor makro yang dibatasi dengan variabel Inflasi, SBI, Kurs sedangkan dari sisi mikro hanya dibahas *Market Value Equity*, *Book Market Ratio* dan *Debt Market Ratio*.

Sehingga jika terjadi perubahan dan pergerakan dari variabel mikro dan makro tersebut, investor mendapat gambaran mengenai harga saham. Bergeraknya harga saham akibat perubahan dari variabel mikro dan makro ini akan menyebabkan return saham akan berubah. Penelitian ini untuk melihat apakah faktor-faktor makro dan mikro diatas berpengaruh pada return saham pertambahan di Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk periode tahun 2003 sampai dengan tahun 2007.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini akan terbagi atas lima bab, yaitu:

BAB I-Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang penelitian, perumusan masalah, kerangka pemikiran, hipotesis penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II-Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka, dimana pembaca dapat membaca kajian teori dan penelitian-penelitian sebelumnya yang digunakan studi ini untuk membentuk konsep dari penelitian ini.

BAB III- Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang metodologi kerja penelitian, yaitu: bagaimana populasi dan sample serta sumber data yang digunakan, langkah-langkah analisa dan teknik pengujian metode estimasi Data Panel dengan OLS, Uji F-Statistik, Uji LM, Uji Hausman, Uji multikolinearitas, heterokedastisitas, autokorelasi, Uji R^2 , uji Keseluruhan(F-stat) dan uji t.

BAB IV- Analisa Data dan Hasil Penelitian

Bab ini terdiri dari pengolahan data, model persamaan regresi, pengujian masalah dalam model regresi, pengaruh perubahan variabel mikro dan makro ekonomi terhadap return Portfolio saham pertambangan.

BAB V- Kesimpulan dan Saran

Bab ini terdiri dari kesimpulan dari seluruh hasil penelitian dengan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Peran Pasar Modal

Dalam rangka mengoperasikan bisnisnya, perusahaan selalu membutuhkan dana yang akan digunakan untuk modal kerja, investasi, ataupun kombinasi keduanya. Dalam upaya mendapatkan dana yang dibutuhkan tersebut, perusahaan mempunyai peluang untuk memperolehnya dari dalam perusahaan (*internal sources*) maupun dari luar perusahaan (*external sources*). Dana yang termasuk dalam sumber internal adalah laba ditahan, sedangkan sumber external adalah hutang dan saham.

Sumber pendanaan dari dalam perusahaan tidak selalu dapat memenuhi kebutuhan dana yang semakin lama semakin besar sejalan dengan usaha-usaha peningkatan dan keperluan usaha. Apabila sumber internal tidak dapat mencukupi kebutuhan dana bagi perusahaan, perusahaan dapat mencoba alternatif lain yang berasal dari sumber external, seperti, misalnya dana yang disediakan oleh bank, leasing, pasar modal atau pun sumber pendanaan lainnya.

Pasar modal adalah pasar dalam pengertian abstrak, yang mempertemukan pihak yang membutuhkan dana jangka menengah dan jangka panjang dengan pihak yang memiliki kelebihan dana. Dengan demikian, pasar modal di satu pihak merupakan salah satu alternatif sumber pendanaan bagi perusahaan yang membutuhkan dana jangka menengah atau panjang. Di lain pihak sebagai alternatif investasi bagi masyarakat, baik individu maupun lembaga yang mempunyai kelebihan dana. Melalui mekanisme kegiatan pasar modal, dana yang ada dimasyarakat dapat disalurkan untuk membiayai kegiatan-kegiatan perusahaan yang bersifat produktif.

Kegiatan pasar modal mencakup:

1. Pasar Perdana, yaitu: pasar bagi saham yang untuk pertama kali ditawarkan kepada masyarakat.

2. Pasar Sekunder, yaitu: pasar bagi saham yang telah ada di masyarakat untuk diperjualbelikan di antara anggota masyarakat melalui pedagang perantara saham.

Saham adalah instrumen penyertaan modal atas perusahaan dan merupakan salah satu jenis dari modal sendiri. Jenis modal atas perusahaan dan merupakan salah satu jenis dari modal sendiri. Jenis modal ini terikat dalam perusahaan tanpa batas waktu, serta menanggung resiko permodalan. Saham memberikan manfaat bagi pemiliknya dalam bentuk deviden dan *capital gain*.

Deviden yang akan diterima pemegang saham tergantung pada besarnya keuntungan yang diperoleh perusahaan pada suatu periode dan kebijakan manajemen dalam menentukan besarnya perbandingan antara deviden dan laba ditahan (*dividen payment ratio*). *Capital gain* adalah keuntungan dari selisih antara harga jual dan barang beli saham. Investor dapat juga menderita kerugian apabila harga saham mengalami penurunan saat dijual.

Saham dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu: saham biasa (*common stock*) dan saham istimewa (*preferred stock*). Pemegang saham biasa mempunyai hak suara dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) sedangkan pemegang saham istimewa tidak mempunyai hak suara. Dalam hal pembagian deviden, pemegang saham istimewa akan lebih diutamakan pemegang saham biasa.

Suad Husnan (2003), mengemukakan bahwa ada beberapa hal yang memotivasi perusahaan untuk *go public*, yaitu:

1. Menciptakan kondisi yang baik dalam pembiayaan perusahaan di masa yang akan datang.

Suatu perusahaan yang mengadakan emisi saham selain memperoleh dana yang diperlukan juga mendapatkan manfaat lain secara tidak langsung. Bilamana saham yang diemisikan sudah memasyarakat, maka emisi berikutnya akan lebih mudah diterima pasar. Kreditor memiliki kecenderungan untuk memberi kemudahan kredit pada perusahaan yang sahamnya mampu diterima dan diakui masyarakat. Bila perusahaan

merencanakan untuk merger ataupun akuisisi, saham yang telah teruji di pasar modal merupakan instrumen yang berharga di meja perundingan.

2. Hubungan Masyarakat.

Saham perusahaan yang tersebar luas kepemilikannya di masyarakat akan merupakan publikasi yang efektif. Hal ini akan lebih bermanfaat bila yang dimaksud masyarakat adalah pemegang saham yang juga sebagai konsumen atau nasabah dari barang dan jasa perusahaan tersebut.

3. Diversifikasi.

Go public merupakan alat bagi pemilik suatu perusahaan guna memiliki perusahaan lainnya, karena dana yang diperoleh dari emisi digunakan untuk investasi dalam perusahaan lain guna memenuhi ambisi pribadi.

4. Agunan Kredit.

Agunan kredit baik berupa saham yang sudah terdaftar di bursa akan lebih diterima pihak perbankan dibandingkan dengan saham perusahaan yang belum *go public*.

Adapun dari sisi investor, investor membeli saham perusahaan dengan tujuan :

- Menikmati keuntungan yang didapat oleh perusahaan dalam bentuk deviden.
- Menikmati keuntungan dari kenaikan harga saham di bursa dalam bentuk *capital gain*.
- Ikut serta dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) dengan hak suara.

2.2. Pengertian *Return*

Return adalah keuntungan yang didapat oleh seseorang dari memegang suatu asset. Asset ini dapat berupa *real asset* atau *financial asset*. *Real asset* dapat berupa komoditas, real estate, barang antik dan lain-lain. *Financial asset* disebut juga *security*. *Security* ini dapat berupa saham, obligasi, *derivative*, atau surat berharga lainnya. Dalam tulisan ini, *return* yang ditekankan adalah *return* untuk

financial asset atau *security*, terutama adalah saham, meskipun pengertian yg sama dapat juga digunakan untuk *real asset*.

Untuk *financial asset* khususnya berupa saham, *return* (keuntungan) terdiri dari dua macam, yaitu:

- *Capital Gain*

Capital gain adalah return yang didapat akibat dari kenaikan harga asset. Jika terjadi penurunan harga asset, maka akan terjadi *capital gain* yang negatif, disebut *capital loss*.

- *Income (Cash inflow)* (misal deviden dan kupon)

Bagian *income* dari suatu asset adalah pendapatan (*cash inflow*) akibat dari kepemilikan asset itu. Untuk saham hal ini dinamakan deviden. Untuk obligasi disebut kupon.

Return saham dari suatu investasi, adalah jumlah kas yang diterima akibat peningkatan kekayaan yang berasal dari investasi. Secara singkat dapat ditulis :

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

Dengan :

R_t : Percentage return antara waktu t-1 sampai waktu t

P_t : harga asset pada waktu t

P_{t-1} : harga asset pada waktu t-1

D_t : deviden yang didapat antara waktu t-1 sampai waktu t

Pada umumnya investor di pasar modal dapat dikategorikan menjadi dua ,
Yaitu: investor yang melakukan transaksi dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan karena selisih harga pembelian dengan harga penjualan biasanya investasi dalam jangka pendek dan investasi untuk jangka panjang dengan mengharapkan deviden.

2.3. Faktor-Faktor yang mempengaruhi *Return Saham*

Faktor fundamental merupakan faktor yang mempengaruhi nilai intrinsik dari suatu sekuritas. Faktor fundamental tersebut berasal dari dalam perusahaan (mikro) dan luar perusahaan (makro).

Investor dapat menggunakan seluruh informasi yang berpengaruh terhadap harga saham, seperti informasi dari laporan keuangan perusahaan, faktor kondisi perekonomian, politik, kebijakan moneter pemerintah dan lain sebagainya. Faktor yang menentukan return saham dapat kita bagi menjadi dua yaitu: Faktor Eksternal (makro) dan faktor internal perusahaan.

$$\text{Return Saham} = F(\text{Mikro, Makro})$$

Faktor Internal atau mikro dapat berupa informasi yang berasal dari dalam perusahaan diantaranya, seperti: *Market Value Equity* atau kapitalisasi saham, *Debt to Equity Ratio* dan *Book Market Ratio*, *earning per share*, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal (makro) terbagi dua yaitu faktor domestik, misal: suku bunga SBI, Indeks harga saham, inflasi, Produk Domestik Bruto dan faktor Internasional, misal : nilai tukar dan harga minyak mentah dunia.

Siegel (1991), menyimpulkan adanya hubungan yang kuat antara harga saham dan kinerja ekonomi makro, dan menemukan bahwa perubahan pada harga saham selalu terjadi sebelum terjadinya perubahan ekonomi, Ada dua alasan yang mendasarinya:

1. Harga saham yang terbentuk di pasar merupakan cerminan ekspektasi investor terhadap *earning*, *dividen*, maupun tingkat bunga yang akan terjadi. Hasil estimasi investor atas ketiga variabel tersebut akan menentukan berapa harga saham yang sudah terbentuk itu akan merefleksikan ekspektasi investor atas kondisi ekonomi di masa mendatang, bukan pada kondisi ekonomi saat ini.
2. Kinerja pasar modal akan bereaksi terhadap perubahan-perubahan ekonomi makro seperti perubahan tingkat bunga, inflasi ataupun jumlah uang beredar.

2.4. Hubungan Faktor Makro terhadap *Return* Saham

Hubungan-hubungan antara kondisi mikro dan makro terhadap *return* saham berbeda-beda. Variabel makro merupakan variabel eksternal dan variabel mikro adalah variabel internal yang mempengaruhi kondisi perusahaan dan dalam hal ini berpengaruh terhadap *return* dari saham. Berikut akan dijelaskan hubungan antara variabel ini berdasarkan penelitian yang telah ada.

2.4.1. Hubungan *Return* Saham Dengan Tingkat Suku Bunga SBI.

Berdasarkan tinjauan teori ekonomi, suku bunga merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam mendorong pertumbuhan perekonomian suatu negara karena suku bunga akan menentukan besarnya biaya dalam suatu keputusan investasi. Tingkat bunga adalah biaya yang harus dibayar oleh pihak pengguna dana kepada pemilik dana (Paul Samuelson, 1992). Bunga merupakan harga pasar yang terbentuk dari mekanisme penawaran dan permintaan akan modal. Bunga bagi pemilik dana merupakan penerimaan atau *return* dari suatu keputusan investasi karena telah menyerahkan sejumlah dananya kepada pihak lain, sementara bagi penerima atau pengguna dana merupakan biaya yang harus diserap oleh pendapatan investasi. Dengan adanya pergerakan baik bergerak naik maupun turun, akan membawa dampak dan implikasi yang besar terhadap suatu perekonomian.

Sedangkan hubungan antara suku bunga pasar uang dan sektor riil (dalam pasar barang) secara teoritis dapat dijelaskan dengan menggunakan kurva IS dan LM yang intinya apabila suku bunga turun maka permintaan investasi akan naik dan begitu juga sebaliknya (Fisher & Dornbusch, 2001). Kenaikan tingkat Suku Bunga SBI akan menyebabkan biaya investasi meningkat dan jumlah pengeluaran untuk investasi akan menurun, kemudian penghasilan perusahaan juga akan menurun dan akhirnya penghasilan yang menjadi bagian para pemegang saham (*equity*) akan menurun pula. Penurunan dari nilai *equity* tersebut akan menyebabkan harga saham menurun. Dari logika tersebut dapat menjelaskan

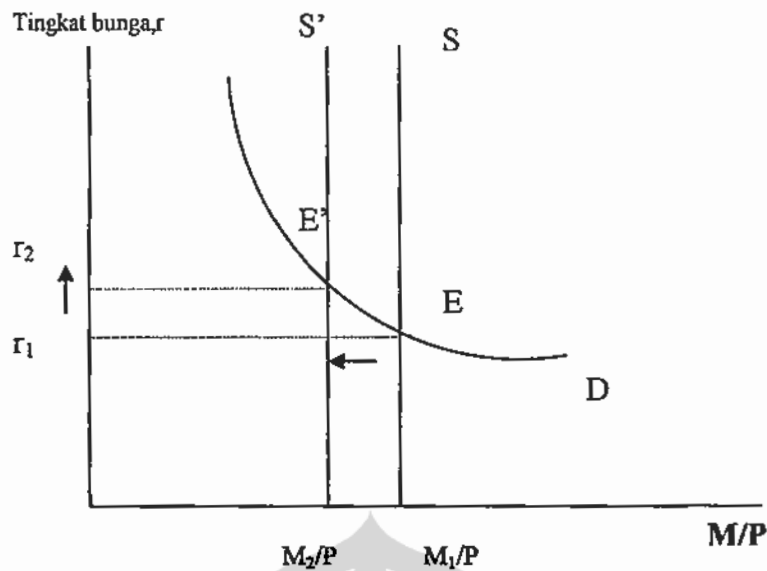
suatu kesimpulan bahwa ada pengaruh yang kuat antara perubahan tingkat bunga terhadap pergerakan harga saham di bursa.

Tingkat bunga di pasar uang mempunyai beberapa fungsi pada suatu perekonomian, antara lain:

- a. Sebagai daya tarik bagi para penabung baik individu, institusi atau lembaga yang mempunyai dana lebih untuk diinvestasikan.
- b. Tingkat bunga dapat digunakan sebagai alat kontrol bagi pemerintah terhadap dana langsung atau investasi pada sektor-sektor ekonomi.
- c. Tingkat bunga dapat digunakan sebagai alat moneter dalam rangka mengendalikan penawaran dan permintaan uang yang beredar dalam suatu perekonomian.¹

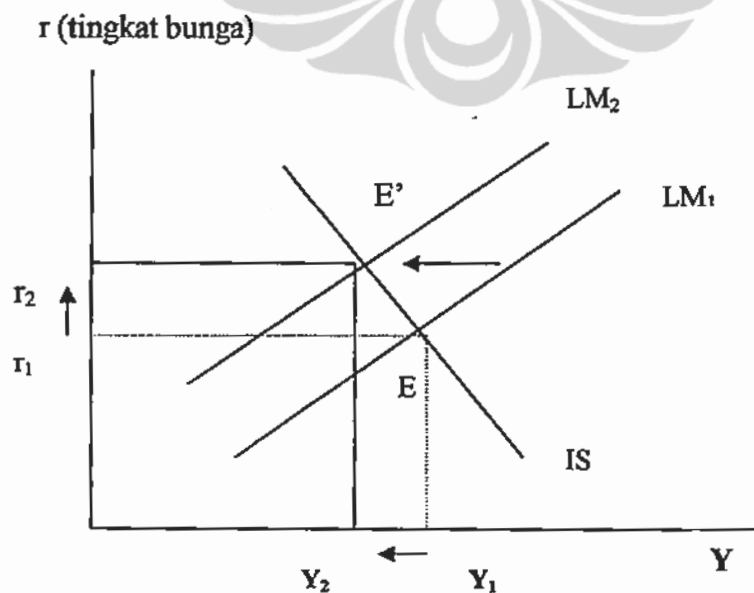
Di Indonesia, perubahan tingkat suku bunga dipengaruhi oleh kebijakan moneter pemerintah (Bank Indonesia) lewat penentuan tingkat Suku Bunga SBI (Sertifikat Bank Indonesia). Bila pemerintah ingin melaksanakan kebijakan moneter yang bersifat kontraktif, maka pemerintah akan meningkatkan suku bunga SBI. Akibatnya suku bunga deposito akan meningkat dan suku bunga kredit juga akan meningkat yang berakibat pada menurunnya aktivitas perekonomian. Sebaliknya jika pemerintah ingin melaksanakan kebijakan moneter yang bersifat ekspansif, maka pemerintah akan menurunkan suku bunga SBI. Akibatnya suku bunga deposito akan turun dan selanjutnya bunga kredit juga akan turun. Turunnya suku bunga kredit ini akan meningkatkan likuiditas perekonomian dan akan meningkatkan aktivitas perekonomian.

¹ Pengantar Pengetahuan Pasar Modal, Sunariyah, 2006



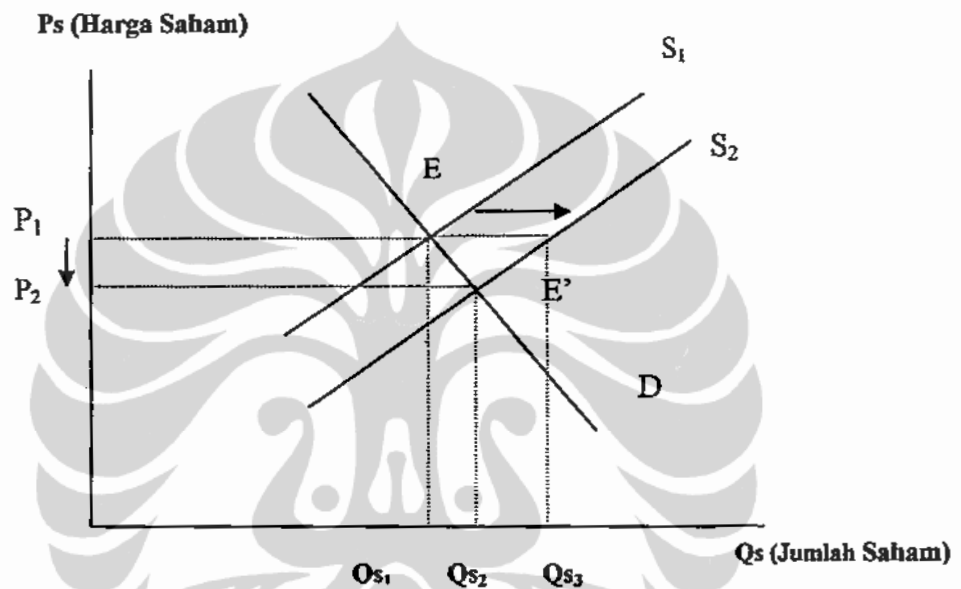
Gambar 2.4.1 Keseimbangan di Pasar Uang

Menurut Teori Preferensi Likuiditas, penawaran dan permintaan akan keseimbangan uang riil menentukan tingkat bunga yang akan muncul di perekonomian. Yaitu tingkat bunga disesuaikan untuk menyeimbangkan pasar uang (Mankiw, 2004). Pada gambar 2.4.1 keseimbangan di pasar uang di mulai di titik E dengan keseimbangan uang riil di M_1/P dan pada tingkat bunga r_1 . Jika Bank Indonesia menaikkan tingkat Suku Bunga SBI, maka M^s atau penawaran uang akan berkurang yang menyebabkan kurva penawaran uang akan bergeser dari ke kiri dari S ke S' sehingga keseimbangan uang akan bergeser dari E ke E' , dari bergesernya keseimbangan pasar uang maka tingkat bunga di pasar uang naik dari r_1 ke r_2 .



Gambar 2.4.2. Kurva IS-LM

Dalam gambar 2.4.2 Dengan naiknya tingkat Suku Bunga SBI, penawaran uang akan berkurang yang menyebabkan penurunan jumlah uang yang beredar yang menggeser kurva LM_1 ke atas (LM_2). Keseimbangan dalam pasar uang dan barang yang semula di E bergeser ke E' yang menyebabkan tingkat bunga keseimbangan di pasar barang dan uang naik dari r_1 ke r_2 .



Gambar 2.4.3 Keseimbangan di Pasar Saham

Pada gambar 2.4.3 keseimbangan di pasar saham dimulai pada titik E dimana permintaan terhadap harga saham di P_1 dan saham yang ditawarkan di Q_{s1} . Diantara sumber pembiayaan perusahaan bisa didapatkan di pasar uang atau meminjam di bank dan pasar saham. Adanya kenaikan tingkat bunga di pasar uang dari r_1 ke r_2 karena kenaikan tingkat suku bunga SBI. Perusahaan lebih baik mendapatkan dana dengan menerbitkan saham di pasar saham daripada meminjam di bank. Dengan adanya kenaikan jumlah saham dari Q_{s1} ke Q_{s2} dan mendorong kurva penawaran dari S_1 ke S_2 , dengan harga tetap di P_1 bergeser kurva penawaran ke S_2 menyebabkan jumlah saham yang ditawarkan meningkat dari Q_{s1} ke Q_{s3} . Pada keseimbangan yang baru di E', maka jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} lebih besar dari yang diminta oleh investor adalah sejumlah Q_{s2} sehingga menyebabkan keseimbangan pasar saham bergeser dari E ke E'.

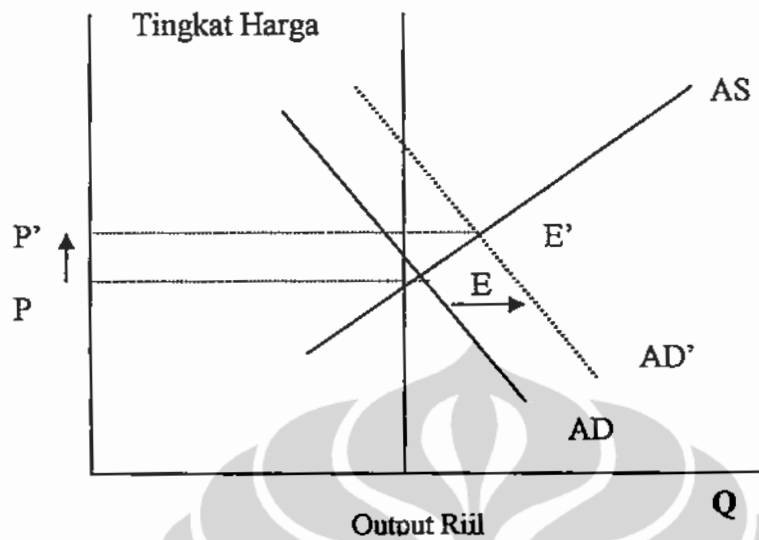
Sehingga harga-harga saham menurun dari P_1 ke P_2 . Dari menurunnya harga saham, maka *return* dari saham di pasar saham tersebut akan menurun.

Tingkat suku bunga yang dipakai adalah suku bunga SBI. Penelitian Nazir (2005), suku bunga SBI mempunyai hubungan berbanding terbalik atau negatif dengan *return* saham-saham LQ 45. Hasil studi Hendri (2005) menunjukkan hal yang sama dimana kenaikan tingkat suku bunga SBI mempunyai hubungan negatif dengan *return* saham-saham otomotif di Bursa Efek Jakarta.

Dari hasil berbagai penelitian diatas dan teori menunjukkan bahwa faktor suku bunga SBI mempunyai pengaruh yang berlawanan arah dengan harga saham dan *return* dari saham. Dengan demikian apabila tingkat suku bunga SBI meningkat maka harga-harga saham akan menurun dan *return* saham akan menurun pula, sebaliknya apabila suatu perekonomian sedang mengalami penurunan tingkat suku bunga SBI maka harga saham akan meningkat dan *return* saham juga akan naik.

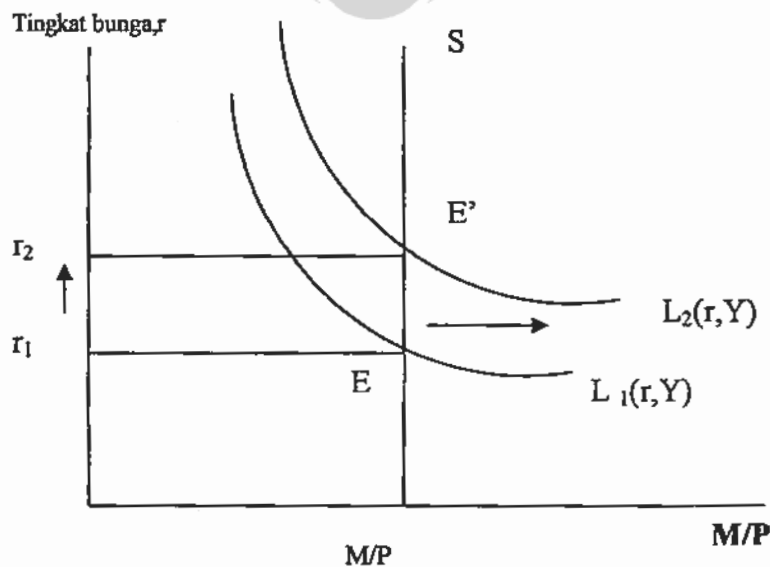
2.4.2. Hubungan Return Saham dengan Inflasi

Inflasi secara sederhana didefinisikan sebagai gejala kenaikan harga barang-barang yang bersifat umum dan terus-menerus (Manurung, 2001). Untuk mengukur tingkat inflasi digunakan Indeks Harga Konsumen (IHK). IHK mengukur dari barang-barang yang dianggap mencerminkan konsumsi masyarakat rata-rata (Manurung & Raharja, 2001)). Inflasi dapat disebabkan dari dua hal, pertama inflasi sebagai akibat adanya perubahan pada permintaan agregat (*agregat demand*), situasi seperti ini disebut *demand pull inflation* (inflasi tarikan permintaan) atau inflasi yang timbul apabila permintaan agregat meningkat lebih cepat dibandingkan dengan potensi produktif perekonomian, menarik harga ke atas untuk menyeimbangkan penawaran dan permintaan agregat.



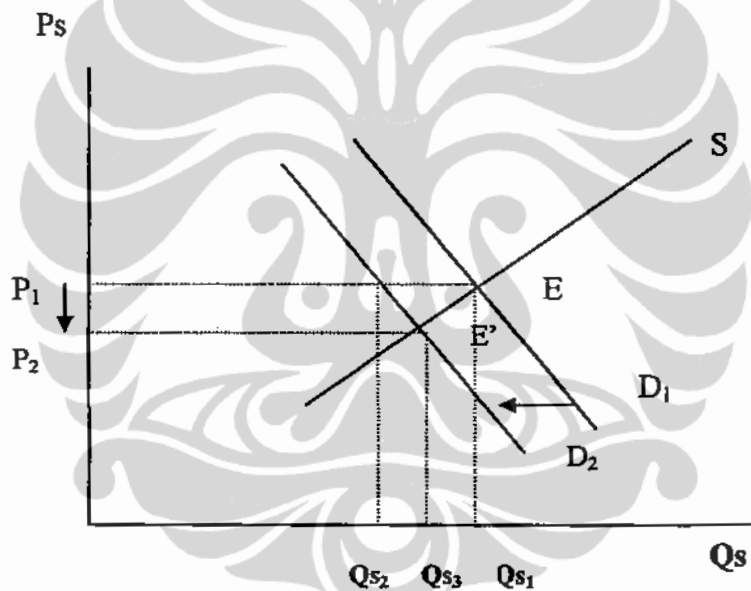
Gambar 2.4.4 Inflasi tarikan permintaan terjadi apabila permintaan lebih banyak dibandingkan barang yang tersedia (Samulson, Paul A, *Macroeconomic Fourteenth Edition*, 1992)

Pada gambar 2.4.4 berawal dari keseimbangan awal pada titik E, anggaplah bahwa terdapat kenaikan pengeluaran yang mendorong kurva *Aggregate Demand* (AD) ke atas dan ke kanan. Keseimbangan perekonomian bergeser dari E ke E'. Pada tingkat permintaan yang lebih tinggi ini, harga-harga meningkat dari P ke P'. Teori inflasi tarikan permintaan yang berpengaruh menyatakan bahwa jumlah uang beredar adalah determinan utama inflasi. Alasan dibalik pendekatan ini adalah bahwa pertumbuhan jumlah uang yang beredar meningkatkan permintaan agregat, yang pada gilirannya menaikkan tingkat harga.



2.4.5 Gambar keseimbangan di pasar uang

Dari gambar 2.4.5, kenaikan harga-harga yang akibat inflasi yang dijelaskan di gambar 2.4.4, permintaan uang akan naik atau *money demand* (M^d) akan meningkat sehingga menggeser kurva L_1 ke L_2 , keseimbangan di pasar uang yang semula di E naik ke E' dimana tingkat bunga di pasar uang akan naik dari r_1 ke r_2 . Jadi kenaikan harga akan meningkatkan tingkat bunga di pasar uang.



