

**PENGARUH *ASSET GROWTH*, *DEBT TO EQUITY RATIO*,  
*RETURN ON EQUITY* DAN *EARNING PER SHARE*  
TERHADAP BETA SAHAM  
PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BURSA EFEK  
JAKARTA  
PERIODE 2002-2004**



**SKRIPSI**

Oleh :

Nama : Denny Suryo Utomo  
Nomor Mahasiswa : 00312041

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2006**

**PENGARUH ASSET GROWTH, DEBT TO EQUITY RATIO,  
RETURN ON EQUITY DAN EARNING PER SHARE  
TERHADAP BETA SAHAM  
PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BURSA EFEK  
JAKARTA  
PERIODE 2002-2004**



**SKRIPSI**

Oleh :

Nama : Denny Suryo Utomo  
Nomor Mahasiswa : 00312041

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2006**

**PENGARUH *ASSET GROWTH*, *DEBT TO EQUITY RATIO*,  
*RETURN ON EQUITY* DAN *EARNING PER SHARE*  
TERHADAP BETA SAHAM  
PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BURSA EFEK  
JAKARTA  
PERIODE 2002 – 2004**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk mencapai  
derajat Sarjana Strata – I jurusan Akuntansi  
Pada Fakultas Ekonomi UII

Oleh :

Nama : Denny Suryo Utomo  
Nomor Mahasiswa : 00312041

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2006**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

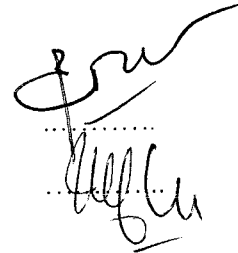
**Pengaruh Asset Growth, Debt to Equity Ratio, Return on Equity Dan  
Earning Per Share Terhadap Beta Saham Pada Perusahaan  
Manufaktur Di Bursa Efek Jakarta Periode 2002 - 2004**

Disusun Oleh: DENNY SURYO UTOMO  
Nomor mahasiswa: 00312041

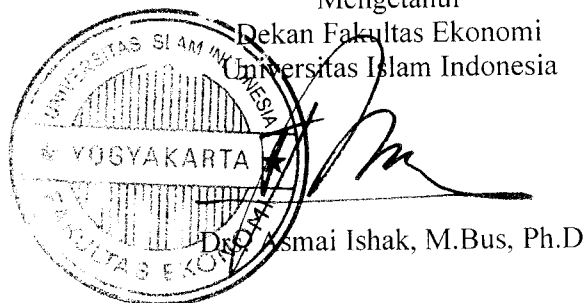
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**  
Pada tanggal : 29 Agustus 2006

Pembimbing Skripsi/Penguji : Dra. Erna Hidayah, M.Si, Ak

Penguji : Dra. Noor Endah Cahyawati, M.Si



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Dra. Asmai Ishak, M.Bus, Ph.D

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut asma Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang Puji dan Syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, kekuatan, dan tuntunan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**PENGARUH *ASSET GROWTH, DEBT TO EQUITY RATIO, RETURN ON EQUITY* DAN *EARNING PER SHARE* TERHADAP BETA SAHAM PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BURSA EFEK JAKARTA PERIODE 2002-2004**" dapat penulis selesaikan dengan baik.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari dorongan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis menghaturkan terima kasih dengan tulus kepada:

1. Bapak Drs. Asma'i Ishak, M.Bus,Phd selaku Ketua Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Dra. Erna Hidayah, M.Si, Ak, selaku Ketua program studi Akuntansi dan dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan, perhatian dan masukan yang sangat berarti selama penulisan skripsi.
3. Seluruh Staf Dosen Program Studi Akuntansi atas bekal ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya dan mudah-mudahan dapat menjadi ilmu yang bermanfaat bagi penulis kelak.
4. Seluruh Staf tata usaha dan pengelola perpustakaan Program Studi Akuntansi yang telah membantu kelancaran studi penulis

5. Kedua orang tuaku..... ibu (Siti Hasanah) dan Bapak (Mahun), Kakakku (Emi Wahyuni) untuk semua doa-doa, kesabaran dan kasih sayangnya.
6. Keluarga Marto Sutomo (mbah Ashari, mbah Istingal, Bulik : Titiiek Anik, Iim, Ana, om Yanto, om Yani, Anggi, Ajeng dan dedek kecilku Ian Semprul, Aya Tuta, Aga Item), makasih .....
7. “MENTARI” makasih denganmu aku merasa dekat siapa saja.
8. Temen-temenku angkatan '00 : Udin, Aji (Pippo), Nowo, Simbah Rian, WB, Eka dan seluruh rekan-rekanku... terimakasih untuk doa, dukungannya dan persahabatan indah ini... *I Will Miss U All...*
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang melimpah atas kebaikan yang diberikan.

