27863/H/06

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

TESIS

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP TINGKAT PENGEMBALIAN SAHAM DI BURSA EFEK JAKARTA

Oleh :

SLAMET M. IKHSAN
1304 201 001

RTSt
519.536
Ikh
f-1
2006

PERPUSTAKAAN
I T S

Tgl. Terima	15-8-06
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	226396

PROGRAM STUDI MAGISTER
JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2006

FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP TINGKAT PENGEMBALIAN SAHAM DI BURSA EFEK JAKARTA

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Sains (M.Si.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Oleh :
SLAMET M.IKHSAN
Nrp.1304 201 001

Tanggal Ujian : 3 Agustus 2006
Periode Wisuda : September 2006

Disetujui oleh Tim Penguji Tesis :

1. **Drs. Haryono, MSIE** (Pembimbing I)
   NIP. 130 701 284
2. **Vita Ratnasari, S.Si, M.Si** (Pembimbing II)
   NIP.132 161 188
3. **Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, MS** (Penguji)
   NIP. 131 843 382
4. **Dr. Purhadi, M.Sc** (Penguji)
   NIP. 131 652 051
5. **Drs. I Nyoman Latra M.Si** (Penguji)
   NIP. 130 701 283

Direktur Program Pascasarjana

Prof. Ir. Happy Ratna S., M.Sc., Ph.D
NIP. 130 541 829

FAKTOR FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP TINGKAT PENGEMBALIAN SAHAM DI BURSA EFEK JAKARTA

Nama : **Slamet M. Ikhsan**

Nrp : **1304 201 001**

Pembimbing : **Drs. Haryono, MSIE**

Co. Pembimbing : **Vita Ratnasari, S.Si., M.Si**

Abstrak

Tingkat pengembalian saham *(return)* merupakan motivator dalam proses investasi. Para investor menggunakan indikator *return* untuk membandingkan pada alternatip-alternatip investasi lainnya. Pengukuran indikator *return* atau keuntungan dari investasi saham dalam metode yang bersejarah itu, digunakan sepenuhnya untuk meyakinkan bahwa semua bentuk investasi, tak terkecuali investasi saham, akan sukses dan sekaligus dapat untuk memprediksi peluang di masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham (*return*) secara parsial dan simultan. Variabel operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah faktor fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis masing-masing sebagai variabel prediktor, dan tingkat pengembalian saham (*return*) sebagai variabel responnya. Pengukuran variabel prediktor diwakili oleh sub variabelnya masing-masing, dimana *Earning Per Share* (EPS) dan *Price Earning Ratio* (PER) mewaklil faktor Fundamental, *Earning Power* untuk faktor *Earning* Perusahaan dan Beta untuk faktor Risiko Sistematis

Dari penganalisaan model regresi linear ganda dengan mentransformasikan variabel respon yaitu tingkat pengembalian saham (*return*), diperoleh hasil bahwa secara parsial EPS berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*return*), sedangkan PER tidak berpengaruh secara nyata.

Secara simultan, EPS dan Beta berpengaruh signifikan terhadap Tingkat Pengembalian Saham, sedangkan pengaruh PER dan *Earning* tidak tampak secara nyata. Adapun model yang dihasilkan adalah :

Ln *Return* = -2,29 – 0,00165 EPS -0,00369 PER – 0,198 *Earning* + 0,514 Beta

Kata kunci : Regresi linear ganda, tingkat pengembalian saham *(return)*, fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis

THE INFLUENCE FACTORS OF RETURN ON STOCK IN JAKARTA STOCK EXCHANGE

By : **Slamet M. Ikhsan**

Nrp : **1304 201 001**

Counselor : **Drs. Haryono, MSIE**

Co-Counselor : **Vita Ratnasari, S.Si., M.Si.**

ABSTRACT

Return on stock is motivator in invesment processing. Investors use return indicator to compare with other investment alternatives. The measurement of return indicator or profit from stock investment in historical method is fully used to convince that all investment form, including stock investment, will succeed and can be used to predict the future opportunity.

This research has an aim to know the influencing factors of return on stock partially and simultaneously. The operational variables that are used in this research are fundamental variabel, company's earning and each systematic risk as predictor variable, and return on stock as its response variable. The measurement of predictor variable is represented by each of its sub-variable, in which Earning Per Share (EPS) and Price Earning Ratio are representing fundamental factor, whereas Earning Power is for company's earning, and Beta for systematic risk factor.

From the analysis of multiple linear regression models that transform response variable, that is return on stock, it is obtained a significant influence of EPS partially toward Return on Stock, while PER does not have a real influence.

Simultaneousely, EPS and Beta has significant influence toward Return on Stock, whereas the influence of PER and Earning is not. Here is the Result on model:
Ln Return = -2,29 – 0,00165 EPS – 0,00369 PER – 0,198 Earning + 0,514 Beta.

Keyword : Multiple linear regression, Return on Stock, Fundamental, company's earning, systematic risk.

KATA PENGANTAR

Bismillaahir rochmaanir rochiim !

Dengan khusuk dan khidmat penulis melejitkan rasa syukur alhamdulillaahir robbil alaamin ke menara langit, untuk mempersembahkan ungkapan rasa terima kasih yang tak terhingga kehadirat Allah SWT, atas limpahan rakhmat dan curahan nikmat-nikmat Nya kepada penulis. Berkat karunia rakhmat dan nikmat yang berupa kesehatan jasmaniah dan rochaniah, perlindungan dan keselamatan, serta taufiq dan hidayah juga kemudahan dalam segala urusan itulah, sehingga penulis telah berhasil menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah yang berupa Tesis ini. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Sain (M.Si) di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Kegiatan untuk penyusunan Tesis ini memang tidak selalu berlangsung dengan mulus, karena tidak jarang penulis menemui kesulitan ataupun hambatan yang disebabkan adanya keterbatasan ilmu pengetahuan yang dimiliki penulis. Namun demikian berkat ridhlo Allah SWT dan usaha keras penulis untuk menunaikan tugas yang diberikan oleh lembaga pendidikan dimana penulis menggali ilmu, serta berkat bimbingan, bantuan dan motivasi dari Dosen Pembimbing, maka akhirnya penulis berhasil menyelesaikannya.

Sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini penulis menghaturkan ungkapan rasa terima kasih yang tak terhingga dan tulus kepada yang terhormat :

1. Rektor Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya dan Direktur Program Pascasarjana, serta segenap stafnya yang telah memberikan kesempatan untuk belajar di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

2 Bapak Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, MS. selaku Ketua Program Studi Statistika dan sekaligus Dosen Wali, yang mana telah demikian banyak memberikan motivasi untuk tetap selalu mengobarkan semangat yang tinggi dalam proses belajar mengajar.

3. Bapak Drs. Haryono.M.Si dan Ibu Vita Ratnasari, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing, yang dengan penuh pengertian telah banyak meluangkan waktu membantu penulis dalam mengatasi kesulitan guna penyelesaian Tesis ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen selaku staf pengajar pada program pascasarjana jurusan statistik, yang telah mengamalkan ilmunya dan menggembleng penulis agar lebih banyak mendalami ilmu statistik.
5. Segenap Bapak dan Ibu staf tata usaha pada program pascasarjana jurusan statistik yang telah memberikan layanan dengan sangat baik terhadap mahasiswa selama menempuh kuliah.
6. Rektor Universitas DR. Soetomo Surabaya yang telah memberi ijin kepada Penulis untuk studi lanjut pada program studi magister jurusan statitika fakultas MIPA di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Ssurabaya.
7. Rekan-rekan mahasiswa khususnya angkatan 2004 yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis untuk menyelsaikan kuliah ini.

Sesungguhnya selain dari para Bapak & Ibu dosen serta karyawan dan rekan-rekan mahasiswa tersebut, terdapat orang-orang istimewa yang secara khusus penulis ucapkan :

1. Mohon perkenan almarhumah ibunda tersayang, untuk menerima sungkem pangabekti dari ananda, dan seonggok doa dari ananda Insya'Allah arwah Ibunda ditempatkan oleh Allah SWT di sorga Nya. Amien! Insya'Allah arwah beliau ditempatkan oleh Allah SWT di sorga Nya.
2. Menyampaikan terima kasih kepada isteri-isteri, dan anak-anak tercinta yang telah mendukung dan memberikan semangat serta doa yang tak pernah putus demi kemudahan dan kelancaran penulis untuk sukses menempuh jenjang pendidikan sarjana strata 2 di ITS Surabaya.

Demikian, dan insya'Allah dengan meningkatnya jenjang pendidikan penulis, akan membawa penulis untuk lebih meningkatkan ketaqwaannya kepada Allah SWT, dan bermanfaat bagi agama, bagi dunia ilmu pengetahuan, bagi keluarga dan masyarakat di negeri ini, Negeri Indonesia Tercinta! Amien yaarobbal aalamiin!

DAFTAR ISI

		Halaman
ABSTRAK		i
KATA PENGANTAR		iii
DAFTAR ISI		vi
DAFTAR TABEL		viii
DAFTAR GAMBAR		ix
DAFTAR LAMPIRAN		x
BAB I	: PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	3
	1.3. Tujuan Penelitian	4
	1.4. Manfaat Penelitian	4
	1.5. Batasan Masalah	5
BAB II	: TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESA	6
	2.1. Tinjauan Statistik	6
	2.1.1. Analisa Regresi	6
	2.1.2. Asumsi Model Regresi	7
	2.1.3. Penaksiran Parameter	10
	2.1.4. Matriks Varians dari $\hat{\beta}$	12
	2.1.5. Sifat-sifat Vektor- Ordinary Least Square β	14
	2.1.6. Pengujian Hipotesa dalam Notasi Matriks	16
	2.1.7. Analisis Variansi dalam Notasi Matriks	17
	2.1.8. Pengujian Signifikansi Persamaan Regressi	17
	2.2. Tinjauan Umum (Ekonomi)	19
	2.2.1. Pengertian Pasar Modal dan Bursa Efek	19
	2.2.2. Pengertian Saham	21
	2.2.3. Harga Saham	21

2.2.4. Indeks Harga Saham 22
2.2.5. Pengertian *Return, Earning Per Share* dan *Price Earning Ratio* 22
2.2.6. Pengertian Earning Perusahaan dan Beta Saham 23
2.3. Hipotesa 24

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN 25
3.1. Bahan Penelitian 25
3.2. Variabel Operasional dan Pengukurannya 25
3.3. Obyek Penelitian 27
3.4. Metode Pengumpulan Sampel 27
3.5. Metode Penelitian 27

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN 29
4.1. Gambaran Umum 29
4.1.1. Gambaran Data Obyek Penelitian 29
4.1.2. Gambaran Data Variabel Operasional 31
4.2. Hasil Penelitian Terdahulu 34
4.3. Analisa Data 36
4.3.1. Pendekatan Model Regresi Linear Ganda 36
4.3.2. Pendekatan dengan Transformasi Variabel Respon (Tingkat Pengembalian Saham) 40
4.4. Pembahasan 52

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN 55
5.1. Kesimpulan 55
5.2. Saran 58

DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Asumsi Model Regresi Standar Klasik	7
2.2	Analisis Variansi Untuk Model Regresi Ganda	18
3.1	Variabel Operasional dan Pengukurannya	24
4.1	Data Perusahaan	29
4.2	Hasil analisis pengujian model regresi, tentang pengaruh EPS dan PER terhadap tingkat pengembalian saham (*return*).	34
4.3	*Analysis of Variance*	34
4.4	Hasil Pemeriksaan Asumsi dalam Model Regresi Ganda	36
4.5	Hasil Analisis Pengaruh EPS dan PER terhadap Tingkat Pengembalian Saham(Return)	37
4.6	Analysis of Variance	38
4.7	Hasil Analisis Pengaruh Model Regresi, Tentang Pengaruh earning Perusahaan terhadap Tingkat Pengembalian Saham	40
4.8	*Analysis of Variance*	40
4.9	Hasil Analisis Pengujian Model Regresi, tentang Pengaruh Beta terhadap Tingkat Pengembalian Saham	42
4.10	*Analysis of Variance*	43
4.11	Hasil Analisis Regresi Pengaruh EPS,PER,earning Power dan Beta Terhadap tingkat Pengembalian Saham	45
4.12	*Analysis of Variance*	45
4.13	Hasil Pemeriksaan Asumsi-asumsi Model Regresi	48
4.14	Peringkat Variabel Prediktor Pemberi Kontribusi kepada Variabel Respon	52
4.15	Perbedaan Hasil Penelitian dengan Penelitian Terdahulu	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
3.1	Diagram kerangka pemikiran	25
4.1	Plot Normal Residual	35
4.2	Plot Normal Residual	39
4.3	Plot Normal Residual	44
4.4	Normal probability plot untuk residual	45
4.5	Plot Normal Residual	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Data penelitian periode Januari 2003 s/d Desember2005	60
2	Output model regresi linear ganda	65
3	Output model regresi non linear	70

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

BAB I
PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pihak-pihak yang mengalokasikan dananya atau kekayaannya dikatakan melakukan investasi, dan pihak-pihak tersebut disebut investor. Pada umumnya investor bisa digolongkan menjadi dua, yaitu investor individual (*individual/retail investors*) dan investor institusional (*institutional investors*). Istilah investasi bisa berkaitan dengan berbagai macam aktivitas. Menginvestasikan sejumlah dana pada aset riil (tanah, emas, mesin atau bangunan), maupun aset finansial (deposito, saham ataupun obligasi) merupakan aktivitas investasi yang umumnya dilakukan. Aset finansial adalah klaim berbentuk surat berharga atas sejumlah aset-aset pihak penerbit surat berharga tersebut (Tandelilin, 2001).

Adapun dalam penelitian ini pembahasan investasi berkaitan dengan pengelolaan aset finansial khususnya saham, yaitu salah satu jenis sekuritas yang bisa diperdagangkan (*marketable securities*) di pasar modal/bursa efek.

Investasi finansial dalam bentuk saham, investor dapat melakukannya di Pasar modal. Para investor yang menanamkan dananya di pasar modal dengan membeli saham, selalu berusaha memaksimalkan tingkat pengembalian sahamnya atau *return* yang diharapkan berdasarkan tingkat toleransi terhadap risiko. Risiko investasi bisa diartikan sebagai kemungkinan terjadinya perbedaan antara *return* aktual dengan *return* yang diharapkan.

Menurut Haruman, Adree, Stevanus, Ariyanti (2005) dengan memiliki saham, investor akan memperoleh keuntungan atau pengembalian saham (*return*) yang berupa :

1. Dividen, hanya jika perusahaan memiliki laba yang merupakan sumber dana bagi pembayaran dividen, dan manajemen memilih membayar dividen dari pada menahan seluruh laba.
2. *Capital gain* (keuntungan modal saham), yaitu selisih positip dari harga jual saham dengan harga beli saham, jika pemilik menjual sahamnya dengan kurs yang lebih tinggi dari kurs waktu membeli.

Penilaian kewajaran harga saham yang terbentuk di bursa efek oleh investor, dapat dilakukan melalui pendekatan fundamental dengan cara memperhatikan faktor faktor fundamental dari setiap perusahaan yang telah tercatat di bursa. Pendekatan fundamental tersebut bertitik tolak dari pemikiran bahwa harga saham yang wajar ditentukan oleh ekspektasi atas pertumbuhan keuntungan dan tingkat bunga dimasa mendatang.

Besar kecilnya suatu investasi dipengaruhi oleh faktor laba (*earning*) yang diperoleh perusahaan. Ini artinya jika kemampuan perusahaan dalam memperoleh laba (*earning power*) cukup kecil, maka perusahaan juga akan melakukan investasi yang kecil, sehingga keuntungan atau *return* yang akan diperolehnya juga akan kecil dan sebaliknya. Dalam buku Eldon (1996), Adam Smith mengemukakan bahwa : Laba selain untuk mengevaluasi prestasi manajemen, laba juga untuk mengevaluasi risiko investasi atau pemberian pinjaman kepada perusahaan.