Gambar 2.4.6 Keseimbangan permintaan dan penawaran di Pasar Saham

Pada gambar 2.4.6 keseimbangan awal dimulai pada E dimana permintaan terhadap harga saham di P_1 dan saham yang ditawarkan di Q_{s1} . Pada masa inflasi dimana investor lebih memilih untuk berinvestasi di pasar uang karena suku bunga di pasar uang naik dan kebutuhan dana bagi masyarakat akan meningkat untuk berjaga-jaga selama inflasi sehingga mengurangi permintaan saham mendorong kurva permintaan ke kiri bawah dari D_1 ke D_2 , dengan harga saham tetap pada P_1 di kurva permintaan yang baru di D_2 , jumlah saham yang diminta adalah Q_{s2} berarti jumlah saham yang diminta turun dari Q_{s3} ke Q_{s2} . Pada

keseimbangan yang baru yaitu di E' , jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{S_3} . Maka jumlah saham yang diminta dengan harga P_1 adalah Q_{S_2} sedangkan jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{S_3} . Karena jumlah saham yang ditawarkan (Q_{S_3}) lebih besar dari jumlah saham yang diminta (Q_{S_2}) maka harga akan turun dari P_1 ke P_2 . Dari menurunnya harga saham, maka return dari saham di pasar modal tersebut akan menurun.

Penelitian mengenai hubungan antara imbal hasil saham (*stock return*) dengan inflasi telah banyak dilakukan oleh para pemerhati pasar modal. Antara lain oleh Nelson (1976) melakukan penelitian mengenai inflasi dan tingkat return saham untuk periode Januari 1953 sampai Juni 1974. Hasilnya bahwa inflasi memiliki hubungan negatif dengan return saham.

Nazir (2005) melakukan penelitian tentang pengaruh variabel makro terhadap return saham LQ 45. Nazir menyimpulkan dari rentang 6 tahun pengamatan pada beberapa portofolio saham, dihasilkan bahwa inflasi berpengaruh negatif atau berlawanan arah terhadap *return* saham. Hasil studi Hendri (2005) menunjukkan hal yang sama dimana inflasi mempunyai hubungan negatif dengan return saham-saham otomotif di Bursa Efek Jakarta.

Dari hasil berbagai penelitian diatas dan teori menunjukkan bahwa faktor inflasi mempunyai pengaruh yang berlawanan arah dengan harga saham dan return dari saham. Dengan demikian apabila suatu perekonomian mengalami inflasi yang meningkat maka harga-harga saham akan menurun dan return saham akan menurun pula, sebaliknya apabila suatu perekonomian sedang mengalami penurunan tingkat inflasi maka harga saham akan meningkat dan return saham juga akan naik.

2.4.3. Hubungan Return Saham dengan Nilai Tukar (Kurs).

Permasalahan nilai tukar valuta asing muncul sebagai konsekuensi dari sistem perekonomian terbuka dimana terjadi perdagangan bebas antar negara yang secara otomatis melibatkan berbagai mata uang sehingga nilai tukar menjadi hal penting yang mempengaruhi keuangan perusahaan. Hal ini pada akhirnya akan mempengaruhi nilai perusahaan yang tercermin pada harga sahamnya. Pengaruh

yang lebih spesifik terjadi karena terbukanya bursa saham untuk investor asing dimana mereka diijinkan untuk menanamkan modal sampai jumlah tertentu di Bursa Efek Indonesia. Investor asing yang rasional akan memperhitungkan juga faktor pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan investasi pada bursa asing, selain nominal return yang berasal dari saham atau portfolio yang dimilikinya. Hal ini akan mempengaruhi juga terhadap pergerakan harga saham. Beberapa pendekatan hubungan antara harga saham dan nilai tukar (Shapiro, 1996), yaitu:

1. Pendekatan Neraca Pembayaran (*Balance of Payment Approach*)

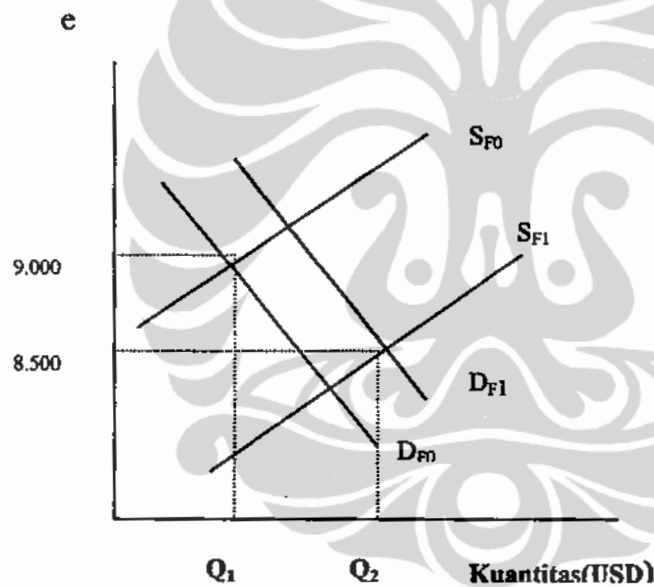
Permintaan dan penawaran dalam pasar valuta asing dipengaruhi oleh transaksi antar negara yang meliputi perdagangan barang dan jasa serta transaksi modal. Jika impor lebih besar maka neraca pembayaran akan defisit yang berarti permintaan akan mata uang asing akan meningkat sehingga menurunkan (depresiasi) mata uang domestik dan sebaliknya. Melemahnya mata uang domestik ini akan melemahkan daya beli yang berakibat pada penurunan pendapatan perusahaan yang pada akhirnya akan menurunkan laba. Penurunan laba ini akan menurunkan nilai perusahaan dan akhirnya menurunkan harga saham perusahaan tersebut.

2. Pendekatan Moneter (*Monetary Approach*).

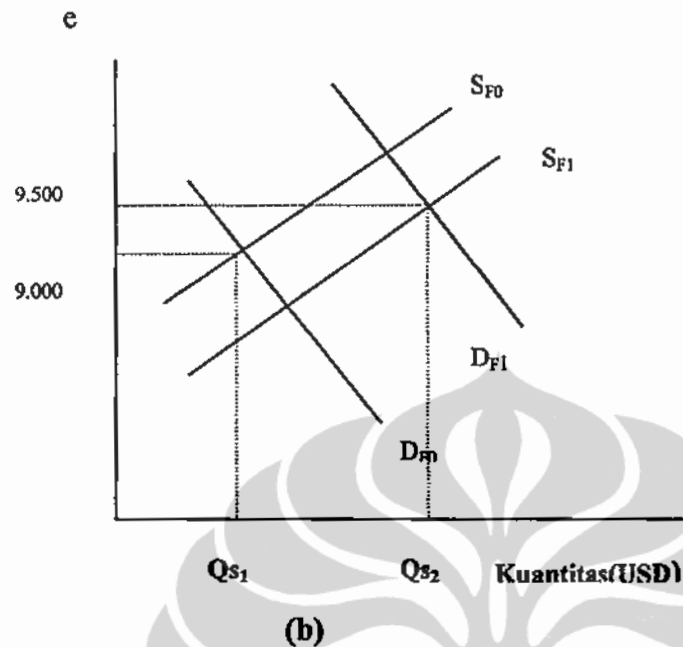
Permintaan dan penawaran dalam pasar valuta asing dipengaruhi oleh faktor-faktor moneter seperti: jumlah uang beredar, pendapatan riil, perbedaan suku bunga dan inflasi di kedua negara. Kenaikan *supply* uang domestik akan menyebabkan kenaikan harga domestik secara proposional dan lewat paritas daya beli (*purchasing power parity*) akan mendorong terjadinya depresiasi mata uang domestik. Penurunan nilai mata uang domestik ini pada akhirnya akan menurunkan pendapatan perusahaan yang berarti juga penurunan harga saham perusahaan tersebut.

Keseimbangan penawaran dan permintaan valuta asing menentukan kurs (nilai tukar) mata uang tertentu. Permintaan terhadap valuta asing meningkat bila

impor meningkat (Raharja dan Manurung, 2001). Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan terhadap valuta asing adalah mata uang asing tersebut (nilai tukarnya), tingkat pendapatan, tingkat bunga, ekspektasi, dan kebijakan pemerintah. Kurva permintaan akan bergeser (*shifting*) bila yang berubah impor. Penawaran terhadap valuta asing meningkat apabila negara lain mengimpor barang dan jasa atau ekspor meningkat, *capital inflow* lebih besar daripada *capital outflow*. Bila ekspor meningkat, kurva penawaran bergeser ke kanan. Bila *capital inflow* meningkat, kurva penawaran valuta asing juga bergeser ke kanan. Keseimbangan pasar valuta asing akan menghasilkan kurs keseimbangan seperti digambarkan di bawah ini:



(a)

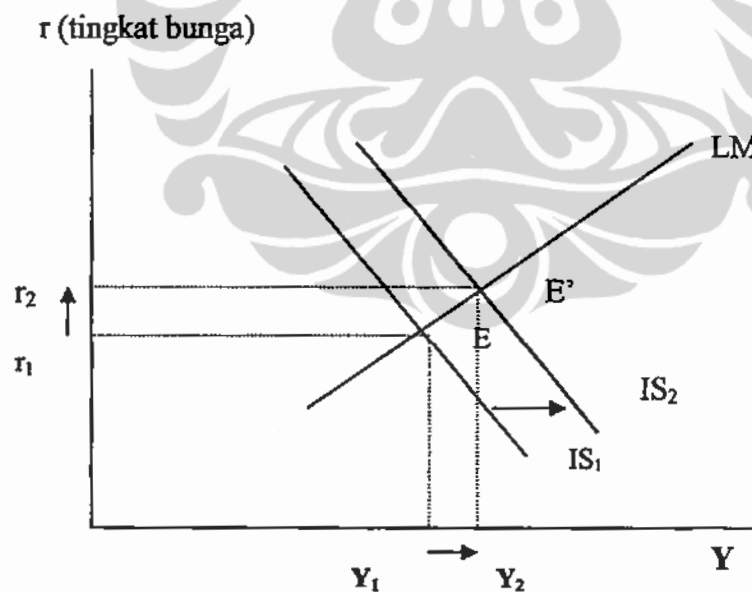


Gambar 2.4.7 : Perubahan Keseimbangan Pasar Valuta Asing (Raharja dan Manurung, 2001)

Gambar 2.4.7 diatas dibangun berdasarkan asumsi bahwa mata uang asing yang utama bagi Indonesia adalah USD. Sumbu vertikal menunjukkan harga Rp dari setiap unit USD (nilai tukar, dinotasikan e). Bila tingkat harga bergerak ke atas, maka harga perunit USD makin mahal atau dapat dikatakan nilai tukar Rp terdepresiasi. Jika harga bergerak ke bawah, nilai tukar Rp menguat. Sumbu horisontal menunjukkan jumlah USD yang diminta atau ditawarkan dalam unit. Kurva S_f adalah kurva penawaran terhadap valuta asing, dalam hal ini USD. Kurva D_f adalah kurva permintaan terhadap USD. Keseimbangan terjadi pada saat $S_f = D_f$ dalam diagram terjadi pada harga Rp 9.000 artinya kurs keseimbangan adalah Rp 9.000/USD. Misalkan, bila ekspor meningkat maka kurva S_f bergeser ke kanan. Diasumsikan impor juga meningkat namun peningkatannya lebih kecil daripada ekspor, maka kurs keseimbangan baru tercapai pada saat nilai tukar Rp/USD lebih kecil daripada Rp. 9000,- dan Rp.8.500,-. Kondisi pada gambar (a) menunjukkan nilai tukar Rp terhadap USD makin membaik (terapresiasi), sebab untuk memperoleh satu unit USD, rupiah yang harus dikeluarkan menjadi lebih sedikit. Menguatnya nilai tukar Rp disebut apresiasi.

Gambar (b) menunjukkan hal yang sebaliknya. Sekalipun ekspor maupun impor meningkat, namun peningkatan ekspor lebih kecil daripada peningkatan impor ($\Delta X < \Delta M$), sehingga $\Delta S_F < \Delta D_F$. Kondisi ini menyebabkan kurs keseimbangan berubah menjadi Rp.9.500,-/USD. Dengan kata lain nilai tukar Rp menurun, sebab untuk memperoleh satu unit USD diperlukan Rp yang lebih banyak. Melemahnya nilai tukar Rp disebut depresiasi.

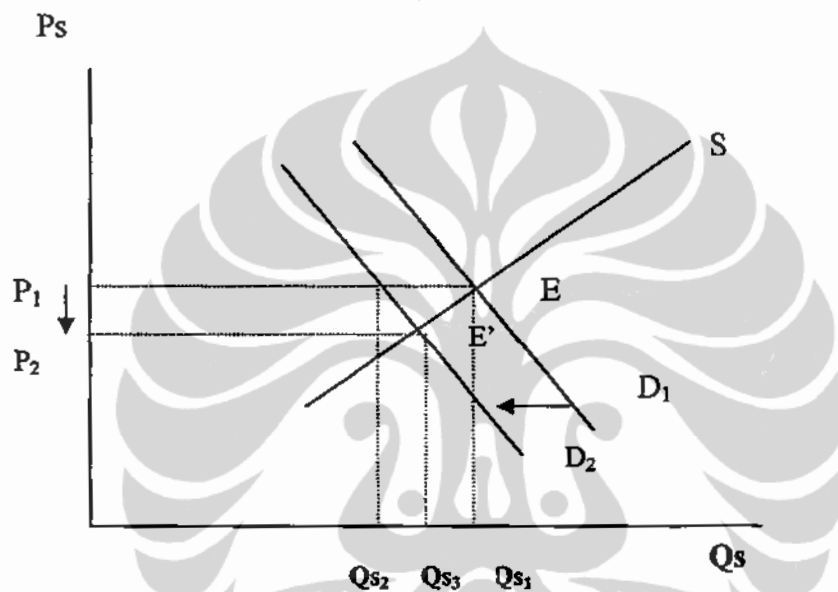
Dengan meluasnya transaksi pertukaran antar negara telah mengakibatkan masalah nilai tukar mata uang antar negara menjadi faktor yang berpengaruh terhadap resiko investasi (Shapiro, 1996). Peningkatan nilai mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lainnya mengakibatkan harga barang-barang negara lain menjadi lebih murah sementara penurunan nilai mata uang suatu negara terhadap nilai mata uang negara lain mengakibatkan barang-barang negara lain menjadi lebih mahal. Dari sudut pasar modal maka penurunan mata uang suatu negara akan menjadikan return investasi pada negara tersebut juga menurun bila diukur dengan mata uang negara lain (Akhmad Sakhowi, 1999).



Gambar 2.4.8. Kurva IS-LM.

Pada gambar 2.4.8, dalam kondisi perekonomian dimana rupiah yang terdepresiasi dibandingkan dengan USD akan menyebabkan harga komoditas di dalam negeri lebih murah jika dinilai dengan mata uang USD, sehingga permintaan terhadap komoditas di dalam negeri meningkat. Dengan meningkatnya

permintaan dari luar negeri, ekspor akan meningkat. Dengan adanya kenaikan ekspor maka output akan meningkat, dari output yang naik akan mendorong kurva IS ke kanan, awal keseimbangan adalah di E dengan bergesernya kurva IS dari IS_1 ke IS_2 keseimbangan naik ke E' yang menyebabkan tingkat bunga di pasar uang adalah naik dari r_1 ke r_2 .



Gambar 2.4.9 Keseimbangan Pasar Saham

Pada gambar 2.4.9 keseimbangan pasar modal dimulai pada titik E dimana permintaan terhadap harga saham di P_1 dan saham yang ditawarkan di Q_1 . Pada saat Rp terdepresiasi dibanding dengan USD, suku bunga di pasar uang akan naik seperti yang dijelaskan di gambar 2.7, investor lebih menyukai berinvestasi di pasar uang dibanding dengan di pasar saham sehingga akan mengurangi permintaan terhadap saham dan mendorong kurva permintaan ke kiri bawah dari D_1 ke D_2 , dengan harga saham tetap pada P_1 di kurva permintaan yang baru di D_2 , jumlah saham yang diminta adalah Q_{s2} berarti jumlah saham yang diminta turun dari Q_{s1} ke Q_{s2} . Pada keseimbangan yang baru yaitu di E' , jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} . Maka jumlah saham yang diminta dengan harga P_1 adalah Q_{s2} sedangkan jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} . Karena jumlah saham yang ditawarkan (Q_{s3}) lebih besar dari jumlah saham yang diminta (Q_{s2}) maka

harga akan turun dari P_1 ke P_2 . Dari menurunnya harga saham, maka return dari saham di pasar modal tersebut akan menurun.

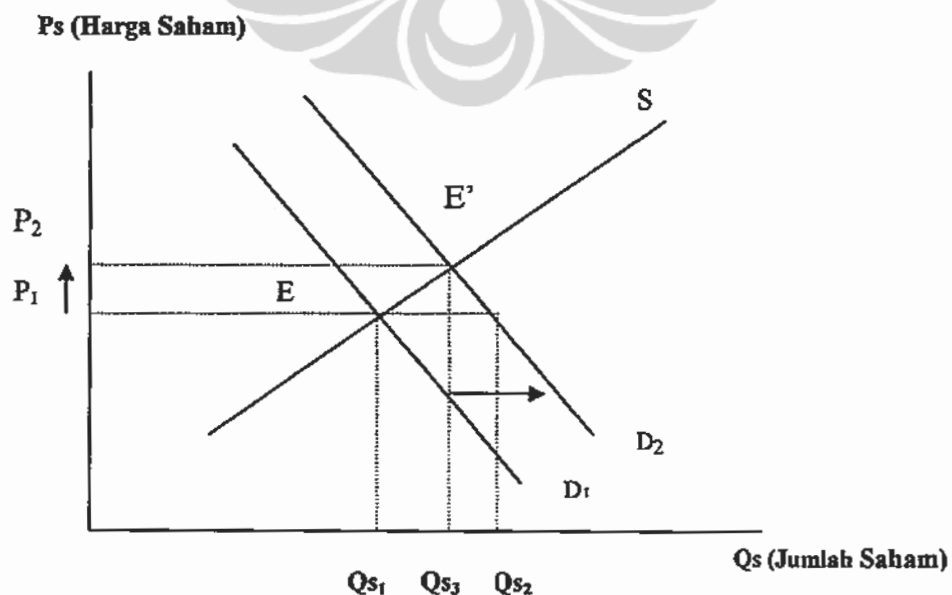
Menurut Nazir(2005) penelitian yang dilakukannya terhadap saham-saham LQ45, pengaruh kurs IDR/USD berpengaruh negatif terhadap return saham LQ45. Hasil yang sama juga dilakukan oleh Hendri(2005) terhadap return saham-saham otomotif dimana kurs berhubungan negatif.

Dari hasil pembahasan diatas dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor kurs memiliki pengaruh yang negatif terhadap harga saham dan return dari saham. Semakin kurs terdepresiasi, maka harga-harga saham akan meningkat dan return saham akan naik.

2.5 Hubungan Return Saham Dengan Faktor Ekonomi Mikro.

2.5.1 Market Value Equity (MVE).

Market Value Equity atau MVE disebut juga kapitalisasi yang merupakan perkalian antara harga saham dengan jumlah saham yang beredar. Variabel MVE dipakai sebagai proksi ukuran perusahaan (*size*). Perusahaan yang mempunyai MVE besar disebut dengan perusahaan besar. Hasil ini diukur dengan membuat ranking kapitalisasi perusahaan yang berada di suatu bursa efek dari yang terkecil sampai terbesar.



Gambar 2.5.1. Keseimbangan Pasar Saham

Pada gambar 2.5.1 keseimbangan pasar modal dimulai pada titik E dimana permintaan terhadap harga saham di P_1 dan saham yang ditawarkan di Q_1 . Perusahaan skala besar biasanya sudah cukup dikenal dengan berbagai macam produk dan jasanya. Kemampuan perusahaan yang *Size*-nya lebih besar, potensi dalam menghasilkan laba lebih besar dibanding dengan perusahaan yang lebih kecil. Berdasar ukuran dan kesuksesan, daya tahan lebih baik terhadap ekonomi yang menurun, akan tetapi tidak dapat diperhitungkan sebagai investasi yang bebas resiko. Sedangkan perusahaan berkapitalisasi kecil biasanya masih baru dan belum begitu terbukti dalam penjualan produk serta memiliki cadangan keuangan yang tipis. Karena perusahaan ini kecil dan belum dikenal, ada kemungkinan akan cukup sulit untuk mencari informasinya. Kemungkinan belum ada analisis yang menangani dan mungkin penilaian ada yang kurang akurat. Perusahaan skala kecil rentan terhadap penurunan ekonomi dan resesi serta volatilitas sahamnya cenderung lebih tinggi. Secara umum investor cenderung lebih suka berinvestasi pada saham perusahaan berkapitalisasi besar karena potensi menghasilkan laba lebih besar dari perusahaan yang *size*-nya lebih kecil, sehingga deviden yang didapat juga meningkat daripada perusahaan berkapitalisasi kecil, karena investor lebih tertarik pada saham yang kapitalisasinya lebih besar maka permintaan saham tersebut akan bertambah dari P_1 ke P_2 dan mendorong kurva permintaan ke kanan atas dari D_1 ke D_2 . Dengan tingkat harga yang sama di P_1 di kurva permintaan D_1 jumlah saham yang diminta adalah Q_{s1} , berarti ada kenaikan jumlah permintaan saham dari Q_{s1} ke Q_{s2} dalam keseimbangan E' dan jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} sedangkan jumlah saham yang diminta adalah Q_{s2} lebih besar dari jumlah saham yang ditawarkan (Q_{s3}), karena jumlah saham yang diminta lebih besar dari jumlah yang ditawarkan maka harga- harga saham akan mengalami kenaikan dari P_1 ke P_2 . Dari kenaikan harga saham, maka return dari saham di pasar modal tersebut akan naik.

Johnsen et.al (1999) dalam dua tahun penelitian dari tahun 1996 sampai 1997 menemukan return pertahun saham perusahaan pertambangan minyak dan gas bumi di Amerika Serikat dipengaruhi dengan *size* perusahaan. Hal ini disebabkan banyak industri migas yang melakukan merger seperti Exxon/Mobil

dan British Petroleum/Amoco/Atlantik Richfeld. Hal ini menunjukkan juga fakta variabel *size* mempunyai pengaruh yang positif pada return saham yang positif pada return saham perusahaan minyak dan gas bumi di Amerika. Penelitian Dhatt et.al (1999) di *Korean Stock Exchange* (KSE) menunjukkan *market value equity* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *return* saham sektoral.

Dari hasil pembahasan diatas dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor *market value equity* atau kapitalisasi saham memiliki pengaruh yang positif terhadap harga saham dan *return* dari saham. Semakin besar perusahaan atau yang memiliki kapitalisasi besar, maka harga-harga saham akan meningkat dan *return* saham akan naik.

2.5.2. Book to Market Ratio(BMR)

Selain *Book to Market Ratio* adalah pada dasarnya adalah nilai riil suatu saham. Nilai buku suatu perusahaan dapat diperoleh dengan cara membagi seluruh modal perusahaan atau ekuitas dengan semua saham yang telah dikeluarkan atau kapitalisasi pasar yang merupakan perkalian jumlah saham dan harga saham.

Ada beberapa alasan investor menggunakan rasio *book market* di dalam menganalisis investasi, yaitu:

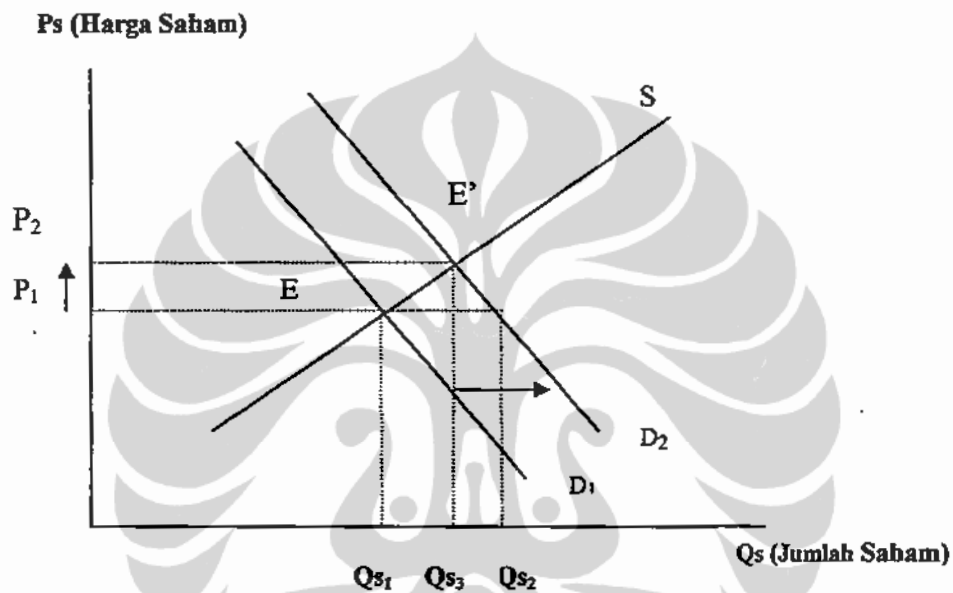
- *Book value* memberikan pengukuran yang relatif stabil, dibandingkan dengan *market price*. Untuk investor yang tidak mempercayai estimasi *discounted cash flow*, *book value* dapat menjadi benchmark dalam memperbandingkan dengan *market price*.
- Karena standar akuntansi yang hampir sama pada setiap perusahaan, rasio *book to market* bisa dikomparasikan dengan perusahaan lain yang berada pada satu sektor, untuk mengetahui apakah perusahaan tersebut masih *undervalue* atau *overvalue*.

Meskipun demikian, masih ada kekurangan dalam menggunakan rasio *book to market*, yaitu:

- *Book value* dipengaruhi oleh keputusan dalam menggunakan metode akuntansi untuk menghitung depresiasi dan variabel lain. Apabila ada

penggunaan standar akuntansi yang berbeda, maka rasio *book to market* tidak bisa menjadi perbandingan. Kesulitan ini dapat terjadi karena masing-masing negara memakai standar akuntansi yang berbeda.

- *Book value of equity* bisa menjadi negatif jika perusahaan mempunyai *earnings* negatif, sehingga rasio *book to market* menjadi negatif.



Gambar 2.5.2 Keseimbangan Pasar Saham

Pada gambar 2.5.2 keseimbangan pasar saham dimulai pada titik E dimana permintaan terhadap harga saham di P_1 dan saham yang ditawarkan di Q_{s1} . Kenaikan nilai riil saham atau BMR lebih tinggi selanjutnya akan mempengaruhi minat investor terhadap saham perusahaan tertentu, investor lebih tertarik pada saham yang nilai riilnya naik karena jika nilai riil suatu saham naik berarti nilai laba juga meningkat, maka permintaan saham tersebut akan bertambah dari P_1 ke P_2 dan mendorong kurva permintaan ke kanan atas dari D_1 ke D_2 . Dengan tingkat harga yang sama di P_1 di kurva permintaan D_1 jumlah saham yang diminta adalah Q_{s1} , berarti ada kenaikan jumlah permintaan saham dari Q_{s1} ke Q_{s2} dalam keseimbangan E' dan jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} sedangkan jumlah saham yang diminta adalah Q_{s2} lebih besar dari jumlah saham yang ditawarkan (Q_{s3}), karena jumlah saham yang diminta lebih besar dari jumlah yang

ditawarkan maka harga- harga saham akan mengalami kenaikan dari P_1 ke P_2 . Dari kenaikan harga saham, maka return dari saham di pasar modal tersebut akan naik.

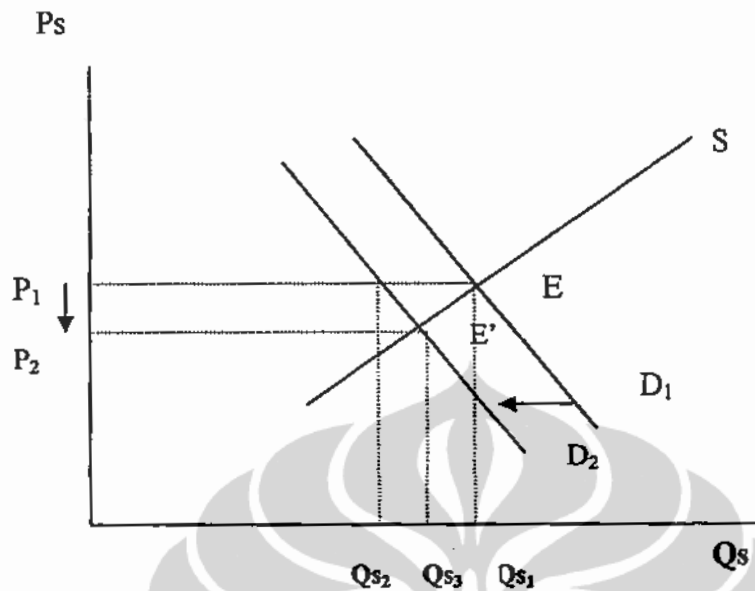
Penelitian Dhatt et.al (1999) menunjukkan Book Market Ratio memiliki hubungan positif yang paling kuat terhadap return saham dibandingkan dengan *debt to equity ratio* dan *sales per share* dan *market value equity*. Jonsen et.al (1999), hubungan BMR positif dengan return pada saham pertambangan minyak dan gas bumi di Amerika tidak signifikan.

Dari hasil pembahasan diatas dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor *book to market* (BMR) mempunyai pengaruh yang positif terhadap harga saham dan return dari saham. Apabila BMR perusahaan meningkat maka harga-harga saham akan meningkat dan return saham akan naik, sebaliknya apabila BMR perusahaan naik maka harga saham akan meningkat dan return saham juga akan naik.