Demikian skripsi ini disusun, semoga kelak dikemudian hari dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Tentu saja skripsi ini masih banyak kesalahan, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menghasilkan tulisan yang lebih berbobot.

Yogyakarta, Agustus 2006

Penulis

## PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Karya Ini Untuk.....

*Bapak dan Ibu sebagai wujud rasa terima kasihku....*

*Kakakku Emi wahyuni ....*

*dan Untuk Semua Orang Yang Aku Sayangi...*

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Halaman Berita Acara.....	v
Kata Pengantar .....	vi
Persembahan .....	viii
Motto.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Grafik .....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	5
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	6
1.4 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Pengertian Beta Saham .....	8
2.2 Faktor – Faktor yang mempengaruhi beta saham .....	10
2.3 Beta Untuk Pasar Modal Berkembang .....	14
2.3.1 Perdagangan Tidak Sinkron .....	14
2.3.2 Koreksi Terhadap Bias .....	16
2.4 Penelitian Terdahulu .....	17
2.5 Hipotesis Penelitian .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1 Populasi dan Sampel .....	24
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	27
3.2.1 Sumber Data .....	27



3.2.2 Teknik Pengumpulan Data .....	28
3.3 Variabel Penelitian .....	28
3.3.1 Variabel Penelitian .....	28
3.3.2 Variabel Independen .....	31
3.4 Hipotesa Operasional .....	32
3.5 Metode Analisis Data .....	33
3.5.1 Analisis Regresi Berganda .....	33
3.5.2 Analisis Asumsi Klasik .....	34
3.5.2.1 Uji Autokorelasi .....	35
3.5.2.2 Uji Normalitas .....	35
3.5.3 Uji T .....	36
3.5.4 Uji F .....	36
BAB IV ANALISIS PEMBAHASAN .....	37
4.1 Deskripsi Data .....	37
4.1.1 Variabel Bebas .....	37
4.2 Analisis Regresi .....	40
4.2.1 Analisis Regresi Berganda .....	41
4.2.2 Analisis Asumsi Klasik .....	41
4.2.3 Uji Hipotesis .....	43
4.2.3.1 Uji T .....	45
4.2.3.2 Uji F .....	46
4.3 Pembahasan .....	47
BAB V PENUTUP .....	50
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Keterbatasan dan Saran Penelitian Berikutnya .....	51
5.3 Implikasi Penelitian .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pemilihan Sampel .....	25
Tabel 3.2 Data Sampel Perusahaan .....	26
Tabel 4.1.1 Descriptive Statistics .....	39
Tabel 4.2.2.1.1 Uji Autokorelasi .....	41
Tabel 4.2.3.1 Koefisien Korelasi dan Determinasi .....	43
Tabel 4.2.3.2 Perhitungan Regresi Berganda .....	43
Tabel 4.2.3.3 Perhitungan Hipotesis .....	45
Tabel 4.2.3.4 Analisis varian (ANOVA) .....	46

## Daftar Grafik

Grafik 4.2.2.2.1 Uji Normalitas .....	42
---------------------------------------	----

## Daftar Lampiran

Lampiran	
1. Reggresion.....	55
2. Charts Normalitas dan Descriptives.....	56
3. Data Penelitian Tahun 2002 – 2003 .....	57
4. Tanggal Publikasi Laporan Keuangan Perusahaan Sampel.....	59
5. Tabel Distribusi Normal Standar .....	60
6. Tabel Uji t .....	61
7. Tabel Proporsi Kurva Distribusi $\chi^2$ .....	62
8. Tabel Uji F .....	63
9. Tabel Statistik Durbin Watson $\alpha = 5\%$ .....	66
10. Tabel Statistik Durbin Watson $\alpha = 1\%$ .....	67
11. Laporan Keuangan PT. Unilever Indonesia Tbk. ....	68

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang.