Selain faktor fundamental dan *earning* perusahaan tersebut diatas, untuk memperoleh keuntungan saham yang berupa *capital gain* juga dipengaruhi oleh dua

jenis risiko lainnya, yaitu risiko sistematis dan risiko non sistematis. Risiko non sistematis dari suatu perusahaan tidak berkorelasi dengan perusahaan lainnya. Sebaliknya risiko sistematis atau juga disebut risiko pasar *(market risk)* akan berkorelasi terhadap setiap perusahaan (saham), artinya faktor risiko sistematis dimaksud dapat mengurangi besarnya tingkat keuntungan yang akan diperoleh investor. Beta merupakan ukuran risiko yang berasal dari hubungan antara tingkat keuntungan suatu saham dengan pasar. Risiko ini berasal dari beberapa faktor fundamental perusahaan dan faktor karakteristik pasar tentang saham perusahaan tersebut (Husnan, 1994). Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa beta saham, adalah ukuran risiko pasar atau risiko sistematis yang mempengaruhi harga suatu saham.

Sehubungan dengan faktor-faktor yang beragam yang terkait dengan tingkat pengembalian investasi saham yang akan diperoleh di pasar modal, menjadikan fenomena dimaksud menarik untuk dilakukan penelitian. Berdasarkan alasan inilah penulis terdorong untuk mencoba menganalisis faktor fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis yang berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham (*return*) di Bursa Efek Jakarta.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian pada latar belakang tersebut diatas, maka permasalahannya dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah faktor fundamental berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.
2. Apakah *earning* perusahaan, berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.

3. Apakah risiko sistematis berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.
4. Apakah faktor fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis berpengaruh secara bersamaan terhadap tingkat pengembalian saham.

1.3. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan pemikiran dalam rumusan masalah tersebut diatas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh secara parsial dari faktor fundamental, *earning* perusahan, dan risiko sistimatis terhadap tingkat pengembalian saham.
2. Mengetahui pengaruh secara bersamaan faktor-faktor fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis terhadap tingkat pengembalian saham.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian bermanfaat untuk :

1. Menambah wawasan keilmuan dan memperluas cakrawala pandangan penulis tentang pentingnya penerapan ilmu statistik untuk pemecahan suatu kasus tertentu dalam aktivitas bisnis.
2. Bahan kajian bagi peneliti selanjutnya mengenai fenomena yang relevan dengan penelitian ini.
3. Kontribusi kepada khasanah literatur dan praktek, tentang pengaruh faktor-faktor fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis terhadap tingkat pengembalian investasi saham.

1.5. Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup penelitian ini hanya terbatas pada :

1. Penggunaan data saham 17 perusahaan dari 45 perusahaan yang telah *go public* di Bursa Efek Jakarta, yang mana 17 perusahaan tersebut selain selalu eksis (mampu bertahan) didalam kelompok indeks harga saham LQ45 pada periode 1 & 2 selama masa bulan Januari 2003 s/d Desember 2005, dan memiliki laporan keuangan untuk selama masa periode tersebut.
2. Kondisi bisnis konstan.
3. Pasar bersifat transparan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESA

2.1. Tinjauan Statistik

Dalam tinjauan pustaka berikut ini, diberikan beberapa landasan teori yang akan digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini, antara lain:

2.1.1. Analisis Regresi

Secara umum model regresi ganda (Gujarati, 2003) dapat ditulis :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + e_i \qquad , i = 1,2,\ldots,N \qquad (2.1)$$

dimana : β_0 = intersep

β_j = koefisien regresi , j = 1,2,…,k

e_i = unsur gangguan (*disturbance*) stokastik

Y_i = variabel tidak bebas

X_j = variabel bebas , j = 1,2,…,k

Model regresi dalam persamaan (2.1) tersebut dapat diinterpretasikan sebagai fungsi yang memberikan nilai rata-rata dan nilai yang diharapkan (*expected value*) dari Y dengan syarat nilai-nilai $X_1, X_2, \ldots, X_k$ yang tetap, yaitu : $E(Y \mid X_{1i}, X_{2i}, \ldots X_{ki})$

Persamaan (2.1) dapat ditulis sebagai N persamaan serentak, sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
Y_1 &= \beta_0 + \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{21} + \cdots + \beta_k X_{k1} + e_1 \\
Y_2 &= \beta_0 + \beta_1 X_{12} + \beta_2 X_{22} + \cdots + \beta_k X_{k2} + e_2 \qquad (2.2) \\
&\vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \\
Y_N &= \beta_0 + \beta_1 X_{1N} + \beta_2 X_{2N} + \cdots + \beta_k X_{kN} + e_N
\end{aligned}$$

Dalam bentuk matriks persamaan (2.2) dapat ditulis :

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \cdots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \cdots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1 & X_{1N} & X_{2N} & & X_{kN} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ \vdots \\ e_N \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{y} = \mathbf{X} \quad \beta + \mathbf{e}$$

N x 1 N x (k+1) (k+1) x 1 N x 1 (2.3)

Dimana: **y** = vektor kolom N x 1 observasi atas variabel tak bebas Y

X = matriks berdimensi N x (kx1) yang memberikan N observasi atas k variabel X_1 sampai X_k, kolom pertama yang terdiri dari angka 1 menyatakan unsur intersep.

β = vektor kolom (k+1) x 1 dari parameter $\beta_0, \beta_1, \cdots, \beta_k$

e = vektor kolom N x 1 dari N gangguan (*disturbance*) e_i

2.1.2. Asumsi Model Regresi

Tabel 2.1 berikut ini memberikan asumsi-asumsi yang mendasari model regresi dalam notasi skalar dan dalam notasi matriks yang ekuivalen.

Tabel 2.1: Asumsi Model Regresi Ganda Klasik

Notasi scalar	*Notasi matriks*
1. $E(e_i) = 0$, untuk tiap i	1. $E(e) = 0$ Dimana e dan 0 adalah vektor kolom N x 1, 0 merupakan vektor nol
2. $E(e_i e_j) = 0$ $i \neq j$, $= \sigma^2$ $i = j$	2. $E(ee') = \sigma^2 I$ dimana I adalah matriks identitas (*identity matrix*) N x N

Tabel 2.1: Asumsi Model Regresi Ganda Klasik (lanjutan)

Notasi scalar	*Notasi matriks*
3. $X_1, X_2, \cdots, X_k$ tak stokastik atau tetap (*fixed*)	3. Matriks **X** berdimensi N x (k+1) adalah tak stokastik; yaitu terdiri dari sekelompok angka yang tetap
4. Tidak ada hubungan linear yang pasti antara variabel X yaitu tidak ada multikolinearitas	4. Rank (Derajat) dari X adalah k dan k lebih kecil dari N, banyaknya observasi.

Asumsi 1.

Dari Tabel 2.1 diatas, nilai yang diharapkan dari vektor gangguan e untuk tiap unsurnya adalah nol. Lebih eksplisit, $E(e) = 0$.

Asumsi 2.

Dengan mengenakan operator harapan (*expectation*) E untuk tiap unsur dalam matriks , kita memperoleh :

$$E(ee') = \begin{bmatrix} E(e_1e_1) & E(e_1e_2) \cdots E(e_1e_N) \\ & E(e_2e_2) \cdots E(e_2e_N) \\ & \ddots \quad \vdots \\ Simetris & E(e_Ne_N) \end{bmatrix} \tag{2.4}$$

Karena asumsi homoskedastisitas (*homoscedasticity*) dan tak ada korelasi yang berurutan (*serial correlation*), matriks (persamaan 2.4) menjadi :

$$E(ee') = \begin{bmatrix} \sigma^2 & 0 & 0 \ldots & 0 \\ 0 & \sigma^2 & 0 \ldots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 \ldots & \sigma^2 \end{bmatrix} \tag{2.5}$$

$$E(ee') = \sigma^2 \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \cdots 0 \\ 0 & 1 & 0 \cdots 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots \quad \vdots \\ 0 & 0 & 0 \cdots 1 \end{bmatrix} = \sigma^2 I_N$$

dimana I adalah matriks identitas N x N

Matriks dalam persamaan (2.4) [dan penyajiannya yang diberikan dalam persamaan (2.5)], disebut matriks varians-kovarians *(variance-covariance matrix)* dari gangguan (*disturbance*) $\mathbf{e}_i$ unsur pada diagonal utama dari matriks ini (bergerak dari sudut kiri-atas ke sudut kanan-bawah) memberikan varians, dan unsur di luar diagonal utama memberikan kovarians. Perhatikan bahwa matriks varians-kovarians adalah simetri ; unsur di atas dan dibawah diagonal utama merupakan cerminan satu sama lain.

Asumsi 3.

Matriks X, dengan dimensi N x (k+1) tak stokastik; yaitu terdiri dari nilai-nilai yang ditetapkan. Seperti telah dicatat sebelumnya, analisis regresi kita adalah analisis regresi bersyarat, tergantung pada nilai tetap dari variabel X.

Asumsi 4.

Tidak terdapat multikolinearitas, hal ini berarti tidak ada hubungan linear yang pasti diantara variabel X. Dalam notasi skalar ini sama dengan mengatakan bahwa tidak ada sekumpulan angka $\lambda_1, \lambda_2, \ldots, \lambda_k$ tidak semua nol sedemikian, sehingga :

$$\lambda_1 X_{1i} + \lambda_2 X_{2i} + \cdots + \lambda_k X_{ki} = 0 \qquad (2.6)$$

dimana $X_{1i} = 1$ untuk semua i (untuk membuat kolom yang terdiri dari angka 1 dalam matriks X). Dalam notasi matriks (persamaan 2.6) dapat disajikan sebagai :

$$\lambda' x = 0 \qquad (2.7)$$

dimana λ' adalah vektor baris 1 x k dan x adalah vektor kolom k x 1.

Apabila terdapat hubungan yang pasti seperti persamaan (2.6) variabel-variabel dikatakan berkolinear. Kalau sebaliknya, berlaku hanya jika $\lambda_1 = \lambda_2 = \ldots = \lambda_k = 0$, maka variabel X dikatakan bebas linear.

2.1.3. Penaksiran Parameter

Untuk mendapatkan taksiran parameter dari β, maka dari persamaan (2.1) dapat ditulis secara ringkas dalam notasi matriks sebagai

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\beta + \mathbf{e} \tag{2.8}$$

dimana β adalah adalah parameter-parameter yang akan ditaksir

Seperti dalam model dua dan tiga variabel, maka dalam kasus k-variabel penaksir parameter diperoleh dengan meminimumkan :

$$\sum_{i=1}^{N} e_i^2 = \sum_{i=1}^{N} (Y_i - \beta_0 - \beta_1 X_{1i} - \cdots - \beta_k X_{ki})^2 \tag{2.9}$$

dimana $\sum_{i=1}^{N} e_i^2$ adalah jumlah kuadrat residual (RSS). Dalam notasi matriks, ini sama dengan meminimumkan $\mathbf{e}'\mathbf{e}$.

Dari persamaan (2.8) dapat di tulis : $\mathbf{e} = \mathbf{y} - \mathbf{X}\beta$

Sehingga bentuk persamaan diatas dapat disajikan menjadi:

$$\mathbf{e'e} = (\mathbf{y} - \mathbf{X}\beta)' (\mathbf{y} - \mathbf{X}\beta)$$

$$= \mathbf{y}'\mathbf{y} - 2\beta' \mathbf{X}' \mathbf{y} + \beta' \mathbf{X}' \mathbf{X} \beta \tag{2.10}$$

dimana digunakan sifat-sifat transpose suatu matriks, yaitu $(\mathbf{X}\beta)' = \beta'\mathbf{X}'$: dan karena $\beta'\mathbf{X}'\mathbf{y}$ adalah suatu skalar (suatu angka real), bentuk itu sama dengan transposenya : $\mathbf{y}'\mathbf{X}\beta$. Persamaan (2.10) adalah penyajian secara matriks dari

persamaan (2.9). Dalam notasi skalar, metode penaksiran tersebut tercapai dalam menaksir $\beta_0, \beta_1, \cdots, \beta_k$ sehingga $\sum_{i=1}^{N} e_i^{\,2}$ sekecil mungkin. Ini dicapai dengan menurunkan persamaan (2.10) secara parsial terhadap $\beta_0, \beta_1, \cdots, \beta_k$ dan menyamakan hasil yang diperoleh dengan nol. Proses ini menghasilkan k persamaan simultan dalam k anu (variabel yang tak diketahui), persamaan normal teori kuadrat terkecil. Persamaan-persamaan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$
\begin{aligned}
&N\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^{N} X_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} X_{2i} + \cdots + \hat{\beta}_k \sum_{i=1}^{N} X_{ki} = \sum_{i=1}^{N} Y_i \\
&\hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^{N} X_{1i} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^{N} X_{1i}^{\,2} + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} X_{1i} X_{2i} + \cdots + \beta_k \sum_{i=1}^{N} X_{1i} X_{ki} = \sum_{i=1}^{N} X_{1i} Y_i \\
&\hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^{N} X_{2i} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^{N} X_{2i} X_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} X_{2i}^{\,2} + \cdots + \hat{\beta}_k \sum_{i=1}^{N} X_{2i} X_{ki} = \sum_{i=1}^{N} X_{2i} Y_i \qquad (2.11) \\
&\quad \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \qquad\qquad \vdots \\
&\hat{\beta}_0 \sum_{i=1}^{N} X_{ki} + \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^{N} X_{ki} X_{1i} + \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} X_{ki} X_{2i} + \cdots + \hat{\beta}_k \sum_{i=1}^{N} X_{ki}^{\,2} = \sum_{i=1}^{N} X_{ki} Y_i
\end{aligned}
$$

Dalam bentuk matriks, persamaan (2.11) tersebut diatas, dapat ditulis menjadi persamaan (2.12) dibawah ini :

$$\begin{bmatrix} N & \sum_{i=1}^{N} X_{1i} & \sum_{i=1}^{N} X_{2i} & \cdots & \sum_{i=1}^{N} X_{ki} \\ \sum_{i=1}^{N} X_{1i} & \sum_{i=1}^{N} X_{1i}^2 & \sum_{i=1}^{N} X_{1i}X_{2i} & \cdots & \sum_{i=1}^{N} X_{1i}X_{ki} \\ \sum_{i=1}^{N} X_{2i} & \sum_{i=1}^{N} X_{1i}X_{2i} & \sum_{i=1}^{N} X_{2i}^2 & \cdots & \sum_{i=1}^{N} X_{2i}X_{ki} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sum_{i=1}^{N} X_{ki} & \sum_{i=1}^{N} X_{ki}X_{1i} & \sum_{i=1}^{N} X_{ki}X_{2i} & \cdots & \sum_{i=1}^{N} X_{ki}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{\beta}_0 \\ \hat{\beta}_1 \\ \hat{\beta}_2 \\ \vdots \\ \hat{\beta}_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \cdots & 1 \\ X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ X_{ki} & X_{k2} & \cdots & X_{kN} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \vdots \\ Y_N \end{bmatrix}$$

$$(\mathbf{X}'\mathbf{X}) \qquad \hat{\beta} \quad = \quad \mathbf{X}' \qquad \mathbf{y}$$

atau secara lebih ringkas, sebagai :

$$(X'X)\,\hat{\beta} = X'y \tag{2.12}$$

Dalam persamaan (2.12) besaran yang diketahui adalah $(X'X)$ dan $(X'Y)$, dan yang tidak diketahui adalah $\hat{\beta}$ jika ruas kiri dikalikan dengan $(X'X)^{-1}$, maka diperoleh :

$$(X'X)^{-1}\,(X'X)\,\hat{\beta} = (X'X)^{-1}\,X'y$$

Tetapi karena $(X'X)^{-1}\,(X'X) = I$ suatu matriks identitas derajat (*order*) k x k, maka bisa memperoleh (Draper dan Smith, 1966) :

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}\,X'y \tag{2.13}$$

Persamaan (2.12) adalah hasil fundamental dari teori OLS dalam notasi matriks. Persamaan tadi menunjukkan faktor $\hat{\beta}$ dapat ditaksir dari data yang ada.

2.1.4. Matriks Varians dari $\hat{\beta}$

Konsep matriks dapat digunakan untuk melihat kovarians antara dua elemen dari $\hat{\beta}$ yang mana pun, misalnya $\hat{\beta}_i$ dan $\hat{\beta}_j$. Diperlukannya varians dan kovarians ini untuk maksud pengambilan kesimpulan statistik (*statistical inference*).