2.5.3. Debt to Equity Ratio (DER).

Analisis rasio sangat membantu dalam melihat kondisi keuangan perusahaan secara menyeluruh. Analisis ini akan mendorong analisis dan investor untuk mengetahui apakah perusahaan memiliki resiko dalam membayar hutang-hutangnya. Investor akan terfokus pada rasio-rasio untuk mempermudah dalam mengevaluasi kinerja dan pertumbuhan sebuah perusahaan.

Financial risk adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada imbal-hasil ekuitas tingkat profitabilitas perusahaan akibat penggunaan uang. Untuk itu, sangat penting untuk melakukan analisis hutang-hutang perusahaan serta mengukur tingkat kemampuan perusahaan dalam mengukur kewajibannya.. Salah satu analisis tersebut adalah *debt to equity ratio*, rasio ini digunakan untuk mengukur permodalan perusahaan, dan secara tidak langsung juga untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajibannya membayar hutang.



Gambar 2.5.3 Keseimbangan Pasar Saham

Pada gambar 2.5.3 keseimbangan pada pasar modal dimulai pada titik E dimana permintaan terhadap harga saham di P_1 dan saham yang ditawarkan di Q_1 . Semakin tinggi DER menunjukkan tingginya ketergantungan permodalan perusahaan terhadap pihak luar sehingga beban perusahaan juga semakin berat. Tingginya DER selanjutnya akan mempengaruhi minat investor terhadap saham perusahaan tertentu, karena investor pasti lebih tertarik pada saham yang tidak menanggung terlalu banyak beban hutang. Jika perusahaan menanggung banyak hutang, maka kebutuhan penggunaan dana semakin tidak teralokasi dengan baik dan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan profit akan berkurang. Pengaruh selanjutnya dengan menurunnya profit maka jumlah deviden yang dibagikan akan berkurang, maka permintaan saham yang DER tinggi akan menurun dari P_1 ke P_2 dan mendorong kurva permintaan ke kiri bawah dari D_1 ke D_2 , dengan harga saham tetap pada P_1 di kurva permintaan yang baru di D_2 , jumlah saham yang diminta adalah Q_{s2} berarti jumlah saham yang diminta turun dari Q_{s3} ke Q_{s2} . Pada keseimbangan yang baru yaitu di E' , jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} . Maka jumlah saham yang diminta dengan harga P_1 adalah Q_{s2} sedangkan jumlah saham yang ditawarkan adalah Q_{s3} . Karena jumlah saham yang ditawarkan (Q_{s3}) lebih besar dari jumlah saham yang diminta (Q_{s2}) maka harga akan turun dari P_1

ke P_2 . Dari menurunnya harga saham, maka return dari saham di pasar modal tersebut akan menurun.

Penelitian Dhatt et.al (1999) di Korean Stock Exchange (KSE) menunjukkan *Debt Equity Ratio* memiliki hubungan negatif terhadap return saham. Jonsen et.al (1999) meneliti DER berkorelasi negatif terhadap return saham pertambangan minyak dan gas di Amerika.

Dari hasil pembahasan diatas dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa faktor *debt to equity ratio* (DER) mempunyai pengaruh yang berlawanan arah dengan harga saham dan return dari saham. Apabila DER perusahaan meningkat maka harga-harga saham akan menurun dan return saham akan menurun pula, sebaliknya apabila DER perusahaan turun maka harga saham akan meningkat dan return saham juga akan naik.

2.6. Hubungan Return dan Resiko Saham

2.6.1. Model Keseimbangan antara *Return* dan *Arbitrage Pricing Theory*

Arbitrage Pricing Theory (APT) dikembangkan oleh Stephen Ross pada tahun 1976 (Marcus, 2003). APT Ross didasarkan tiga proporsi : (i) imbal hasil sekuritas dapat dijelaskan dengan sebuah faktor model; (ii) terdapat cukup banyak sekuritas menghilangkan resiko istimewa dengan diversifikasi; dan (iii) pasar sekuritas yang berfungsi dengan baik tidak memungkinkan terjadinya peluang arbitrase secara terus-menerus.

Secara sederhana arbitrage didefinisikan sebagai kegiatan ekonomi baik itu menjual atau membeli dari sekuritas pada dua harga yang berbeda di pasar yang berbeda di pasar yang berbeda (Fabozzi,1995). Pihak yang mengadakan arbitrase memperoleh keuntungan tanpa resiko dengan jalan melakukan pembelian murah di suatu pasar dan langsung menjualnya pada harga yang lebih tinggi pada pasar yang lain. Bahkan dengan modal yang besar, seorang pelaku arbitrase dapat mengatur harga suatu saham pada pasar tertentu untuk mengambil keuntungan dengan waktu yang singkat. Singkatnya, arbitrase dapat dilakukan dengan tanpa resiko dan dalam waktu yang singkat.

Konsep arbitrase dibuat berdasarkan prinsip dasar keuangan yang disebut hukum satu harga (*Law of one Price*)(Fabozzi,1995). Hukum ini menyatakan bahwa satu sekuritas harus memiliki harga yang sama apapun sarana yang digunakan dalam menciptakan sekuritas tersebut. Hukum satu harga menyatakan bahwa jika pengembalian yang diharapkan dari sekuritas dapat ditiru oleh sekumpulan sekuritas lain, sekumpulan sekuritas dan harga sekuritas yang ditiru harus sama.

Pada saat arbitrase terjadi dimana harga paket sekuritas berbeda dari harga sekuritas dengan pengembalian yang sama, investor rasional akan menukar sekuritas ini sedemikian rupa sehingga keseimbangan harga akan terjadi. Mekanisme pasar ini di asumsikan terjadi pada APT, dan akan ditemukan berdasarkan kenyataan bahwa transaksi arbitrase tidak akan menimbulkan resiko pergerakan harga pasar sekuritas yang tidak diinginkan oleh investor.

Model APT menyatakan bahwa pengembalian yang diharapkan dari satu sekuritas di pengaruhi oleh berbagai faktor, APT menyatakan bahwa pengembalian sekuritas memiliki hubungan linier dengan H faktor. APT tidak menyebutkan faktor-faktor tersebut, namun di asumsikan pengembalian sekuritas dan faktor-faktor tersebut memiliki hubungan linier (Fabozzi,1995).

Sekarang kita akan melihat risiko dari portofolio saham. Pertama, jika portofolio telah terdiversifikasi dengan baik, maka risiko spesifik perusahaan atau risiko bukan faktor akan menjadi sangat kecil, sehingga yang tersisa hanya risiko sistematis atau risiko faktor. Jika kita membentuk portofolio saham n dengan bobot w_p $\sum w_i = 1$, maka *return* atau tingkat imbal hasil dari portofolio ini adalah sebagai berikut (Bodie, Kane, dan Markus, 2006) :

$$r_p = E(r_p) + \beta_p F + e_p$$

dimana

$$\beta_p = \sum w_i \beta_i$$

merupakan rata-rata tertimbang dari β_p sebanyak n sekuritas. Komponen risiko tidak sistematis dari suatu portofolio (yang tidak berkorelasi dengan F) adalah ;

$e_p = \sum w_i e_i$ yang juga merupakan rata-rata tertimbang dari e_i sebanyak n

sekuritas. Kita dapat membagi varians dari portofolio ini ke dalam sumber yang sistematis dan tidak sistematis. Varians dari portofolio adalah:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_F^2 + \sigma^2(e_p)$$

dimana σ_F^2 merupakan varians dari faktor F dan $\sigma^2(e_p)$ merupakan risiko tidak sistematis dari suatu portofolio, dimana :

$$\sigma^2(e_p) = \text{Varians}(\sum_i e_i) = \sum w_i^2 \sigma^2(e_i)$$

Dalam menurunkan varians nonsistematis dari portofolio kita mendasarkan fakta ini pada kenyataan bahwa risiko spesifik perusahaan, e_i tidak saling berkorelasi dan karenanya varians dari portofolio unsur spesifik perusahaan, e_i merupakan penjumlahan tertimbang dari varians nonsistematis individual dengan kuadrat dari proporsi investasi sebagai bobotnya. Jika portofolio mempunyai bobot yang sama, $w_i = 1/n$, maka varians nonsistematis akan menjadi:

$$\sigma^2(e_p) = \text{Varians}(\sum_i e_i) = \sum \left(\frac{1}{n}\right)^2 \sigma^2(e_i) = \frac{1}{n} \sum \frac{\sigma^2(e_i)}{n} = \frac{1}{n} \sigma^2(e_i)$$

dimana bagian terakhir menunjukkan nilai rata-rata varians nonsistematis antarsekuritas. Dengan kata lain, varians nonsistematis dari suatu portofolio sama dengan rata-rata varians nonsistematis dibagi dengan n . Karena itu, jika portofolio menjadi semakin besar, maka varians nonsistematisnya akan mendekati nol. Ini merupakan dampak dari diversifikasi.

Kita menyimpulkan bahwa untuk portofolio yang memiliki bobot sama, maka varians nonsistematis akan mendekati nol ketika n menjadi semakin besar. Sifat ini lebih tepat bagi portofolio selain yang memiliki bobot yang sama. Portofolio apa pun dimana setiap w_i secara konsisten menjadi semakin kecil ketika n menjadi semakin besar (tepatnya, setiap w_i^2 akan mendekati nol ketika n semakin banyak) akan memenuhi kondisi bahwa risiko nonsistematis portofolio akan mendekati nol. Kenyataannya, sifat ini membuat kita mendefinisikan portofolio yang terdiversifikasi dengan baik (*well-diversified portfolio*) sebagai portofolio yang terdiversifikasi dengan sejumlah besar sekuritas dengan bobot masing-masing yang cukup kecil sehingga untuk tujuan praktis varians nonsistematisnya, $\sigma^2(e_p)$ menjadi tidak berarti.

Karena nilai ekspektasi dari e_p untuk setiap portofolio yang terdiversifikasi dengan baik adalah nol, sedangkan variansnya secara efektif juga nol, maka kita dapat menyimpulkan bahwa setiap nilai realisasi e_p tentunya akan menjadi nol. Untuk sebuah portofolio yang terdiversifikasi dengan baik, untuk semua tujuan praktis :

$$r_p = E(r_p) + \beta_p F$$

Investor-investor besar (umumnya institusi) dapat memegang portofolio yang terdiri atas ratusan bahkan ribuan sekuritas, sehingga konsep portofolio yang terdiversifikasi dengan baik merupakan konsep yang operasional pada pasar keuangan kontemporer.

2.6.2. Model APT Faktor Tunggal dan Faktor Berganda.

Teori Arbitrase harga mulai dengan membuat asumsi bahwa return sekuritas berhubungan dengan sejumlah faktor yang baik jumlah maupun jenisnya belum diketahui. Misalnya hanya terdapat satu faktor dan faktor itu adalah tingkat produksi industri yang diramalkan. Pada situasi ini, return sekuritas berhubungan dengan model satu faktor sekuritas berikut :

$$r_i = a_i + b_i F_i + e_i$$

dimana :

$$r_i = \text{rate of return sekuritas } i$$

$$F_i = \text{nilai faktor}$$

$$e_i = \text{random error term}$$

Pada persamaan ini, b_i disebut sensitivitas sekuritas i terhadap faktor. (juga disebut sebagai loading factor sekuritas i atau atribut sekuritas i). Arbitrase (*Arbitrage*) adalah memperoleh laba tanpa risiko dengan memanfaatkan peluang perbedaan harga aset atau sekuritas yang sama. Sebagai taktik investasi yang digunakan secara luas, arbitrase biasanya meliputi penjualan sekuritas pada harga yang relative tinggi dan kemudian membeli sekuritas yang sama (atau yang berfungsi sama) pada harga relatif lebih rendah.

Aktivitas arbitrase merupakan elemen yang menentukan dari pasar sekuritas yang modern dan efisien. Karena secara defenisi laba arbitrase tidak beresiko, semua investor mempunyai insentif untuk memanfaatkan peluang tersebut jika mereka mengetahuinya.

Model faktor tunggal dan faktor berganda mendasarkan diri pada konsep APT dimana dalam faktor tunggal mencoba melakukan formulasi antara return sekuritas (saham) dengan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi return saham (Sakhowi, 1999). Karena faktor-faktor tersebut merupakan faktor yang memberi pengaruh terhadap semua saham/pasar (resiko sistemik) maka kemudian faktor-faktor tersebut disederhanakan dengan proxi index saham. Dengan anggapan bahwa faktor tersebut berpengaruh terhadap cashflow perusahaan akan tercermin dalam pergerakan indeks pasar seperti ketidakpastian tentang siklus bisnis, tingkat bunga dan inflasi (Bodie, Kane & Marcus, 2006). Model ini juga dapat diperluas dengan mencakup faktor-faktor makro ekonomi utama (multifaktor ekonomi) yang secara sistematis menggerakkan harga semua sekuritas.² Faktor-faktor tersebut seperti perubahan inflasi, perubahan tingkat bunga, perubahan nilai tukar mata uang, perubahan harga di komoditas di dunia dan lainnya. Hubungan tersebut diformulasikan sebagai berikut .

$$R_i = a_i + b_i F_1 + e_i \text{ (Single Factor Model)}$$

Dimana :

R_i = return Saham

a_i = intercept

b_i = sensitifitas return saham terhadap factor *surprice*

F = *factor surprice* yang diidentifikasi.

Apa yang akan terjadi pada persamaan menentukan harga APT ini jika return dihasilkan model multi faktor, k, lebih dari dua ? Seperti yang diharapkan persamaan penentuan harga dasar dikembangkan sekali lagi dengan cara relatif

² Investment, Markus, Bodie & Kane, 2006.

jelas. Dalam kasus sejumlah, k, faktor (F_1, F_2, \dots, F_k), tiap-tiap sekutitas akan memiliki sejumlah k sensitivitas ($b_{i1}, b_{i2}, \dots, b_{ik}$), dalam model faktor k tersebut:

$$r_i = a_i + b_{i1} F_{11} + b_{i2} F_{12} + \dots + b_{ik} F_{1k} + e_i \text{ (Multi Factor Model)}$$

Model APT ini lebih fleksibel karena dapat menampung berbagai faktor yang mungkin diidentifikasi memberi pengaruh terhadap pasar saham sehingga dapat digunakan untuk menguji berbagai faktor makro dan mikro. Formulasi persamaan umum dari APT dimana tingkat keuntungan suatu saham dipengaruhi oleh lebih dari satu faktor.

Dalam penelitian ini, model penelitian akan menggunakan *Multi Factor Model* yang berbasis konsep (Arbitrage Pricing Theory) APT.

2.7. Kelebihan dan Kekurangan Model APT

2.7.1. Kelebihan model APT terhadap CAPM :

1. Model APT lebih baik dalam menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi return.

Indeks pasar tunggal yang dikemukakan oleh CAPM, secara khusus CAPM menyatakan bahwa pengembalian sekuritas bergantung pada indeks kepekaan pasar dan pengembalian tidak sistematis yang dimilikinya (Fabozzi, 1995). Model APT lebih fleksibel karena dapat menampung berbagai faktor yang mungkin diidentifikasi memberi pengaruh terhadap return saham sehingga dapat digunakan untuk menguji berbagai faktor mikro dan makro. Formulasi persamaan umum dari APT dimana tingkat keuntungan suatu saham dipengaruhi oleh lebih dari satu faktor, memungkinkan peneliti untuk menggunakan beberapa faktor.

2. APT tidak memerlukan asumsi yang ketat seperti CAPM (Bodie, 2006). Asumsi yang dimaksudkan disini adalah portofolio pasar yang tidak dapat diamati. CAPM diturunkan dari asumsi bahwa ada portofolio pasar yang tidak dapat diamati. Argumentasi CAPM

berlandaskan pada efisiensi rata-rata varian, yaitu jika ada sekuritas yang melanggar hubungan antara return yang diharapkan dengan beta, maka banyak investor akan mengubah portofolionya sehingga akan menciptakan tekanan menyeluruh terhadap harga sampai membentuk keseimbangan yang mengembalikan hubungan antara return yang diharapkan dengan beta.

Sedangkan pelanggaran terhadap hubungan harga dalam APT akan menyebabkan tekanan yang sangat kuat untuk mengembalikan harga meskipun hanya sedikit sekali investor yang menyadari adanya ketidakseimbangan tersebut. Selanjutnya, APT menghasilkan hubungan antara return yang diharapkan dengan beta yang menggunakan portofolio yang terdiversifikasi dengan baik yang praktiknya dapat dibentuk dari sejumlah besar sekuritas.

2.7.2. Kelemahan Metode APT:

Satu kelemahan APT multifaktor adalah bahwa teori ini tidak memberi panduan tentang bagaimana menentukan faktor resiko yang relevan maupun premi resikonya. Tetapi ada dua prinsip yang dapat memandu kita ketika membuat daftar faktor yang layak menurut (Marus 2006). Pertama, kita ingin membatasi diri hanya pada faktor sistematis yang mempunyai kemampuan besar untuk menjelaskan return saham. Kedua, kita ingin memilih faktor yang tampaknya merupakan faktor terpenting, yaitu faktor yang cukup mendapat perhatian para investor sehingga mereka akan meminta premi resiko yang berarti atas eksposur resiko ini

2.8. Penelitian Sebelumnya dengan menggunakan APT.

Hendri (2005) mengadakan penelitian tentang pengaruh faktor-faktor makro ekonomi yaitu: IHSG, SBI, Inflasi, Kurs dan Uang beredar (M2) terhadap return saham (Studi kasus saham-saham sektor industri Otomotif 2000-2003) dengan menggunakan data bulanan. Model yang digunakan :

$$\text{Return}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \text{IHSG} + \beta_2 \text{SBI} + \beta_3 \text{Inflasi} + \beta_4 \Delta \text{Kurs} + \beta_5 \Delta \text{M2} + e_{it}$$

- Return_{it} = Return Saham
 β_0 = Konstanta
 $\beta_{i1} \dots \beta_{i5}$ = Koefisien regresi dari masing-masing variabel independent
 Δ IHSG = Tingkat pengembalian pasar
SBI = Tingkat suku bunga SBI
Inflasi = Tingkat Inflasi
 Δ Kurs = Nilai tukar
 Δ M2 = Uang beredar
 e_{it} = error
Return_{it} = 0.036449 + 0.457650 Δ IHSG - 0.016742 SBI - 0.012338 Inflasi -
1.902589 Δ Kurs + 0.097036 M2

Pengaruh variabel makro terhadap return saham pada industri otomotif sangatlah kecil, yaitu hanya sebesar 5.46%. Berarti pengaruh makro bukanlah faktor yang dominan untuk mempengaruhi return saham otomotif, 94.54% disebabkan oleh pengaruh lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian. IHSG merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap return saham otomotif.

Nazir (2005) meneliti mengenai pengaruh suku bunga SBI, nilai tukar, return IHSG terhadap return saham di BEJ periode 2000-2004. Model yang digunakan adalah:

$$RS_t = a_0 + a_1 SBI_t + a_2 KURS_t + a_3 INF_t + a_4 RIHSG_t + \varepsilon_t$$

RS_t = Return Portofolio Saham pada periode t

SBI_t = Suku bunga SBI 3 bulan pada periode t

KURS_t = Nilai tukar IDR/USD pada periode t

INF_t = Tingkat Inflasi pada periode t

RIHSG_t = Return IHSG pada periode t

ε_t = Error term pada periode t

$a_0 a_1 a_3 a_4$ = Koefisien dari masing-masing variabel bebas.

$$RS = 0.3362 - 0.0031 SBI - 0.2505 KURS - 0.0296 INF + 0.7259 RIHSG + \varepsilon_t$$

t stat (1.993) (-2.355) (-2.204) (-0.204) 11.315

Hasil penelitiannya adalah variable independent secara bersama-sama mempengaruhi return sebesar 79.92%. Penelitian yang dilakukannya menggunakan metode regresi OLS. Model regresi linear berganda.

Manjeet S. Dhatt, Yong, Sandip Mukherji (1999), meneliti pengaruh faktor-faktor fundamental atau variabel mikro Market Value Equity (MVE), Debt to Equity Ratio (DER), dan Book Market Ratio (BMR) dan Sales per Share (SPR) terhadap return saham di Korea Stock Exchange (KSE). Model yang digunakan:

$$R_{id} - R_{fd} = a_{0d} + b_{1d} \beta_{1id} + b_{2id} \beta_{2id} + a_{1d} V_{1id} + a_{2d} V_{nid} + e_{id}$$

Dimana :

R_{id} = Return saham I

R_{fd} = Risk free risk

β_{1id} & β_{2id} = Value& equally weighted

$V_{1id} \dots V_{nid}$ = fundamental variabel, yaitu:

BMR = ((book value of equity in year y-1 / market value of equity in month d-1)/median ratio of book value of equity in year y-1 to market value of equity in year y-1 to market value of equity in month d-1))

DER = ((book value of debt in year y-1 / market value of equity in month d-1)/median ratio of book value of debt in year y-1 to market value of equity in year y-1 to market value of equity in month d-1))

MVE = (market value of equity in month d-1 / median market value of equity in month d-1)

SPR = (sales per share in year y-1 / stock price in month d-1)/median ratio of sales per share in year y-1 to stock price in month d-1)

Hasilnya variabel MVE memiliki hubungan yang positif tapi tidak signifikan, MBR dan SPR hubungannya positif dengan signifikan 1% dan 5%, sedangkan DER negatif dengan signifikan 10%.

Chen, Roll & Ross (1986), Salah satu penelitian yang menggunakan model multifaktor dan sangat berpengaruh dilakukan oleh Roll dan Ross yang meneliti pengaruh faktor makro ekonomi yang diwakili dengan pertumbuhan industri, inflasi, tingkat bunga, pertumbuhan konsumsi dan pertumbuhan harga minyak. Faktor makro tersebut kemudian digunakan untuk menjelaskan pergerakan harga indeks saham di New York Stock Exchange dari tahun 1958 sampai dengan 1984, dalam menganalisa Roll dan Ross menggunakan Vector autoregressive. Hasilnya menunjukkan bahwa variabel-variabel yang digunakan di atas dapat menjelaskan expected return secara signifikan. Model yang digunakan :

$$R_{it} = a + b_{MP}MP_{(t)} + b_{DEI}DEI_{(t)} + b_{UI}UI_{(t)} + b_{UPR}UPR_{(t)} + b_{UTS}UTS_{(t)} + e$$

Dimana:

- $MP_{(t)}$ = Pertumbuhan bulanan, produksi industri ($\text{Log}(IP(t)/IP(t-1))$)
- $DEI_{(t)}$ = Perubahan dalam ekspektasi inflasi ($E(I(t-1)|t) - E(I(t)|t-1)$)
- $UI_{(t)}$ = Unexpected Inflation ($I(t) - E(I(t)|t-1)$)
- $UPR_{(t)}$ = Risk premium ($Baa(t) - LGB(t)$)
- $UTS_{(t)}$ = Term structure ($LGB(t) - TB(t-1)$)

Berikut daftar variabel Makro ekonomi:

- I : Inflasi
- TB : Treasury bill rate (Suku bunga)
- LGB : Long term government bonds
- IP : Industrial production
- Baa : Low grade bonds
- EWNY : Market Index
- CG : Konsumsi
- OG : Oil price / harga minyak

Perbedaan penelitian di tesis ini dengan penelitian sebelumnya:

Penelitian dengan menggunakan APT Multifaktor yang sudah dilakukan diantaranya oleh Hendri(2005), Nazir(2005) dan Chen(1986) hanya memfokuskan kepada faktor-faktor makro ekonomi, yaitu:

- IHSG, Suku bunga SBI, Inflasi, Kurs dan Uang beredar (M2) terhadap return saham otomotif periode 2000-2003(Hendri)
- Suku bunga SBI,nilai tukar Rp terhadap USD, return IHSG terhadap return saham LQ 45 periode 2000-2004 (Nazir)
- Pertumbuhan industri, inflasi, tingkat bunga, pertumbuhan konsumsi dan pertumbuhan harga minyak. Faktor makro tersebut kemudian digunakan untuk menjelaskan pergerakan harga indeks saham di New York Stock Exchange dari tahun 1958 sampai dengan 1984(1986).

Sedangkan Manjeet S. Dhatt(1999) hanya memfokuskan pada faktor mikro atau yang berasal dari perusahaan, yaitu: Market Value Equity (MVE), Debt to Equity Ratio (DER), dan Book Market Ratio (BMR) dan Sales per Share (SPR).

Menurut teori APT Multifaktor yang dijelaskan sebelumnya, bahwa: kenaikan atau penurunan harga suatu saham dipengaruhi oleh faktor makro ekonomi diluar perusahaan dan faktor mikro yang berasal dari dalam perusahaan itu sendiri.

Berdasarkan teori APT multifaktor, studi ini menggabungkan antara faktor-faktor makro yang berasal dari luar perusahaan dan diluar kendali perusahaan. Dan faktor-faktor mikro dari perusahaan itu sendiri. Faktor-faktor makro tersebut adalah SBI, return IHSG dan Kurs Rp/USD. Sedangkan faktor mikro adalah : Market Value Equity (MVE), Debt Equity Ratio(DER) dan Book Market Ratio (BMR).

2.9. Hipotesis Penelitian

2.9.1. Yang berkaitan dengan Inflasi

Secara teoritis, hubungan Inflasi dengan *return* saham adalah negatif, apabila Inflasi naik maka *return* saham akan menurun. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu tersebut maka akan dibangun hipotesis sebagai berikut:

H1 : Faktor Inflasi berpengaruh negatif terhadap *return* saham pertambahan.

2.9.2. Yang berkaitan dengan Suku Bunga SBI

Secara teoritis, hubungan suku bunga SBI dengan *return* saham adalah negatif, apabila suku bunga SBI naik maka *return* saham akan menurun. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu tersebut maka akan dibangun hipotesis sebagai berikut:

H2 : Faktor Suku Bunga SBI berpengaruh negatif terhadap *return* saham pertambahan.

2.9.3. Yang berkaitan dengan Kurs

Secara teoritis, hubungan Kurs dengan *return* saham adalah negatif, apabila Kurs naik maka *return* saham akan menurun. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu tersebut maka akan dibangun hipotesis sebagai berikut:

H3 : Faktor Kurs berpengaruh negatif terhadap *return* saham pertambahan.

2.9.4. Yang berkaitan dengan *Market Value Equity* (MVE)

Secara teoritis, hubungan *Market Value Equity* dengan *return* saham adalah positif, apabila *Market Value Equity* naik maka *return* saham akan meningkat. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu tersebut maka akan dibangun hipotesis sebagai berikut:

H4 : Faktor *Market Value Equity* berpengaruh positif terhadap *return* saham pertambahan.

2.9.5. Yang berkaitan dengan *Book Market Ratio* (BMR)

Secara teoritis, hubungan *Book Market Ratio* dengan *return* saham adalah positif, apabila *Book Market Ratio* naik maka *return* saham akan meningkat. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu tersebut maka akan dibangun hipotesis sebagai berikut:

H5 : Faktor *Book Market Ratio* berpengaruh positif terhadap *return* saham pertambahan.

2.9.6. Yang berkaitan dengan *Debt to Equity Ratio* (DER)

Secara teoritis, hubungan *Debt to Equity Ratio* dengan *return* saham adalah negatif, apabila *Debt to Equity Ratio* naik maka *return* saham akan menurun. Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu tersebut maka akan dibangun hipotesis sebagai berikut:

H5 : Faktor *Debt to Equity Ratio* berpengaruh negatif terhadap *return* saham pertambahan.

III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mengamati pergerakan harga saham dalam populasi industri pertambangan . Dalam industri ini pada saat ini terdapat 9 perusahaan yang telah terdaftar di Bursa Edek Indonesia (BEI), tetapi karena data penelitian dilihat pergerakannya dari tahun 2003 sampai 2007, maka hanya 7 perusahaan pertambangan saja yang dapat diamati karena ada beberapa perusahaan yang belum terdaftar pada tahun observasi tersebut, ada yang sudah terdaftar tetapi tidak terdaftar pada tahun tertentu, misalnya Apexindo Pratama Duta tidak terdaftar(*delisting*) di tahun 2005.

Perusahaan –perusahaan yang dijadikan sampel adalah sebagai berikut:

1. Aneka Tambang, Tbk (ANTM)
2. Timah, Tbk (TINS)
3. International Nickel Indonesia, Tbk (INCO)
4. Bumi Resources, Tbk (BUMI)
5. Medco Energi International (MEDC)
6. Tambang Batubara Bukit Asam (PTBA)
7. Central Korporindo International (CNKO)

3.2. Sumber Data.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber:

- Data bulanan harga saham Tambang yang dipublikasikan oleh Bursa Efek Indonesia. (BEI).
- Data Inflasi diperoleh dari data yang dipublikasikan oleh BPS.
- Data Kurs Rp/USD didapat dari website Bank Indonesia..
- Data suku bunga SBI didapat dari publikasi Bank Indonesia melalui website.

- Data Kapitalisasi pasar, Ekuitas dan Hutang dari data base Bursa Efek Indonesia (BEI)

Data-data tersebut merupakan data bulanan yang diambil pada hari terakhir setiap bulannya.

3.3. Model Empiris

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1(INF)_t + \beta_2(SBI)_t + \beta_3(KURS)_t + \beta_4(MVE)_{it} + \beta_5(DER)_{it} + \beta_6(BMR)_{it} + e_{it}$$

Dimana :

R_{it} = Return saham

β_0 = Konstanta

$\beta_{11} \dots \beta_{11}$ = Koefisien regresi dari masing-masing variabel independen

INF_t = Inflasi pada bulan t

SBI_t = Suku bunga SBI

$KURS_t$ = Kurs Rp/USD bulan t

$(MVE)_{it}$ = Market Value Equity perusahaan i bulan t

$(DER)_{it}$ = Market Debt Equity Ratio perusahaan i bulan t

$(BMR)_{it}$ = Book Market Ratio perusahaan i bulan t

e_{it} = error

3.4. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel-variabel diolah dengan rumus dan metode sebagai berikut:

3.4.1. Tingkat Pengembalian Saham (Return) (R_{it})

$$R_{it} = (P_{it} - P_{it-1}) / P_{it-1} \times 100\%$$

Dimana:

R_{it} = Tingkat pengembalian (return) saham perusahaan i pada periode t

P_{it} = Harga Saham perusahaan i pada bulan t

P_{it-1} = Harga Saham perusahaan i pada bulan t-1

Dalam penelitian ini tidak memasukan deviden dalam return saham, hanya menganalisa pergerakan harga saham tiap akhir bulan.