Semua investasi mengandung unsur ketidakpastian atau risiko. Pemodal atau investor tidak tahu dengan pasti hasil yang akan diperoleh dari investasi yang dilakukan. Dalam keadaan semacam itu dikatakan bahwa pemodal tersebut menghadapi resiko dalam investasi yang dilakukannya. Pada situasi ketidakpastian pemodal hanya bisa mengharapkan tingkat resiko yang akan muncul. Mereka tidak dapat mengetahui dengan pasti tingkat keuntungan yang akan diperoleh. Ketidak pastian atau resiko investasi tersebut diukur dengan penyebaran nilai tingkat keuntungan di sekitar nilai tingkat keuntungan yang diharapkan. Ukuran penyebaran ini adalah *deviasi standar* atau *Variance*. Karena itu resiko mempunyai dua dimensi, yaitu menyimpang lebih besar atau lebih kecil dari yang diharapkan.

Para pemodal akan melakukan diversifikasi investasi agar dapat mengurangi resiko yang akan mereka tanggung. Mereka mengkombinasikan berbagai sekuritas dalam investasi mereka. Dengan kata lain, mereka membentuk porofolio. Jadi portofolio tidak lain adalah sekumpulan kesempatan investasi dengan tujuan untuk menurunkan tingkat resiko.

Penurunan tingkat resiko akan efektif jika saham – saham yang membentuk portofolio tersebut mempunyai koefisien korelasi yang rendah. Dengan membentuk portofolio bisa diperoleh suatu kombinasi yang

Oleh karena itu konsep Beta hingga saat ini merupakan konsep yang sangat penting dalam manajemen portofolio. Peran Beta dalam manajemen portofolio pada dasarnya dibagi menjadi tiga peran utama, yaitu

1. Meramalkan risiko sistematis portofolio.
2. Ukuran risiko sistematis yang terjadi (*realized market risk*).
3. Meramalkan *return* yang diharapkan dari suatu portofolio.

Dengan dasar itulah maka peneliti merasa tertarik untuk meneliti kejadian diatas. Untuk itu penelitian ini bersifat replikasi dengan mengambil judul

**“PENGARUH *ASSET GROWTH*, *DEBT TO EQUITY RATIO*, *RETURN ON EQUITY* DAN *EARNING PER SHARE* TERHADAP BETA SAHAM PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DI BURSA EFEK JAKARTA PERIODE 2002 – 2004”.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan berdasar pada latar belakang diatas dapat ditarik suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah *asset growth* berpengaruh terhadap Beta saham sesudah koreksi?
2. Berapa besar tingkat pengaruh *asset growth* terhadap Beta saham sesudah koreksi?
3. Apakah *debt to equity ratio* berpengaruh terhadap Beta saham sesudah koreksi?

4. Berapa besar tingkat pengaruh *debt to equity ratio* terhadap Beta saham sesudah koreksi?
5. Apakah *return on equity* berpengaruh terhadap Beta saham sesudah koreksi?
6. Berapa besar tingkat pengaruh *return on equity* terhadap Beta saham sesudah koreksi?
7. Apakah *earning per share* berpengaruh terhadap Beta saham sesudah koreksi?
8. Berapa besar tingkat pengaruh *earning per share* terhadap Beta saham sesudah koreksi?
9. Apakah *asset growth, debt to equity ratio, return on equity dan earning per share* berpengaruh secara bersama – sama terhadap Beta saham sesudah koreksi?
10. Berapa besar tingkat pengaruh *asset growth, debt to equity ratio, return on equity dan earning per share* terhadap Beta saham sesudah koreksi?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan penelitian.**

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah ingin mengetahui berapa besar tingkat pengaruh *asset growth, debt to equity ratio, return on equity dan earning per share* terhadap Beta saham sesudah koreksi.

### 1.3.2 Manfaat penelitian.

1. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberi masukan kepada investor, calon investor dan perusahaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi Beta saham sesudah koreksi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan investasi.
2. Bagi penulis, penelitian ini merupakan suatu media untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama ini, dengan demikian penulis dapat mengetahui perbedaan dan membandingkan antara teori yang telah dipelajari, bagaimana menerapkannya dan fakta yang terjadi di lapangan.

### 1.4. Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

#### BAB I Pendahuluan.

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, sistematika pembahasan.

#### BAB II Landasan Teori.

Bab ini berisi tentang teori-teori yang menjadi dasar pemecahan masalah yang dihadapi antara lain tentang, Pengertian Beta saham, faktor – faktor yang mempengaruhi Beta saham, Penelitian terdahulu dan hipotesis.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Beta Saham.