Sesuai dengan definisi, matriks varians-kovarians dari $\hat{\beta}$ adalah persamaan (2.4) :

$\text{Var}(\hat{\beta}) = \text{E}\left\{\left[\hat{\beta} - E(\hat{\beta})\right]\left[\hat{\beta} - E(\hat{\beta})\right]\right\}$ yang dapat ditulis secara eksplisit sebagai:

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = \begin{bmatrix} \text{var}\ (\hat{\beta}_0) & \text{cov}\ (\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1) & \cdots & \text{cov}\ (\hat{\beta}_0,\ \hat{\beta}_k) \\ & \text{var}\ (\hat{\beta}_1) & & \text{cov}\ (\hat{\beta}_1,\ \hat{\beta}_k) \\ & & \ddots & \vdots \\ \textit{Simetris} & & & \text{var}\ (\hat{\beta}_k) \end{bmatrix} \tag{2.14}$$

Dapat dibuktikan bahwa matriks varians-kovarians dapat dihasilkan dari bentuk berikut ini :

$$\text{Var}(\hat{\beta}) = \sigma^2\ (X'X)^{-1} \tag{2.15}$$

Dimana σ^2 adalah varians homoskedastis dari e_i dan dimana $(X'X)^{-1}$ adalah matriks invers yang muncul dalam persamaan (2.11), yang memberikan penaksir OLS $\hat{\beta}$.

Dalam model regresi linear dua dan tiga variabel suatu penaksir tak bias σ^2 diberikan secara berturut-turut $\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^{\,2} / (\text{N-3})$ dan $\hat{\sigma}^2 = \sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^{\,2} / (\text{N-4})$.

Dalam kasus k-variabel, rumus yang sesuai dengan itu adalah :

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^{\,2}}{N-(k+1)} \tag{2.16}$$

dimana disana sekarang ada derajat kebebasan N- (k+1).

Meskipun pada dasarnya $\hat{e}'\hat{e}$ dapat dihitung dari residual yang ditaksir, dalam praktek dapat diperoleh secara langsung sebagai berikut :

Dengan mengingat $\sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^{\,2} = (\text{RSS}) = \text{SST-SSE}$, dalam kasus dua variabel

$$\sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^{\,2} = \sum_{i=1}^{N} y_i^{\,2} - \hat{\beta}_1^{\,2} \sum_{i=1}^{N} x_i^{\,2} \tag{2.17}$$

dan dalam kasus tiga-variabel

$$\sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^2 = \sum_{i=1}^{N} y_i^2 - \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{2i} - \hat{\beta}_3 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{3i} \tag{2.18}$$

Dengan memperluas prinsip ini, dapat dilihat untuk model k-variabel

$$\sum_{i=1}^{N} \hat{e}_i^2 = \sum_{i=1}^{N} y_i^2 - \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{2i} - \cdots - \hat{\beta}_3 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{ki} \tag{2.19}$$

dalam notasi matriks,

$$\text{SST}_{\text{otal}} : \quad \sum_{i=1}^{N} y_i^2 = y'y - N\overline{Y}^2 \tag{2.20}$$

$$\text{SSR}_{\text{egresi}}: \hat{\beta}_1 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{2i} + \cdots + \hat{\beta}_k \sum_{i=1}^{N} y_i x_{ki} = \hat{\beta}' X' y - N\overline{Y}^2 \tag{2.21}$$

Dimana unsur $N\overline{Y}^2$ dikenal sebagai koreksi untuk rata-rata. Oleh karena itu,

$$e'\hat{e} = \mathbf{y}'\mathbf{y} - \hat{\beta}'\mathbf{X}'\mathbf{y} \tag{2.22}$$

swhingga $\hat{\sigma}^2$ dapat dihitungberdasarkan persamaan (2.12).

2.1.5. Sifat-sifat Vektor Ordinary Least Squares β

Dalam kasus dua dan tiga variabel, kita mengetahui bahwa penaksir OLS adalah linear, tak bias, dan dalam kelas semua penaksir linear tak bias penaksir OLS mempunyai varians minimum atau sifat Gauss Markov (Seber dan Lee, 2003). Secara ringkas, penaksir OLS adalah penaksir tak bias linear terbaik (BLUE). Sifat ini meluas ke seluruh vektor $\hat{\beta}$ yaitu $\hat{\beta}$ adalah linear (tiap elemennya merupakan fungsi linear dari Y, variabel tak bebas) E ($\hat{\beta}$) = β, yaitu nilai yang diharapkan (*expected value*) dari setiap elemen $\hat{\beta}$ sama dengan elemen yang bersesuaian dari β sebesarnya, dan dalam kelas semua penaksir tak bias linear, penaksir OLS $\hat{\beta}$ memiliki matriks. Seperti dinyatakan dalam pendahuluan, kasus k-variabel berada di

dalam sebagian besar kasus perluasan langsung dari kasus dua dan tiga variabel.

Koefisien Determinasi R^2 dalam Notasi Matriks

Koefisien determinasi R^2 didefinisikan sebagai : $R^2 = \frac{SSR_{egresi}}{SST_{otal}}$

Dalam kasus dua variabel,

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}_1^2 \sum_{i=1}^{N} x_i^2}{\sum_{i=1}^{N} y_i^2} \tag{2.23}$$

dan dalam kasus tiga-variabel,

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{3i}}{\sum_{i=1}^{N} y_i^2} \tag{2.24}$$

Dengan menggeneralisasikan, kita mendapatkan untuk kasus k-variabel

$$R^2 = \hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum_{Ii=1}^{N} y_i x_{3i} + \cdots \hat{\beta}_k \sum_{I=1}^{N} y_i x_{ki}$$

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}_2 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{2i} + \hat{\beta}_3 \sum_{i=1}^{N} y_i x_{3i} + \cdots + \hat{\beta}_k \sum_{i=1}^{N} y_i x_{ki}}{\sum_{i=1}^{N} y_i^2} \tag{2.25}$$

Dengan menggunakan persamaan (2.25) ditulis sebagai :

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}' X' y - N\bar{Y}^2}{y' y - N\bar{Y}^2} \tag{2.26}$$

yang memberikan penyajian matriks R^2.

2.1.6. Pengujian Hipotesa dalam Notasi Matriks

Untuk alasan yang dikemukakan didalam bab terdahulu, jika tujuannya adalah mengambil kesimpulan maupun penaksiran, maka harus mengasumsikan bahwa $\mathbf{e}_i$ mengikuti distribusi probabilitas. Juga untuk alasan yang diberikan sebelumnya dalam analisa regresi, biasanya mengasumsikan bahwa e_i mengikuti distribusi normal dengan rata-rata nol dan varians konstan σ^2.

Dalam notasi matriks, kita mempunyai :

$$\mathbf{e} \sim N(0, \sigma^2 I) \tag{2.31}$$

dimana **e** dan 0 vektor kolom N x 1, dan I matriks identitas N x N, 0 adalah vektor nol.

Dengan melihat asumsi kenormalan, diketahui bahwa dalam model regresi linear dua dan tiga variabel : (1) penaksir OLS $\hat{\beta}_i$ dan penaksir maksimum likelihood $\tilde{\beta}_i$ adalah identik, tetapi penaksir $\hat{\sigma}^2$ adalah bias, meskipun bias ini dapat dihilangkan dengan menggunakan penaksir $\hat{\sigma}^2$ OLS yang tak bias; dan (2) penaksir OLS $\hat{\beta}_i$ adalah juga didistribusikan secara normal. Dengan menggeneralisasikan, dalam kasus k-variabel dapat ditunjukkan bahwa :

$$\hat{\beta} \sim N[\beta, \sigma^2 (X'X)^{-1}]$$

yaitu, tiap elemen dari $\hat{\beta}$ didistribusikan secara normal dengan rata-rata sama dengan elemen $\hat{\beta}$ sebenarnya variansnya oleh σ^2 kali elemen diagonal yang sesuai dari matriks invers $(X'X)^{-1}$.

Karena dalam praktek σ^2 tidak diketahui, besarnya ditaksir dengan $\hat{\sigma}^2$ Kemudian dengan pergeseran yang biasa ke distribusi t, mengakibatkan tiap elemen

$\hat{\beta}$ mengikuti distribusi t dengan derajat kebebasan N-k dengan menggunakan lambang:

$$t = \frac{\hat{\beta}_i - \beta_i}{se\left(\hat{\beta}_i\right)} \tag{2.32}$$

dengan derajat kebebasan N-k dimana $\hat{\beta}_i$ adalah elemen manapun dari $\hat{\beta}$.

Oleh karena itu, distribusi t dapat digunakan untuk menguji hipotesis mengenai β_i sebenarnya, maupun untuk menetapkan selang keyakinan mengenai β_i

2.1.7. Analisis Variansi dalam Notasi Matriks

Analisis variansi dalam analisis regresi bertujuan untuk menyusun statistik uji yang berhubungan dengan menguji signifikansi dari model regresi keseluruhan yang ditaksir yaitu untuk menguji hipotesa nol, bahwa koefisien regresi parsial sebenarnya secara serentak sama dengan nol, dan untuk menilai kontribusi tambahan dari suatu variabel bebas dalam model (Weisberg, 1985). Analisis variansi adalah suatu teknik statistika yang di dapat dengan memecah variansi total menjadi jumlah variansi komponen yang sesuai.

2.1.8. Pengujian Siknifikansi Persamaan Regresi

Dari persamaan (2.1), jika $e_i \sim \text{IIDN}\ (0, \sigma^2)$, untuk i =1,2,...,k, maka dilakukan pemeriksaan asumsi dari residual agar pengujian siknifikansi koefisien regresi secara serentak untuk menentukan apakah terdapat hubungan linear antara variabel terikat dengan tiap variabel bebas dapat digunakan.

Dalam pengujian tersebut, hipotesis yang diajukan adalah:

H_0: $= \beta_1 = \beta_2 = ... = \beta_k = 0$

H_1: Minimal ada satu $\beta_j \neq 0,\ j = 1,2,...,k$

Dengan statistik uji F = MSR/MSE, akan tolak H_0 jika $F_{hitung} > F\,\lambda;k;n-(k+1)$ Jika H_0 ditolak, maka dapat diartikan bahwa paling tidak ada satu $\beta_j \neq 0$. Berikut ini disajikan suatu tabel analisis variansi (Draper dan Smith, 1966).

Tabel 2.2 Analisis variansi untuk model regresi ganda.

Sumber Variasi	SS	df	MS	F
Regresi	$\hat{\beta}'X'y - N\overline{Y}^2$	k	$\frac{\hat{\beta}'X'y - N\overline{Y}^2}{k-1}$	$F_{hit} = \frac{MS_R}{MS_E}$
Residual	$y'y - \hat{\beta}'X'y$	N-(k+1)	$\frac{y'y - \hat{\beta}'X'y}{N-k}$	
Lack of Fit	$y'y - \hat{\beta}'X'y - \sum_{j=1}^{k}(y_j - \overline{y})^2$	N-k-N_e-1	$MS_{lof} = \frac{SS_{lof}}{N-d-N_e}$	$F_{hit} = \frac{MS_{lof}}{MS_{pe}}$
Pure Error	$\sum_{j=1}^{k}(y_j - \overline{y})^2$	N_e	$MS_{pe} = \frac{SS_{pef}}{N_e}$	
Total	$y'y - N\overline{Y}^2$	N-1		

Pengujian individual berguna untuk menentukan nilai dari setiap koefisien signifikan atau tidak. Hipotesis untuk pengujian individual dirumuskan sebagai berikut:

$H_0 : \beta_j = 0,\ j = 1,2,...,k$

$H_1 : \beta_j \neq 0$

Statistik untuk pengujiannya adalah

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_0}{\sqrt{\hat{\sigma}^2 c_{jj}}} = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_0}{se(\hat{\beta}_j)}$$

dimana C_{jj} merupakan diagonal dari $(XX)^{-1}$ yang berhubungan dengan β_j.

Hipotesis nol ditolak jika $| t_{hitung} | > t_{\alpha/2;n-(k+1)}$.

Pengujian kesesuaian model dilakukan dengan memperhatikan *lack of fit*, signifikan atau tidaknya lack yang ada dapat diuji dengan hipotesa berikut :

H_0 : tidak ada *lack of fit*

H_1 : terjadi *lack of fit*

dengan statistik uji $F = \frac{MS_{lof}}{MS_{pe}}$, menolak hipotesa nol, jika $F_{hitung} > F_{\lambda;N-k-Ne-1,Ne}$

2.2. Tinjauan Umum (Ekonomi)

2.2.1. Pengertian Pasar Modal dan Bursa Efek

Dalam Keputusan Menteri Keuangan R.I. No. 1548/KMK/90 tentang peraturan Pasar Modal, disebutkan bahwa pengertian Pasar Modal secara umum adalah suatu sistem keuangan yang terorganisir, termasuk didalamnya adalah bank bank komersial dan lembaga perantara bidang keuangan, serta keseluruhan surat surat berharga yang beredar.

Menurut Tandelilin (2001) Pasar Modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara

memperjual belikan sekuritas. Dengan demikian, pasar modal juga bisa diartikan sebagai pasar untuk memperjualbelikan sekuritas yang umumnya memiliki umur lebih dari satu tahun, seperti saham dan obligasi.

Sedangkan menurut Haruman, dkk. (2005), Pasar modal merupakan salah satu sarana untuk menghimpun sumber dana ekonomi jangka panjang yang tersedia di perbankan dan masyarakat. Sebagai bagian dari sistem perekonomian suatu Negara, khususnya dalam sektor keuangan, pasar modal menyediakan dua fungsi pokok bagi masyarakat yang masing masing memiliki kepentingan yang berbeda, yaitu sebagai fungsi ekonomi dan fungsi keuangan.

Dalam melaksanakan fungsi ekonominya, pasar modal menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari pihak yang mempunyai kelebihan dana (investor) kepada pihak yang membutuhkan dana (emiten). Dengan menginvestasikan dana yang mereka miliki, penyandang dana tersebut berharap akan memperoleh imbalan dari penyerahan dana tersebut. Bagi peminjam dana, dengan tersedianya dana tersebut memungkinkannya untuk melakukan kegiatan usaha tanpa harus menunggu dana yang mereka peroleh dari hasil operasi perusahaannya. Proses semacam ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas perusahaan, yang akhirnya mampu meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat suatu Negara.

Sedangkan fungsi keuangan dari pasar modal dilaksanakan dengan menyediakan dana yang diperlukan oleh para peminjam dana, dimana para penyandang dana menyerahkan dana tersebut tanpa harus terlibat secara langsung dalam bentuk kepemilikan aktiva riil yang digunakan dalam kegiatan investasi tersebut.

Adapun yang dimakud dengan Bursa Efek adalah merupakan lembaga yang menyelenggarakan kegiatan perdagangan sekuritas. Di Indonesia terdapat dua bursa

yaitu Bursa Efek Jakarta dan Bursa Efek Surabaya (Husnan, 1994).

2.2.2. Pengertian Saham

Saham merupakan tanda penyertaan atau pemilikan modal seseorang atau badan, dalam suatu perusahaan atau Perseroan Terbatas (Darmadji dan Fakhruddin, 2001).

Sedangkan Munandar (1983) mengemukakan bahwa saham adalah surat tanda ikut serta memasukkan modal kedalam perusahaan yang mengeluarkan saham tersebut, yang berarti ikut serta menjadi pemilik perusahaan tersebut, sehingga dengan sendirinya mempunyai hak-hak dan kewajiban kewajiban tertentu sebagai seorang pemilik perusahaan.

Menurut Tandelilin (2001), saham merupakan surat bukti atas kepemilikan aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham. Dengan mengacu dari ketiga pendapat para penulis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa dengan memiliki saham suatu perusahaan, maka investor mempunyai hak terhadap pendapatan dan kekayaan perusahaan, tentunya setelah dikurangi dengan semua pembayaran kewajiban perusahaan.

2.2.3. Harga saham

Harga saham menurut Munandar (1983), dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) macam yakni :

1. Harga Nominal, yaitu harga yang tercantum dalam sertifikat saham yang dite-tapkan emiten dengan persetujuan dari Badan Pengawas Pasar Modal (BAPEPAM).
2. Harga Perdana, yaitu harga saham yang ditetapkan oleh *underwriter* dan emiten.