3.4.2. Tingkat Inflasi (INF_t)

Data inflasi diperoleh dari BPS dan merupakan data yang sudah jadi. Penulis menggunakan mutlak inflasi bulanan, bukan perubahan inflasi tiap bulan.

3.4.3. Tingkat Perubahan Kurs Rp/USD ($KURS_{it}$)

$$KURS_t = (KURS_t - KURS_{t-1}) / KURS_{t-1} \times 100\%$$

Dimana:

$KURS$ = Perubahan kurs Rp/USD dalam persentase)

$KURS_t$ = Kurs Rp/USD pada periode t

$KURS_{t-1}$ = Kurs Rp/USD pada periode t-1

3.4.4. Suku Bunga SBI (SBI_t)

Suku bunga SBI di dapatkan dari Bank Indonesia, nilainya dibagi 12 untuk melihat pengaruhnya secara bulanan. Penulis tidak melihat pengaruh perubahan SBI tiap bulan tetapi nilai mutlak SBI pada saat itu sebagai komponen *risk free*.

3.4.5. Market Value Equity (MVE_{it})

Model Rumus untuk Market Value Equity (MVE), Debt Equity Ratio (DER) dan Book Market Ratio (BMR) menggunakan model rumus yang telah dilakukan oleh Dhatts et al. (1999), mereka menstandarisasi data dibagi dengan menggunakan median.

$$MVE_{it} = \frac{\text{Market value equity perusahaan } i \text{ bulan } t-1}{\text{Median market value equity perusahaan } i \text{ bulan } t-1} \times 100\%$$

Maksud dari bulan t-1 adalah pada setiap akhir bulan karena data didapat setiap akhir bulan. Dan tahun y-1 adalah tahun sebelumnya.

3.4.6. Debt Equity Ratio (DER_{it})

Model Rumus untuk Debt Equity Ratio (DER), Dhatts et.al(1999), mereka menggunakan kapitalisasi pasar tiap perusahaan sebagai pembagi variable tiap tahun dan menstandarisasi data dibagi dengan menggunakan median.

$$DER_{it} = \frac{\text{Book Value of debt perusahaan } i \text{ pada tahun } y-1 / \text{market value equity perusahaan } i \text{ pada bulan } t-1}{(\text{Median rasio debt of equity perusahaan } i \text{ tahun } y-1 \text{ dengan market value equity perusahaan } i \text{ bulan } t-1))} \times 100\%$$

3.4.7. Book Market Ratio (BMR_{it})

Model Rumus untuk Book Market (BMR_{it}) adalah :

$$BMR_{it} = \frac{\text{Book Value of equity perusahaan } i \text{ pada tahun } y-1 / \text{market value equity perusahaan } i \text{ pada bulan } t-1}{(\text{Median rasio book value of equity tahun } y-1 \text{ dengan market value equity perusahaan } i \text{ bulan } t-1))} \times 100\%$$

3.5. Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Keuntungan menggunakan teknik panel data menurut Agus (2007) adalah :

- (1) Dapat mengendalikan heterogenitas individu.
- (2) Dengan mengkombinasikan observasi berdasarkan deret waktu dan kerat lintang, maka data panel memberikan informasi yang lebih lengkap, bervariasi, kolinearitas antar variabel menjadi berkurang, serta memperbesar derajat kebebasan, sehingga lebih efisien.

- (3) Dapat meneliti karakteristik individu yang mencerminkan dinamika antar-waktu dari masing-masing variabel bebas, sehingga analisa lebih komprehensif dan mencakup hal-hal yang mendekati realitas.
- (4) Data panel dapat digunakan dalam membangun dan menguji model perilaku yang lebih kompleks.

Disamping memiliki, keuntungan, model data panel juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu :

- (1) Masalah koleksi data dan efisien
- (2) Kemungkinan distorsi dan kesalahan pengukuran
- (3) Dimensi seri waktu yang lebih pendek

Adapun estimasi dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* *eviews*

4.1. Tahapan analisis data adalah sebagai berikut :

- Pemilihan model estimasi data panel *Common*, *Fixed Effect*, atau *Random Effect* dengan melakukan uji F dan Uji Hausman.
- Pemilihan struktur kovarian model, apakah bersifat *homokedastik* atau *heterokedastik* dengan melakukan uji LM
- Pengujian tingkat kepercayaan : Koefisien determinasi (R^2), Uji t-statistik, Uji F-statistik

Untuk memilih salah satu model estimasi yang dianggap paling tepat dari tiga jenis model data panel, maka perlu dilakukan serangkaian uji, yaitu : (1) Uji F statistik untuk menentukan perlu tidaknya memakai metode estimasi dengan *individual effect* atau memilih antara *common effect* dengan *fixed effect*; (2) Uji Hausmann untuk menentukan pilihan metode estimasi antara *fixed effect* dengan *random effect*; dan (3) Uji *Lagrange Multiplier* (LM) untuk memilih struktur kovarian model, yaitu antara struktur heterokedastik atau homokedastik.

Dalam estimasi model data panel terdapat tiga pilihan yang dapat dilakukan yaitu *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect*. *Common effect* merupakan teknik

estimasi data panel yang paling sederhana yaitu dengan cara mengkombinasikan data *time series* dan *cross section* dengan metode OLS. Pendekatan ini tidak memperhatikan dimensi individu maupun waktu, sehingga intersep dan slope dianggap sama (konstan). Model *common effect* dapat ditulis :

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(3.5.1)$$

dimana : $i = 1, 2, \dots, N$ (jumlah data kerat lintang atau *cross section*)
 $t = 1, 2, \dots, T$ (jumlah data runtun waktu atau *time series*)

Fixed effect sudah memperhatikan keragaman atau heterogenitas individu yakni dengan mengasumsikan bahwa intersep antar kelompok individu berbeda, sedangkan slope-nya dianggap sama. Pengertian *Fixed Effect* didasarkan adanya perbedaan intersep antara individu namun sama antar waktu (*time invariant*), sedangkan koefisien regresi (*slope*) dianggap tetap baik antar kelompok individu maupun antar-waktu. Dalam model *fixed effect*, generalisasi secara umum sering dilakukan dengan cara memberikan variabel boneka (*dummy variable*). Tujuannya adalah untuk mengijinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit *cross-section* maupun antar waktu. Oleh karena itu pendekatan dengan memasukan variabel boneka ini dikenal juga sebagai *Least Square Dummy Variable (LSDV)* atau disebut juga *covariance model*. Model *fixed effect* dapat ditulis :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \gamma_i \sum D_i + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots(3.5.2)$$

atau dalam bentuk *covariance model* ditulis :

$$y_{it} = \alpha_1 + \beta X_{it} + \gamma_2 W_{2t} + \gamma_3 W_{3t} + \dots + \gamma_N W_{Nt} + \delta_2 Z_{i2} + \delta_3 Z_{i3} + \dots + \delta_T Z_{iT} + \varepsilon_{it}$$

dimana :

- $W_{it} = 1$; untuk unit individu ke- i , $i=2, \dots, N$;
- $W_{it} = 0$; lainnya;
- $Z_{it} = 1$; untuk periode waktu ke- t , $t=2, \dots, T$
- $Z_{it} = 0$; lainnya.

Keputusan untuk memasukan variabel boneka ke dalam model efek tetap tak dapat dipungkiri akan menimbulkan konsekuensi, yaitu mengurangi banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*), sehingga akan mengurangi efisiensi parameter yang diestimasi. Berkaitan dengan hal ini, dalam model data panel dikenal pendekatan ketiga yaitu model efek acak (*Random Effect*). Dalam *random effect*, parameter-parameter yang berbeda antar individu maupun antar waktu dimasukkan ke dalam error. Oleh karena itu, model efek acak sering juga disebut model komponen error (*Error Component Model*). Diasumsikan pula bahwa *error* secara individu (u_i) tidak saling berkorelasi, begitu juga dengan error kombinasinya (ε_{it}). Model *random effect* dapat ditulis :

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3.5.3)$$

3.5.1. Uji F Statistik

Uji F Statistik merupakan uji perbedaan dua regresi dalam hal ini regresi data panel dengan asumsi intersep dan slope sama (*common effect*) dan asumsi intersep berbeda dan slope sama (*fixed effect*). Uji dilakukan dengan membandingkan residual sum of squares (RSS) dari kedua hasil regresi tersebut. Rumusnya adalah :

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2) / m}{(RSS_2) / (NT - N - k)} \dots \dots \dots (3.5.4)$$

- dimana :
- RSS₁ : *Residual sum of squares* dengan *common effect*
 - RSS₂ : *Residual sum of squares* dengan *fixed effect*
 - m : Numerator, yaitu jumlah restriksi atau pembatasan dalam model *common effect* atau jumlah kelompok individu (N) dikurangi 1;
 - N : jumlah kelompok individu
 - T : jumlah tahun
 - k : jumlah variabel independen

Hipotesis nolnya adalah intersep dan slope sama (*common effect*). Nilai statistik hitung akan mengikuti statistik F dengan derajat bebas (df) sebanyak m untuk

numerator dan (NT-N-k) untuk denominator. Jika nilai F-hitung lebih besar daripada nilai kritis F-tabel, maka hipotesis nol ditolak, sehingga digunakan model *fixed effect*. Sebaliknya jika hipotesis nol diterima, maka digunakan model *common effect*.

3.5.2 Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji LM digunakan untuk menguji jenis struktur kovarian model tersebut yaitu, apakah struktur kovarian bersifat homosedastik atau heterosedastik. Rumusnya adalah:

$$LM = \frac{T}{2} \sum_{i=1}^n \left[\frac{\hat{\sigma}_i^2}{\hat{\sigma}^2} - 1 \right]^2 \dots\dots\dots (3.5.5)$$

dimana :

- n = jumlah individu;
- T = jumlah observasi
- $\hat{\sigma}_i^2$ = varian residual persamaan ke-i
- $\hat{\sigma}^2$ = varian residual persamaan system

Hipotesis nolnya adalah struktur homosedastik ($\sigma_i^2 = \sigma^2$). Uji LM ini didasarkan pada distribusi *chi-square*. Jika nilai LM statistik lebih besar dari nilai kritis statistik *chi-squares* maka hipotesis nol ditolak, struktur kovarian yang digunakan adalah struktur heterosedastik. Sebaliknya jika nilai statistik LM lebih kecil dari nilai kritis *chi-squares* maka kita menerima hipotesis nol yang berarti struktur kovarian bersifat homosedastik.

3.5.3. Uji Hausman

Uji Hausman untuk memilih apakah menggunakan model *Fixed Effect* atau *Random Effect*. Lebih lengkap metode uji Hausman di lampiran E.1 . Statistik uji Hausman ini mengikuti distribusi statistik *Chi Square* dengan *degree of freedom* sebanyak k dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model

Fixed Effect sedangkan sebaliknya bila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*.

3.6. Pengujian Asumsi OLS

3.6.1. Uji Multikolinieritas

Multikolinieritas adalah suatu kondisi dimana terdapat korelasi antara variabel-variabel independen antara yang satu dan lainnya. Hal ini bisa menyebabkan model yang terbentuk bukanlah model yang baik. Salah satu dari asumsi model linear klasik adalah tidak adanya multikolinieritas diantara variabel-variabel independennya. Multikolinieritas berhubungan dengan situasi dimana ada hubungan linear baik yang pasti atau mendekati pasti diantara variabel x (Gujarati, 2003).

Uji multikolinieritas dilakukan dengan mengidentifikasi besarnya koefisien korelasi antar variabel. Menurut Gujarati, jika koefisien korelasi antar variabel independen lebih dari atau sama dengan 0.8 maka diduga telah terjadi multikolinieritas. Cara lain untuk melihat gejala multikolinieritas adalah dengan melihat nilai VIF (Variance Inflation Factor)-nya. Jika nilai VIF lebih dari 5, maka diperkirakan terjadi multikolinieritas diantara variabel independennya, sedangkan Gujarati membatasi nilai VIF-nya tidak lebih dari 10.

3.6.2. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah adanya pengaruh yang muncul dari data itu sendiri. Hal ini menyatakan adanya kesalahan (error) dari periode tertentu berkorelasi dengan kesalahan periode sebelumnya. Cara pendeteksian adanya autokorelasi yang sering digunakan adalah dengan menggunakan uji Durbin Watson (lampiran E.2)

3.7. Uji R^2 (*Goodness of fit*)

Ukuran *goodness of fit* mencerminkan seberapa besar variasi dari variabel bebasnya dapat dijelaskan oleh variabel terikatnya. Bila $R^2 = 0$, artinya variasi variabel bebas tidak dapat diterangkan oleh variabel terikatnya. Sedangkan jika R^2

= 1, artinya variasi variabel bebas dapat diterangkan 100% oleh variabel terikatnya.

3.8. Uji Keseluruhan (F-statistik)

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama memiliki pengaruh terhadap variabel bebasnya. Hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 = Variabel INF, SBI, KURS, MVE, DER, dan BMR secara bersama-sama tidak memiliki pengaruh terhadap return saham.

$$\beta_1=0, \beta_2=0, \beta_3=0, \beta_4=0, \beta_5 = 0$$

H_1 = Variabel INF, SBI, KURS, MVE, DER, dan BMR secara bersama-sama berpengaruh terhadap return saham.

$$\beta_1 \neq 0, \beta_2 \neq 0, \beta_3 \neq 0, \beta_4 \neq 0, \beta_5 \neq 0$$

Dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% ($\alpha = 5\%$), maka model akan diuji dengan membandingkan nilai signifikan F terhadap alpha ($\alpha = 5\%$). Jika nilai signifikan F lebih besar dari nilai alpha ($>5\%$), maka hipotesis H_0 diterima. Sedangkan sebaliknya jika nilai signifikan F kurang dari alpha ($<5\%$), maka hipotesis H_0 ditolak.

3.9. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Untuk menguji hubungan masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen dilakukan uji t. Hipotesisnya adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh Inflasi (INF) terhadap return saham pertambangan.

$H_{01}: \beta_1 \geq 0$ Inflasi berpengaruh positif terhadap return saham pertambangan.

$H_{01}: \beta_1 < 0$ Inflasi berpengaruh negatif terhadap return saham pertambangan.

2. Pengaruh Suku bunga SBI terhadap return saham pertambangan.

- $H_{02}: \beta_2 \geq 0$ Suku bunga SBI berpengaruh positif terhadap return saham pertambangan.
- $H_{02}: \beta_2 < 0$ Suku bunga SBI berpengaruh negatif terhadap return saham pertambangan.
3. Pengaruh perubahan Kurs (Rp/USD) terhadap return saham pertambangan.
- $H_{03}: \beta_3 \geq 0$ Kurs (Rp/USD) berpengaruh positif terhadap return saham pertambangan.
- $H_{03}: \beta_3 < 0$ Kurs (Rp/USD) berpengaruh negatif terhadap return saham pertambangan.
4. Pengaruh *Market Value Equity* (MVE) terhadap return saham pertambangan.
- $H_{04}: \beta_4 \geq 0$ *Market Value Equity* (MVE) berpengaruh positif terhadap return saham pertambangan.
- $H_{04}: \beta_4 < 0$ *Market Value Equity* (MVE) berpengaruh negatif terhadap return saham pertambangan.
5. Pengaruh Book Market Ratio (BMR) terhadap return saham pertambangan.
- $H_{05}: \beta_5 \geq 0$ Book Market Ratio (BMR) berpengaruh positif terhadap return saham pertambangan.
- $H_{05}: \beta_5 < 0$ Book Market Ratio (BMR) berpengaruh negatif terhadap return saham pertambangan
6. Pengaruh Debt Equity Ratio (DER) terhadap return saham pertambangan.
- $H_{06}: \beta_6 \geq 0$ Debt Equity Ratio (DER) berpengaruh positif terhadap return saham pertambangan.
- $H_{06}: \beta_6 < 0$ Debt Equity Ratio (DER) berpengaruh negatif terhadap return saham pertambangan

BAB IV
ANALISIS DATA & PEMBAHASAN

4.1. Hasil Regresi Data Panel

Untuk memilih salah satu model estimasi yang dianggap paling tepat dari tiga jenis model data panel yang ada, yaitu antara model *common effects*, *fixed effects*, dan *random effects*, maka dilakukan serangkaian uji (tes) yaitu : (1) *F-test* untuk menentukan pilihan metode estimasi antara *common effect* dengan *fixed effect*;; (2) *Hausman-test* untuk menentukan pilihan metode estimasi antara *fixed effect* dengan *random effect*; dan (3) *LM-test* untuk memilih menggunakan struktur kovarian heterokedastik atau homoskedastik.

4.1.1. F-test

Hasil F-test menunjukkan nilai F hitung sebesar 1.043, lebih kecil dibandingkan nilai kritis sebesar 3.68 pada tingkat kepercayaan 5 persen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *common effect* lebih sesuai untuk mengestimasi persamaan return saham dibandingkan dengan model *fixed effects* (Tabel 4.1). Prosedur *F-test* selengkapnya diperlihatkan pada Lampiran A.1

Tabel 4.1. Hasil F-test

SSR <i>common effect</i>	SSR <i>fixed effect</i>	F-hit	F-tabel	Ho = <i>Common effect</i>	Kesimpulan
285822,9	281492,7	N = 7 T = 60 K = 6 Fhit=1.043	N1=10 N2 = 407 $\alpha = 5 \%$ F tabel= 3.68	Fhit < F tabel →Ho diterima	<i>Common Effect</i>

4.1.2. Hausman-test

Hausman-test menunjukkan nilai χ^2 hitung sebesar 22.35278 lebih besar daripada nilai kritis sebesar 12.59 pada tingkat kepercayaan 5 persen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model *fixed effects* lebih sesuai untuk mengestimasi persamaan *return* saham dibandingkan model *random effects* (Tabel 4.2). Prosedur *Hausman-test* selengkapnya diperlihatkan pada lampiran A.2.

Tabel 4.2. Hasil *Hausmann-test*

X ² -hit	X ² -tabel	Ho = <i>Random Effect</i>	Kesimpulan
22.35278	K = 6 $\alpha = 5 \%$ X ² tabel = 12.59	X ² hit > X ² tabel → Ho ditolak	<i>Fixed Effect</i>

4.1.3. LM-test

LM-test menunjukkan nilai χ^2 hitung sebesar 209.11, lebih besar daripada nilai kritis sebesar 12.59 pada tingkat kepercayaan 5 persen. Dengan demikian dapat disimpulkan struktur kovarian bersifat heterokedastik, sehingga dalam mengestimasi model *common* dalam software *eviews*, digunakan prosedur *heterokedasticity consistent covarian* (Tabel 4.3). Prosedur *LM-test* selengkapnya diperlihatkan pada lampiran A.3

Tabel 4.3. Hasil *LM-test*

X ² -hit	X ² -tabel	Ho = Homokedastik	Kesimpulan
209.00243	N-1 = 6 $\alpha = 5 \%$ X ² tabel = 12.59	X ² hit > X ² tabel → Ho ditolak	Struktur Heterokedastik

Berdasarkan hasil pemilihan model diatas, dilakukan estimasi dengan metode *Common Effect*. Masalah heterokedastisitas pada model ini telah teratasi melalui pemberian perlakuan *white heterokedasticity consistent covariance*. Hasil estimasi regresi secara ringkas diperlihatkan pada Tabel 4.4 dibawah ini, dan selengkapnya diperlihatkan pada lampiran A.6.

Tabel 4.4. Hasil Regresi Model *Common Effect* dengan Perlakuan *Heterokedasticity Consisten Covariance*

Variabel Independen	Koefisien	t-statistik	Keterangan
INF	-0.508006	-9.957542	Observasi : 420 R ² : 0.094860 Prob (F-statistik) : 0.041697
SBI	-3.820617	-0.590693	
KURS	0.374205	1.436549	
MVE?	1.413989	2.352482**	
DER?	-4.226882	-2.360655**	
BMR?	4.123233	2.385575**	

* signifikan secara statistik pada $\alpha = 1\%$

** signifikan secara statistik pada $\alpha = 5\%$

4.2. Uji Asumsi OLS

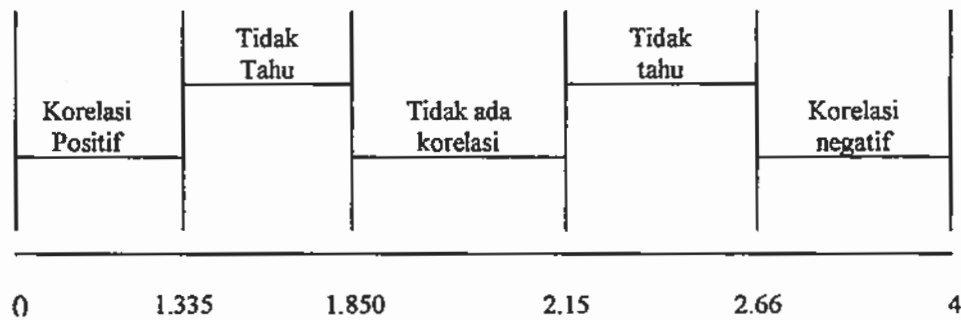
4.2.1. Uji Multikolinearitas.

Uji multikolinearitas dilakukan dengan mengidentifikasi besarnya koefisien korelasi antar variabel. Menurut Gujarati, jika koefisien korelasi antar variabel independen lebih dari atau sama dengan 0.8 maka diduga telah terjadi multikolinearitas. Dari lampiran A.7 korelasi antar variabel terlihat bahwa tidak terdapat multikolinearitas, karena tidak ada variabel yang berkorelasi dengan koefisien lebih besar dari 0.8.

4.2.2. Uji Autokorelasi

Dari tabel A.6 diketahui nilai Durbin - Watson sebesar 1.966037., dengan nilai observasi sebesar $n=60$ dan $k=7$ maka di dapat nilai $d_u = 1.850$ dan nilai $d_L = 1.335$, maka dibuatlah gambar 4.1 dibawah ini untuk mempermudah pendefinisian dari pendeteksian adanya otokorelasi pada model.

Gambar 4.1. Hasil uji Durbin – Watson



Berdasarkan gambar diatas maka nilai DW dari output tabel sebesar 1.966037, berada pada area $d_1 < DW < 4 - d_u$ yang berarti tidak terdapat otokorelasi.

4.3. Hasil Uji R^2

Dari tabel 4.4 diketahui R^2 sebesar 9.48 persen menunjukkan bahwa variabel bebas yang terdiri dari Inflasi, suku bunga SBI, Kurs, *market value equity*, *debt to equity ratio*, *book market ratio* secara bersama-sama berpengaruh dan dapat menjelaskan sebesar 9.48 persen terhadap return saham pertambangan. Sedangkan sisanya sebesar 90.52 persen dijelaskan oleh variabel lain diluar model dalam penelitian. Variabel-variabel yang lain yang mempengaruhi return saham seperti: variabel makro yang lain seperti IHSG, Produk Domestik Bruto, Jumlah Uang yang beredar. Dan variabel mikro, seperti: *dividen yield*, *price earning ratio*, *return of asset*, *earning per share*, dan lain-lain.

4.4. Hasil Uji Keseluruhan (F-statistik)

Dari tabel 4.4, Probability (F-statistic) adalah sebesar 0.041697 lebih kecil dari signifikan level 0.05, maka model regresi ini dengan variabel bebas (Inflasi, suku bunga SBI, Kurs, *market value equity*, *debt to equity ratio*, *book market ratio*) secara bersama-sama pengaruhnya signifikan secara statistik pada tingkat kepercayaan 95% dan bisa digunakan untuk menjelaskan *return* saham pertambangan sebagai variabel terikat.

4.5. Hasil Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji-t)

4.5.1. Hubungan Inflasi terhadap *return* saham

Dari hasil regresi tabel 4.4 diatas terhadap return saham pertambahan menunjukkan koefisien Inflasi negatif sebesar -0.508006, artinya hubungan Inflasi dengan *return* saham pertambahan berbanding terbalik, apabila terjadi kenaikan Inflasi akan menyebabkan penurunan terhadap *return* saham. Dari hasil penelitian ini dapat diinterpretasikan bahwa jika kenaikan 1 persen dari Inflasi akan menurunkan *return* saham sebesar 0.508006 persen.

Hasil Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nazir (2005), dimana inflasi mempunyai hubungan berbanding terbalik atau negatif dengan return saham-saham LQ 45. Hasil studi Hendri (2005) menunjukkan hal yang sama dimana kenaikan tingkat suku bunga SBI mempunyai hubungan negatif dengan *return* saham-saham otomotif di Bursa Efek Jakarta.

Inflasi yang menyebabkan harga-harga naik, berarti kebutuhan dana bagi masyarakat akan meningkat untuk berjaga-jaga. Investor di pasar saham selama masa inflasi akan mengurangi permintaan terhadap saham, sehingga jumlah saham menurun sehingga harga-harga saham menurun. Dari menurunnya harga saham, maka *return* dari saham di pasar modal tersebut akan menurun.

4.5.2. Hubungan Suku Bunga SBI terhadap *return* saham

Dari tabel 4.4 diatas, hasil regresi terhadap koefisien Suku Bunga SBI adalah negatif sebesar -3.820617, artinya: hubungan Suku Bunga SBI dengan *return* saham adalah negatif, apabila kenaikan tingkat Suku Bunga SBI sebesar 1% akan menyebabkan penurunan terhadap *return* saham sebesar -3.820617 persen (*ceteris paribus*).

Hasil penelitian ini menunjukkan Suku Bunga SBI berpengaruh negatif terhadap *return* saham-saham pertambahan, hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nazir(2005), Suku Bunga SBI mempunyai hubungan berbanding terbalik atau negatif dengan *return* saham-saham LQ 45. Hasil studi Hendri (2005) menunjukkan hal yang sama dimana kenaikan tingkat

Suku Bunga SBI mempunyai hubungan negatif dengan *return* saham-saham otomotif di Bursa Efek Jakarta.

Kebijakan kontraktif dari bank sentral yang menaikkan tingkat Suku Bunga SBI akan menaikkan tingkat bunga di pasar uang. Hal ini berarti juga akan menurunkan permintaan masyarakat untuk berinvestasi di pasar saham. Perusahaan di pasar saham (emiten) dalam memenuhi kebutuhan dananya daripada meminjam di pasar uang yang mengalami kenaikan tingkat bunga, lebih baik menerbitkan saham. Dengan bertambahnya jumlah saham maka harga saham menurun dan *return* saham juga mengalami penurunan.

4.5.3. Hubungan Perubahan Kurs terhadap *return* saham

Dari hasil regresi tabel 4.4 diatas terhadap *return* saham pertambangan menunjukkan koefisien Kurs mempunyai koefisien positif sebesar 0.374205, artinya hubungan Kurs dengan *return* saham pertambangan adalah positif, apabila terjadi kenaikan Kurs akan menyebabkan kenaikan terhadap *return* saham. Dari hasil penelitian ini dapat di interpretasikan bahwa jika kenaikan 1 persen dari perubahan kurs akan menaikkan *return* saham sebesar 0.374205 persen.

Hasil penelitian ini dimana kurs berpengaruh positif terhadap *return* saham-saham pertambangan berbeda dengan penelitian sebelumnya, Nazir(2005) penelitian yang dilakukannya terhadap saham-saham LQ45, pengaruh kurs IDR/USD berpengaruh negatif terhadap *return* saham LQ45. Hasil yang sama juga dilakukan oleh Hendri(2005) terhadap return saham-saham otomotif dimana kurs berhubungan negatif. Perbedaan ini karena industri pertambangan yang berorientasi ekspor, dimana mata uang USD lebih dominan di pakai dalam transaksi untuk pendapatan dan operasional perusahaan.

4.5.4. Hubungan *Market Value Equity* terhadap *return* saham

Dari tabel 4.4 diatas, hasil regresi terhadap koefisien MVE sebesar 1.413989 artinya: hubungan MVE dengan return saham adalah positif, apabila MVE tumbuh sebesar 1 akan menyebabkan kenaikan terhadap return saham sebesar 1.413989 persen (*ceteris paribus*).

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya Johnsen et.al (1999) menemukan *return* pertahun saham perusahaan pertambangan minyak dan gas bumi di Amerika Serikat dipengaruhi dengan *size* perusahaan. Dhatt et.al (1999) di Korean Stock Exchange (KSE) menunjukkan market value equity memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *return* saham sektoral.

Kapitalisasi pasar yang merupakan proksi dari besar atau kecilnya perusahaan di bursa saham yang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *return* saham. Karena investor dalam berinvestasi melihat kecil atau besar perusahaan, hasil dalam penelitian ini semakin besar kapitalisasi di Bursa Efek Indonesia untuk saham-saham pertambangan maka *return* yang didapat dari saham tersebut akan semakin besar.

4.5.5. Hubungan *Book to Market Ratio* terhadap *return* saham

Dari hasil regresi tabel 4.4 diatas terhadap *return* saham pertambangan menunjukkan koefisien BMR mempunyai koefisien positif sebesar 4.123233, artinya hubungan BMR dengan *return* saham pertambangan berbanding lurus, apabila terjadi kenaikan BMR menyebabkan kenaikan terhadap *return* saham. Dari hasil penelitian ini dapat diinterpretasikan bahwa jika BMR naik 1 persen akan meningkatkan *return* saham sebesar 4.123233 persen.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya dimana BMR berhubungan positif, Dhatt et.al (1999) di Korean Stock Exchange (KSE) menunjukkan *Book Market Ratio* memiliki hubungan positif dan Jonsen et.al (1999), menyimpulkan hubungan BMR positif dengan *return* pada saham pertambangan minyak dan gas bumi di Amerika.