3. Harga Pasar, yaitu harga saham yang terjadi di lantai bursa selama saham terdaftar di pasar sekunder.

2.2.4. Indeks Harga Saham

Pergerakan harga saham di Bursa Efek dari waktu ke waktu dapat diketahui melalui indeks harga saham. Bursa Efek memiliki empat jenis/macam indeks harga saham, sbb :

1. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), yaitu merupakan indeks harga saham yang melibatkan semua saham yang tercatat di bursa, sebagai komponen penghitungan indeks.
2. Indeks Sektoral, yang merupakan indeks harga saham yang ditentukan berdasarkan semua saham yang termasuk dalam masing masing sektor.
   Saham yang tercatat di Bursa Efek diklasifikasikan kedalam sembilan sektor menurut klasifikasi industri.
3. Indeks Individual adalah indeks harga saham terhadap harga dasarnya.
4. Indeks LQ 45 adalah indeks harga saham yang ditentukan dengan menggunakan 45 saham perusahaan yang memiliki likuiditas tinggi dan juga mempertimbangkan kapitalisasi pasar saham tersebut.

2.2.5. Pengertian *Return*, *Earning Per Share* dan *Price Earning Ratio*

Menurut Tandelilin (2005), pengertian *Return, Earning Per Share* dan *Price Earning Ratio* adalah sebagai berikut :

a. *Return* atau pengembalian saham.

Return atau pengembalian saham, adalah harapan keuntungan yang akan diperoleh dimasa datang, yang merupakan kompensasi atas waktu dan risiko yang terkait dengan investasi yang dilakukan.

Tingkat pengembalian saham, diperoleh dengan menghitung selisih antara harga saham i pada waktu t (bulan depan), dengan harga saham i pada waktu t-1 (bulan ini), dibagi dengan harga saham i pada waktu t-1 (bulan ini).

$$\text{Return} = \frac{H\arg a\ saham\ i\ pada\ waktu\ t - H\arg a\ saham\ i\ pada\ waktu\ t-1}{H\arg a\ saham\ i\ pada\ waktu\ t-1\ (Bulan\ ini)}$$

b. ***Earning Per Share*** **(EPS).**

Earning Per Share, adalah besarnya jumlah keuntungan yang diperoleh dari setiap lembar saham biasa. Untuk menghitungnya dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{EPS} = \frac{Earning Perusahan\,(Laba\ sesudah\ pajak - Deviden\ saham\ preferen)}{Jumlah\ lembar\ saham\ yang\ beredar}$$

c. ***Price Earning Ratio*** **(PER),** adalah perbandingan antara harga per lembar saham terhadap *earning* per lembar saham perusahaan.

$$\text{PER} = \frac{H\arg a\ per\ lembar\ saham}{Earning\ per\ lembar\ saham}$$

2.2.6. Pengertian *Earning* Perusahaan dan Beta Saham

a. ***Earning*** **Perusahaan**

Menurut Hendriksen (1996), dikemukakan bahwa :

Earning Perusahaan, yaitu kelebihan pendapatan atas beban semua keuntungan dan kerugian (beban tidak mencakup beban bunga), dikurangi pajak penghasilan dan di-viden saham preferen atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

Earning Perusahaan = Laba Perusahaan sesudah Pajak – Dividen saham preferen.

b. Beta saham

Beta saham adalah ukuran risiko yang menunjukkan hubungan antara tingkat hasil/keuntungan suatu aset berisiko (saham), terhadap tingkat hasil pasar. (Haruman, dkk., 2005)

2.3. Hipotesa

Sebagaimana yang telah dikemukakan dalam rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka dapat diajukan hipotesa sbb. :

1. Faktor fundamental, berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.
2. *Earning* perusahaan, berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.
3. Risiko sistematis, berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.
4. Faktor fundamental, *Earning* perusahaan dan Risiko sistematis, secara bersama an berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini masing masing adalah :

- Jurnal dan buku referensi yang terkait dengan permasalahan.
- Data tentang aktivitas perdagangan saham di Bursa Efek Jakarta, yang erat kaitannya dengan pemasalahan yang dibahas.

3.2. Variabel Operasional dan Pengukurannya.

Adapun variabel operasional dan pengukurannya, dapat dijelaskan sebagaimana yang tersaji pada Tabel 3.1. dibawah ini :

Tabel 3.1: Variabel Operasional dan Pengukurannya

Variabel	Sub variabel	Ukuran	Skala data
Tingkat pengembalian saham (Y)	------	Besarnya pengembalian saham	Ratio
Faktor fundamental	-*Earning Per Share* (X1) -*Price Earning Ratio* (X2)	-Besarnya EPS -Besarnya PER	Ratio
Earning perusahaan	*Earning Power* (X3)	Laba tahun sekarang dibagi laba tahun lalu	Ratio
Risiko sistematis	Beta saham (X4)	Besarnya Beta	Ratio

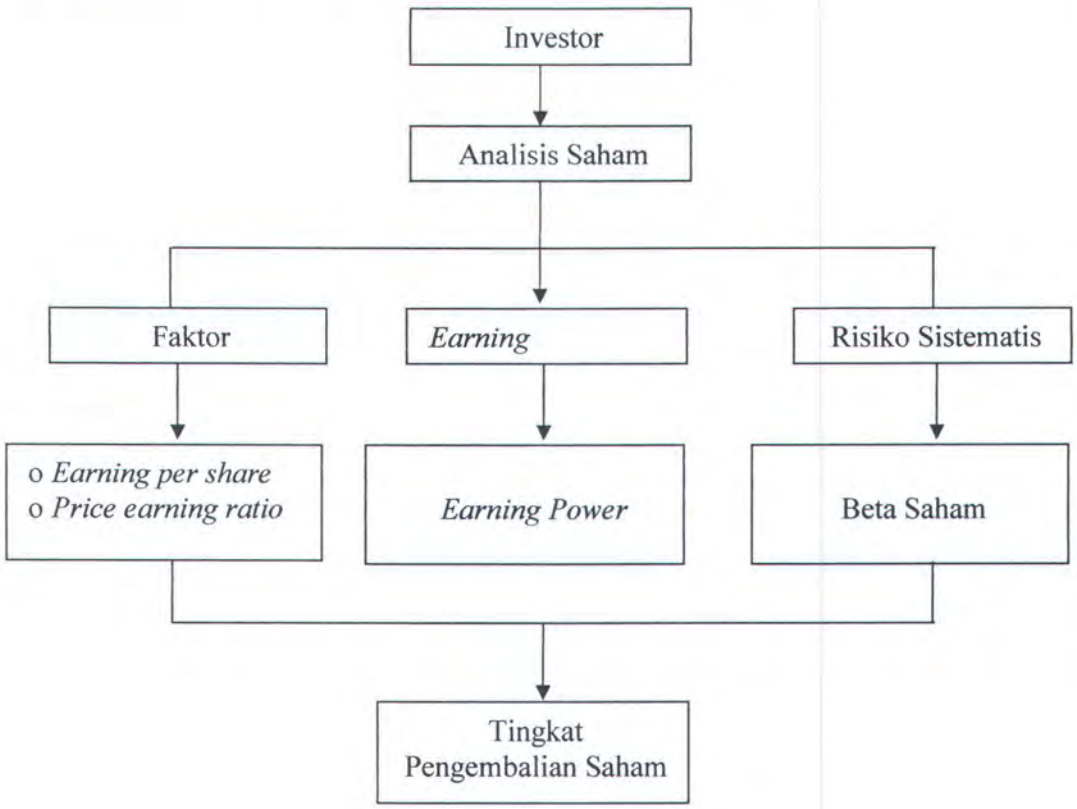
Dimana : - Tingkat Pengembalian Saham (*return*) sebagai variabel respon (Y)

- Faktor fundamental, *Earning* perusahaan dan Risiko sistematis, masing-masing adalah sebagai variabel prediktor (X).

Penganalisaan terhadap variabel-variabel prediktor (X) tersebut, dapat diwakili atau diukur melalui sub-sub variabelnya sebagai berikut :

1. Faktor fundamental, dapat diukur melalui sub variabelnya yaitu *earning per share* dan *price earning ratio* (X_1 dan X_2).
2. *Earning* perusahaan dapat diwakili atau diukur melalui sub variabelnya, yaitu *earning power* (X_3).
3. Faktor risiko sistematis akan diukur melalui sub variabel beta saham (X_4)

Teknis penggunaan sub-sub varibel tersebut bertitik tolak dari kerangka alur pemikiran seperti diagram dibawah ini :



Gambar 3.1
Diagram Kerangka Pemikiran

3.3. Obyek Penelitian

Obyek penelitan ini adalah perusahaan *go public* di Bursa Efek Jakarta yang indeks harga sahamnya digolongkan kedalam kelompok LQ45 pada periode 1 & 2 selama masa bulan Januari 2003 s/d Desember 2005, dengan pertimbangan kecukup-an data, dan selain itu 45 perusahaan yang tergolong kelompok LQ-45, oleh Bursa Efek dikategorikan memiliki likuiditas dan kapitalisasi pasar yang tinggi, sehingga diasumsikan sudah mewakili kondisi perusahaan/industri lain yang tercatat *go public* di Bursa Efek Jakarta.

3.4. Metode Pengambilan Sampel

Dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu , tenaga dan biaya, maka penelitian ini mengambil jumlah sampel dengan cara sederhana, dimana dari anggauta populasi sebanyak 45 perusahaan *go public* di Bursa Efek Jakarta yang saham sahamnya tergolong kedalam kelompok indeks LQ45, dipilih berdasarkan pada kriteria perusahaan yang selalu eksis/mampu bertahan secara berturut-turut masuk dalam kelompok LQ45 periode 1 & 2, selama masa bulan Januari 2003 s/d Desember 2005, lengkap dengan laporan keuangannya selama masa periode tersebut.

3.5. Metode Penelitian

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Melakukan pendekatan analisis deskriptip, yaitu mengintepretasikan data yang diperoleh berdasarkan fakta-fakta yang tampak, dalam kurun waktu yang diselidiki sehingga diperoleh gambaran yang jelas tentang obyek yang diteliti.
2. Melakukan analisis verifikatip, yaitu dengan melakukan uji hipotesis melalui pengolahan dan pengujian data secara statistik.

3. Melakukan Uji Regresi

a. Persamaan 1 : Pengaruh faktor fundamental terhadap tingkat pengembalian investasi saham.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

b. Persamaan 2 : Pengaruh *earning* perusahaan, terhadap tingkat pengembalian investasi saham.

$$Y = \beta_0 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

c. Persamaan 3 : Pengaruh risiko sistematis (beta) terhadap tingkat pengembalian investasi saham.

$$Y = \beta_0 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

d. Persamaan 4 : Pengaruh faktor fundamental, *earning* perusahaan dan risiko sistematis (beta), terhadap tingkat pengembalian investasi saham

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

dimana :

X_1 = *earning per share*

X_2 = *price earning ratio*

X_3 = *earning power*

X_4 = beta saham

Y = tingkat pengembalian saham

β_o = *intercept*

$\beta_{1...4}$ = *slope*

ε = *error term*

BAB IV
ANALISA DAN PEMBAHASAN

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum

Sebagai gambaran umum tentang objek penelitian, dibawah ini disajikan data sebagai berikut:

4.1.1. Gambaran Data Obyek Penelitian

Obyek penelitian ini adalah 17 perusahaan dari 45 perusahaan indeks LQ45 yang dipilih sebagai sampel dengan cara sederhana. Pengambilan sampel tersebut berdasarkan pada kriteria sebagai berikut:

1. Perusahaan LQ45 yang mampu bertahan secara berturut-turut digolongkan kedalam perusahaan LQ45 pada periode I & 2, selama kurun waktu penelitian yakni sejak bulan Januari 2003 sampai dengan bulan Desember 2005.
2. Perusahaan tersebut memiliki laporan keuangan secara lengkap selama 3 (tiga) tahun tersebut.

Perusahaan yang saham-sahamnya digolongkan kedalam indeks harga saham LQ45 memiliki tingkat likuiditas dan kapitalisasi pasar yang tinggi, dan perusahaan LQ45 tersebut secara terus menerus selalu dipantau dan dievaluasi oleh lembaga Bursa Efek, dimana pada setiap 6 (enam) bulan sekali yaitu bulan Pebruari dan Agustus mengalami review. Jika ternyata tedapat saham perusahaan yang sudah tidak memenuhi syarat/kriteria indeks LQ45, maka akan diganti dengan saham perusahaan lain yang memenuhi syarat. Saham-saham perusahaan dalam indeks LQ45 harus memenuhi syarat atau kriteria tertentu dan melewati seleksi utama sebagai berikut :

1. Masuk dalam rangking 60 besar dari total transaksi saham di pasar *regular* (rata-rata nilai transaksi selama 12 bulan terakhir).
2. Rangking berdasarkan kapitalisasi pasar (rata-rata kapitalisasi pasar selama 12 bulan terakhir).
3. Telah tercatat di Bursa Efek Jakarta minimal 3 (tiga) bulan.
4. Keadaan keuangan perusahaan dan prospek pertumbuhannya baik.
5. Frekuensi dan jumlah hari perdagangan transaksi pasar *regular,* tinggi.

Adapun 17 perusahaan yang diambil sebagai sampel penelitian tersebut, adalah sebagaimana yang tampak pada Tabel 4.1. berikut ini :

Tabel 4.1 Data Perusahaan

No.	KODE PERUSH	NAMA PERUSAHAAN (EMITEN)	SEKTOR
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk	Pertanian (Perkebunan)
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk	Pertamb. Logam & Mineral
3	ASII	Astra Internasional Tbk	Industri Otomotip
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk	Keuangan (Bank)
5	GGRM	Gudang Garam Tbk	Industri Rokok
6	GJTL	Gajah Tunggal Tbk	Industri Otomotip
7	INDF	Indofood Sukses Makmur	Industri Makanan & Minuman
8	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Cor.	Industri Pulp & Kertas
9	INTP	Indocement Tunggal Perkasa Tbk	Industri Semen
10	ISAT	Indosat Tbk	Telekomunikasi

No.	KODE PERUSH	NAMA PERUSAHAAN (EMITEN)	SEKTOR
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk	Industri Farmasi
12	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk	Keuangan (Bank)
13	SMCB	Semen Cibinong	Industri Semen
14	TINS	Tambang Timah Tbk	Pertamb. Logam & Mineral
15	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	Telekomunikasi
16	UNTR	United Tractors Tbk	Perdag. brg. Industri & Inves
17	UNVR	Unilever Indonesia Tbk	Industri Kosmetik

Sumber : I SM Database, 2006

Hasil pengambilan data dari sampel 17 perusahaan LQ45 tersebut, dilakukan pengamatan selama 3 (tiga) tahun, yaitu mulai bulan Januari 2003 s/d Desember 2005, sehingga jumlah data pengamatan menjadi sebanyak 17 x 3 = 51 (Lampiran 1).

4.1.2. Gambaran Data Variabel Operasional

Sebagaimana yang telah dikemukakan dalam bab sebelumnya, bahwa variabel operasional yang digunakan dalam penelitian ini ada 4 (empat), yaitu : Variabel Fundamental yang diukur dengan sub *variabel Earning Per Share* dan *Price Earning Ratio* (PER), *Earning* Perusahaan, yang diukur dengan *Earning Power,* Risiko Sistematis, yang diukur melalui Beta saham dan Variabel Tingkat Pengembalian Saham (*Return*).

a. Faktor Fundamental

Analisis fundamental menyatakan bahwa setiap imvestasi saham mempunyai landasan yang kuat yang disebut dengan nilai intrinsik yang dapat ditentukan melalui analisis yang sangat hati-hati terhadap kondisi perusahaan pada saat sekarang, dan

prospeknya di masa mendatang. Nilai intrinsik merupakan suatu fungsi dari faktor-faktor perusahaan yang dikombinasikan, untuk menghasilkan keuntungan (*return*) yang diharapkan dengan suatu risiko yang melekat pada saham tersebut. Nilai inilah yang diestimasi oleh para pemodal dan para analis, dan dari nilai estimasi ini dibandingkan dengan nilai pasar sekarang (*current market price*), sehingga dapat diketahui saham yang *overprice* maupun yang *underprice*, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa para analis fundamental mencoba memperkirakan harga saham dimasa yang akan datang dengan cara :

1. Mengestimasi nilai dari faktor fundamental yang mempengaruhi harga saham di masa datang.
2. Menerapkan hubungan faktor-faktor tersebut, sehingga diperoleh taksiran harga saham sekaligus keuntungan (*return* saham).

- *Earning per share* (EPS)

Earning per share (EPS) memerikan jumlah rupiah yang diperoleh untuk setiap lembar saham biasa. Para calon pemegang saham tertarik pada EPS yang besar, karena merupakan salah satu tolok ukur keberhasilan suatu perusahaan. Semakin tinggi EPS maka semakin tinggi pula harga saham begitu juga *return* perusahaan.

Salah satu indikator keberhasilan suatu perusahaan ditunjukkan oleh besarnya EPS dari perusahaan yang bersangkutan. Pada umumnya investor akan mengharapkan manfaat dari investasinya dalam bentuk laba per saham, sebab EPS memerikan jumlah keuntungan yang diperoleh.

- ***Price Earning Ratio***

Price earning ratio (PER) merupakan perbandingan antara harga pasar dari setiap lembar saham terhadap *Earning per share* (EPS). PER merupakan indikator perkembangan atau pertumbuhan perusahaan di masa datang (*prospects of the firm*). *Price earning ratio* (PER) memiliki hubungan positip dengan harga saham khususnya *return* perusahaan. PER secara teknis adalah hasil bagi antara harga saham dengan laba bersih per saham. Harga saham di pasar merupakan harga yang berlaku, dan laba bersih per saham merupakan laba bersih per saham proyeksi tahun berjalan. PER dipergunakan oleh berbagai pihak atau investor untuk membeli saham. Investor akan membeli saham perusahaan dengan PER yang kecil, karena PER yang kecil menggambarkan laba bersih saham yang cukup tinggi dan harga yang rendah.

- ***Earning* Perusahaan**

Earning perusahaan yaitu kelebihan pendapatan atas beban semua keuntungan dan kerugian (beban tidak mencakup beban bunga), dikurangi pajak penghasilan dan dividen saham preferen atau dalam arti kata lain *Earning* perusahaan adalah laba perusahaan sesudah pajak dikurangi dengan saham preferen. Dan *Earning* perusahaan tersebut dapat diukur melalui *Earning Power* yaitu tingkat kemampuan perusahaan untuk memperoleh laba. Dengan demikian hubungan *Earning Power* suatu perusahaan terhadap *return* perusahaan adalah positip artinya berbanding lurus dengan *return* perusahaan, dimana jika *earning power* meningkat maka *return* perusahaan juga akan meningkat pula.

- **Resiko Sistematis**

Suatu keuntungan saham selalu dipengaruhi oleh adanya risiko, baik risiko non sistematis maupun risiko sistematis. Risiko non sistematis suatu perusahaan

tertentu tidak berkorelasi terhadap perusahaan lainnya. Sedangkan risiko sistematis atau yang disebut dengan risiko pasar (*market risk*) akan berkorelasi terhadap setiap perusahaan (saham). Untuk mengukur secara kuantitatip besarnya variabel risiko sistematis tersebut dapat digunakan sub variabelnya yaitu Beta (b) saham.

Beta merupakan pengukur risiko sistematik (*systematic risk*) dari sekuritas atau portofolio relatip terhadap resiko pasar. (Jogianto, 2003). Dengan demikian Beta mengukur sampai sejauh mana harga saham turun naik bersamaan dengan turun dan naiknya harga pasar. Risiko ini berasal dari beberapa faktor fundamental perusahaan, sehingga dapat disimpulkan bahwa beta saham adalah ukuran risiko pasar atau risiko sistematis yang mempengaruhi suatu saham.

- Tingkat Pengembalian Saham

Tingkat pengembalian saham atau *return* saham diperoleh dengan menghitung selisih antara harga saham i pada waktu t (bulan depan) dengan harga saham i pada waktu t-1 (bulan ini) selama periode bulan Januari 2003 sampai dengan Desember 2005.

4.2. Hasil Penelitian Terdahulu

a. Hasil Penelitian Rustam Hidayat tahun 2001

Empat dari 10 (sepuluh) variabel bebas yang terdiri dari tingkat pengembalian pasar, tingkat inflasi yang tidak diharapkan, tingkat bunga deposito dan harga emas berpengaruh nyata terhadap tingkat pengembalian investasi saham. Dua buah variabel bebas yaitu pendapatan nasional bersih dan variabel nilai tukar tidak berpengaruh nyata, sehingga kedua variabel tidak layak diadakan estimasi. Tingkat pengembalian pasar berpengaruh dominant terhadap tingkat pengembalian

investasi saham. Rendahnya koefisien determinasi berganda menunjukkan bahwa peran perubahan informasi dari variabel-variabel yang ada didalam model secara signifikan berkontribusi sangat rendah terhadap perubahan variabel tingkat pengembalian investasi saham, sehingga terdapat kemungkinan bahwa efisiensi pasar modal BEJ masih berpola lemah dan sedang. (Tendi, dkk, 2005).

b. Hasil penelitianTendi Haruman, dkk. tahun 2005

Penelitian ini menganalisis pengaruh faktor fundamental, Risiko sistematis dan Indikator ekonomi makro, yang masing-masing diwakili atau diukur dengan *Earning per share*(EPS) dan *Price earning ratio* (PER), Beta saham dan Nilai tukar serta Tingkat inflasi terhadap Tingkat pengembalian investasi saham, dimana hasilnya adalah :

1. Bahwa secara simultan faktor fundamental (EPS & PER) tidak cukup ber-berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian saham, kecuali oleh faktor
2. Secara parsial faktor Fundamental yang berupa PER berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian investasi saham, tetapi EPS tidak berpengaruh nyata terhadapTingkat pengembalian saham, karena nilai sig = 0,809 > α (0,05) meskipun koefisien regresinya menunjukkan hasil positip.
3. Faktor indikator ekonomi makro yang berupa tingkat inflasi dan nilai tukar mempunyai pengaruh signifikan terhadap Tingkat pengembalian saham, meskipun koefisien regresi untuk tingkat inflasi menunjukkan hubungan negatip.

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

Bertitik tolak dari hal tersebut diatas, berdasarkan pengaruh parsialnya antara variabel prediktor dan variabel responnya, maka perbedaan perbedaan penelitian ini terhadap penelitian terdahulu dapat diilustrasikan sebagai berikut :

Tabel 4.2 Perbedaan hasil penelitian dengan peneliti terdahulu

Peneliti	EPS	PER	Earning Power	Beta saham	Inflasi	Nilai Tukar
S.M. Ikhsan (2006)	Negatip & signifikan	Positip & signifikan	Negatip & signifikan	Positip & signifikan	----------	----------
Tendi, dkk. (2005)	Positip & tdk signif.	Positip & signifikan	----------	Positip & signifikan	Negatip & signifikan	Positip & signifikan
Rustam (2001)	----------	----------	----------	Positip & signifikan	----------	----------

4.3. Analisa Data

4.3.1. Pendekatan Model Regresi Linear Ganda.

1. Pengaruh faktor Fundamental terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Pada tahap awal untuk mengetahui pengaruh faktor fundamental yaitu *Earning Per Share* (EPS) dan *Price Earning Ratio* (PER) terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*), digunakan model regresi linear berganda. Sebelum melakukan uji hipotesis tentang pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap tingkat pengembalian saham (*Return*), terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan asumsi-asumsi dalm model regresinya.

a). Pemeriksaan Multikolinearitas

Untuk memeriksa apakah terdapat multikolinearitas antar variabel EPS dan PER dalam model regresi yang diperoleh, maka digunakanlah informasi Variance

Inflection Factor (VIF). Ouput atau hasil olahan data komputer dengan program Minitab (Lampiran 2), dan sebagian dari output tersebut dapat disajikan pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 dibawah ini :

Tabel 4.3 Hasil Analisis Pengujian Model Regresi, pengaruh EPS dan PER terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*).

Predictor	*Coef*	*SE Coef*	T	P	VIF
Constant	0,002747	0,001333	2,06	0,045	---
Eps	-0,00000853	0,00000375	-2,27	0,028	1,1
Per	0,00016495	0,00006121	2,69	0,010	1,1

S = 0,002909 R-Sq = 25,6% R-Sq (adj) = 22,5%

Tabel 4.4 Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0,000139599	0,000069800	8,25	0,001
Residual	48	0.000406073	0.000008460		
Total	50	0.000545672			

Durbin-Watson statistic = 1,58

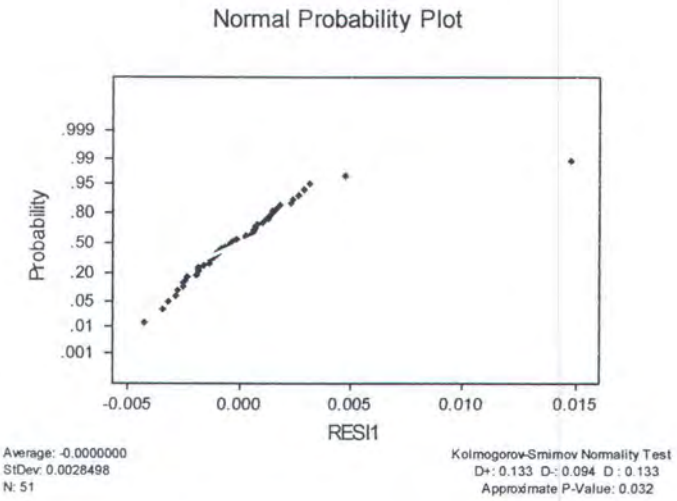
Dari Tabel 4.3 tersebut diatas, nilai VIF untuk EPS dan PER masing-masing adalah 1,1. Nilai-nilai tersebut masing-masing kurang dari 10, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat kolinearitas antara kedua variabel tersebut (Gujarati, 2003).

b). Pemeriksaan Residual Berkorelasi (Autokorelasi)

Untuk memeriksa apakah residual berkorelasi (autokorelasi), digunakan statistik uji Durbin Watson. Berdasarkan output pada tabel 3 tersebut, didapatkan nilai statistik uji Durbin Watson adalah 1,58 nilai ini lebih kecil dari nilai tabel yaitu 1,72 sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi didalam residualnya.

c). Pemeriksaan Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal digunakan uji Kolmogorov Smirnov. Dari Gambar 4.1 dibawah ini tampak besarnya *p-value* adalah 0,032 dan nilai ini lebih kecil dari nilai α (0,05), sehingga dapat disimpulkan residual tidak berdistribusi nomal.



Gambar 4.1. Plot Normal Residual.

d). Uji Model Regresi

Pengujian terhadap model regresi ini dilakukan untuk memastikan apakah model regresi yang diperoleh layak digunakan untuk mengetahui pengaruh EPS dan PER terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*). Dari hasil uji tersebut,

(periksa output komputer pada Lampiran 2), didapatkan model regresi ganda sebagai berikut :

Tingkat Pengembalian Saham (*Return*) = 0,00275 – 0,000009 EPS + 0,000165 PER.

Masing-masing koefisien regresi EPS dan PER adalah signifikan, karena *p-value* keduanya sebesar 0.028 dan 0,010 yang lebih kecil dari nilai α (0,05), tetapi nilai koefisien determinasinya (R^2) cukup kecil yaitu 25,6%. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Asumsi dalam Model Regresi Ganda

Variabel Prediktor	**Model Regresi**	**Multiko**	**Auto korelasi**	R^2	**Normalitas**
EPS (X_1) dan PER (X_2)	$Y=0,00275 - 0,000009X_1 + 0,000165X_2$	Tidak Signifikan	Tidak Signif	25,6%	Tidak normal
Earning Power (X3)	$Y = 0,00685 – 0,00374X_3$	------	Tidak Signif.	17,3%	Tidak normal
Beta Saham (X_4)	$Y = 0,00169 – 0 ,0 0409X_4$	------	Tidak Signif.	32,0%	Tidak normal
EPS, PER, *Earning Power* dan Beta	$Y= 0,00424 - 0,000008X_1 + 0,000069X_2 - 0,00150X_3 + 0,00315X_4$	Tidak Signifikan	Tidak Signif.	48,1%	Tidak normal

Karena model regresi linear ganda tidak memenuhi asumsi klasik residual beristribusi normal, maka langkah berikutnya mentransformasi variabel responnya, yaitu Tingkat Pengembalian Saham (*Return*).

4.3.2. Pendekatan dengan transformasi variabel respon (Tingkat Pengembalian Saham).

1. Pengaruh Faktor Fundamental terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Pada tahap awal untuk mengetahui pengaruh faktor fundamental yaitu *Earning Per Share* (EPS) dan *Price Earning Ratio* (PER) terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*), terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan asumsi-asumsi dalam model regresinya, sebagai berikut :

a). Pemeriksaan Multikolinearitas

Dengan menggunakan model regresi bentuk eksponensial atau Logaritma Natural, akan diperiksa apakah terdapat multikolinearitas antar variabel EPS dan PER dalam model regresi yang diperoleh, dengan memanfaatkan nilai dari informasi Variance Inflection Factor (VIF), seperti yang tampak pada Tabel 4.6 dan 4.7 berikut ini :

Tabel 4.6 Hasil Analisis Pengaruh EPS dan PER terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*)

Predictor	*Coef*	*SE Coef*	T	P	VIF
Constant	-2,4897	0,1751	-14,22	0,000	---
Eps	-0,0017072	0,0004933	-3,46	0,001	1,1
Per	0,011350	0,008042	1,41	0,165	1,1

S = 0,3821 R-Sq = 26,7% R-Sq (adj) = 23,7%

Tabel 4.7 Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	2,5541	1,2771	8,74	0,001
Residual	48	7,0098	0,1460	---	---
Total	50	9,5639	---	---	---

Durbin-Watson statistic = 0,85

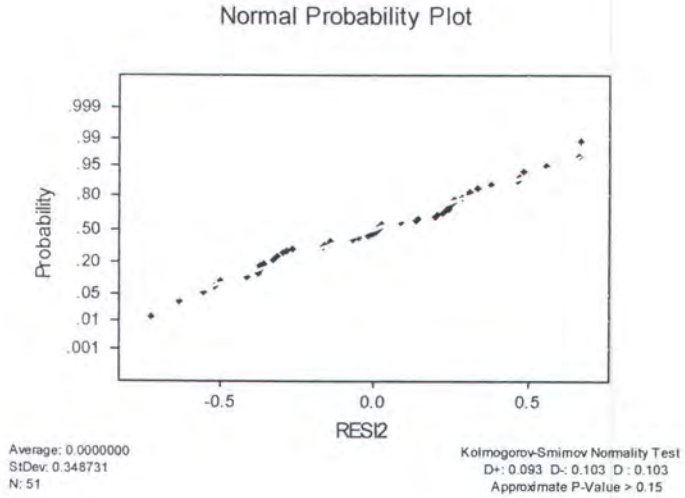
Dari tabel 4.6 tersebut diatas, nilai VIF untuk EPS dan PER masing-masing adalah 1,1. Nilai-nilai tersebut masing-masing kurang dari 10, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat kolinearitas antara kedua variabel tersebut, atau dalam arti kata lain tidak terjadi multikolinearitas (Gujarati, 2003).

b). Pemeriksaan Residual Berkorelasi (Autokorelasi)

Untuk memeriksa apakah residual berkorelasi (autokorelasi), digunakan statistik uji Durbin Watson. Berdasarkan output pada tabel 6 tersebut, didapatkan nilai statistik uji Durbin Watson adalah 0,85 nilai ini lebih kecil dari nilai tabel yaitu 1,72 sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi didalam residualnya.

c). Pemeriksaan Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal digunakan uji Kolmogorov Smirnov. Dari Gambar 4.2 dibawah ini tampak besarnya *p-value* adalah 0,103 dan nilai ini lebih besar dari nilai α (0,05), sehingga dapat disimpulkan residual berdistribusi nomal.