4.5.6. Hubungan *Debt to Equity Ratio* terhadap *return* saham

Dari tabel 4.4 diatas, hasil regresi terhadap koefisien DER adalah negatif sebesar -4.226882 artinya: hubungan DER dengan *return* saham berbanding terbalik, apabila DER naik sebesar 1 persen akan menyebabkan penurunan terhadap *return* saham sebesar 4.226882 persen (*ceteris paribus*).

Hasil penelitian mendukung penelitian sebelumnya yaitu: Dhatt et.al (1999) yang menunjukkan *Debt Equity Ratio* memiliki berkorelasi negatif terhadap *return* saham. Dan Jonsen et.al (1999) meneliti DER berkorelasi negatif terhadap *return* saham pertambangan minyak dan gas di Amerika.

Analisis rasio sangat membantu dalam melihat kondisi keuangan perusahaan secara menyeluruh. Analisis ini akan membantu para analisis dan investor untuk mengetahui apakah perusahaan memiliki resiko dalam membayar hutang-hutangnya. Investor akan terfokus pada rasio-rasio untuk mempermudah mereka mengevaluasi pertumbuhan sebuah perusahaan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis dan pembahasan terhadap penelitian sebagaimana diuraikan dalam bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Dari 3 variabel makro ekonomi, yaitu: Inflasi, tingkat Suku Bunga SBI dan perubahan Kurs. Pengaruh variabel makro terhadap return saham pada industri pertambangan sesuai dengan hasil yang diharapkan kecuali Kurs tapi tidak signifikan di level 5% atau 10%, penelitian yang dilakukan oleh Hendri(2005), pengaruh faktor makro ekonomi hanya berpengaruh sebesar 5.46%. Berarti pengaruh makro bukanlah faktor yang dominan untuk mempengaruhi *return* saham pertambangan dan otomotif.
2. Sedangkan dari variabel mikro atau fundamental perusahaan, yaitu: *market value equity*, *book to market ratio* dan *debt to equity ratio*. *Book to market ratio* memiliki pengaruh yang paling dominan terhadap return saham pertambangan. Penelitian sebelumnya, yaitu: Manjeet S. Dhatt, Yong, Sandip Mukherji (1999), yang meneliti pengaruh faktor-faktor fundamental atau variabel mikro MVE, DER, BMR dan SPR di Korea Stock Exchange (KSE). Hasilnya *book market ratio* adalah variabel yang paling berpengaruh terhadap *return* saham.

5.2. Saran

5.2.1. Saran untuk Investor

1. Untuk variabel makro ekonomi, berdasarkan hasil estimasi terdapat pengaruh yang tidak signifikan dari faktor-faktor makro terhadap return

saham pertambangan. Ini mengindikasikan bahwa perlu dipertimbangkan mencari faktor-faktor makro yang lain yang berpengaruh secara signifikan terhadap pengambilan keputusan investasi.

2. Untuk variabel mikro ekonomi, MVE, DER dan BMR semua berpengaruh secara signifikan terhadap return saham, jadi faktor-faktor ini bisa menjadi faktor yang diperhitungkan dalam pengambilan keputusan investasi.

5.2.2. Saran untuk Peneliti

Untuk penelitian selanjutnya, perlu dipertimbangkan untuk mencari faktor-faktor mikro yang berasal dari perusahaan dan makro yang lain untuk dapat menjelaskan pergerakan return dari saham.

5.3. Keterbatasan Penelitian

Sampel data saham pertambangan yang digunakan merupakan seleksi berdasarkan kelengkapan data, sehingga hasil yang didapat tidak bisa digeneralisasi untuk semua saham pertambangan. Hasil ini hanya bisa ditafsirkan untuk sampel yang dipakai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aviad Heifetz, Enrico Minelli, H.M. Polemarchakis, (1999), "*Arbitrage and equilibrium with exchangeable risks*", Discussion Paper No.9946 (August,1999) CORE, Universit'e Catholique de Louvain.
- Bodie, Kane, & Markus, (2006), "*Investments jilid 1& 2*", Salemba Empat, Jakarta.
- Dornbush, Fischer, Startz(2001), "*Macro Economics*", McGraw Hill, Newyork.
- Fabozzi, Frank.J (1995), "*Investment Management*", Prentice-Hall, Inc.
- Frederic S. Mishkin(2000), "*Financial Market and Institutions*", Third Edition, Addison-Wesley Publishing Company.
- Gujarati, Damodar N.(2003), "*Basic Econometric*", Fourth Editon, Irwin McGraw-Hill.
- Hendri (2005), "**Pengaruh Faktor-Faktor Makro Ekonomi IHSG, SBI, Inflasi, Kurs, dan Uang Beredar Terhadap Return Saham(Saham Sektor Otomotif di BEJ 2000-2003)**", Tesis tidak dipublikasikan, Pascasarjana FEUI.
- Husnan, Suad (2003), "*Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*", Edisi ketiga, UPP AMP YKPN.
- Rahardja, Pratama dan Manurung, Mandala(2001), "*Teori Ekonomi Makro*", Lembaga Penerbit FEUI.
- Mankiw, N Gregory (2004), "*Principles of Economis*", Third Edition, South-Western of Thomson Learning, Ohio

Manjeet S. Dhatt, Yong H.Kim,Sandip Mukherji (1999),” *Relations Between Stock Return and Fundamental Variabel:Evidence from a Segmented Market*”, Asia-Pacific Financial Market 6:221-233.

Nazir (2005),” *Analisis suku bunga SBI, nilai tukar, inflasi, return IHSG di Bursa Efek Jakarta(BEJ)(Penelitian periode 2000-2004)*”, Tesis tidak dipublikasikan, pascasarjana FEUI.

Samuelson, Paul A (1992),” *Macroeconomics*”, Fourteenth Editon: Irwin McGraw-Hall

Richard Roll, Nai Fu Chen and Stephen A. Ross (1986),” *Economic Forces and the Stock Market*”, The Journal of Business, Vol. 59, No.3, pp. 383-403.

Richard Roll and Stephen A. Ross (1995),” *The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning, Financial Analysts* “,Journal/January-February 1995, Reprinted from Financial Analysts Journal (May-June 1984):14-26

Sakhowi, Ahmad (1999),” *Analisis Pengaruh Perubahan Nilai Tukar, Inflasi dan Tingkat Bunga terhadap Return Saham di BEJ*, Tesis tidak dipublikasikan, FEUI.

Shapiro, AC (1996),” *Multinational Financial Management* “, 5th edition, Prentice Hall Inc.

Sharpe, W F Gordon (1995),”*Investment*”, Prentice Hall Inc.

Siegel, Jeremy (1991),” *Does It Pay Stock Investor to Forecast the Business Cycle?*,” Journal of Portfolio Management, 18, no.1

Tandelinin, Eduardus (2001),” Analisis Investasi dan Manajemen Portfolio,”
BPFE Yogyakarta, Edisi pertama.

Widarjono, Agus, (2007),” *Ekonometrika : Teori & Aplikasi untuk Ekonomi
dan Bisnis, Ekonisia*”, Edisi ke tujuh, FE UII, Jogjakarta.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Regresi Data Dengan Eviews 4.....	72
A.1. Uji F-test.....	72
A.2. Uji Hausman.....	73
A.3. Uji LM-test.....	73
A.4. Hasil Regresi Data Panel dengan metode Common.....	74
A.5. Hasil Regresi Data Panel dengan metode <i>Fixed Effect</i>	75
A.6. Hasil Regresi Data Panel dengan metode Common dengan White Hetero-Consistent SE & Covariance.....	76
A.7. Uji Multikolinearitas.....	77
Lampiran B. Data Return Saham Perusahaan Tambang.....	78
Lampiran C. Data Makro Ekonomi.....	85
C.1. Data Suku Bunga SBI.....	85
C.2. Data Inflasi.....	86
C.3. Data Kurs (Nilai Tukar).....	87
Lampiran D. Data Mikro Ekonomi (Fundamental) Perusahaan Tambang.....	88
Lampiran E. Lampiran untuk Bab 3.....	101

Lampiran A. Hasil Regresi Data Dengan Software Eviews 4.1

Lampiran A.1. Uji F-test

Pemilihan teknik estimasi regresi data panel dengan teknik OLS atau Fixed Effect dihitung dengan uji F statistic:

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/m}{(RSS_2)/(n-k)}$$

Dari data lampiran 1.1 (common effect) dan 1.2 (fixed effect), setelah diolah dengan software Eviews 4 hasilnya pada tabel dapat dilihat hasil sebagai berikut:

Metode RSS

RSS ₁ (common effect) =	285822,9
RSS ₂ (fixed effect) =	281492,7
N =	7
T =	60
K =	6
Hasil :	1,043

$$F_{Stat} = \frac{(285822,9 - 281492,7)/6}{(281492,7)/(420 - 13)} = \frac{721,7}{691,6} = 1,043$$

Hipotesis nulnya adalah bahwa intersep adalah sama.

Sedangkan F_{tabel} (5%, (6,407)) adalah 3,68.

Jadi $F_{stat} < F_{tabel}$, H_0 diterima, metode yang dipakai adalah regresi data panel dengan teknik common atau OLS.

Lampiran A.2. Uji Hausman

Perhitungan uji Hausman untuk pemilihan model Fixed Effect atau Random Effect tidak secara langsung bisa didapatkan di dalam window Eviews tetapi melalui Command Eviews sebagai berikut:

```
panel.ls(F) r? r? inf? sbi? kurs? mve? der? bmr?  
vector beta=panel.@coefs  
matrix covar=panel.@cov  
vector b_fixed=@subextract(beta,1,1,6,1)  
matrix cov_fixed=@subextract(covar,1,1,6,6)  
panel.ls(F) r? inf? sbi? kurs? mve? der? bmr?  
vector beta=panel.@coefs  
matrix covar=panel.@cov  
vector b_gls=@subextract(beta,2,1,7,1)  
matrix cov_gls=@subextract(covar,2,2,7,7)  
matrix b_diff=b_fixed - b_gls  
matrix v_diff=cov_fixed - cov_gls  
matrix H=@transpose(b_diff)*@inverse(v_diff)*b_diff
```

Lampiran A.3. Uji LM-test

Untuk mengetahui apakah ada heterokedastis atau homokedastis digunakan LM test, hasilnya sbb:

LM test for hetero versus homo	
chi-sqr(6) =	209.00243
p-value =	0.0000000

Sedangkan nilai kritis tabel distribusi chi square df 6 dengan $\alpha=5\%$ adalah 14,0671

Jadi chi sqr stat > chi sqr tab, maka model heterokedastis, maka digunakan white heterokedasticity consistent covariance untuk menghilangkan heterokedastisitas.

Perhitungan uji LM test melalui Command Eviews.

Lampiran A.4. Regresi Data Panel dengan Teknik Estimasi Common

Dependent Variable: R?
Method: Pooled Least Squares
Date: 07/14/08 Time: 18:52
Sample: 2003:01 2007:12
Included observations: 60
Number of cross-sections used: 7
Total panel (balanced) observations: 420

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.254198	6.959895	1.329646	0.1844
INF?	-0.508006	1.143727	-0.444168	0.6572
SBI?	-3.820617	8.590156	-0.444767	0.6567
KURS?	0.374205	0.445774	0.839449	0.4017
MVE?	1.413989	0.602094	2.348454	0.0193
BMR?	4.123233	1.589708	2.593704	0.0098
DER?	-4.226882	1.632385	-2.589391	0.0100
R-squared	0.094860	Mean dependent var	8.429068	
Adjusted R-squared	0.079475	S.D. dependent var	26.53314	
S.E. of regression	26.30713	Sum squared resid	285822.9	
Log likelihood	-1965.757	F-statistic	2.205046	
Durbin-Watson stat	1.966037	Prob(F-statistic)	0.041697	

Lampiran A.5 Regresi Data Panel dengan Teknik Estimasi Fixed Effect:

Dependent Variable: R?
 Method: Pooled Least Squares
 Date: 07/14/08 Time: 18:55
 Sample: 2003:01 2007:12
 Included observations: 60
 Number of cross-sections used: 7
 Total panel (balanced) observations: 420

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF?	-0.495950	1.144294	-0.433412	0.6649
SBI?	-3.935635	8.671532	-0.453857	0.6502
KURS?	0.372841	0.445638	0.836646	0.4033
MVE?	1.562559	0.613809	2.545678	0.0113
BMR?	3.683405	1.680468	2.191892	0.0290
DER?	-3.671443	1.703575	-2.155141	0.0317
Fixed Effects				
_ANTM-C	6.276442			
_INCO-C	7.669981			
_TINS-C	8.373458			
_BUMI-C	13.47696			
_MEDC-C	4.541036			
_PTBA-C	7.736277			
_CNKO-C	13.88822			
R-squared	0.106204	Mean dependent var	8.429068	
Adjusted R-squared	0.080594	S.D. dependent var	26.53314	
S.E. of regression	26.29883	Sum squared resid	281492.7	
Log likelihood	-1962.552	F-statistic	1.624949	
Durbin-Watson stat	1.994171	Prob(F-statistic)	0.082012	

Lampiran A.6.

Teknik Estimasi Common dengan White Hetero-Consistent SE & Covariance :

Dependent Variable: R?

Method: Pooled Least Squares

Date: 07/14/08 Time: 20:12

Sample: 2003:01 2007:12

Included observations: 60

Number of cross-sections used: 7

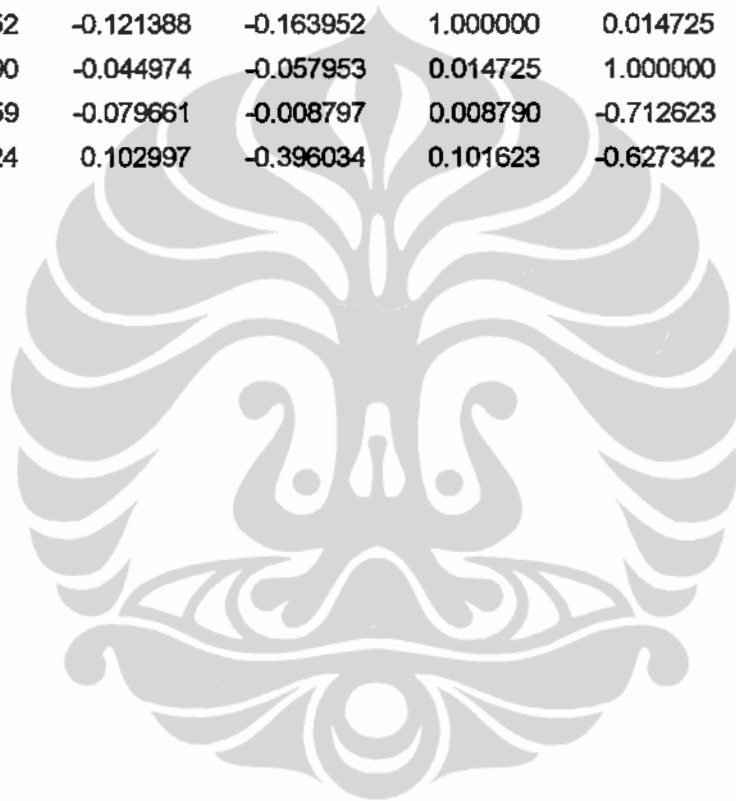
Total panel (balanced) observations: 420

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.254198	5.943068	-1.557142	0.1202
INF?	-0.508006	0.530531	-0.957542	0.3389
SBI?	-3.820617	6.468021	-0.590693	0.5550
KURS?	0.374205	0.260489	1.436549	0.1516
MVE?	1.413989	0.601063	2.352482	0.0191
DER?	-4.226882	1.790555	-2.360655	0.0187
BMR?	4.123233	1.728402	2.385575	0.0175
R-squared	0.094860	Mean dependent var		8.429068
Adjusted R-squared	0.079475	S.D. dependent var		26.53314
S.E. of regression	26.30713	Sum squared resid		285822.9
Log likelihood	-1965.757	F-statistic		2.205046
Durbin-Watson stat	1.966037	Prob(F-statistic)		0.041697

Tabel A.7 Uji Multikolinearitas (Correlation)

	R	INF	SBI	KURS	MVE	BMR	DER
R	1.000000	0.035496	0.071190	-0.012652	0.051790	-0.051959	0.030724
INF	0.035496	1.000000	0.044551	-0.121388	-0.044974	-0.079661	0.102997
SBI	0.071190	0.044551	1.000000	-0.163952	-0.057953	-0.008797	-0.396034
KURS	-0.012652	-0.121388	-0.163952	1.000000	0.014725	0.008790	0.101623
MVE	0.051790	-0.044974	-0.057953	0.014725	1.000000	-0.712623	-0.627342
BMR	-0.051959	-0.079661	-0.008797	0.008790	-0.712623	1.000000	0.318295
DER	0.030724	0.102997	-0.396034	0.101623	-0.627342	0.318295	1.000000



Lampiran B.1

Monthly Saham PT.Aneka Tambang (ANTM) , 2003-2007(Dim IDR) per akhir tiap bln

Months	2002	%Change	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	700.00	16.6667%	700.00	81.8182%	1,500.00	2.5352%	1,820.00	2.5352%	4,275.00	19.5804%	7,800.00	-2.5000%
Feb	800.00	14.2857%	800.00	0.0000%	1,500.00	18.1319%	2,150.00	18.1319%	4,025.00	-5.8480%	9,100.00	16.6667%
Mar	800.00	0.0000%	800.00	-20.0000%	1,200.00	4.6512%	2,250.00	4.6512%	4,350.00	8.0745%	11,850.00	30.2198%
Apr	725.00	-9.3750%	725.00	2.0833%	1,225.00	-5.5556%	2,125.00	-5.5556%	5,750.00	32.1839%	15,600.00	31.6456%
Mei	825.00	13.7931%	825.00	-12.2449%	1,075.00	10.5882%	2,350.00	10.5882%	4,425.00	-23.0435%	14,000.00	-10.2564%
Juni	825.00	0.0000%	825.00	16.2791%	1,250.00	2.1277%	2,400.00	2.1277%	4,625.00	4.5198%	12,550.00	-10.3571%
Jul	700.00	-15.1515%	700.00	-2.0000%	1,225.00	1.0417%	2,425.00	1.0417%	5,200.00	12.4324%	2,700.00	-78.4861%
Agust	800.00	14.2857%	800.00	2.0408%	1,250.00	-7.2165%	2,250.00	-7.2165%	5,400.00	3.8462%	2,250.00	-16.6667%
Sept	800.00	0.0000%	800.00	10.0000%	1,375.00	21.1111%	2,725.00	21.1111%	5,500.00	1.8519%	2,775.00	23.3333%
Okt	725.00	-9.3750%	725.00	9.0909%	1,500.00	-5.5046%	2,575.00	-5.5046%	6,950.00	26.3636%	3,350.00	20.7207%
Nop	825.00	13.7931%	825.00	18.3333%	1,775.00	10.6796%	2,850.00	10.6796%	6,850.00	-1.4388%	4,675.00	39.5522%
Des	825.00	0.0000%	825.00	0.0000%	1,775.00	25.4386%	3,575.00	25.4386%	8,000.00	16.7883%	4,475.00	-4.2781%

Lampiran B.2

Monthly Saham PT. Timah, Tbk, 2002-2007(TINS)(Dlm IDR) per akhir tiap bln

Months	2002	%Change	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	750	74.4186%	435	26.0870%	2,325	8.8235%	2,050	-1.2048%	1,920	5.4945%	7,850	77.4011%
Feb	750	0.0000%	700	60.9195%	2,325	0.0000%	2,075	1.2195%	2,050	6.7708%	9,600	22.2930%
Mar	650	-13.3333%	600	-14.2857%	2,350	1.0753%	2,100	1.2048%	2,025	-1.2195%	11,850	23.4375%
Apr	675	3.8462%	700	16.6667%	2,325	-1.0638%	2,000	-4.7619%	2,425	19.7531%	11,950	0.8439%
Mei	575	-14.8148%	750	7.1429%	1,925	-17.2043%	2,300	15.0000%	1,930	-20.4124%	11,650	-2.5105%
Juni	550	-4.3478%	700	-6.6667%	1,700	-11.6883%	2,200	-4.3478%	1,740	-9.8446%	12,150	4.2918%
Jul	470	-14.5455%	800	14.2857%	2,050	20.5882%	2,125	-3.4091%	1,740	0.0000%	14,100	16.0494%
Agust	425	-9.5745%	900	12.5000%	2,125	3.6585%	1,760	-17.1765%	1,740	0.0000%	12,300	-12.7660%
Sept	335	-21.1765%	1,100	22.2222%	2,025	-4.7059%	1,720	-2.2727%	1,770	1.7241%	13,250	7.7236%
Okt	325	-2.9851%	1,550	40.9091%	2,075	2.4691%	1,640	-4.6512%	2,400	35.5932%	19,500	47.1698%
Nop	295	-9.2308%	1,500	-3.2258%	2,175	4.8193%	1,720	4.8780%	2,300	-4.1667%	25,000	28.2051%
Des	345	16.9492%	2,550	70.0000%	2,075	-4.5977%	1,820	5.8140%	4,425	92.3913%	28,700	14.8000%

Lampiran B.3

Monthly Saham PT.International Nikel Indonesia (INCO), 2002-2007(Dlm IDR) per akhir tiap bln

Months	# ha	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	#	4,875.00	32.6531%	33,000.00	-5.4441%	11,650.00	0.8658%	14,550.00	10.6464%	33,000.00	6.4516%
Feb	#	6,400.00	31.2821%	45,000.00	36.3636%	14,300.00	22.7468%	15,600.00	7.2165%	38,800.00	17.5758%
Mar	#	6,250.00	-2.3438%	45,000.00	0.0000%	13,600.00	-4.8951%	17,150.00	9.9359%	54,350.00	40.0773%
Apr	#	6,500.00	4.0000%	34,000.00	-24.4444%	14,000.00	2.9412%	20,000.00	16.6181%	60,800.00	11.8675%
Mei	#	7,000.00	7.6923%	31,500.00	-7.3529%	13,900.00	-0.7143%	19,750.00	-1.2500%	55,000.00	-9.5395%
Juni	#	7,450.00	6.4286%	34,650.00	10.0000%	14,150.00	1.7986%	19,550.00	-1.0127%	55,000.00	0.0000%
Jul	#	9,250.00	24.1611%	34,550.00	-0.2886%	15,000.00	6.0071%	19,950.00	2.0460%	57,200.00	4.0000%
Agust	#	11,750.00	27.0270%	8,100.00	-76.5557%	15,600.00	4.0000%	22,000.00	10.2757%	53,900.00	-5.7692%
Sept	#	12,600.00	7.2340%	10,150.00	25.3086%	15,500.00	-0.6410%	23,000.00	4.5455%	63,500.00	17.8108%
Okt	#	20,100.00	59.5238%	10,550.00	3.9409%	14,150.00	-8.7097%	26,300.00	14.3478%	90,200.00	42.0472%
Nop	#	22,800.00	13.4328%	11,850.00	12.3223%	12,800.00	-9.5406%	26,200.00	-0.3802%	94,250.00	4.4900%
Des	#	34,900.00	53.0702%	11,550.00	-2.5316%	13,150.00	2.7344%	31,000.00	18.3206%	96,250.00	2.1220%

Lampiran B.4

Monthly Saham PT. Bumi Resources (BUMI), 2000-2007 (Dim IDR) per akhir tiap bln

Months	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	24.93	25.0251%	470.00	-6.0000%	920.00	15.0000%	850.00	11.8421%	1,080.00	20.0000%
Feb	24.93	0.0000%	600.00	27.5596%	850.00	-7.6087%	840.00	-1.1765%	1,210.00	12.0370%
Mar	19.94	-20.0160%	575.00	-4.1667%	780.00	-8.2353%	900.00	7.1429%	1,330.00	9.9174%
Apr	24.93	25.0251%	475.00	-17.3913%	760.00	-2.5641%	910.00	1.1111%	1,380.00	3.7594%
Mei	29.91	19.9759%	445.00	-6.3158%	830.00	9.2105%	830.00	-8.7912%	1,750.00	26.8116%
Juni	34.90	16.6834%	575.00	29.2135%	830.00	0.0000%	770.00	-7.2289%	2,275.00	30.0000%
Jul	74.78	114.2693%	575.00	0.0000%	830.00	0.0000%	830.00	7.7922%	2,700.00	18.6813%
Agust	155.00	107.2747%	625.00	8.6957%	780.00	-6.0241%	750.00	-9.6386%	2,550.00	-5.5556%
Sept	170.00	9.6774%	750.00	20.0000%	900.00	15.3846%	740.00	-1.3333%	3,575.00	40.1961%
Okt	210.00	23.5294%	725.00	-3.3333%	780.00	-13.3333%	770.00	4.0541%	4,800.00	34.2657%
Nop	185.00	-11.9048%	800.00	10.3448%	690.00	-11.5385%	770.00	0.0000%	5,650.00	17.7083%
Des	500.00	170.2703%	800.00	0.0000%	760.00	10.1449%	900.00	16.8831%	6,000.00	6.1947%

Lampiran B.6

Monthly Saham PT.Medco Energi International (MEDC), 2002-2007(Dim IDR) per akhir tiap bln

Months	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	1,300.00	-3.7037%	1,400.00	3.7037%	2,600.00	25.3012%	3,900.00	15.5556%	3,425.00	-3.5211%
Feb	1,350.00	3.8462%	1,500.00	7.1429%	2,450.00	-5.7692%	4,125.00	5.7692%	3,650.00	6.5693%
Mar	1,325.00	-1.8519%	1,450.00	-3.3333%	2,450.00	0.0000%	4,150.00	0.6061%	3,575.00	-2.0548%
Apr	1,350.00	1.8868%	1,450.00	0.0000%	2,575.00	5.1020%	4,800.00	15.6627%	3,525.00	-1.3986%
Mei	1,250.00	-7.4074%	1,425.00	-1.7241%	3,150.00	22.3301%	3,975.00	-17.1875%	3,575.00	1.4184%
Juni	1,200.00	-4.0000%	1,350.00	-5.2632%	3,775.00	19.8413%	3,725.00	-6.2893%	3,525.00	-1.3986%
Jul	1,150.00	-4.1667%	1,275.00	-5.5556%	3,200.00	-15.2318%	3,800.00	2.0134%	4,275.00	21.2766%
Agust	1,225.00	6.5217%	1,450.00	13.7255%	3,325.00	3.9063%	3,600.00	-5.2632%	3,900.00	-8.7719%
Sept	1,275.00	4.0816%	1,525.00	5.1724%	3,625.00	9.0226%	3,475.00	-3.4722%	4,150.00	6.4103%
Okt	1,300.00	1.9608%	1,900.00	24.5902%	3,525.00	-2.7586%	3,325.00	-4.3165%	4,675.00	12.6506%
Nop	1,325.00	1.9231%	2,075.00	9.2105%	3,325.00	-5.6738%	3,250.00	-2.2556%	5,400.00	15.5080%
Des	1,350.00	1.8868%	2,075.00	0.0000%	3,375.00	1.5038%	3,550.00	9.2308%	5,150.00	-4.6296%

Lampiran B.6

Monthly Saham PT. Tambang Batubara Bukit Asam (PTBA), 2002-2007 (Dim IDR) per akhir tiap bln

<u>Months</u>	<u>2003</u>	<u>%Change</u>	<u>2004</u>	<u>%Change</u>	<u>2005</u>	<u>%Change</u>	<u>2006</u>	<u>%Change</u>	<u>2007</u>	<u>%Change</u>
Jan	550.00	22.2222%	825.00	-5.7143%	1,650.00	8.1967%	1,960.00	8.8889%	3,125.00	-11.3475%
Feb	500.00	-9.0909%	800.00	-3.0303%	1,660.00	0.6061%	2,050.00	4.5918%	3,300.00	5.6000%
Mar	550.00	10.0000%	775.00	-3.1250%	1,520.00	-8.4337%	2,050.00	0.0000%	3,450.00	4.5455%
Apr	575.00	4.5455%	825.00	6.4516%	1,550.00	1.9737%	3,000.00	46.3415%	3,900.00	13.0435%
Mei	550.00	-4.3478%	750.00	-9.0909%	1,560.00	0.6452%	3,350.00	11.6667%	5,250.00	34.6154%
Juni	575.00	4.5455%	675.00	-10.0000%	1,590.00	1.9231%	3,150.00	-5.9701%	6,550.00	24.7619%
Jul	550.00	-4.3478%	725.00	7.4074%	1,570.00	-1.2579%	3,275.00	3.9683%	6,650.00	1.5267%
Agust	500.00	-9.0909%	775.00	6.8966%	1,740.00	10.8280%	3,400.00	3.8168%	5,750.00	-13.5338%
Sept	550.00	10.0000%	850.00	9.6774%	1,630.00	-6.3218%	3,375.00	-0.7353%	6,550.00	13.9130%
Okt	575.00	4.5455%	925.00	8.8235%	1,800.00	10.4294%	3,450.00	2.2222%	9,050.00	38.1679%
Nop	625.00	8.6957%	1,425.00	54.0541%	1,690.00	-6.1111%	3,375.00	-2.1739%	12,100.00	33.7017%
Des	875.00	40.0000%	1,525.00	7.0175%	1,800.00	6.5089%	3,525.00	4.4444%	12,000.00	-0.8264%