Gambar 4.2. Plot Normal Residual

d). Uji Model Regresi

Pengujian terhadap model regresi ini dilakukan untuk memastikan apakah model regresi yang diperoleh layak digunakan untuk mengetahui pengaruh EPS dan PER terhadap Tingkat Pengembalian Saham. Dari hasil uji tersebut, (periksa Lampiran 3), didapatkan model regresi sebagai berikut :

$$\text{Ln } \textit{Return} = -2{,}49 - 0{,}00171 \text{ EPS} + 0{,}0114 \text{ PER}.$$

Berdasarkan hasil uji tersebut koefisien regresi EPS adalah signifikan, karena *p-value* sebesar 0.001 adalah lebih kecil dari nilai α (0,05), tetapi koefisien untuk PER tidak signifikan karena *p-value* sebesar 0,165 adalah lebih besar dari nilai α (0,05) dan determinasinya (R^2) lebih meningkat menjadi sebesar 26,7% dibanding jika menggunakan Uji Model Regresi Linear Ganda yang hanya sebesar 25,6%.

2. Pengaruh Faktor *Earning* Perusahaan terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Untuk mengetahui pengaruh faktor *Earning* Perusahaan terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*), maka terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan asumsi-asumsi dalam model regresinya. Dari uji regresi, diperoleh hasil sebagaimana yang terdapat pada output komputer (periksa Lampiran 3). Untuk lebih jelasnya kami tampilkan sebagian dari output tersebut, seperti yang tampak pada Tabel 4.8 dan 4.9 dibawah ini :

Tabel 4.8 Hasil Analisis Pengujian Model Regresi, tentang pengaruh Earning Perusahaan terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Predictor	*Coef*	*SE Coef*	T	P
Constant	-2.1973	0.1610	-13.65	0,000
Earning	-0.5062	0.1542	-3.28	0,002

S = 0,4000 R-Sq = 18,0% R-Sq (adj) = 16,4%

Tabel 4.9 Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	1.7247	1.7247	10.78	0,002
Residual	49	7.8391	0.1600	---	---
Total	50	9.5639		---	---

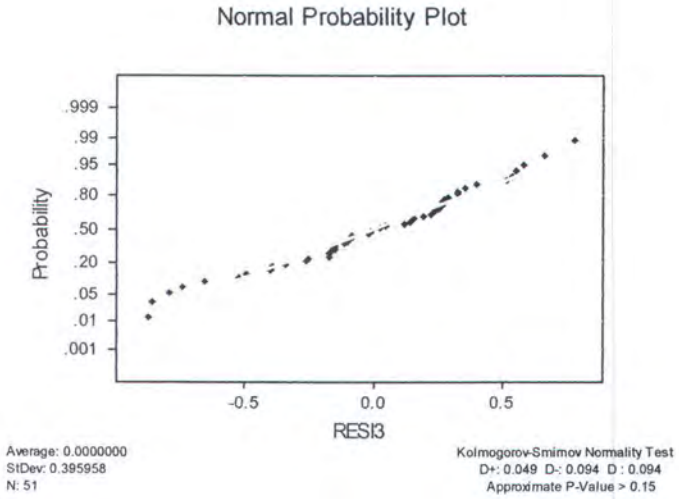
Durbin-Watson statistic = 1,02

a). Pemeriksaan Residual Berkorelasi (Autokorelasi)

Untuk memeriksa apakah residual berkorelasi satu sama lain (autokorelasi), digunakan statistik uji Durbin Watson. Berdasarkan output pada tabel 8 tersebut, didapatkan nilai statistik uji Durbin Watson adalah 1,02 dan nilai ini lebih kecil dari nilai tabel 1,72 sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi antar residualnya.

b). Pemeriksaan Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal digunakan uji Kolmogorov Smirnov. Dari gambar 3 dibawah ini tampak besarnya *p-value* adalah 0,094 dan nilai ini lebih besar dari nilai α (0,05), sehingga dapat disimpulkan residual berdistribusi nomal.



Gambar 4.3 Plot Normal Residual

c). Uji Model Regresi

Pengujian terhadap model regresi ini, dilakukan guna memastikan apakah model regresi yang diperoleh layak digunakan untuk mengetahui pengaruh *Earning Power* terhadap Tingkat Pengembalian Saham. Dari hasil uji tersebut, (periksa lampiran 3), didapatkan model regresi sebagai berikut :

Ln *Return* = -2,20– 0,506 *Earning*.

Berdasarkan hasil uji tersebut, koefisien regresi *Earning* adalah signifikan, ka rena *p-value* sebesar 0.002 adalah lebih kecil dari nilai α (0,05). Nilai koefisien de-minasinya (R^2) sebesar 18%.

2. Pengaruh Faktor Beta terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Untuk mengetahui pengaruh faktor Beta Saham terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*), maka terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan asumsi-asumsi dalam model regresinya. Dari uji regresi, diperoleh hasil sebagaimana yang terdapat pada output komputer (periksa lampiran 3). Untuk lebih jelasnya kami tampilkan sebagian dari output tersebut, seperti yang tampak pada Tabel 4.10 dan 4.11 dibawah ini :

Tabel 4.10 Hasil Analisis Pengujian Model Regresi, tentang Pengaruh Beta terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Predictor	*Coef*	*SE Coef*	T	P
Constant	-2.90420	0.6345	-45.77	0,000
Beta	+0.5772	0.1090	5.30	0,000

S = 0,4000 *R-Sq = 18,0%* *R-Sq (adj) = 16,4%*

Tabel 4.11 Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	3.4832	3.4832	28.07	0,000
Residual	49	6.0807	0.1241	---	---
Total	50	9.5639	---	---	---

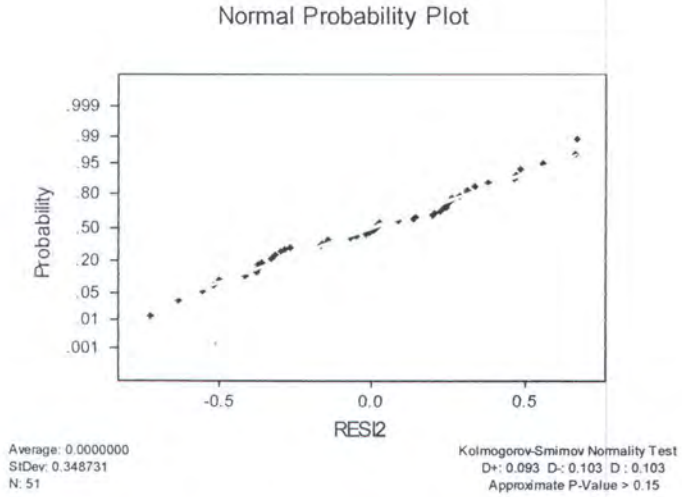
Durbin-Watson statistic = 1,14

a). Pemeriksaan Residual Berkorelasi (Autokorelasi)

Untuk memeriksa apakah residual berkorelasi satu sama lain (autokorelasi), digunakan statistik uji Durbin Watson. Berdasarkan output pada tabel 11 tersebut, didapatkan nilai statistik uji Durbin Watson adalah 1,14 dan nilai ini lebih kecil dari nilai tabel 1,72 sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi antar residualnya.

b). Pemeriksaan Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal digunakan uji Kolmogorov Smirnov. Dari Gambar 4.4 dibawah ini tampak besarnya *p-value* adalah 0,103 dan nilai ini lebih besar dari nilai α (0,05), sehingga dapat disimpulkan residual berdistribusi nomal.



Gambar 4.4 Plot Normal Residual

c). Uji Model Regresi

Pengujian terhadap model regresi non linear ini, dilakukan guna memastikan apakah model regresi yang diperoleh layak digunakan untuk mengetahui pengaruh Beta terhadap Tingkat Pengembalian Saham. Dari hasil uji tersebut, (periksa lampiran 3), didapatkan model regresi sebagai berikut :

Ln *Return* = -2,90 + 0,577 Beta.

Koefisien regresi Beta adalah signifikan karena *p-value* 0,000 lebih kecil dari nilai α yang digunakan (0,05), dan nilai koefisien determinasinya (R^2) sebesar 36,4%.

3. Pengaruh Variabel EPS, PER, *Earning Power* dan Beta Saham Secara Serentak terhadap Tingkat Pengembalian Saham.

Berdasarkan analisa secara parsial sebelumnya, didapatkan bahwa Tingkat Pengembalian Saham dipengaruhi oleh faktor Fundamental yakni *Earning Per Share (EPS)* dan *Price Earning Ratio (PER)*, oleh faktor *Earning* Perusahaan

(diwakili *Earning Power*) dan oleh faktor Risiko Sistematis (diwakili oleh Beta Saham).

Langkah selanjutnya melakukan analisis regresi untuk mengetahui pengaruh serentak dari keempat variabel tersebut terhadap Tingkat Pengembalian Saham (*Return*). Hasil analisis regresi, (Lampiran 3), dimana sebagian dari output tersebut dapat kami sajikan dalam bentuk Tabel 4.12 dan 4.13 dibawah ini :

Tabel 4.12 Hasil Analisis Regresi pengaruh EPS, PER, *Earning Power* dan Beta terhadap Tingkat Pengembalian Saham

Predictor	*Coef*	*SE Coef*	T	P	VIF
Constant	-2.2948	0,1875	-12,24	0,000	---
Eps	-0,0016460	0,0003848	-428	0,000	1,1
Per	-0,003691	0,006685	-0,55	0,584	1,2
Earning	-0,1979	0,1013	5,07	0.118	1,2
Beta	0,5142	0,1242	-1,59	0,008	1,2

S = 0,2937 R-Sq = 58,5% R-Sq (adj) = 54,9%

Tabel 4.13 Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	5,5954	1,3988	16,21	0,000
Residual	46	3,9685	0,0863	---	---
Total	50	9,5639	---	---	---

Durbin-Watson statistic = 1,03

Berdasarkan hasil analisis regresi tersebut diatas, dapat dilakukan pemeriksaan asumsi-asumsi, sebagai berikut :

a). **Pemeriksaan Multikolinearitas**

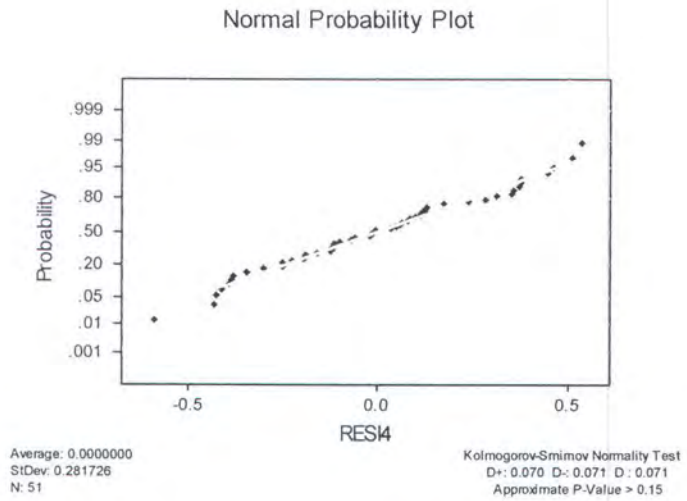
Dengan menggunakan model regresi, dapat diperiksa apakah terdapat multikolinearitas antar keempat variabel prediktor tersebut diatas dalam model regresi yang diperoleh, dengan memanfaatkan informasi dari nilai Variance Inflection Factor (VIF) yang didapatkan. Berdasarkan Tabel 11 tersebut diatas, didapatkan bahwa nilai VIF dari keempat variabel prediktor tersebut paling tinggi adalah 1,2 dan nilai-nilai tesebut lebih kecil dari 10, sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi kolinearitas antara semua variabel prediktor dimaksud, atau dalam arti kata lain tidak terjadi multikolinearitas (Gujarati, 2003).

b). Pemeriksaan Residual Berkorelasi (Autokorelasi)

Untuk memeriksa apakah residual berkorelasi (autokorelasi), digunakan statistik uji Durbin Watson. Berdasarkan output pada tabel 12 tersebut, didapatkan nilai statistik uji Durbin Watson adalah 1,03 dan nilai ini lebih kecil dari nilai tabel yaitu 1,72 sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat autokorelasi didalam residualnya.

c). Pemeriksaan Asumsi Residual Berdistribusi Normal

Untuk memeriksa apakah residual berdistribusi normal digunakan uji Kolmogorov Smirnov. Dari gambar 5 dibawah ini tampak besarnya *p-value* adalah 0,071 dan nilai ini lebih besar dari nilai α (0,05), sehingga dapat disimpulkan residual berdistribusi nomal.



Gambar 4.5 : Plot Normal Residual

d). Uji Model Regresi

Pengujian terhadap model regresi ini dilakukan untuk memastikan apakah model regresi yang diperoleh layak digunakan untuk mengetahui pengaruh EPS, PER Earning Power dan Beta, terhadap Tingkat Pengembalian Saham. Dari hasil uji tersebut, (periksa lampiran 3), didapatkan model regresi sebagai berikut :

Ln *Return* = -2,29 – 0,00165 EPS - 0,00369 PER – 0,198 *Earning* + 0,514 Beta

Selanjutnya dibawah ini penulis kemukakan hasil dari pemeriksaan asumsi-asumsi dalam model regresi dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 4.14 : Hasil Pemeriksaan Asumsi-asumsi dalam Model Regresi

Variabel Prediktor	Model Regresi (Y = Ln Tingkat Pengembalian Saham)	Multiko	Auto korelasi	R^2	Normalitas
EPS (X_1) dan PER (X_2)	$Y= -2,49 - 0,00171X_1 + + 0,0114X_2$	Tidak Signif.	Tidak Signif.	26,7%	Normal
Earning Power (X3)	$Y = -2,20 - 0,506X_3$	------	Tidak Signif.	18,0%	Normal
Beta Saham (X_4)	$Y = -2,90 + 0,577X_4$	------	Tidak Signif.	36,4%	Normal
EPS, PER, *Earning Power dan* Beta	$Y= -2,29 - 0,00165 X_1 + 0,00369X_2 - 0,198 X_3 + + 0,514X_4$	Tidak Signif.	Tidak Signif.	58,5%	Normal

Berdasarkan Tabel 4.12 di atas dengan memperhatikan besarnya *p-value,* maka dari keempat variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*) adalah variabel EPS (*Earning per share*) dan variabel Beta karena masing-masing dengan *p-value* 0,000 yang lebih kecil dari α (=0,05). Sedangkan variabel PER (*Price earning ratio*) dengan *p-value* 0,584 lebih besar dari α (=0,05) dan juga *Earning Power* dengan *p-value* 0,118 lebih besar dari α (=0,05), maka kedua variabel prediktor tersebut tidak tampak berpengaruh secara nyata terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*).

Dalam kondisi ini dapat dikatakan bahwa perubahan *Price earning r*atio (PER) dan *Earning power* tidak begitu signifikan pengaruhnya terhadap tingkat

pengembalian saham, jika dibandingkan dengan perubahan *Earning per share* dan beta saham terhadap tingkat pengembalian saham (*Return*).

Karena model yang didapatkan pada kasus ini signifikan, baik itu modelnya maupun parameter yang membangun model, selain itu asumsi yang ada sudah terpenuhi yaitu residual mengikuti distribusi normal, maka model regresi tersebut adalah :

Ln Return = - 2.29 - 0,00165 EPS - 0,00369 PER – 0,0198 earning + 0,514 beta

dengan rata-rata kesalahannya adalah 0,02937 dan kontribusi yang diberikan terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*) dapat dilihat dari nilai R^2 yaitu 58,5%, sedangkan sisanya disebabkan faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

4.4. Pembahasan.

Berdasarkan analisa data tersebut di atas secara parsial atau individu didapatkan bahwa :

- Terdapat hubungan antara Faktor Fundamental terhadap Tingkat pengembalian saham (Return) suatu perusahaan. Dari dua variabel yang termasuk dalam faktor Fundamental tersebut yaitu *Earning per share* (EPS) dan *Price earning ratio* (PER) secara keseluruhan kedua variabel ini memberikan kontribusi terhadap tingkat pengembalian saham sebesar 26,7% yang ditunjukkan oleh nilai R-Sq. Sedangkan sisanya yaitu 73,3% disebabkan oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Dengan demikian maka hipotesa 1 terbukti kebenarannya, dengan persamaan model :

  Ln *Return* = -0,249 – 0,00171 EPS+ 0,0114 PER

- Selain dipengaruhi oleh faktor Fundamental, Tingkat pengembalian saham juga dipengaruhi oleh *Earning* perusahaan yaitu *Earning power* yang secara parsial memberikan kontribusi sebesar 18,0% dengan nilai $R^2 =$ 18,0% dan sisanya sebesar 82,0% disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Dengan demikian Hipotesa 2 yang menyatakan faktor *earning* perusahaan (*earning Power*) berpengaruh terhadap tingkat pengembalian saham terbukti kebenarannya. Dan persamaan model regresinya sebagai berikut :

  Ln *Return* = -2,20 – 0,506 *Earning Power*.