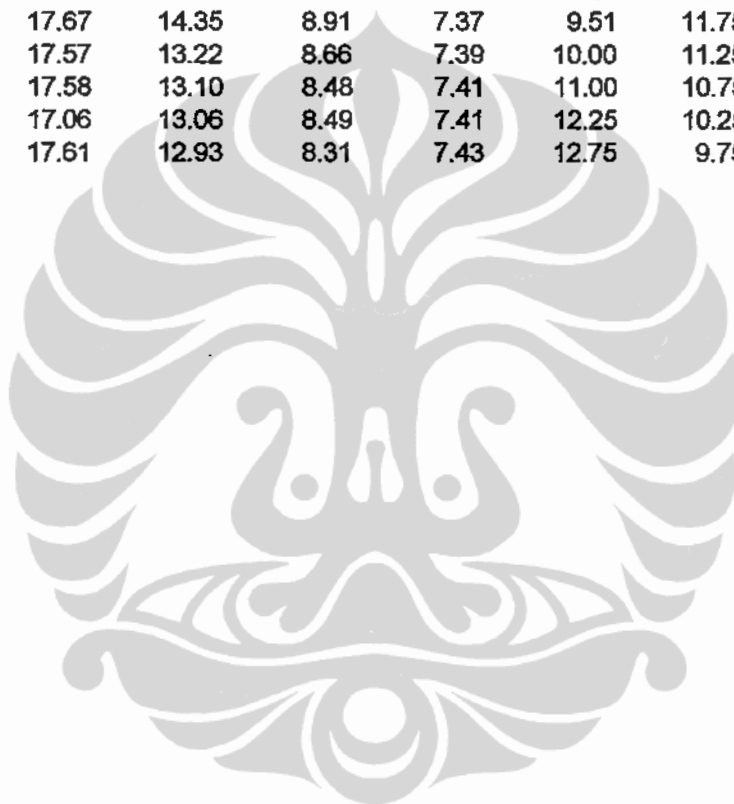
Lampiran B.7

Monthly Saham PT. Tambang Batubara Bukit Asam (PTBA), 2002-2007(Dim IDR) per akhir tiap bln

Months	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	5.00	0.00000%	80.00	433.33333%	25.00	0.00000%	25.00	0.00000%	92.00	130.00000%
Feb	5.00	0.00000%	45.00	-43.75000%	25.00	0.00000%	25.00	0.00000%	70.00	-23.9130%
Mar	5.00	0.00000%	45.00	0.00000%	25.00	0.00000%	40.00	60.00000%	39.00	-44.2857%
Apr	5.00	0.00000%	25.00	-44.44444%	25.00	0.00000%	50.00	25.00000%	61.00	56.4103%
Mei	5.00	0.00000%	25.00	0.00000%	25.00	0.00000%	40.00	-20.00000%	61.00	0.00000%
Juni	5.00	0.00000%	25.00	0.00000%	25.00	0.00000%	30.00	-25.00000%	63.00	3.2787%
Juli	5.00	0.00000%	30.00	20.00000%	25.00	0.00000%	30.00	0.00000%	75.00	19.0476%
Agust	5.00	0.00000%	25.00	-16.6667%	25.00	0.00000%	25.00	-16.6667%	70.00	-6.6667%
Sept	15.00	200.00000%	40.00	60.00000%	25.00	0.00000%	30.00	20.00000%	105.00	50.00000%
Okt	10.00	-33.33333%	30.00	-25.00000%	25.00	0.00000%	30.00	0.00000%	121.00	15.2381%
Nop	10.00	0.00000%	30.00	0.00000%	25.00	0.00000%	25.00	-16.6667%	211.00	74.3802%
Des	15.00	50.00000%	25.00	-16.6667%	25.00	0.00000%	40.00	60.00000%	210.00	-0.4739%

Lampiran C.1
Monthly SBI (Dlm persen), 2000-2007

<u>Months</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>	<u>2004</u>	<u>2005</u>	<u>2006</u>	<u>2007</u>
Jan	-	14.74	16.93	12.69	7.86	7.42	12.75	9.50
Feb	-	14.79	10.86	12.24	7.48	7.43	12.74	9.25
Mar	-	15.58	16.76	11.40	7.42	7.44	12.73	9.00
Apr	-	16.09	16.61	11.06	7.33	7.70	12.74	9.00
Mei	12.33	16.33	15.51	10.44	7.32	7.95	12.50	8.75
Juni	12.33	16.65	15.11	9.53	7.34	8.25	12.50	8.50
Jul	13.53	17.17	14.93	9.10	7.36	8.49	12.25	8.25
Agust	13.53	17.67	14.35	8.91	7.37	9.51	11.75	8.25
Sept	13.62	17.57	13.22	8.66	7.39	10.00	11.25	8.25
Okt	13.74	17.58	13.10	8.48	7.41	11.00	10.75	8.25
Nop	14.15	17.06	13.06	8.49	7.41	12.25	10.25	8.25
Des	14.53	17.61	12.93	8.31	7.43	12.75	9.75	8.00



Lampiran C.2
Monthly Indonesia Consumers Price Indexes and Inflation, 2000-2007

Months	2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	CPI	Inflation	CPI	Inflation	CPI	Inflation	CPI	Inflation	CPI	Inflation	CPI	Inflation
Jan	254.12	0.019948	276.33	0.008025	110.45	0.005700	118.53	0.014291	138.72	0.013591	147.41	0.010419
Feb	257.93	0.014993	276.87	0.001954	110.43	(0.000181)	118.33	(0.001687)	139.53	0.005839	148.32	0.006173
Mar	257.87	(0.000233)	276.23	(0.002312)	110.83	0.003622	120.59	0.019099	139.57	0.000287	148.67	0.002360
Apr	257.26	(0.002366)	276.65	0.001520	111.91	0.009745	121.00	0.003400	139.84	0.000502	148.43	(0.001614)
Mel	259.31	0.007969	277.23	0.002097	112.90	0.008846	121.25	0.002066	140.16	0.003724	148.58	0.001011
Juni	260.25	0.003625	277.49	0.000938	113.44	0.004783	121.86	0.005031	140.79	0.004495	148.92	0.002288
Jul	262.32	0.007954	277.58	0.000324	113.88	0.003879	122.81	0.007796	141.42	0.004475	149.99	0.007185
Agust	263.13	0.003088	279.92	0.008430	113.96	0.000878	123.48	0.005456	141.88	0.003253	151.11	0.007467
Sept	264.53	0.005321	280.93	0.003608	114.00	0.000175	124.33	0.006884	142.42	0.003806	152.32	0.008007
Okt	265.95	0.005368	282.48	0.005517	114.64	0.005614	135.15	0.087026	143.65	0.008636	153.53	0.007944
Nop	270.87	0.018500	285.32	0.010054	115.66	0.008897	136.92	0.013097	144.14	0.003411	153.81	0.001824
Des	274.13	0.012035	287.99	0.009358	116.86	0.010375	136.86	(0.000438)	145.89	0.012141	155.50	0.010988

Lampiran C.3.
Monthly Kurs, 2003-2007 (Dim USD) per akhir tiap bln

Months	2002	%Change	2003	%Change	2004	%Change	2005	%Change	2006	%Change	2007	%Change
Jan	10,268.00	15.436%	8,832.00	-0.706%	8,399.00	-0.2849%	9,119.00	-1.3522%	9,348.00	-4.427%	9,045.00	0.780%
Feb	10,138.00	-1.266%	8,860.00	0.317%	8,405.00	0.0714%	9,214.00	1.0418%	9,184.00	-1.754%	9,114.00	0.763%
Mar	9,607.00	-5.238%	8,863.00	0.034%	8,544.00	1.6538%	9,433.00	2.3768%	9,030.00	-1.677%	9,072.00	-0.461%
Apr	9,269.00	-3.518%	8,632.00	-2.606%	8,614.00	0.8193%	9,522.00	0.9435%	8,731.00	-3.311%	9,038.00	-0.375%
Mei	8,741.00	-5.696%	8,238.00	-4.564%	9,164.00	6.3850%	9,448.00	-0.7771%	9,174.00	5.074%	8,784.00	-2.810%
Juni	8,686.00	-0.629%	8,244.00	0.073%	8,368.00	-8.6862%	9,664.00	2.2862%	9,253.00	0.861%	9,009.00	2.561%
Jul	9,062.00	4.329%	8,462.00	2.644%	9,122.00	9.0105%	9,770.00	1.0969%	9,025.00	-2.464%	9,140.00	1.454%
Agust	8,823.00	-2.637%	8,492.00	0.355%	9,281.00	1.7430%	10,189.00	4.2886%	9,054.00	0.321%	9,363.00	2.440%
Sept	8,970.00	1.666%	8,347.00	-1.707%	9,124.00	-1.6916%	10,258.00	0.6772%	9,189.00	1.491%	9,091.00	-2.905%
Okt	9,187.00	2.419%	8,453.00	1.270%	9,045.00	-0.8658%	10,040.00	-2.1252%	9,064.00	-1.360%	9,057.00	-0.374%
Nop	8,931.00	-2.787%	8,494.00	0.485%	8,973.00	-0.7960%	9,965.00	-0.5478%	9,119.00	0.607%	9,332.00	3.036%
Des	8,895.00	-0.403%	8,423.00	-0.836%	9,244.00	3.0202%	9,781.00	-2.0431%	8,975.00	-1.579%	9,372.00	0.429%

Lampiran D.1 Variabel Fundamental PT Aneka Tambang, Tbk

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-03	1.94E+12	1.3E+12	3.57E+12	37.383%	1.452273	0.590771	2.458	5.42E+11	0.405935	0.415589	97.677%
Feb-03	1.94E+12	1.5E+12	3.57E+12	42.724%	1.270738	0.590771	2.151	5.42E+11	0.355193	0.415589	85.467%
Mar-03	1.94E+12	1.5E+12	3.57E+12	42.724%	1.270738	0.590771	2.151	5.42E+11	0.355193	0.415589	85.467%
Apr-03	1.94E+12	1.4E+12	3.57E+12	38.718%	1.402194	0.590771	2.373	5.42E+11	0.391937	0.415589	94.309%
May-03	1.94E+12	1.6E+12	3.57E+12	44.059%	1.232231	0.590771	2.086	5.42E+11	0.344430	0.415589	82.877%
Jun-03	1.94E+12	1.6E+12	3.57E+12	44.059%	1.232231	0.590771	2.086	5.42E+11	0.344430	0.415589	82.877%
Jul-03	1.94E+12	1.6E+12	3.57E+12	44.059%	1.232231	0.590771	2.086	5.42E+11	0.344430	0.415589	82.877%
Aug-03	1.94E+12	1.6E+12	3.57E+12	45.394%	1.195989	0.590771	2.024	5.42E+11	0.334299	0.415589	80.440%
Sep-03	1.94E+12	2.0E+12	3.57E+12	56.075%	0.968181	0.590771	1.639	5.42E+11	0.270623	0.415589	65.118%
Oct-03	1.94E+12	2.2E+12	3.57E+12	61.415%	0.883992	0.590771	1.496	5.42E+11	0.247091	0.415589	59.456%
Nov-03	1.94E+12	2.3E+12	3.57E+12	65.421%	0.829870	0.590771	1.405	5.42E+11	0.231963	0.415589	55.815%
Dec-03	1.94E+12	3.7E+12	3.57E+12	102.804%	0.528099	0.590771	0.894	5.42E+11	0.147613	0.415589	35.519%
Jan-04	1.78E+12	2.9E+12	3.57E+12	80.107%	0.623270	0.590771	1.055	2.54E+12	0.866798	0.415589	213.865%
Feb-04	1.78E+12	2.9E+12	3.57E+12	80.107%	0.623270	0.590771	1.055	2.54E+12	0.866798	0.415589	213.865%
Mar-04	1.78E+12	2.3E+12	3.57E+12	64.085%	0.779088	0.590771	1.319	2.54E+12	1.110998	0.415589	267.331%
Apr-04	1.78E+12	2.3E+12	3.57E+12	65.421%	0.763188	0.590771	1.292	2.54E+12	1.088324	0.415589	261.875%
May-04	1.78E+12	2.1E+12	3.57E+12	57.410%	0.869679	0.590771	1.472	2.54E+12	1.240184	0.415589	298.416%
Jun-04	1.78E+12	2.4E+12	3.57E+12	66.756%	0.747924	0.590771	1.266	2.54E+12	1.066558	0.415589	256.638%
Jul-04	1.78E+12	2.3E+12	3.57E+12	65.421%	0.763188	0.590771	1.292	2.54E+12	1.088324	0.415589	261.875%
Aug-04	1.78E+12	2.4E+12	3.57E+12	66.756%	0.747924	0.590771	1.266	2.54E+12	1.066558	0.415589	256.638%
Sep-04	1.78E+12	2.6E+12	3.57E+12	73.431%	0.679931	0.590771	1.151	2.54E+12	0.969598	0.415589	233.307%
Oct-04	1.78E+12	2.9E+12	3.57E+12	80.107%	0.623270	0.590771	1.055	2.54E+12	0.888798	0.415589	213.865%
Nov-04	1.78E+12	3.4E+12	3.57E+12	94.793%	0.526707	0.590771	0.892	2.54E+12	0.751097	0.415589	180.731%
Dec-04	1.78E+12	3.3E+12	3.57E+12	97.123%	0.541974	0.590771	0.917	2.54E+12	0.772868	0.415589	185.969%
Jan-05	2.48E+12	3.5E+12	3.57E+12	114.820%	0.713750	0.590771	1.208	3.56E+12	1.026620	0.415589	247.028%
Feb-05	2.48E+12	4.1E+12	3.57E+12	120.160%	0.604198	0.590771	1.023	3.56E+12	0.869046	0.415589	209.112%
Mar-05	2.48E+12	4.3E+12	3.57E+12	120.160%	0.577345	0.590771	0.977	3.56E+12	0.830422	0.415589	199.818%
Apr-05	2.48E+12	4.1E+12	3.57E+12	113.485%	0.611306	0.590771	1.035	3.56E+12	0.879270	0.415589	211.572%
May-05	2.48E+12	4.5E+12	3.57E+12	125.501%	0.552777	0.590771	0.936	3.56E+12	0.795085	0.415589	191.315%
Jun-05	2.48E+12	4.6E+12	3.57E+12	128.171%	0.541260	0.590771	0.916	3.56E+12	0.778520	0.415589	187.329%
Jul-05	2.48E+12	4.6E+12	3.57E+12	129.506%	0.535681	0.590771	0.907	3.56E+12	0.770484	0.415589	185.398%
Aug-05	2.48E+12	4.3E+12	3.57E+12	120.160%	0.577345	0.590771	0.977	3.56E+12	0.830422	0.415589	199.818%
Sep-05	2.48E+12	5.2E+12	3.57E+12	145.527%	0.476706	0.590771	0.807	3.56E+12	0.686669	0.415589	164.987%
Oct-05	2.48E+12	4.9E+12	3.57E+12	137.517%	0.504476	0.590771	0.854	3.56E+12	0.725611	0.415589	174.598%
Nov-05	2.48E+12	5.4E+12	3.57E+12	152.203%	0.455798	0.590771	0.772	3.56E+12	0.655596	0.415589	157.751%

Lampiran D.1 Variabel Fundamental PT Aneka Tambang, Tbk (Lanjutan)

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Dec-05	2.48E+12	6.8E+12	3.57E+12	190.921%	0.363364	0.590771	0.615	3.56E+12	0.522643	0.415589	125.760%
Jan-06	3.03E+12	8.2E+12	3.57E+12	228.304%	0.371490	0.590771	0.629	3.37E+12	0.413600	0.415589	99.521%
Feb-06	3.03E+12	7.7E+12	3.57E+12	214.953%	0.394564	0.590771	0.668	3.37E+12	0.439290	0.415589	105.703%
Mar-06	3.03E+12	8.3E+12	3.57E+12	232.310%	0.365085	0.590771	0.618	3.37E+12	0.408469	0.415589	97.806%
Apr-06	3.03E+12	1.1E+13	3.57E+12	307.076%	0.276195	0.590771	0.468	3.37E+12	0.307503	0.415589	73.992%
May-06	3.03E+12	8.5E+12	3.57E+12	237.650%	0.356881	0.590771	0.604	3.37E+12	0.397335	0.415589	95.608%
Jun-06	3.03E+12	8.8E+12	3.57E+12	246.986%	0.343377	0.590771	0.581	3.37E+12	0.382301	0.415589	91.990%
Jul-06	3.03E+12	9.9E+12	3.57E+12	277.704%	0.305408	0.590771	0.517	3.37E+12	0.340027	0.415589	81.818%
Aug-06	3.03E+12	1.0E+13	3.57E+12	288.385%	0.294096	0.590771	0.498	3.37E+12	0.327433	0.415589	78.788%
Sep-06	3.03E+12	1.0E+13	3.57E+12	293.725%	0.288749	0.590771	0.489	3.37E+12	0.321480	0.415589	77.355%
Oct-06	3.03E+12	1.3E+13	3.57E+12	371.182%	0.228506	0.590771	0.387	3.37E+12	0.254409	0.415589	61.216%
Nov-06	3.03E+12	1.4E+13	3.57E+12	403.204%	0.210347	0.590771	0.356	3.37E+12	0.234191	0.415589	56.352%
Dec-06	3.03E+12	1.5E+13	3.57E+12	427.238%	0.198515	0.590771	0.336	3.37E+12	0.221018	0.415589	53.182%
Jan-07	4.28E+12	1.5E+13	3.57E+12	416.555%	0.287742	0.590771	0.487	3.01E+12	0.202238	0.415589	48.663%
Feb-07	4.28E+12	1.7E+13	3.57E+12	485.981%	0.246636	0.590771	0.417	3.01E+12	0.173347	0.415589	41.711%
Mar-07	4.28E+12	2.3E+13	3.57E+12	632.844%	0.189400	0.590771	0.321	3.01E+12	0.133119	0.415589	32.031%
Apr-07	4.28E+12	3.0E+13	3.57E+12	833.111%	0.143871	0.590771	0.244	3.01E+12	0.101119	0.415589	24.331%
May-07	4.28E+12	2.7E+13	3.57E+12	747.684%	0.160313	0.590771	0.271	3.01E+12	0.112675	0.415589	27.112%
Jun-07	4.28E+12	2.4E+13	3.57E+12	670.227%	0.178836	0.590771	0.303	3.01E+12	0.125694	0.415589	30.245%
Jul-07	4.28E+12	2.6E+13	3.57E+12	720.961%	0.166251	0.590771	0.281	3.01E+12	0.116849	0.415589	28.116%
Aug-07	4.28E+12	2.1E+13	3.57E+12	600.801%	0.199501	0.590771	0.338	3.01E+12	0.140218	0.415589	33.740%
Sep-07	4.28E+12	2.6E+13	3.57E+12	740.988%	0.161758	0.590771	0.274	3.01E+12	0.113690	0.415589	27.356%
Oct-07	4.28E+12	3.2E+13	3.57E+12	894.526%	0.133993	0.590771	0.227	3.01E+12	0.094176	0.415589	22.661%
Nov-07	4.28E+12	4.5E+13	3.57E+12	1248.331%	0.096017	0.590771	0.163	3.01E+12	0.067485	0.415589	16.238%
Dec-07	4.28E+12	4.3E+13	3.57E+12	1194.927%	0.100308	0.590771	0.170	3.01E+12	0.070501	0.415589	16.964%

Lampiran D.2 Variabel Fundamental PT International Nickel Indonesia, Tbk

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-02	6.62E+12	1.3E+12	1.17E+13	10.745%	5.276301	0.741300	711.76%	4.45E+12	3.550689	0.316468	1121.974%
Feb-02	6.62E+12	1.3E+12	1.17E+13	10.851%	5.224574	0.741300	704.79%	4.45E+12	3.515880	0.316468	1110.975%
Mar-02	6.62E+12	1.5E+12	1.17E+13	12.553%	4.516156	0.741300	609.22%	4.45E+12	3.039150	0.316468	960.334%
Apr-02	6.62E+12	1.4E+12	1.17E+13	12.340%	4.594022	0.741300	619.73%	4.45E+12	3.091549	0.316468	976.892%
May-02	6.62E+12	1.5E+12	1.17E+13	12.766%	4.440887	0.741300	599.07%	4.45E+12	2.988497	0.316468	944.328%
Jun-02	6.62E+12	1.4E+12	1.17E+13	12.128%	4.674619	0.741300	630.60%	4.45E+12	3.145787	0.316468	994.030%
Jul-02	6.62E+12	1.2E+12	1.17E+13	10.319%	5.493881	0.741300	741.11%	4.45E+12	3.697110	0.316468	1168.241%
Aug-02	6.62E+12	1.3E+12	1.17E+13	11.064%	5.124101	0.741300	691.23%	4.45E+12	3.448266	0.316468	1089.610%
Sep-02	6.62E+12	1.1E+12	1.17E+13	9.574%	5.921184	0.741300	798.76%	4.45E+12	3.984663	0.316468	1259.105%
Oct-02	6.62E+12	9.3E+11	1.17E+13	7.979%	7.105418	0.741300	958.51%	4.45E+12	4.781594	0.316468	1510.925%
Nov-02	6.62E+12	8.5E+11	1.17E+13	7.287%	7.779657	0.741300	1049.46%	4.45E+12	5.235324	0.316468	1654.298%
Dec-02	6.62E+12	9.1E+11	1.17E+13	7.819%	7.250429	0.741300	978.07%	4.45E+12	4.879180	0.316468	1541.761%
Jan-03	6.89E+12	1.2E+12	1.17E+13	10.372%	5.692681	0.741300	767.93%	4.42E+12	3.653630	0.316468	1154.502%
Feb-03	6.89E+12	1.6E+12	1.17E+13	13.617%	4.336221	0.741300	584.95%	4.42E+12	2.783038	0.316468	879.406%
Mar-03	6.89E+12	1.6E+12	1.17E+13	13.298%	4.440290	0.741300	598.99%	4.42E+12	2.849831	0.316468	900.511%
Apr-03	6.89E+12	1.6E+12	1.17E+13	13.830%	4.269510	0.741300	575.95%	4.42E+12	2.740222	0.316468	865.876%
May-03	6.89E+12	1.7E+12	1.17E+13	14.894%	3.964545	0.741300	534.81%	4.42E+12	2.544492	0.316468	804.028%
Jun-03	6.89E+12	1.9E+12	1.17E+13	15.851%	3.725076	0.741300	502.51%	4.42E+12	2.390798	0.316468	755.463%
Jul-03	6.89E+12	2.3E+12	1.17E+13	19.681%	3.000196	0.741300	404.72%	4.42E+12	1.925562	0.316468	608.454%
Aug-03	6.89E+12	2.9E+12	1.17E+13	25.000%	2.361857	0.741300	318.61%	4.42E+12	1.515868	0.316468	478.996%
Sep-03	6.89E+12	3.1E+12	1.17E+13	26.809%	2.202325	0.741300	297.12%	4.42E+12	1.413606	0.316468	446.682%
Oct-03	6.89E+12	5.0E+12	1.17E+13	42.766%	1.380687	0.741300	186.25%	4.42E+12	0.886141	0.316468	280.010%
Nov-03	6.89E+12	5.7E+12	1.17E+13	48.511%	1.217185	0.741300	164.20%	4.42E+12	0.781204	0.316468	246.851%
Dec-03	6.89E+12	8.7E+12	1.17E+13	74.255%	0.795181	0.741300	107.27%	4.42E+12	0.510356	0.316468	161.266%
Jan-04	7.29E+12	8.2E+12	1.17E+13	70.213%	0.889011	0.741300	119.93%	3.67E+12	0.447803	0.316468	141.500%
Feb-04	7.29E+12	8.4E+12	1.17E+13	95.745%	0.651941	0.741300	87.95%	3.67E+12	0.328389	0.316468	103.767%
Mar-04	7.29E+12	8.4E+12	1.17E+13	72.340%	0.862863	0.741300	116.40%	3.67E+12	0.434632	0.316468	137.338%
Apr-04	7.29E+12	1.1E+13	1.17E+13	95.745%	0.651941	0.741300	87.95%	3.67E+12	0.328389	0.316468	103.767%
May-04	7.29E+12	7.8E+12	1.17E+13	67.021%	0.931344	0.741300	125.64%	3.67E+12	0.469127	0.316468	148.238%
Jun-04	7.29E+12	8.6E+12	1.17E+13	73.723%	0.846677	0.741300	114.22%	3.67E+12	0.426479	0.316468	134.762%
Jul-04	7.29E+12	8.6E+12	1.17E+13	73.511%	0.849127	0.741300	114.55%	3.67E+12	0.427713	0.316468	135.152%
Aug-04	7.29E+12	8.6E+12	1.17E+13	68.936%	0.905474	0.741300	122.15%	3.67E+12	0.458096	0.316468	144.121%
Sep-04	7.29E+12	1.0E+13	1.17E+13	86.383%	0.722595	0.741300	97.48%	3.67E+12	0.363978	0.316468	115.012%
Oct-04	7.29E+12	1.0E+13	1.17E+13	89.787%	0.695198	0.741300	93.78%	3.67E+12	0.350178	0.316468	110.652%

Lampiran D.2 Variabel Fundamental PT International Nickel Indonesia, Tbk (Lanjutan)

Date	by equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Nov-04	7.29E+12	1.2E+13	1.17E+13	100.851%	0.618931	0.741300	83.49%	3.67E+12	0.311762	0.316468	98.513%
Dec-04	7.29E+12	1.1E+13	1.17E+13	98.298%	0.635007	0.741300	85.66%	3.67E+12	0.319859	0.316468	101.072%
Jan-05	9.99E+12	1.2E+13	1.17E+13	99.149%	0.862630	0.741300	116.37%	3.98E+12	0.343981	0.316468	108.694%
Feb-05	9.99E+12	1.4E+13	1.17E+13	121.702%	0.702772	0.741300	94.80%	3.98E+12	0.280236	0.316468	88.551%
Mar-05	9.99E+12	1.4E+13	1.17E+13	115.745%	0.738944	0.741300	99.68%	3.98E+12	0.294660	0.316468	93.109%
Apr-05	9.99E+12	1.4E+13	1.17E+13	119.149%	0.717831	0.741300	96.83%	3.98E+12	0.288242	0.316468	90.449%
May-05	9.99E+12	1.4E+13	1.17E+13	118.298%	0.722996	0.741300	97.53%	3.98E+12	0.288301	0.316468	91.100%
Jun-05	9.99E+12	1.4E+13	1.17E+13	120.426%	0.710222	0.741300	95.81%	3.98E+12	0.283207	0.316468	89.490%
Jul-05	9.99E+12	1.5E+13	1.17E+13	127.660%	0.669976	0.741300	90.38%	3.98E+12	0.267159	0.316468	84.419%
Aug-05	9.99E+12	1.6E+13	1.17E+13	132.768%	0.644208	0.741300	86.90%	3.98E+12	0.258883	0.316468	81.172%
Sep-05	9.99E+12	1.5E+13	1.17E+13	131.915%	0.648364	0.741300	87.46%	3.98E+12	0.258541	0.316468	81.696%
Oct-05	9.99E+12	1.4E+13	1.17E+13	122.979%	0.685477	0.741300	93.82%	3.98E+12	0.277327	0.316468	87.532%
Nov-05	9.99E+12	1.3E+13	1.17E+13	108.938%	0.785128	0.741300	105.91%	3.98E+12	0.313077	0.316468	98.928%
Dec-05	9.99E+12	1.3E+13	1.17E+13	111.915%	0.764231	0.741300	103.09%	3.98E+12	0.304744	0.316468	96.295%
Jan-06	1.27E+13	1.4E+13	1.17E+13	123.830%	0.876542	0.741300	118.24%	3.47E+12	0.240089	0.316468	75.865%
Feb-06	1.27E+13	1.6E+13	1.17E+13	132.768%	0.817544	0.741300	110.29%	3.47E+12	0.223929	0.316468	70.759%
Mar-06	1.27E+13	1.7E+13	1.17E+13	145.957%	0.743655	0.741300	100.32%	3.47E+12	0.203691	0.316468	64.364%
Apr-06	1.27E+13	2.0E+13	1.17E+13	170.213%	0.637684	0.741300	86.02%	3.47E+12	0.174665	0.316468	55.192%
May-06	1.27E+13	2.0E+13	1.17E+13	168.055%	0.645756	0.741300	87.11%	3.47E+12	0.176876	0.316468	55.891%
Jun-06	1.27E+13	1.9E+13	1.17E+13	166.383%	0.652362	0.741300	88.00%	3.47E+12	0.178685	0.316468	56.462%
Jul-06	1.27E+13	2.0E+13	1.17E+13	169.787%	0.639282	0.741300	86.24%	3.47E+12	0.175103	0.316468	55.330%
Aug-06	1.27E+13	2.2E+13	1.17E+13	187.234%	0.579713	0.741300	78.20%	3.47E+12	0.158786	0.316468	50.175%
Sep-06	1.27E+13	2.3E+13	1.17E+13	195.745%	0.554508	0.741300	74.80%	3.47E+12	0.151883	0.316468	47.993%
Oct-06	1.27E+13	2.6E+13	1.17E+13	223.830%	0.484931	0.741300	65.42%	3.47E+12	0.132825	0.316468	41.971%
Nov-06	1.27E+13	2.7E+13	1.17E+13	234.043%	0.463770	0.741300	62.56%	3.47E+12	0.127029	0.316468	40.140%
Dec-06	1.27E+13	3.1E+13	1.17E+13	263.830%	0.411409	0.741300	55.50%	3.47E+12	0.112687	0.316468	35.608%
Jan-07	1.52E+13	3.3E+13	1.17E+13	280.851%	0.482906	0.741300	62.45%	3.97E+12	0.121025	0.316468	38.242%
Feb-07	1.52E+13	3.9E+13	1.17E+13	330.213%	0.393709	0.741300	53.11%	3.97E+12	0.102933	0.316468	32.526%
Mar-07	1.52E+13	5.4E+13	1.17E+13	462.553%	0.281065	0.741300	37.92%	3.97E+12	0.073483	0.316468	23.220%
Apr-07	1.52E+13	6.0E+13	1.17E+13	517.447%	0.251248	0.741300	33.89%	3.97E+12	0.065688	0.316468	20.756%
May-07	1.52E+13	5.5E+13	1.17E+13	468.085%	0.277744	0.741300	37.47%	3.97E+12	0.072615	0.316468	22.945%
Jun-07	1.52E+13	5.5E+13	1.17E+13	472.340%	0.275242	0.741300	37.13%	3.97E+12	0.071961	0.316468	22.739%
Jul-07	1.52E+13	5.7E+13	1.17E+13	486.809%	0.267061	0.741300	36.03%	3.97E+12	0.069822	0.316468	22.063%
Aug-07	1.52E+13	5.4E+13	1.17E+13	458.809%	0.283359	0.741300	38.22%	3.97E+12	0.074083	0.316468	23.409%
Sep-07	1.52E+13	6.3E+13	1.17E+13	540.426%	0.240565	0.741300	32.45%	3.97E+12	0.062895	0.316468	19.874%
Oct-07	1.52E+13	9.0E+13	1.17E+13	767.660%	0.169356	0.741300	22.85%	3.97E+12	0.044277	0.316468	13.991%
Nov-07	1.52E+13	9.4E+13	1.17E+13	802.128%	0.162079	0.741300	21.86%	3.97E+12	0.042375	0.316468	13.390%
Dec-07	1.52E+13	9.6E+13	1.17E+13	819.149%	0.158711	0.741300	21.41%	3.97E+12	0.041494	0.316468	13.112%