- Faktor Risiko sistematis yang diwakili oleh beta saham, berdasarkan analisa yang dilakukan tersebut diatas, secara parsial atau individu berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian saham, dengan kontribusi sebesar 36,4% dan selebuhnya sebesar 63,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Dengan demikian, maka hipotesa 3 dimana Risiko sistematis berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian saham, telah terbukti kebebarannya. Adapun persamaan model regresi dapat ditampakkan sebagai berikut :

  Ln *Return* = -2,90 + 0,577 Beta.

- Setelah secara parsial atau individu dimana kesemua vaiabel yang dimasukkan kedalam model berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian saham, maka berdasarkan penganalisaan yang dilakukan untuk mengetahui apakah keempat variabel prediktor secara sekaligus bersamaan juga akan berpengaruh terhadap variabel responnya, ternyata diperoleh hasil bahwa dari keempat variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*) adalah variabel EPS (*Earning per share*) dan variabel Beta karena masing-masing dengan *p-value* 0,000 yang lebih kecil dari α (=0,05).

Sedangkan variabel PER (*Price earning ratio*) dengan *p-value* 0,584 lebih besar dari α (=0,05) dan juga *Earning Power* dengan *p-value* 0,118 lebih besar dari α (=0,05), tidak tampak berpengaruh secara nyata terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*).

- Berdasarkan kondisi ini dapat dikatakan bahwa perubahan *Price earning* ratio (PER) dan *earning power* tidak begitu signifikan pengaruhnya terhadap tingkat pengembalian saham, jika dibandingkan dengan perubahan *Earning per share (EPS)* dan *beta saham* terhadap tingkat pengembalian saham (*Return*). Artinya jika *Earning per share* (EPS) meningkat sebesar satu satuan, maka Tingkat pengembalian saham akan secara nyata meningkat sebesar 0,00165 satuan. Demikian halnya jika Beta meningkat satu satuan, maka Tingkat pengembalian saham akan secara nyata meningkat sebesar 0,514 satuan.
- Namun demikian dari analisis regresi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keempat variabel prediktor tersebut diatas secara bersamaan memberikan kontribusi 58,5%. terhadap perubahan Tingkat pengembalian saham. Adapun kontribusi yang paling besar diberikan adalah oleh beta saham, yang dalam hal ini didasarkan pada nilai *squensial sum square* di bawah ini :

Tabel 4.15 Peringkat variabel prediktor pemberi kontribusi kepada variabel respon.

Source	DF	Seq SS	Rangking
Eps	1	2,2632	2
Per	1	0,2909	3
Beta	1	2,8223	1
Earning Power	1	0,2189	4

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

1. Bahwa dari hasil analisa regresi, didapatkan bahwa faktor Fundamental yaitu *Earning Per Share* (EPS) dan *Price Earning R*atio (PER) terdapat hubungan antara Faktor Fundamental terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*) suatu perusahaan. Dari kedua variabel tersebut secara keseluruhan memberikan kontribusi terhadap tingkat pengembalian saham sebesar 26,7% yang ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R-Sq), yang artinya variabel Fundamental yang diwakili *Earning per share* (EPS) dan *Price earning ratio* (PER) mampu menjelaskan variabilitas Y yaitu Tingkat pengembalian saham (*Return* saham) pada garis regresi yang dibuat sebesar 26,7%. Sedangkan sisanya yaitu 73,3% disebabkan oleh faktor-faktor selain faktor fundamental. Dengan demikian maka hipotesa 1 terbukti kebenarannya, dengan persamaan model regresi:

   Ln *Return*) = - 0,249 – 0,00171 EPS+ 0,0114 PER

2. Faktor *Earning* perusahaan yaitu *Earning power* berpengaruh signifikan terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*), yang secara parsial atau individu memberikan kontribusi sebesar 18,0% yang diinformasikan oleh nilai koefisien determinasi (R^2) = 18,0%, yang artinya faktor *Earning*

perusahaan yaitu *Earning power* mampu menjelaskan variabilitas Y yaitu Tingkat pengembalian saham (*Return* saham) pada garis regresi yang dibuat sebesar 18,0%. Sedangkan sisanya sebesar 82,0% disebabkan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Dengan demikian Hipotesa 2 terbukti kebenarannya dengan persamaan model regresi non linear sebagai berikut :

Ln *Return* = -2,20 – 0,506 *Earning Power*.

3. Faktor Risiko sistematis yang diwakili oleh beta saham, berdasarkan analisa yang dilakukan tersebut diatas, secara parsial atau individu berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian saham, dengan kontribusi sebesar 36,4% yang diinformasikan oleh nilai koefisien determinasi (R^2) = 36,4%, yang artinya faktor Risiko sistematis yaitu *Earning power* mampu menjelaskan variabilitas Y yaitu Tingkat pengembalian saham (*Return* saham) pada garis regresi yang dibuat sebesar 36,4%. Sedangkan selebihnya sebesar 63,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Dengan demikian, maka hipotesa 3 dimana Risiko sistematis yang dengan diukur oleh Beta berpengaruh terhadap Tingkat pengembalian saham, telah terbukti kebebarannya. Adapun persamaan model regresi dapat ditampakkan sebagai berikut :

Ln *Return* = -2,90 + 0,577 Beta.

4. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan pengujian secara gabungan/serentak yang telah dilakukan, bahwa dari keempat variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*) adalah variabel EPS (*Earning per share*) dan variabel Beta.

Kedua variabel prediktor ini masing-masing mempunyai *p-value* 0,000 yang lebih kecil dari α (=0,05). Sedangkan variabel PER (*Price earning ratio*) dengan *p-value* 0,584 yang lebih besar dari α (=0,05) dan juga *Earning Power* dengan *p-value* 0,118 lebih besar dari α (=0,05), tidak tampak berpengaruh secara nyata terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*).

5. Dengan demikian Hipotesa 4 yang menyatakan bahwa keempat variabel prediktor berpengaruh terhadap variabelnya yaitu Tingkat pengembalian saham dengan model persamaan regresi:

   Ln Return = - 2.29 - 0,00165 EPS + 0,00369 PER– 0,0198 earning +

   + 0,514 beta

   Dapat dijelaskan bahwa tidak semua variabel prediktor yang masuk dalam model berpengaruh signifikan terhadap variabel responnya. Dari empat variabel prediktor tersebut diatas yang berpengaruh secara signifikan adalah variabel EPS (*Earning per share*) dan variabel Beta. Sedangkan variabel PER dan *Earning* perusahaan *(Earning Power)* tidak secara nyata berpengaruh terhadap Tingkat Pengembalian Saham. Namun demikian kontribusi yang diberikan oleh keempat variabel tersebut terhadap Tingkat pengembalian saham (*Return*) dapat dilihat dari nilai R^2 yaitu sebesar 58,5%, sedangkan sisanya disebabkan faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

6. Dari keseluruhan variabel tersebut berdasarkan analisis regresi, yang memberikan kontribusi terbesar terhadap perubahan Tingkat pengembalian saham, adalah variabel Risiko sistematis yang diwakili oleh beta saham, yakni sebesar 36,4%.

5.2. Saran

1. Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya juga menganalisis faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pengembalian investasi saham untuk semua jenis industri, agar pengujiannya lebih kuat lagi dan juga perlu memperhitungkan ukuran sampel dan waktu yang lebih luas lagi.

2. Untuk peneliti berikutnya kiranya perlu dipikirkan untuk membagi faktor pasar dalam keadaan *bearish* dan *bullish,* sehingga dapat menganalisis pergerakan saham pada kondisi tersebut dari faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengembalian saham.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Darmadji, Tjiptono, dan Fakhruddin, M. Hendi, 2001, *Pasar Modal di Indonesia Pendekatan Tanya Jawab*, Salemba Empat, Jakarta.

Draper, N.R., and Smith, 1966, Aplied Regression Analysis, Second Edition (alih Bahasa Ir. Bambang Sumantri, *Analisis Regresi Terapan*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1992).

Gujarati, DN, 2003, Basic Econometric, Third Edition, C Graw-Hill, Inc. (suntingan Harianto, dkk, *Perangkat dan Teknik Analisis Investasi di Pasar Modal Indonesia, PT Bursa Efek Jakarta*, 1998).

Haruman, Adree, C.S. Stevanus dan Ariyanti, 2005, Pengaruh Faktor Fundamental dan Resiko Sistematis terhadap Tingkat Pengembalian Saham BEJ, *Manaje men Usahawan Indonesia,* **11** TH. XXXIV, 26-37.

Hendriksen, E.S., 1996, *Teori Akuntansi*, Jilid I, Edisi Keempat, Erlangga Jakarta.

Husnan, Suad, 1994, *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Kedua, Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN, Yogyakarta.

Jogiyanto, HM, 2003, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi 3, BPFE, Yogyakarta.

Munandar, 1983, *Pokok Pokok Intermediate Accounting,* Edisi Kelima, Liberti, Yogyakarta.

Seber, dan Lee, 2003, *Linear Regression Analysis*, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Tandelilin, Eduardus, 2001, *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta.

Weisberg, Sanford, 1985, *Applied Linear Regression*, Second Edition, John Wiley & Sons, New York.

LAMPIRAN

Lampiran 1

DATA PENELITIAN

PERIODE JANUARI 2003 S/D DESEMBER 2005

NO.	RETURN	EPS	PER	BETA	EARNING
1	0.00750	182.00	9.48	0.93	0.50
2	0.00344	119.00	16.21	1.01	0.90
3	0.00157	596.00	4.56	1.28	1.02
4	0.00149	390.00	8.53	0.78	0.94
5	0.00186	156.00	14.23	0.85	0.88
6	0.00469	75.00	18.00	0.96	0.73
7	0.00366	164.00	22.52	0.90	0.75
8	0.01072	152.00	42.24	1.23	1.08
9	0.00599	182.00	11.67	1.43	0.61
10	0.00650	80.00	12.77	0.79	0.50
11	0.00714	140.00	25.15	0.90	0.60
12	0.00512	150.00	19.19	1.35	1.24
13	0.00653	75.00	11.08	0.75	0.47
14	0.00535	173.00	15.17	1.09	1.24
15	0.00191	302.00	22.36	0.60	0.73
16	0.00492	218.00	15.74	0.88	0.75
17	0.01961	170.00	21.33	0.92	0.33
18	0.00070	225.00	6.09	0.03	1.85
19	0.00057	423.00	4.08	0.03	1.56
20	0.00061	335.00	7.19	0.03	1.22
21	0.00054	260.00	11.45	0.03	1.34
22	0.00061	230.00	14.56	0.02	0.97
23	0.00054	151.00	4.31	0.02	1.88
24	0.00049	240.00	19.98	0.02	0.63
25	0.00041	107.00	17.67	0.03	1.37
26	0.00036	320.00	17.56	0.03	0.73
27	0.00039	309.00	18.61	0.03	0.69
28	0.00111	146.00	12.00	0.03	1.15
29	0.00127	158.00	7.27	0.03	1.05

30	0.00133	353.00	5.87	0.02	1.87
31	0.00206	304.00	15.87	0.03	1.01
32	0.00218	386.00	5.89	0.03	1.21
33	0.00309	192.00	17.15	0.03	1.13
34	0.00314	75.00	4.96	0.12	1.04
35	0.00258	148.00	9.00	0.12	1.01
36	0.00188	406.00	8.10	0.08	1.13
37	0.00600	78.00	20.34	0.04	1.06
38	0.00214	109.00	7.11	0.07	0.73
39	0.00303	195.00	5.34	0.13	0.33
40	0.00284	203.00	12.00	0.08	1.00
41	0.00069	200.93	15.62	0.05	1.38
42	0.00500	90.04	16.97	0.08	0.99
43	0.00419	73.00	8.31	0.11	0.81
44	0.00423	109.00	6.96	0.08	1.49
45	0.00147	301.48	15.07	0.09	0.58
46	0.00137	143.10	18.45	0.10	0.97
47	0.00250	144.00	12.18	0.07	0.63
48	0.00070	214.00	10.01	0.08	0.60
49	0.00025	396.51	11.75	0.06	1.30
50	0.00436	90.00	8.28	0.13	0.96
51	0.00196	189.00	19.71	0.1	0.98

DATA PENELITIAN

PERIODE JANUARI 2003 S/D DESEMBER 2005

NO.	KODE PERUSH	EPS 2003	EPS 2004	EPS 2005	PER 2003	PER 2004	PER 2005
1	AALI	182,00	9,48	225,00	6,09	148,00	9,00
2	ANTM	119,00	16,21	423,00	4,08	406,00	8,10
3	ASII	596,00	4,56	335,00	7,19	78,00	20,34
4	BBCA	390,00	8,53	260,00	11,45	109,00	7,11
5	GGRM	156,00	14,23	230,00	14,56	195,00	5,34
6	GJTL	75,00	18,00	151,00	4,31	203,00	12,00
7	INDF	164,00	22,52	240,00	19,98	200,93	15,62
8	INKP	152,00	42,24	107,00	17,67	90,04	16,97
9	INTP	182,00	11,67	320,00	17,56	73,00	8,31
10	ISAT	80,00	12,77	309,00	18,61	109,00	6,96
11	KLBF	140,00	25,15	146,00	12,00	301,48	15,07
12	PNBN	150,00	19,19	158,00	7,27	143,10	18,45
13	SMCB	75,00	11,08	353,00	5,87	144,00	12,18
14	TINS	173,00	15,17	304,00	15,87	214,00	10,01
15	TLKM	302,00	22,36	386,00	5,89	396,51	11,75
16	UNTR	218,00	15,74	192,00	17,15	90,00	8,28
17	UNVR	170,00	21,33	75,00	4,96	189,00	19,71

Sumber : Indonesian Capital Market Directory,. 2005

DATA PENELITIAN

PERIODE JANUARI 2003 S/D DESEMBER 2005

NO.	KODE PERUSH	EARNING POWER 2003	EARNING POWER 2004	EARNING POWER 2005	BETA SAHAM 2003	BETA SAHAM 2004	BETA SAHAM 2005
1	AALI	0,50	1,85	1,01	0,93	0,03	0,12
2	ANTM	0,90	1,56	1,13	1,01	0,03	0,08
3	ASII	1,02	1,22	1,06	1,28	0,03	0,04
4	BBCA	0,94	1,34	0,73	0,78	0,03	0,07
5	GGRM	0,88	0,97	0,33	0,85	0,02	0,13
6	GJTL	0,73	1,88	1,00	0,96	0,02	0,08
7	INDF	0,75	0,63	1,38	0,90	0,02	0,05
8	INKP	1,08	1,37	0,99	1,23	0,03	0,08
9	INTP	0,61	0,73	0,81	1,43	0,03	0,11
10	ISAT	0,50	0,69	1,49	0,79	0,03	0,08
11	KLBF	0,60	1,15	0,58	0,90	0,03	0,09
12	PNBN	1,24	1,05	0,97	1,35	0,03	0,10
13	SMCB	0,47	1,87	0,63	0,75	0,02	0,07
14	TINS	1,24	1,01	0,60	1,09	0,03	0,08
15	TLKM	0,73	1,21	1,30	0,60	0,03	0,06
16	UNTR	0,75	1,13	0,96	0,88	0,03	0,13
17	UNVR	0,33	1,04	0,98	0,92	0,12	0,1

Sumber : Indonesian Capital Market Directory,. 2005

MILIK PERPUSTAKAAN ITS

DATA PENELITIAN

PERIODE JANUARI 2003 S/D DESEMBER 2005

NO	KODE PERUSH	RETURN		
		2003	2004	2005
1	AALI	0,00750	0,00070	0,00258
2	ANTM	0,00344	0,00057	0,00188
3	ASII	0,00157	0,00061	0,00600
4	BBCA	0,00149	0,00054	0,00214
5	GGRM	0,00186	0,00061	0,00303
6	GJTL	0,00469	0,00054	0,00284
7	INDF	0,00366	0,00049	0,00069
8	INKP	0,01072	0,00041	0,00500
9	INTP	0,00599	0,00036	0,00419
10	ISAT	0,00650	0,00039	0,00423
11	KLBF	0,00714	0,00111	0,00147
12	PNBN	0,00512	0,00127	0,00137
13	SMCB	0,00653	0,00133	0,00250
14	TINS	0,00535	0,00206	0,00070
15	TLKM	0,00191	0,00218	0,00025
16	UNTR	0,00492	0,00309	0,00436
17	UNVR	0,01961	0,00314	0,00196

Sumber :ISM Database, 2006

Lampiran 2

OUTPUT

MODEL REGRESI LINEAR GANDA

Regression Analysis: return versus eps, per

The regression equation is

return = 0.00275 -0.000009 eps +0.000165 per

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	0.002747	0.001333	2.06	0.045	
eps	-0.00000853	0.00000375	-2.27	0.028	1.1
per	0.00016495	0.00006121	2.69	0.010	1.1

S = 0.002909 R-Sq = 25.6% R-Sq(adj) = 22.5%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	0.000139599	0.000069800	8.25	0.001
Residual Error	48	0.000406073	0.000008460		
Total	50	0.000545672			

Source	DF	Seq SS
eps	1	0.000078158
per	1	0.000061441

Unusual Observations

Obs	eps	return	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
3	596	0.001570	-0.001585	0.001478	0.003155	1.26 X
8	152	0.010720	0.008418	0.001769	0.002302	1.00 X
17	170	0.019610	0.004815	0.000620	0.014795	5.21R

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.58

Regression Analysis: return versus beta

The regression equation is
return = 0.00169 + 0.00409 beta

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	0.0016908	0.0004956	3.41	0.001
beta	0.0040876	0.0008510	4.80	0.000

S = 0.002752 R-Sq = 32.0% R-Sq(adj) = 30.6%

Analysis of Variance

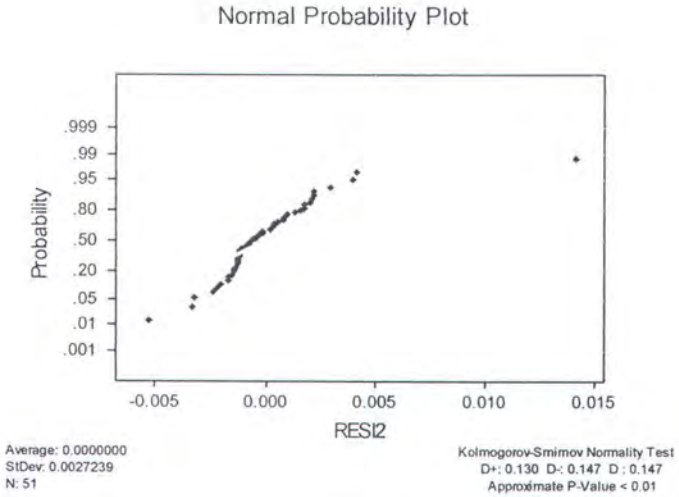
Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.00017468	0.00017468	23.07	0.000
Residual Error	49	0.00037099	0.00000757		
Total	50	0.00054567			

Unusual Observations

Obs	beta	return	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
3	1.28	0.001570	0.006923	0.000868	-0.005353	-2.05R
9	1.43	0.005990	0.007536	0.000984	-0.001546	-0.60 X
17	0.92	0.019610	0.005451	0.000609	0.014159	5.28R

R denotes an observation with a large standardized residual
X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.86



Regression Analysis: return versus earning

The regression equation is

return = 0.00685 - 0.00374 earning

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	0.006850	0.001221	5.61	0.000
earning	-0.003741	0.001170	-3.20	0.002

S = 0.003035 R-Sq = 17.3% R-Sq(adj) = 15.6%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.000094238	0.000094238	10.23	0.002
Residual Error	49	0.000451434	0.000009213		
Total	50	0.000545672			

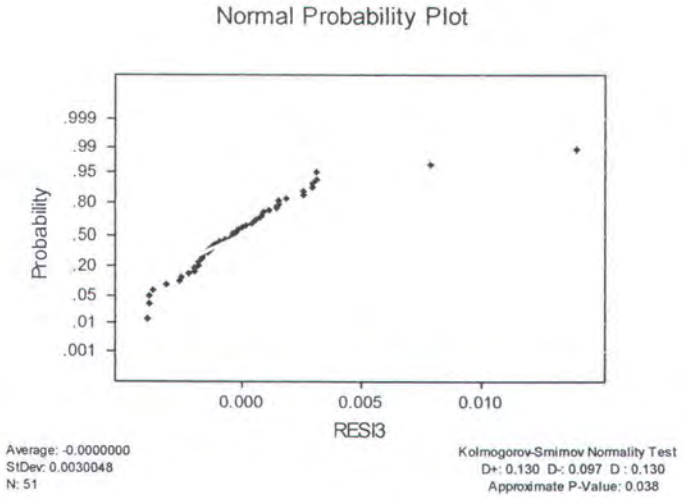
Unusual Observations

Obs	earning	return	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
8	1.08	0.010720	0.002809	0.000441	0.007911	2.63R
17	0.33	0.019610	0.005616	0.000870	0.013994	4.81R
18	1.85	0.000700	-0.000071	0.001104	0.000771	0.27 X
23	1.88	0.000540	-0.000184	0.001137	0.000724	0.26 X
30	1.87	0.001330	-0.000146	0.001126	0.001476	0.52 X

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.59



Regression Analysis: return versus eps, per, beta, earning

The regression equation is

return = 0.00424 -0.000008 eps +0.000069 per + 0.00315 beta - 0.00150 earning

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	0.004242	0.001584	2.68	0.010	
eps	-0.00000801	0.00000325	-2.46	0.018	1.1
per	0.00006897	0.00005648	1.22	0.228	1.2
beta	0.0031549	0.0008561	3.69	0.001	1.2
earning	-0.001500	0.001049	-1.43	0.160	1.2

S = 0.002482 R-Sq = 48.1% R-Sq(adj) = 43.6%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	0.000262384	0.000065596	10.65	0.000
Residual Error	46	0.000283288	0.000006158		
Total	50	0.000545672			

Source	DF	Seq SS
eps	1	0.000078158
per	1	0.000061441
beta	1	0.000110209
earning	1	0.000012576

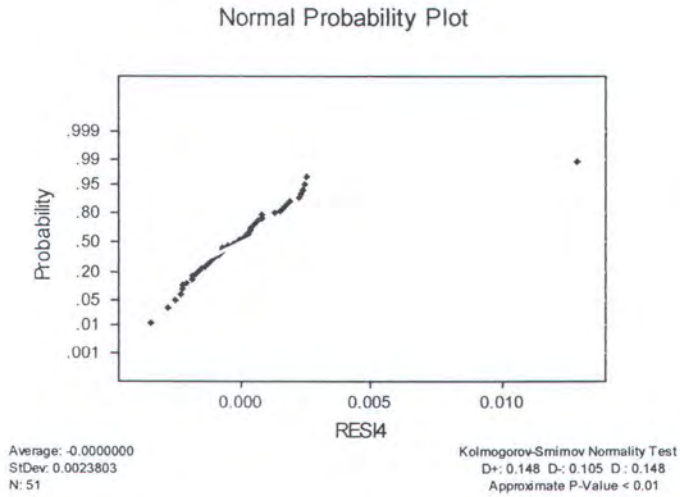
Unusual Observations

Obs	eps	return	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
3	596	0.001570	0.002291	0.001553	-0.000721	-0.37 X
8	152	0.010720	0.008199	0.001618	0.002521	1.34 X
17	170	0.019610	0.006759	0.000768	0.012851	5.45R

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.77



Lampiran 3

OUTPUT

MODEL REGRESI DENGAN MENTRANSFORMASI RETURN

7/13/2006 1:34:45 PM

Regression Analysis: lnreturn versus eps, per

The regression equation is
lnreturn = - 2.49 - 0.00171 eps + 0.0114 per

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	-2.4897	0.1751	-14.22	0.000	
eps	-0.0017072	0.0004933	-3.46	0.001	1.1
per	0.011350	0.008042	1.41	0.165	1.1

S = 0.3821 R-Sq = 26.7% R-Sq(adj) = 23.7%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	2	2.5541	1.2771	8.74	0.001
Residual Error	48	7.0098	0.1460		
Total	50	9.5639			

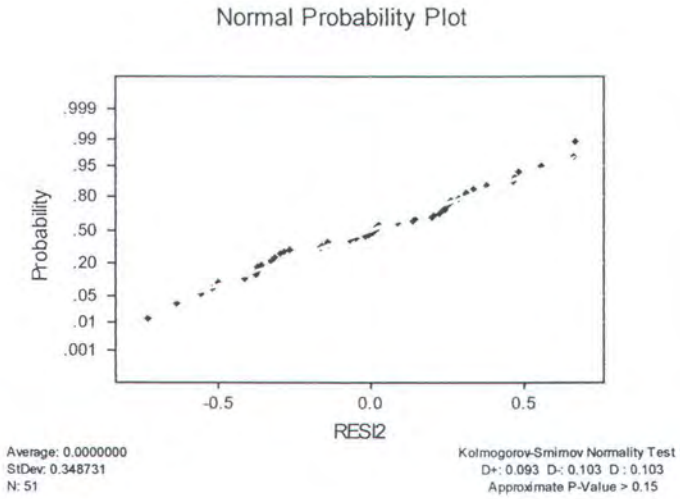
Source	DF	Seq SS
eps	1	2.2632
per	1	0.2909

Unusual Observations

Obs	eps	lnreturn	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
3	596	-2.8041	-3.4554	0.1942	0.6513	1.98 X
8	152	-1.9698	-2.2697	0.2324	0.2999	0.99 X
17	170	-1.7075	-2.5378	0.0815	0.8303	2.22R
25	107	-3.3872	-2.4718	0.0753	-0.9154	-2.44R

R denotes an observation with a large standardized residual
X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 0.85



Regression Analysis: lnreturn versus beta

The regression equation is

lnreturn = - 2.90 + 0.577 beta

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-2.90420	0.06345	-45.77	0.000
beta	0.5772	0.1090	5.30	0.000

S = 0.3523 R-Sq = 36.4% R-Sq(adj) = 35.1%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	3.4832	3.4832	28.07	0.000
Residual Error	49	6.0807	0.1241		
Total	50	9.5639			

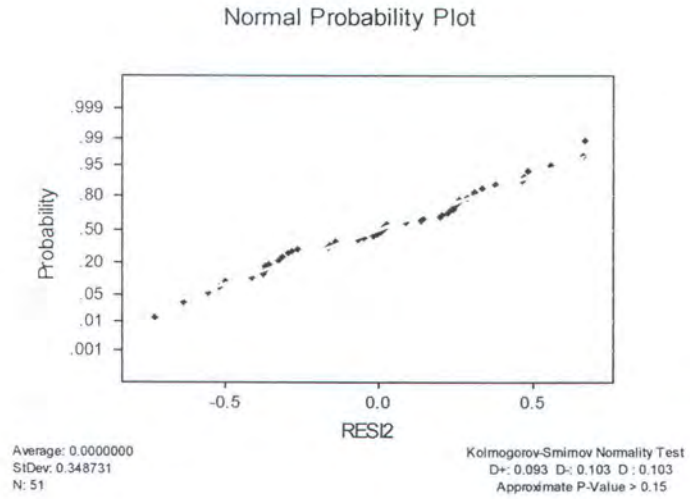
Unusual Observations

Obs	beta	lnreturn	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
9	1.43	-2.2226	-2.0788	0.1260	-0.1438	-0.44 X
49	0.06	-3.6021	-2.8696	0.0596	-0.7325	-2.11R

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.14



Regression Analysis: lnreturn versus earning

The regression equation is

lnreturn = - 2.20 - 0.506 earning

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-2.1973	0.1610	-13.65	0.000
earning	-0.5062	0.1542	-3.28	0.002

S = 0.4000 R-Sq = 18.0% R-Sq(adj) = 16.4%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	1.7247	1.7247	10.78	0.002
Residual Error	49	7.8391	0.1600		
Total	50	9.5639			

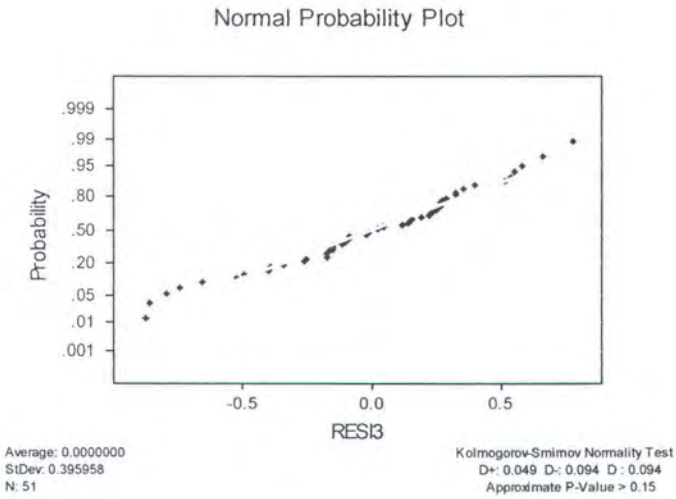
Unusual Observations

Obs	earning	lnreturn	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
18	1.85	-3.1549	-3.1337	0.1455	-0.0212	-0.06 X
23	1.88	-3.2676	-3.1489	0.1498	-0.1187	-0.32 X
24	0.63	-3.3098	-2.5162	0.0776	-0.7936	-2.02R
26	0.73	-3.4437	-2.5668	0.0679	-0.8769	-2.22R
27	0.69	-3.4089	-2.5466	0.0715	-0.8623	-2.19R
30	1.87	-2.8761	-3.1439	0.1484	0.2677	0.72 X

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.02



Regression Analysis: lnreturn versus eps, per, beta, earning

The regression equation is

lnreturn = - 2.29 - 0.00165 eps - 0.00369 per + 0.514 beta - 0.198 earning

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	-2.2948	0.1875	-12.24	0.000	
eps	-0.0016460	0.0003848	-4.28	0.000	1.1
per	-0.003691	0.006685	-0.55	0.584	1.2
beta	0.5142	0.1013	5.07	0.000	1.2
earning	-0.1979	0.1242	-1.59	0.118	1.2

S = 0.2937 R-Sq = 58.5% R-Sq(adj) = 54.9%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	5.5954	1.3988	16.21	0.000
Residual Error	46	3.9685	0.0863		
Total	50	9.5639			

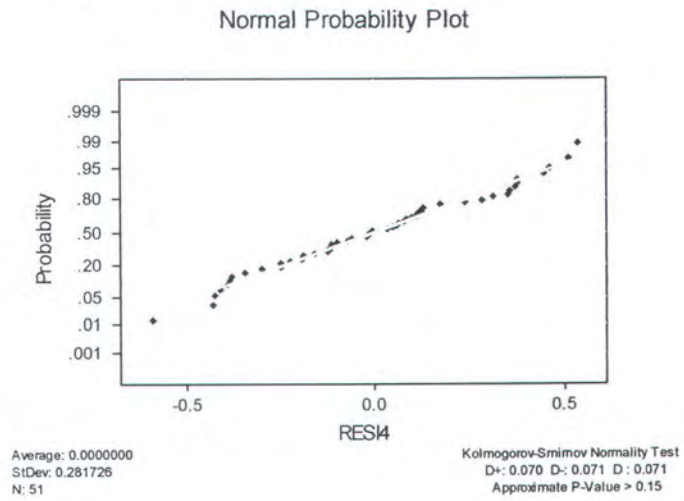
Source	DF	Seq SS
eps	1	2.2632
per	1	0.2909
beta	1	2.8223
earning	1	0.2189

Unusual Observations

Obs	eps	lnreturn	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
3	596	-2.8041	-2.8363	0.1838	0.0322	0.14 X
8	152	-1.9698	-2.2821	0.1915	0.3123	1.40 X
25	107	-3.3872	-2.7918	0.0872	-0.5954	-2.12R

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.03

Macro is running ... please wait