Lampiran D.3 Variabel Fundamental PT Timah, Tbk

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-03	1.94E+12	2.2E+11	9.89E+11	22.137%	8.863330	1.743436	508.383%	4.52E+11	2.065645	0.945589	218.451%
Feb-03	1.94E+12	3.5E+11	9.89E+11	35.623%	5.507923	1.743436	315.923%	4.52E+11	1.283650	0.945589	135.751%
Mar-03	1.94E+12	3.0E+11	9.89E+11	30.534%	6.425908	1.743436	368.577%	4.52E+11	1.497591	0.945589	158.377%
Apr-03	1.94E+12	3.5E+11	9.89E+11	35.623%	5.507923	1.743436	315.923%	4.52E+11	1.283650	0.945589	135.751%
May-03	1.94E+12	3.8E+11	9.89E+11	38.168%	5.140716	1.743436	294.861%	4.52E+11	1.198070	0.945589	126.701%
Jun-03	1.94E+12	3.5E+11	9.89E+11	35.623%	5.507923	1.743436	315.923%	4.52E+11	1.283650	0.945589	135.751%
Jul-03	1.94E+12	4.0E+11	9.89E+11	40.713%	4.819423	1.743436	276.432%	4.52E+11	1.123191	0.945589	118.782%
Aug-03	1.94E+12	4.5E+11	9.89E+11	45.802%	4.283934	1.743436	245.718%	4.52E+11	0.998393	0.945589	105.584%
Sep-03	1.94E+12	5.5E+11	9.89E+11	55.980%	3.505039	1.743436	201.042%	4.52E+11	0.816868	0.945589	86.387%
Oct-03	1.94E+12	7.8E+11	9.89E+11	78.880%	2.487447	1.743436	142.675%	4.52E+11	0.579712	0.945589	61.307%
Nov-03	1.94E+12	7.5E+11	9.89E+11	76.336%	2.570361	1.743436	147.431%	4.52E+11	0.599036	0.945589	63.351%
Dec-03	1.94E+12	1.3E+12	9.89E+11	129.771%	1.511977	1.743436	86.724%	4.52E+11	0.352374	0.945589	37.265%
Jan-04	1.34E+12	1.2E+12	9.89E+11	118.321%	1.147867	1.743436	65.839%	6.39E+11	0.546046	0.945589	57.747%
Feb-04	1.34E+12	1.2E+12	9.89E+11	118.321%	1.147867	1.743436	65.839%	6.39E+11	0.546046	0.945589	57.747%
Mar-04	1.34E+12	1.2E+12	9.89E+11	118.321%	1.147867	1.743436	65.839%	6.39E+11	0.546046	0.945589	57.747%
Apr-04	1.34E+12	1.2E+12	9.89E+11	119.593%	1.135655	1.743436	65.139%	6.39E+11	0.540237	0.945589	57.132%
May-04	1.34E+12	9.7E+11	9.89E+11	97.964%	1.386385	1.743436	79.520%	6.39E+11	0.659511	0.945589	69.746%
Jun-04	1.34E+12	8.6E+11	9.89E+11	86.514%	1.569877	1.743436	90.045%	6.39E+11	0.746799	0.945589	78.977%
Jul-04	1.34E+12	1.0E+12	9.89E+11	104.326%	1.301849	1.743436	74.671%	6.39E+11	0.619297	0.945589	65.493%
Aug-04	1.34E+12	1.1E+12	9.89E+11	106.143%	1.255901	1.743436	72.036%	6.39E+11	0.597439	0.945589	63.182%
Sep-04	1.34E+12	1.0E+12	9.89E+11	103.053%	1.317920	1.743436	75.593%	6.39E+11	0.626942	0.945589	66.302%
Oct-04	1.34E+12	1.0E+12	9.89E+11	105.598%	1.286163	1.743436	73.772%	6.39E+11	0.611835	0.945589	64.704%
Nov-04	1.34E+12	1.1E+12	9.89E+11	110.667%	1.227029	1.743436	70.380%	6.39E+11	0.583705	0.945589	61.729%
Dec-04	1.34E+12	1.0E+12	9.89E+11	105.598%	1.286163	1.743436	73.772%	6.39E+11	0.611835	0.945589	64.704%
Jan-05	1.51E+12	1.0E+12	9.89E+11	104.320%	1.462870	1.743436	83.907%	9.07E+11	0.879107	0.945589	92.969%
Feb-05	1.51E+12	1.0E+12	9.89E+11	105.598%	1.445160	1.743436	82.892%	9.07E+11	0.868465	0.945589	91.844%
Mar-05	1.51E+12	1.1E+12	9.89E+11	106.870%	1.427957	1.743436	81.905%	9.07E+11	0.858126	0.945589	90.750%
Apr-05	1.51E+12	1.0E+12	9.89E+11	101.781%	1.499354	1.743436	86.000%	9.07E+11	0.901033	0.945589	95.288%
May-05	1.51E+12	1.2E+12	9.89E+11	117.048%	1.303786	1.743436	74.783%	9.07E+11	0.783506	0.945589	82.859%
Jun-05	1.51E+12	1.1E+12	9.89E+11	111.959%	1.363050	1.743436	78.182%	9.07E+11	0.819121	0.945589	86.625%
Jul-05	1.51E+12	1.1E+12	9.89E+11	108.143%	1.411157	1.743436	80.941%	9.07E+11	0.848030	0.945589	89.683%
Aug-05	1.51E+12	8.9E+11	9.89E+11	89.567%	1.703811	1.743436	97.727%	9.07E+11	1.023900	0.945589	108.282%
Sep-05	1.51E+12	8.7E+11	9.89E+11	87.532%	1.743436	1.743436	100.000%	9.07E+11	1.047713	0.945589	110.800%

Lampiran D.3 Variabel Fundamental PT Timah, Tbk (Lanjutan)

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Oct-05	1.51E+12	8.3E+11	9.89E+11	83.461%	1.828481	1.743436	104.878%	9.07E+11	1.098821	0.945589	116.205%
Nov-05	1.51E+12	8.7E+11	9.89E+11	87.532%	1.743436	1.743436	100.000%	9.07E+11	1.047713	0.945589	110.800%
Dec-05	1.51E+12	9.2E+11	9.89E+11	92.621%	1.647641	1.743436	94.505%	9.07E+11	0.990145	0.945589	104.712%
Jan-06	2.75E+12	9.7E+11	9.89E+11	97.710%	2.844062	1.743436	163.130%	1.21E+12	1.256328	0.945589	132.862%
Feb-06	2.75E+12	1.0E+12	9.89E+11	104.326%	2.663708	1.743436	152.785%	1.21E+12	1.176659	0.945589	124.437%
Mar-06	2.75E+12	1.0E+12	9.89E+11	103.053%	2.696591	1.743436	154.671%	1.21E+12	1.191185	0.945589	125.973%
Apr-06	2.75E+12	1.2E+12	9.89E+11	123.410%	2.251795	1.743436	129.158%	1.21E+12	0.994701	0.945589	105.194%
May-06	2.75E+12	9.7E+11	9.89E+11	98.219%	2.829326	1.743436	162.284%	1.21E+12	1.249819	0.945589	132.174%
Jun-06	2.75E+12	8.8E+11	9.89E+11	88.550%	3.138278	1.743436	180.005%	1.21E+12	1.386294	0.945589	146.606%
Jul-06	2.75E+12	8.8E+11	9.89E+11	88.550%	3.138278	1.743436	180.005%	1.21E+12	1.386294	0.945589	146.606%
Aug-06	2.75E+12	8.8E+11	9.89E+11	88.550%	3.138278	1.743436	180.005%	1.21E+12	1.386294	0.945589	146.606%
Sep-06	2.75E+12	8.9E+11	9.89E+11	90.076%	3.085083	1.743436	176.954%	1.21E+12	1.362796	0.945589	144.121%
Oct-06	2.75E+12	1.2E+12	9.89E+11	122.137%	2.275250	1.743436	130.504%	1.21E+12	1.005062	0.945589	106.290%
Nov-06	2.75E+12	1.2E+12	9.89E+11	117.048%	2.374173	1.743436	136.178%	1.21E+12	1.048761	0.945589	110.911%
Dec-06	2.75E+12	2.2E+12	9.89E+11	225.191%	1.234034	1.743436	70.782%	1.21E+12	0.545119	0.945589	57.649%
Jan-07	3.46E+12	4.0E+12	9.89E+11	399.491%	0.876308	1.743436	50.263%	1.79E+12	0.451875	0.945589	47.788%
Feb-07	3.46E+12	4.8E+12	9.89E+11	488.550%	0.716564	1.743436	41.101%	1.79E+12	0.369502	0.945589	39.076%
Mar-07	3.46E+12	6.0E+12	9.89E+11	603.053%	0.580508	1.743436	33.297%	1.79E+12	0.299343	0.945589	31.657%
Apr-07	3.46E+12	6.0E+12	9.89E+11	608.142%	0.575650	1.743436	33.018%	1.79E+12	0.296838	0.945589	31.392%
May-07	3.46E+12	5.9E+12	9.89E+11	592.875%	0.590473	1.743436	33.868%	1.79E+12	0.304482	0.945589	32.200%
Jun-07	3.46E+12	6.1E+12	9.89E+11	618.321%	0.566174	1.743436	32.475%	1.79E+12	0.291952	0.945589	30.875%
Jul-07	3.46E+12	7.1E+12	9.89E+11	717.557%	0.487873	1.743436	27.983%	1.79E+12	0.251576	0.945589	26.605%
Aug-07	3.46E+12	6.2E+12	9.89E+11	625.954%	0.559269	1.743436	32.079%	1.79E+12	0.288392	0.945589	30.499%
Sep-07	3.46E+12	6.7E+12	9.89E+11	674.300%	0.519171	1.743436	29.779%	1.79E+12	0.267715	0.945589	28.312%
Oct-07	3.46E+12	9.8E+12	9.89E+11	992.366%	0.352770	1.743436	20.234%	1.79E+12	0.181909	0.945589	19.238%
Nov-07	3.46E+12	1.3E+13	9.89E+11	1272.265%	0.275161	1.743436	15.783%	1.79E+12	0.141889	0.945589	15.005%
Dec-07	3.46E+12	1.4E+13	9.89E+11	1460.560%	0.239687	1.743436	13.748%	1.79E+12	0.123596	0.945589	13.071%

Lampiran D.4 Variabel Fundamental PT Bumi Resources, Tbk

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-03	7.57E+11	4.9E+11	1.46E+13	3.323%	1.560357	0.690449	225.992%	2.93E+12	6.040462	4.552375	132.688%
Feb-03	7.57E+11	4.9E+11	1.46E+13	3.323%	1.560357	0.690449	225.992%	2.93E+12	6.040462	4.552375	132.688%
Mar-03	7.57E+11	3.9E+11	1.46E+13	2.658%	1.950446	0.690449	282.489%	2.93E+12	7.550577	4.552375	165.860%
Apr-03	7.57E+11	4.9E+11	1.46E+13	3.323%	1.560357	0.690449	225.992%	2.93E+12	6.040462	4.552375	132.688%
May-03	7.57E+11	5.8E+11	1.46E+13	3.987%	1.300297	0.690449	188.326%	2.93E+12	5.033718	4.552375	110.573%
Jun-03	7.57E+11	6.8E+11	1.46E+13	4.652%	1.114540	0.690449	161.423%	2.93E+12	4.314616	4.552375	94.777%
Jul-03	7.57E+11	1.5E+12	1.46E+13	9.968%	0.520119	0.690449	75.331%	2.93E+12	2.013487	4.552375	44.229%
Aug-03	7.57E+11	3.0E+12	1.46E+13	20.600%	0.251670	0.690449	36.450%	2.93E+12	0.974268	4.552375	21.401%
Sep-03	7.57E+11	3.3E+12	1.46E+13	22.594%	0.229464	0.690449	33.234%	2.93E+12	0.888303	4.552375	19.513%
Oct-03	7.57E+11	4.1E+12	1.46E+13	27.910%	0.185757	0.690449	26.904%	2.93E+12	0.719103	4.552375	15.796%
Nov-03	7.57E+11	3.6E+12	1.46E+13	24.587%	0.210859	0.690449	30.539%	2.93E+12	0.816279	4.552375	17.931%
Dec-03	7.57E+11	9.7E+12	1.46E+13	66.452%	0.078018	0.690449	11.300%	2.93E+12	0.302023	4.552375	6.634%
Jan-04	8.02E+11	9.1E+12	1.46E+13	62.465%	0.087914	0.690449	12.733%	1.07E+13	1.177141	4.552375	25.658%
Feb-04	8.02E+11	1.2E+13	1.46E+13	79.742%	0.068866	0.690449	9.974%	1.07E+13	0.922094	4.552375	20.255%
Mar-04	8.02E+11	9.2E+12	1.46E+13	63.129%	0.086988	0.690449	12.599%	1.07E+13	1.164750	4.552375	25.586%
Apr-04	8.02E+11	1.1E+13	1.46E+13	76.420%	0.071860	0.690449	10.409%	1.07E+13	0.962185	4.552375	21.136%
May-04	8.02E+11	8.6E+12	1.46E+13	59.142%	0.092853	0.690449	13.448%	1.07E+13	1.243272	4.552375	27.310%
Jun-04	8.02E+11	1.1E+13	1.46E+13	76.420%	0.071860	0.690449	10.408%	1.07E+13	0.962185	4.552375	21.136%
Jul-04	8.02E+11	1.1E+13	1.46E+13	76.420%	0.071860	0.690449	10.408%	1.07E+13	0.962185	4.552375	21.136%
Aug-04	8.02E+11	1.2E+13	1.46E+13	83.065%	0.066111	0.690449	9.575%	1.07E+13	0.885210	4.552375	19.445%
Sep-04	8.02E+11	1.5E+13	1.46E+13	99.678%	0.055093	0.690449	7.979%	1.07E+13	0.737675	4.552375	16.204%
Oct-04	8.02E+11	1.4E+13	1.46E+13	96.355%	0.056992	0.690449	8.254%	1.07E+13	0.763112	4.552375	16.763%
Nov-04	8.02E+11	1.6E+13	1.46E+13	106.323%	0.051649	0.690449	7.481%	1.07E+13	0.691570	4.552375	15.191%
Dec-04	8.02E+11	1.6E+13	1.46E+13	106.323%	0.051649	0.690449	7.481%	1.07E+13	0.691570	4.552375	15.191%
Jan-05	1.45E+12	1.8E+13	1.46E+13	122.272%	0.081417	0.690449	11.792%	1.22E+13	0.683195	4.552375	15.007%
Feb-05	1.45E+12	1.6E+13	1.46E+13	112.968%	0.088122	0.690449	12.763%	1.22E+13	0.739458	4.552375	16.243%
Mar-05	1.45E+12	1.5E+13	1.46E+13	103.665%	0.096030	0.690449	13.908%	1.22E+13	0.805820	4.552375	17.701%
Apr-05	1.45E+12	1.5E+13	1.46E+13	101.007%	0.098557	0.690449	14.274%	1.22E+13	0.827026	4.552375	18.167%
May-05	1.45E+12	1.6E+13	1.46E+13	110.310%	0.090245	0.690449	13.071%	1.22E+13	0.757276	4.552375	16.635%
Jun-05	1.45E+12	1.6E+13	1.46E+13	110.310%	0.090245	0.690449	13.071%	1.22E+13	0.757276	4.552375	16.635%
Jul-05	1.45E+12	1.6E+13	1.46E+13	110.310%	0.090245	0.690449	13.071%	1.22E+13	0.757276	4.552375	16.635%
Aug-05	1.45E+12	1.5E+13	1.46E+13	103.665%	0.096030	0.690449	13.908%	1.22E+13	0.805820	4.552375	17.701%
Sep-05	1.45E+12	1.7E+13	1.46E+13	119.614%	0.083226	0.690449	12.054%	1.22E+13	0.698377	4.552375	15.341%
Oct-05	1.45E+12	1.5E+13	1.46E+13	103.665%	0.096030	0.690449	13.908%	1.22E+13	0.805820	4.552375	17.701%

Lampiran D.4 Variabel Fundamental PT Bumi Resources, Tbk (Lanjutan)

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Nov-05	1.45E+12	1.3E+13	1.46E+13	91.498%	0.108800	0.690449	15.758%	1.22E+13	0.912972	4.552375	20.055%
Dec-05	1.45E+12	1.5E+13	1.46E+13	101.007%	0.098557	0.690449	14.274%	1.22E+13	0.827026	4.552375	18.167%
Jan-06	2.35E+14	1.6E+13	1.46E+13	112.968%	14.269075	0.690449	2066.637%	1.48E+15	89.433344	4.552375	1964.543%
Feb-06	2.35E+14	1.6E+13	1.46E+13	111.639%	14.438945	0.690449	2091.240%	1.48E+15	90.498027	4.552375	1987.930%
Mar-06	2.35E+14	1.7E+13	1.46E+13	119.614%	13.476349	0.690449	1951.824%	1.48E+15	84.464825	4.552375	1855.401%
Apr-06	2.35E+14	1.8E+13	1.46E+13	120.943%	13.328257	0.690449	1930.375%	1.48E+15	83.536640	4.552375	1835.012%
May-06	2.35E+14	1.6E+13	1.46E+13	110.310%	14.612908	0.690449	2116.436%	1.48E+15	91.588365	4.552375	2011.881%
Jun-06	2.35E+14	1.5E+13	1.46E+13	102.336%	15.751576	0.690449	2281.353%	1.48E+15	98.725120	4.552375	2168.651%
Jul-06	2.35E+14	1.6E+13	1.46E+13	110.310%	14.612908	0.690449	2116.436%	1.48E+15	91.588365	4.552375	2011.881%
Aug-06	2.35E+14	1.5E+13	1.46E+13	99.678%	16.171618	0.690449	2342.189%	1.48E+15	101.357790	4.552375	2226.482%
Sep-06	2.35E+14	1.4E+13	1.46E+13	98.349%	16.390154	0.690449	2373.840%	1.48E+15	102.727490	4.552375	2256.569%
Oct-06	2.35E+14	1.5E+13	1.46E+13	102.336%	15.751576	0.690449	2281.353%	1.48E+15	98.725120	4.552375	2168.651%
Nov-06	2.35E+14	1.6E+13	1.46E+13	107.652%	14.973721	0.690449	2168.693%	1.48E+15	93.849806	4.552375	2061.557%
Dec-06	2.35E+14	1.7E+13	1.46E+13	119.614%	13.476349	0.690449	1951.824%	1.48E+15	84.464825	4.552375	1855.401%
Jan-07	2.35E+14	2.1E+13	1.46E+13	143.536%	11.230290	0.690449	1626.520%	1.48E+15	70.387354	4.552375	1546.168%
Feb-07	2.35E+14	2.3E+13	1.46E+13	160.814%	10.023730	0.690449	1451.770%	1.48E+15	62.825077	4.552375	1380.051%
Mar-07	2.35E+14	2.6E+13	1.46E+13	176.762%	9.119334	0.690449	1320.783%	1.48E+15	57.156649	4.552375	1255.535%
Apr-07	2.35E+14	2.7E+13	1.46E+13	183.408%	8.788923	0.690449	1272.929%	1.48E+15	55.085756	4.552375	1210.044%
May-07	2.35E+14	3.4E+13	1.46E+13	232.582%	6.930694	0.690449	1003.795%	1.48E+15	43.439053	4.552375	954.206%
Jun-07	2.35E+14	4.4E+13	1.46E+13	302.357%	5.331303	0.690449	772.150%	1.48E+15	33.414656	4.552375	734.005%
Jul-07	2.35E+14	5.2E+13	1.46E+13	358.841%	4.492116	0.690449	650.608%	1.48E+15	28.154942	4.552375	618.467%
Aug-07	2.35E+14	4.9E+13	1.46E+13	338.905%	4.756358	0.690449	688.879%	1.48E+15	29.811115	4.552375	654.848%
Sep-07	2.35E+14	6.9E+13	1.46E+13	475.132%	3.392647	0.690449	491.368%	1.48E+15	21.263872	4.552375	467.094%
Oct-07	2.35E+14	9.3E+13	1.46E+13	637.940%	2.526815	0.690449	365.967%	1.48E+15	15.837155	4.552375	347.888%
Nov-07	2.35E+14	1.1E+14	1.46E+13	750.908%	2.146675	0.690449	310.910%	1.48E+15	13.454574	4.552375	295.551%
Dec-07	2.35E+14	1.2E+14	1.46E+13	797.425%	2.021452	0.690449	292.774%	1.48E+15	12.669724	4.552375	278.310%

Lampiran D.5 Variabel Fundamental PT Medco Energi Internasional, Tbk

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-03	6.78E+12	4.3E+12	7.54E+12	57.459%	1.564443	0.653198	239.505%	2.13E+12	0.492259	0.663053	74.241%
Feb-03	6.78E+12	4.5E+12	7.54E+12	59.669%	1.506501	0.653198	230.635%	2.13E+12	0.474027	0.663053	71.492%
Mar-03	6.78E+12	4.4E+12	7.54E+12	58.564%	1.534925	0.653198	234.986%	2.13E+12	0.482971	0.663053	72.841%
Apr-03	6.78E+12	4.5E+12	7.54E+12	59.669%	1.506501	0.653198	230.635%	2.13E+12	0.474027	0.663053	71.492%
May-03	6.78E+12	4.2E+12	7.54E+12	55.249%	1.627021	0.653198	249.085%	2.13E+12	0.511950	0.663053	77.211%
Jun-03	6.78E+12	4.0E+12	7.54E+12	53.039%	1.694813	0.653198	259.464%	2.13E+12	0.533281	0.663053	80.428%
Jul-03	6.78E+12	3.8E+12	7.54E+12	50.829%	1.768501	0.653198	270.745%	2.13E+12	0.556467	0.663053	83.925%
Aug-03	6.78E+12	4.1E+12	7.54E+12	54.144%	1.660225	0.653198	254.169%	2.13E+12	0.522398	0.663053	78.787%
Sep-03	6.78E+12	4.2E+12	7.54E+12	56.354%	1.595118	0.653198	244.201%	2.13E+12	0.501911	0.663053	75.697%
Oct-03	6.78E+12	4.3E+12	7.54E+12	57.458%	1.564445	0.653198	239.505%	2.13E+12	0.492260	0.663053	74.241%
Nov-03	6.78E+12	4.4E+12	7.54E+12	58.564%	1.534925	0.653198	234.986%	2.13E+12	0.482971	0.663053	72.841%
Dec-03	6.78E+12	4.5E+12	7.54E+12	59.669%	1.506501	0.653198	230.635%	2.13E+12	0.474027	0.663053	71.492%
Jan-04	4.39E+12	4.7E+12	7.54E+12	62.983%	0.924215	0.653198	141.491%	4.13E+12	0.869676	0.663053	131.162%
Feb-04	4.39E+12	4.8E+12	7.54E+12	64.088%	0.908280	0.653198	139.051%	4.13E+12	0.854681	0.663053	128.901%
Mar-04	4.39E+12	4.9E+12	7.54E+12	65.193%	0.892885	0.653198	136.694%	4.13E+12	0.840195	0.663053	126.716%
Apr-04	4.39E+12	5.7E+12	7.54E+12	75.138%	0.774710	0.653198	118.603%	4.13E+12	0.728993	0.663053	109.945%
May-04	4.39E+12	5.2E+12	7.54E+12	68.508%	0.849681	0.653198	130.080%	4.13E+12	0.799540	0.663053	120.585%
Jun-04	4.39E+12	4.7E+12	7.54E+12	62.983%	0.924215	0.653198	141.491%	4.13E+12	0.869676	0.663053	131.162%
Jul-04	4.39E+12	4.5E+12	7.54E+12	59.669%	0.975560	0.653198	149.351%	4.13E+12	0.917991	0.663053	138.449%
Aug-04	4.39E+12	4.7E+12	7.54E+12	61.878%	0.940719	0.653198	144.017%	4.13E+12	0.885205	0.663053	133.504%
Sep-04	4.39E+12	4.0E+12	7.54E+12	53.039%	1.097505	0.653198	168.020%	4.13E+12	1.032740	0.663053	155.755%
Oct-04	4.39E+12	3.5E+12	7.54E+12	46.409%	1.254292	0.653198	192.023%	4.13E+12	1.180274	0.663053	178.006%
Nov-04	4.39E+12	3.7E+12	7.54E+12	48.619%	1.197278	0.653198	183.295%	4.13E+12	1.126625	0.663053	169.915%
Dec-04	4.39E+12	4.5E+12	7.54E+12	59.669%	0.975560	0.653198	149.351%	4.13E+12	0.917991	0.663053	138.449%
Jan-05	4.83E+12	8.7E+12	7.54E+12	114.917%	0.567961	0.653198	85.420%	7.53E+12	0.868792	0.663053	131.029%
Feb-05	4.83E+12	8.2E+12	7.54E+12	108.287%	0.592122	0.653198	90.650%	7.53E+12	0.921983	0.663053	139.051%
Mar-05	4.83E+12	8.2E+12	7.54E+12	108.287%	0.592122	0.653198	90.650%	7.53E+12	0.921983	0.663053	139.051%
Apr-05	4.83E+12	8.6E+12	7.54E+12	113.812%	0.563379	0.653198	86.249%	7.53E+12	0.877227	0.663053	132.301%
May-05	4.83E+12	1.0E+13	7.54E+12	139.227%	0.460540	0.653198	70.505%	7.53E+12	0.717098	0.663053	108.151%
Jun-05	4.83E+12	1.3E+13	7.54E+12	166.851%	0.384291	0.653198	58.832%	7.53E+12	0.598373	0.663053	90.245%
Jul-05	4.83E+12	1.1E+13	7.54E+12	141.436%	0.453344	0.653198	69.404%	7.53E+12	0.705893	0.663053	106.461%
Aug-05	4.83E+12	1.1E+13	7.54E+12	146.961%	0.436301	0.653198	66.795%	7.53E+12	0.679356	0.663053	102.459%
Sep-05	4.83E+12	1.2E+13	7.54E+12	160.221%	0.400193	0.653198	61.267%	7.53E+12	0.623133	0.663053	93.979%
Oct-05	4.83E+12	1.2E+13	7.54E+12	155.801%	0.411546	0.653198	63.005%	7.53E+12	0.640811	0.663053	96.646%

Lampiran D.5 Variabel Fundamental PT Medco Energi International, Tbk (Lanjutan)

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Nov-05	4.83E+12	1.1E+13	7.54E+12	146.961%	0.436301	0.653198	66.795%	7.53E+12	0.679356	0.663053	102.459%
Dec-05	4.83E+12	1.1E+13	7.54E+12	149.171%	0.429837	0.653198	65.805%	7.53E+12	0.689291	0.663053	100.941%
Jan-06	4.80E+12	1.3E+13	7.54E+12	172.376%	0.389215	0.653198	56.524%	8.15E+12	0.627341	0.663053	94.614%
Feb-06	4.80E+12	1.4E+13	7.54E+12	182.320%	0.349076	0.653198	53.441%	8.15E+12	0.593123	0.663053	89.453%
Mar-06	4.80E+12	1.4E+13	7.54E+12	183.425%	0.348973	0.653198	53.119%	8.15E+12	0.589550	0.663053	88.914%
Apr-06	4.80E+12	1.6E+13	7.54E+12	212.155%	0.299987	0.653198	45.926%	8.15E+12	0.509715	0.663053	76.874%
May-06	4.80E+12	1.3E+13	7.54E+12	175.691%	0.362249	0.653198	55.458%	8.15E+12	0.615505	0.663053	92.829%
Jun-06	4.80E+12	1.2E+13	7.54E+12	164.641%	0.386561	0.653198	59.180%	8.15E+12	0.656814	0.663053	99.059%
Jul-06	4.80E+12	1.3E+13	7.54E+12	167.956%	0.378932	0.653198	58.012%	8.15E+12	0.643850	0.663053	97.104%
Aug-06	4.80E+12	1.2E+13	7.54E+12	159.116%	0.399983	0.653198	61.235%	8.15E+12	0.679620	0.663053	102.499%
Sep-06	4.80E+12	1.2E+13	7.54E+12	153.591%	0.414371	0.653198	63.437%	8.15E+12	0.704067	0.663053	106.186%
Oct-06	4.80E+12	1.1E+13	7.54E+12	146.961%	0.433066	0.653198	66.299%	8.15E+12	0.735829	0.663053	110.976%
Nov-06	4.80E+12	1.1E+13	7.54E+12	143.646%	0.443058	0.653198	67.829%	8.15E+12	0.752810	0.663053	113.537%
Dec-06	4.80E+12	1.2E+13	7.54E+12	156.906%	0.405617	0.653198	62.097%	8.15E+12	0.689192	0.663053	103.942%
Jan-07	4.82E+12	1.1E+13	7.54E+12	151.381%	0.422539	0.653198	64.688%	1.06E+13	0.932855	0.663053	140.691%
Feb-07	4.82E+12	1.2E+13	7.54E+12	161.326%	0.396492	0.653198	60.700%	1.06E+13	0.875350	0.663053	132.018%
Mar-07	4.82E+12	1.2E+13	7.54E+12	156.011%	0.404810	0.653198	61.974%	1.06E+13	0.893714	0.663053	134.788%
Apr-07	4.82E+12	1.2E+13	7.54E+12	155.801%	0.410552	0.653198	62.853%	1.06E+13	0.906391	0.663053	136.700%
May-07	4.82E+12	1.2E+13	7.54E+12	158.011%	0.404810	0.653198	61.974%	1.06E+13	0.893714	0.663053	134.788%
Jun-07	4.82E+12	1.2E+13	7.54E+12	155.801%	0.410552	0.653198	62.853%	1.06E+13	0.906391	0.663053	136.700%
Jul-07	4.82E+12	1.4E+13	7.54E+12	188.950%	0.338526	0.653198	51.826%	1.06E+13	0.747375	0.663053	112.717%
Aug-07	4.82E+12	1.3E+13	7.54E+12	172.376%	0.371076	0.653198	56.809%	1.06E+13	0.819238	0.663053	123.555%
Sep-07	4.82E+12	1.4E+13	7.54E+12	183.425%	0.348722	0.653198	53.387%	1.06E+13	0.769886	0.663053	116.112%
Oct-07	4.82E+12	1.6E+13	7.54E+12	206.630%	0.309561	0.653198	47.392%	1.06E+13	0.683429	0.663053	103.073%
Nov-07	4.82E+12	1.8E+13	7.54E+12	238.674%	0.267999	0.653198	41.029%	1.06E+13	0.591672	0.663053	89.235%
Dec-07	4.82E+12	1.7E+13	7.54E+12	227.624%	0.281009	0.653198	43.021%	1.06E+13	0.620394	0.663053	93.566%

Lampiran D.6 Variabel Fundamental PT Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk.

Date	bv equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	32.655%	1.156993	0.458743	252.21%	6.2E+11	0.530257	0.191302	277.183%
Feb-03	1.4E+12	1.1E+12	3.59E+12	29.687%	1.272692	0.458743	277.43%	6.2E+11	0.583283	0.191302	304.902%
Mar-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	32.655%	1.156993	0.458743	252.21%	6.2E+11	0.530257	0.191302	277.183%
Apr-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	34.140%	1.106689	0.458743	241.24%	6.2E+11	0.507203	0.191302	265.132%
May-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	32.655%	1.156993	0.458743	252.21%	6.2E+11	0.530257	0.191302	277.183%
Jun-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	34.140%	1.106689	0.458743	241.24%	6.2E+11	0.507203	0.191302	265.132%
Jul-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	32.655%	1.156993	0.458743	252.21%	6.2E+11	0.530257	0.191302	277.183%
Aug-03	1.4E+12	1.1E+12	3.59E+12	29.687%	1.272692	0.458743	277.43%	6.2E+11	0.583283	0.191302	304.902%
Sep-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	32.655%	1.156993	0.458743	252.21%	6.2E+11	0.530257	0.191302	277.183%
Oct-03	1.4E+12	1.2E+12	3.59E+12	34.140%	1.106689	0.458743	241.24%	6.2E+11	0.507203	0.191302	265.132%
Nov-03	1.4E+12	1.3E+12	3.59E+12	37.108%	1.018154	0.458743	221.94%	6.2E+11	0.466626	0.191302	243.921%
Dec-03	1.4E+12	1.9E+12	3.59E+12	51.952%	0.727253	0.458743	158.53%	6.2E+11	0.333305	0.191302	174.230%
Jan-04	1.4E+12	1.8E+12	3.59E+12	48.983%	0.792529	0.458743	172.76%	6.8E+11	0.386020	0.191302	201.786%
Feb-04	1.4E+12	1.7E+12	3.59E+12	47.499%	0.817295	0.458743	178.16%	6.8E+11	0.398084	0.191302	208.092%
Mar-04	1.4E+12	1.7E+12	3.59E+12	46.014%	0.843659	0.458743	183.91%	6.8E+11	0.410925	0.191302	214.804%
Apr-04	1.4E+12	1.8E+12	3.59E+12	48.983%	0.792529	0.458743	172.76%	6.8E+11	0.386020	0.191302	201.786%
May-04	1.4E+12	1.6E+12	3.59E+12	44.530%	0.871782	0.458743	190.04%	6.8E+11	0.424622	0.191302	221.964%
Jun-04	1.4E+12	1.4E+12	3.59E+12	40.077%	0.968646	0.458743	211.15%	6.8E+11	0.471803	0.191302	246.627%
Jul-04	1.4E+12	1.5E+12	3.59E+12	43.046%	0.901843	0.458743	196.59%	6.8E+11	0.439264	0.191302	229.618%
Aug-04	1.4E+12	1.7E+12	3.59E+12	46.014%	0.843659	0.458743	183.91%	6.8E+11	0.410925	0.191302	214.804%
Sep-04	1.4E+12	1.8E+12	3.59E+12	50.467%	0.769219	0.458743	167.68%	6.8E+11	0.374667	0.191302	195.851%
Oct-04	1.4E+12	2.0E+12	3.59E+12	54.920%	0.706850	0.458743	154.08%	6.8E+11	0.344298	0.191302	179.971%
Nov-04	1.4E+12	3.0E+12	3.59E+12	84.607%	0.458832	0.458743	100.02%	6.8E+11	0.223485	0.191302	116.823%
Dec-04	1.4E+12	3.3E+12	3.59E+12	90.621%	0.428382	0.458743	93.38%	6.8E+11	0.208654	0.191302	109.070%
Jan-05	1.7E+12	3.5E+12	3.59E+12	98.600%	0.477227	0.458743	104.03%	6.9E+11	0.193991	0.191302	101.406%
Feb-05	1.7E+12	3.6E+12	3.59E+12	100.404%	0.468652	0.458743	102.16%	6.9E+11	0.190506	0.191302	99.584%
Mar-05	1.7E+12	3.3E+12	3.59E+12	92.801%	0.507051	0.458743	110.53%	6.9E+11	0.206115	0.191302	107.743%
Apr-05	1.7E+12	3.4E+12	3.59E+12	94.931%	0.495674	0.458743	108.05%	6.9E+11	0.201490	0.191302	105.326%
May-05	1.7E+12	3.5E+12	3.59E+12	96.918%	0.485511	0.458743	105.84%	6.9E+11	0.197359	0.191302	103.166%
Jun-05	1.7E+12	3.6E+12	3.59E+12	99.573%	0.472567	0.458743	103.01%	6.9E+11	0.192097	0.191302	100.416%
Jul-05	1.7E+12	3.5E+12	3.59E+12	98.747%	0.476517	0.458743	103.87%	6.9E+11	0.193703	0.191302	101.255%
Aug-05	1.7E+12	3.9E+12	3.59E+12	109.480%	0.429803	0.458743	93.69%	6.9E+11	0.174714	0.191302	91.329%
Sep-05	1.7E+12	3.7E+12	3.59E+12	102.593%	0.458653	0.458743	99.98%	6.9E+11	0.186441	0.191302	97.459%
Oct-05	1.7E+12	4.0E+12	3.59E+12	112.172%	0.419487	0.458743	91.44%	6.9E+11	0.170520	0.191302	89.137%
Nov-05	1.7E+12	3.8E+12	3.59E+12	106.554%	0.441605	0.458743	96.26%	6.9E+11	0.179511	0.191302	93.837%
Dec-05	1.7E+12	4.1E+12	3.59E+12	115.527%	0.407303	0.458743	88.79%	6.9E+11	0.165568	0.191302	86.548%

Lampiran D.6 Variabel Fundamental PT Tambang Batubara Bukit Asam, Tbk (Lanjutan)

Date	by equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-06	2.1E+12	4.5E+12	3.59E+12	125.797%	0.454521	0.458743	99.08%	7.8E+11	0.171988	0.191302	89.904%
Feb-06	2.1E+12	4.7E+12	3.59E+12	131.573%	0.434566	0.458743	94.73%	7.8E+11	0.164437	0.191302	85.957%
Mar-06	2.1E+12	4.7E+12	3.59E+12	131.573%	0.434566	0.458743	94.73%	7.8E+11	0.164437	0.191302	85.957%
Apr-06	2.1E+12	6.9E+12	3.59E+12	192.546%	0.296953	0.458743	64.73%	7.8E+11	0.112365	0.191302	58.737%
May-06	2.1E+12	7.7E+12	3.59E+12	215.010%	0.265928	0.458743	57.97%	7.8E+11	0.100626	0.191302	52.600%
Jun-06	2.1E+12	7.3E+12	3.59E+12	202.173%	0.282813	0.458743	61.65%	7.8E+11	0.107015	0.191302	55.940%
Jul-06	2.1E+12	7.5E+12	3.59E+12	210.196%	0.272018	0.458743	59.30%	7.8E+11	0.102930	0.191302	53.805%
Aug-06	2.1E+12	7.8E+12	3.59E+12	218.219%	0.262018	0.458743	57.12%	7.8E+11	0.099146	0.191302	51.827%
Sep-06	2.1E+12	7.8E+12	3.59E+12	216.614%	0.263959	0.458743	57.54%	7.8E+11	0.099880	0.191302	52.211%
Oct-06	2.1E+12	7.9E+12	3.59E+12	221.428%	0.258220	0.458743	56.29%	7.8E+11	0.097709	0.191302	51.076%
Nov-06	2.1E+12	7.5E+12	3.59E+12	208.591%	0.274111	0.458743	59.75%	7.8E+11	0.103722	0.191302	54.219%
Dec-06	2.1E+12	8.1E+12	3.59E+12	226.241%	0.252726	0.458743	55.09%	7.8E+11	0.095630	0.191302	49.989%
Jan-07	2.3E+12	7.2E+12	3.59E+12	200.569%	0.318796	0.458743	69.49%	8.0E+11	0.111118	0.191302	58.085%
Feb-07	2.3E+12	7.6E+12	3.59E+12	211.800%	0.301890	0.458743	65.81%	8.0E+11	0.105225	0.191302	55.005%
Mar-07	2.3E+12	7.9E+12	3.59E+12	221.428%	0.288764	0.458743	62.95%	8.0E+11	0.100650	0.191302	52.613%
Apr-07	2.3E+12	9.0E+12	3.59E+12	250.310%	0.255445	0.458743	55.68%	8.0E+11	0.089037	0.191302	46.542%
May-07	2.3E+12	1.2E+13	3.59E+12	336.955%	0.189759	0.458743	41.37%	8.0E+11	0.066141	0.191302	34.574%
Jun-07	2.3E+12	1.5E+13	3.59E+12	420.392%	0.152097	0.458743	33.16%	8.0E+11	0.053014	0.191302	27.712%
Jul-07	2.3E+12	1.5E+13	3.59E+12	426.810%	0.149810	0.458743	32.66%	8.0E+11	0.052217	0.191302	27.296%
Aug-07	2.3E+12	1.3E+13	3.59E+12	369.046%	0.173259	0.458743	37.77%	8.0E+11	0.060390	0.191302	31.568%
Sep-07	2.3E+12	1.5E+13	3.59E+12	420.392%	0.152097	0.458743	33.16%	8.0E+11	0.053014	0.191302	27.712%
Oct-07	2.3E+12	2.1E+13	3.59E+12	580.847%	0.110081	0.458743	24.00%	8.0E+11	0.038369	0.191302	20.057%
Nov-07	2.3E+12	2.8E+13	3.59E+12	779.359%	0.082042	0.458743	17.88%	8.0E+11	0.028596	0.191302	14.948%
Dec-07	2.3E+12	2.8E+13	3.59E+12	770.183%	0.083020	0.458743	18.10%	8.0E+11	0.028897	0.191302	15.126%

Lampiran D.7 Variabel Fundamental PT Central Korporindo International, Tbk.

Date	by equity	mve	medmve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mve)	DER
Jan-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Feb-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Mar-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Apr-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
May-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Jun-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Jul-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Aug-03	2.4E+11	1.2E+10	8.51E+10	13.514%	20.451702	6.290395	325.13%	4.8E+09	0.421654	0.231511	182.131%
Sep-03	2.4E+11	3.5E+10	8.51E+10	40.541%	6.817234	6.290395	108.38%	4.8E+09	0.140551	0.231511	60.710%
Oct-03	2.4E+11	2.3E+10	8.51E+10	27.027%	10.225851	6.290395	162.56%	4.8E+09	0.210827	0.231511	91.066%
Nov-03	2.4E+11	1.8E+10	8.51E+10	21.622%	12.782314	6.290395	203.20%	4.8E+09	0.263534	0.231511	113.832%
Dec-03	2.4E+11	1.4E+10	8.51E+10	16.216%	17.043085	6.290395	270.94%	4.8E+09	0.351379	0.231511	151.776%
Jan-04	5.6E+11	2.7E+11	8.51E+10	313.514%	2.094326	6.290395	33.29%	9.5E+09	0.035486	0.231511	15.328%
Feb-04	5.6E+11	1.5E+11	8.51E+10	176.351%	3.723247	6.290395	59.19%	9.5E+09	0.063087	0.231511	27.250%
Mar-04	5.6E+11	1.5E+11	8.51E+10	177.145%	3.706575	6.290395	58.92%	9.5E+09	0.062805	0.231511	27.128%
Apr-04	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.701844	6.290395	106.54%	9.5E+09	0.113557	0.231511	49.050%
May-04	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.701844	6.290395	106.54%	9.5E+09	0.113557	0.231511	49.050%
Jun-04	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	5.584870	6.290395	88.78%	9.5E+09	0.094631	0.231511	40.875%
Jul-04	5.6E+11	1.0E+11	8.51E+10	117.568%	5.584870	6.290395	88.78%	9.5E+09	0.094631	0.231511	40.875%
Aug-04	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.701844	6.290395	106.54%	9.5E+09	0.113557	0.231511	49.050%
Sep-04	5.6E+11	1.3E+11	8.51E+10	156.757%	4.188652	6.290395	66.59%	9.5E+09	0.070973	0.231511	30.656%
Oct-04	5.6E+11	1.0E+11	8.51E+10	117.568%	5.584870	6.290395	88.78%	9.5E+09	0.094631	0.231511	40.875%
Nov-04	5.6E+11	1.0E+11	8.51E+10	117.568%	5.584870	6.290395	88.78%	9.5E+09	0.094631	0.231511	40.875%
Dec-04	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.701844	6.290395	106.54%	9.5E+09	0.113557	0.231511	49.050%
Jan-05	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.686740	6.290395	106.30%	6.3E+09	0.075038	0.231511	32.412%
Feb-05	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.686740	6.290395	106.30%	6.3E+09	0.075038	0.231511	32.412%
Mar-05	5.6E+11	8.3E+10	8.51E+10	97.973%	6.686740	6.290395	106.30%	6.3E+09	0.075038	0.231511	32.412%
Apr-05	5.6E+11	8.4E+10	8.51E+10	98.707%	6.636987	6.290395	105.51%	6.3E+09	0.074480	0.231511	32.171%
May-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.369%	6.592800	6.290395	104.81%	6.3E+09	0.073984	0.231511	31.957%
Jun-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.369%	6.592800	6.290395	104.81%	6.3E+09	0.073984	0.231511	31.957%
Jul-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.369%	6.592800	6.290395	104.81%	6.3E+09	0.073984	0.231511	31.957%
Aug-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.957%	6.554047	6.290395	104.19%	6.3E+09	0.073549	0.231511	31.769%
Sep-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.957%	6.554047	6.290395	104.19%	6.3E+09	0.073549	0.231511	31.769%
Oct-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.957%	6.554047	6.290395	104.19%	6.3E+09	0.073549	0.231511	31.769%
Nov-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.957%	6.554047	6.290395	104.19%	6.3E+09	0.073549	0.231511	31.769%
Dec-05	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.957%	6.554047	6.290395	104.19%	6.3E+09	0.073549	0.231511	31.769%

Lampiran D.7 Variabel Fundamental PT Central Korporindo Internasional, Tbk (Lanjutan)

Date	bv equity	mve	medimve	MVE	bv/mve	med(bv/mve)	BMR	debt	debt/mve	med(debt/mv)	DER
Jan-06	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	99.957%	6.633712	6.290395	105.46%	5.2E+10	0.610732	0.231511	263.802%
Feb-06	5.6E+11	8.5E+10	8.51E+10	100.036%	6.628413	6.290395	105.37%	5.2E+10	0.610244	0.231511	263.592%
Mar-06	5.6E+11	1.4E+11	8.51E+10	160.059%	4.142746	6.290395	65.86%	5.2E+10	0.381401	0.231511	164.744%
Apr-06	5.6E+11	1.7E+11	8.51E+10	200.074%	3.314187	6.290395	52.69%	5.2E+10	0.305120	0.231511	131.795%
May-06	5.6E+11	1.4E+11	8.51E+10	160.186%	4.139464	6.290395	65.81%	5.2E+10	0.381099	0.231511	164.614%
Jun-06	5.6E+11	1.0E+11	8.51E+10	120.231%	5.515050	6.290395	87.67%	5.2E+10	0.507742	0.231511	219.317%
Jul-06	5.6E+11	1.0E+11	8.51E+10	120.492%	5.503110	6.290395	87.48%	5.2E+10	0.506643	0.231511	218.842%
Aug-06	5.6E+11	8.8E+10	8.51E+10	103.935%	5.028233	6.290395	79.94%	5.2E+10	0.462924	0.231511	199.957%
Sep-06	5.6E+11	1.1E+11	8.51E+10	131.872%	5.028233	6.290395	79.94%	5.2E+10	0.462924	0.231511	199.957%
Oct-06	5.6E+11	1.1E+11	8.51E+10	131.872%	5.028233	6.290395	79.94%	5.2E+10	0.462924	0.231511	199.957%
Nov-06	5.6E+11	9.4E+10	8.51E+10	110.024%	6.026737	6.290395	95.81%	5.2E+10	0.554851	0.231511	239.665%
Dec-06	5.6E+11	6.1E+11	8.51E+10	722.294%	0.918024	6.290395	14.59%	5.2E+10	0.084518	0.231511	36.507%
Jan-07	6.2E+11	3.9E+11	8.51E+10	459.087%	1.595846	6.290395	25.37%	1.1E+11	0.282930	0.231511	122.210%
Feb-07	6.2E+11	3.0E+11	8.51E+10	349.306%	2.097396	6.290395	33.34%	1.1E+11	0.371851	0.231511	160.619%
Mar-07	6.2E+11	1.7E+11	8.51E+10	194.612%	3.764573	6.290395	59.85%	1.1E+11	0.667427	0.231511	288.292%
Apr-07	6.2E+11	2.6E+11	8.51E+10	304.395%	2.406847	6.290395	38.26%	1.1E+11	0.426714	0.231511	184.317%
May-07	6.2E+11	2.6E+11	8.51E+10	304.395%	2.406847	6.290395	38.26%	1.1E+11	0.426714	0.231511	184.317%
Jun-07	6.2E+11	2.7E+11	8.51E+10	314.375%	2.330441	6.290395	37.05%	1.1E+11	0.413168	0.231511	178.466%
Jul-07	6.2E+11	3.2E+11	8.51E+10	374.255%	1.957574	6.290395	31.12%	1.1E+11	0.347061	0.231511	149.911%
Aug-07	6.2E+11	3.0E+11	8.51E+10	349.306%	2.097396	6.290395	33.34%	1.1E+11	0.371851	0.231511	160.619%
Sep-07	6.2E+11	4.5E+11	8.51E+10	523.958%	1.398265	6.290395	22.23%	1.1E+11	0.247901	0.231511	107.079%
Oct-07	6.2E+11	5.1E+11	8.51E+10	603.799%	1.213370	6.290395	19.29%	1.1E+11	0.215120	0.231511	92.920%
Nov-07	6.2E+11	9.0E+11	8.51E+10	1052.905%	0.695820	6.290395	11.06%	1.1E+11	0.123363	0.231511	53.286%
Dec-07	6.2E+11	8.9E+11	8.51E+10	1047.915%	0.699133	6.290395	11.11%	1.1E+11	0.123950	0.231511	53.540%

Lampiran E. Bab 3

Lampiran E.1. Uji Hausmann

Pemilihan antara *fixed effects* dan *random effects* dapat ditentukan dengan melakukan Hausman test. Hausman (1978) telah mengembangkan suatu uji yang didasarkan pada ide bahwa *Least Square Dummy Variable* (LSDV) dalam metode *Fixed Effect* dan *Generalized Least Squares* (GLS) pada *Random Effect* adalah efisien, sedangkan metode *Ordinary Least Square* (OLS) tidak efisien, di lain pihak alternatifnya adalah metode OLS efisien dan GLS tidak efisien. Oleh karena itu hipotesis nolnya adalah hasil estimasi keduanya tidak berbeda sehingga uji Hausman bisa dilakukan berdasarkan perbedaan estimasi tersebut. Unsur penting untuk uji ini adalah kovarian matriks dari perbedaan vektor : $[\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}]$:

$$Var[\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}] = Var[\hat{\beta}] + Var[\hat{\beta}_{GLS}] - Cov[\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}] - Cov[\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}] \dots \dots \dots (3.1.1)$$

Hasil metode Hausman adalah bahwa perbedaan kovarian dari estimator yang efisien dengan estimator yang tidak efisien adalah 0, sehingga :

$$Cov[(\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}), \hat{\beta}_{GLS}] = Cov[\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}] - Var[\hat{\beta}_{GLS}] = 0 \dots \dots \dots (3.1.2)$$

$$Cov[\hat{\beta}, \hat{\beta}_{GLS}] = Var[\hat{\beta}_{GLS}] \dots \dots \dots (3.1.3)$$

Kemudian kita masukkan ke dalam persamaan (3.18) akan menghasilkan kovarian matriks sebagai berikut :

$$Var[\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}] = Var[\hat{\beta}] - Var[\hat{\beta}_{GLS}] = Var[\hat{q}] \dots \dots \dots (3.1.4)$$

Selanjutnya mengikuti kriteria Wald, uji Hausman ini akan mengikuti distribusi chi-square sebagai berikut :

$$W = \chi^2(k) = \hat{q}' Var[\hat{q}]^{-1} \hat{q} \dots \dots \dots (3.1.5)$$

dimana : $\hat{q} = [\hat{\beta} - \hat{\beta}_{GLS}]$ dan $Var[\hat{q}] = Var[\hat{\beta}] - Var[\hat{\beta}_{GLS}]$

Statistik uji Hausman mengikuti distribusi statistic chi-square dengan *degree of freedom* sebanyak k dimana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Fixed Effect*, sedangkan sebaliknya bila nilai statistik uji Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah model *Random Effect*.

Lampiran E.2. Uji Autokorelasi

Autokorelasi adalah adanya pengaruh yang muncul dari data itu sendiri. Hal ini menyatakan adanya kesalahan (error) dari periode tertentu berkorelasi dengan kesalahan periode sebelumnya. Cara pendeteksian adanya autokorelasi yang sering digunakan adalah dengan menggunakan uji Durbin Watson. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

ρ adalah koefisien autokorelasi yang mempunyai nilai $-1 \leq \rho \leq 1$ sehingga nilai statistik DW $0 \leq d \leq 4$ (Nachrowi, 2002).

- Jika Statistik DW bernilai 2, maka ρ akan bernilai 0, yang berarti tidak ada autokorelasi.
- Jika Statistik DW bernilai 0, maka ρ akan bernilai 1, yang berarti tidak ada autokorelasi positif
- Jika Statistik DW bernilai 4, maka ρ akan bernilai -1, yang berarti tidak ada autokorelasi negatif.

Aturan membandingkan Uji Durbin Watson dengan Tabel Durbin Watson :

	Tidak Tahu		Tidak tahu	
Korelasi Positif		Tidak ada korelasi		Korelasi negatif
0	d_L	d_U	$4-d_U$	$4-d_L$
				4

Tabel DW terdiri atas dua nilai, yaitu

- 1) Bila $DW < d_L$ maka tolak H_0 , berarti ada korelasi positif atau kecenderungannya $\rho = 1$.
- 2) Bila $d_L \leq DW \leq d_U$ berarti kita tidak dapat mengambil kesimpulan apa-apa.
- 3) Bila $d_U \leq DW \leq 4 - d_U$ berarti tidak ada korelasi positif maupun negatif
- 4) Bila $4 - d_U \leq DW \leq 4 - d_L$ maka kita tidak mengambil kesimpulan apa – apa.
- 5) Bila $DW > 4 - d_L$ berarti ada korelasi negatif

Lampiran E.3. Pengujian Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi R^2 menunjukkan besarnya persentase variasi seluruh variabel dependen yang dapat diterangkan oleh persamaan regresi yang dihasilkan. Konsep determinasi dapat dijelaskan melalui persamaan :

$$Y_i = \hat{Y}_i + \hat{e}_i \quad (3.5.1)$$

Kedua sisi persamaan kemudian dikurangi dengan nilai rata-rata Y (\bar{Y}) sehingga akan kita dapatkan persamaan sbb:

$$(Y_i - \bar{Y}) = \hat{Y}_i + \hat{e}_i - \bar{Y} \quad (3.5.2)$$

Persamaan (3.2) kemudian dapat ditulis kembali menjadi persamaan sbb:

$$(Y_i - Y) = (\hat{Y} - \bar{Y}) + \hat{e}$$
$$(Y_i - \bar{Y}) = (\hat{Y}_i - \bar{Y}) + (Y_i - \hat{Y}_i) \quad (3.5.3)$$

$(Y_i - \bar{Y})$ adalah variasi di dalam Y dari nilai rata-ratanya dan total dari penjumlahan kuadrat nilai ini disebut total sum of squares (TSS).

$(\hat{Y}_i - \bar{Y})$ adalah variasi prediksi $Y(=\hat{Y})$ terhadap nilai rata-ratanya atau variasi garis regresi dari nilai rata-ratanya atau variasi garis regresi dari nilai rata-ratanya dan total dari penjumlahan kuadrat nilai ini disebut explained sum of squares (ESS). $(Y_i - \hat{Y}_i)$ atau residual e adalah variasi dari Y yang tidak dijelaskan oleh garis regresi atau variasi Y yang dijelaskan oleh variabel residual dan nilai total dari penjumlahan kuadratnya disebut residual sum of square (RSS). Dengan demikian maka persamaan (3.3) dapat ditulis kembali menjadi persamaan sbb:

$$\sum (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (3.5.4)$$

atau dapat dinyatakan sebagai:

$$TSS = ESS + RSS \quad (3.5.5)$$

Persamaan (3.5) ini menunjukkan bahwa total variasi Y dari nilai rata-ratanya dijelaskan oleh dua bagian, bagian pertama terkait dengan garis regresi dan satu bagian lainnya oleh variabel residual yang random karena tidak semua data Y terletak pada garis regresi.

Jika garis regresi menjelaskan data dengan baik maka ESS akan lebih besar dari RSS. Pada kasus ekstrim bila semua garis regresi cocok dengan datanya maka ESS sama dengan TSS dan RSS sama dengan nol. Di lain pihak jika garis regresi kurang baik menjelaskan datanya RSS akan lebih besar dari ESS. Pada kasus ekstrim jika garis regresi tidak menjelaskan semua variasi nilai Y maka ESS sama dengan nol dan RSS sama dengan TSS. Oleh karena itu jika nilai ESS lebih besar dari RSS

maka garis regresi menjelaskan dengan proporsi yang besar dari variasi Y sedangkan jika RSS lebih besar dari ESS maka garis regresi hanya menjelaskan bagian kecil dari variasi Y. Dari penjelasan ini dapat didefinisikan bahwa R^2 sebagai rasio antara ESS dibagi dengan TSS. Formula R^2 dengan demikian dapat ditulis sbb:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} \quad (3.5.6)$$

$$= \frac{\sum (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Karena $TSS=ESS+RSS$, maka sebagai alternatifnya:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} \quad (3.5.7)$$

$$= \frac{TSS - RSS}{TSS}$$

$$= 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum \hat{e}_i^2}{\sum (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Dari persamaan (3.5) tersebut dengan demikian R^2 dapat didefinisikan sebagai proporsi atau persentase dari total variasi variabel dependen Y yang dijelaskan oleh garis regresi (variabel independen X). Jika garis regresi tepat pada semua data Y maka ESS sama dengan TSS sehingga $R^2 = 1$, sedangkan jika garis regresi tepat pada rata-rata nilai Y maka ESS=0 sehingga R^2 sama dengan nol. Dengan demikian, nilai koefisien determinasi ini terletak antara 0 dan 1.

$$0 \leq R^2 \leq 1$$

Semakin angkanya mendekati 1 maka semakin baik garis regresi karena mampu menjelaskan data aktualnya. Semakin mendekati angka nol maka kita mempunyai garis regresi yang kurang baik.