Beta adalah pengukur risiko sistematis dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap risiko pasar.

Beta suatu sekuritas menunjukkan risiko sistematisnya yang tidak dapat dihilangkan karena diversifikasi. Untuk menghitung Beta portofolio, maka Beta masing-masing rata-rata tertimbang dari Beta masing-masing sekuritas. Mengetahui Beta masing-masing sekuritas juga berguna untuk pertimbangan memasukkan sekuritas tersebut kedalam portofolio yang akan dibentuk.

Dengan adanya risiko yang dapat dihilangkan dengan diversifikasi, maka para pemodal yang menyukai risiko, maka mereka akan memilih untuk melakukan diversifikasi. Sebagai akibat semua pemodal akan melakukan hal yang sama, dan dengan demikian risiko yang hilang karena diversifikasi tersebut menjadi tidak relevan dalam perhitungan risiko. Hanya risiko yang tidak bisa hilang karena diversifikasi yang menjadi relevan dalam perhitungan risiko.

Resiko dalam hal ini ditunjukkan dengan Beta (adalah merupakan koefisien regresi antara dua variabel, yaitu kelebihan tingkat keuntungan portofolio pasar (*excess return of market portfolio*), dan kelebihan keuntungan suatu saham (*excess return of stock*).

Investasi yang efisien adalah investasi yang memberikan resiko tertentu dengan tingkat keuntungan yang terbesar, atau tingkat keuntungan tertentu dengan resiko terkecil. Jika ada dua usulan investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang sama, tetapi mempunyai resiko yang berbeda, maka investor yang rasional akan memilih investasi yang mempunyai resiko yang lebih kecil. Semakin besar betanya semakin besar pula tingkat keuntungan yang diharapkan dari investasi.

Teori Keynes juga mengatakan bahwa *high risk high return*, yang artinya semakin tinggi tingkat resiko suatu saham akan memberikan tingkat keuntungan yang semakin besar pula.

Beta suatu sekuritas dapat dihitung dengan teknik estimasi yang menggunakan data historis. Beta yang dihitung berdasarkan data historis ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengestimasi Beta masa datang. Bukti-bukti empiris menunjukkan bahwa Beta historis mampu menyediakan informasi tentang Beta masa datang (Elton dan Gruber, 1994).

Beta historis dapat dihitung dengan menggunakan data historis berupa data pasar (*return - return* sekuritas dan *return* pasar), data akuntansi (laba -laba perusahaan dan laba *indeks* pasar) atau data fundamental (menggunakan variabel - variabel fundamental). Beta yang dihitung dengan data pasar disebut dengan Beta pasar. Beta yang dihitung dengan data akuntansi disebut Beta akuntansi dan Beta yang dihitung dengan data fundamental disebut dengan Beta fundamental.

## 2.2 Faktor – Faktor yang mempengaruhi beta saham.

### Beta Pasar

Beta Pasar dapat diestimasi dengan mengumpulkan nilai-nilai historis return dari pasar selama periode tertentu.

### Beta Akuntansi

Beta Akuntansi data yang digunakan misalnya laba akuntansi (*accounting earning*) dapat juga digunakan untuk mengestimasi Beta. Beta akuntansi ini dapat dihitung secara sama dengan Beta pasar (yang menggunakan data return), yaitu dengan mengganti data return dengan data laba akuntansi.

### Beta fundamental

Beaver, Kettler dan Scholes (1970) mengembangkan paper Ball dan Brown menyajikan perhitungan Beta menggunakan beberapa variabel fundamental. Variabel - variabel yang dipilih oleh mereka merupakan variabel-variabel yang dianggap berhubungan dengan risiko, karena beta merupakan pengukur dari risiko. Beaver, Kettler dan Scholes menggunakan 7 macam variabel yang merupakan variabel-variabel fundamental. Sebagian besar dari variabel - variabel tersebut adalah variabel akuntansi. Walaupun variabel-variabel tersebut secara umum dianggap bervariasi dengan risiko, tetapi secara teori mungkin tidak semuanya berhubungan dengan risiko. Ketujuh variabel - variabel yang digunakan adalah sebagai berikut.

### 1. *Dividen Payout.*

*Dividen Payout* diukur sebagai dividen yang dibayarkan dibagi dengan laba yang tersedia untuk pemegang saham umum. Lintner (1956) memberikan alasan rasional bahwa perusahaan - perusahaan enggan menurunkan dividen. Jika perusahaan memotong dividen, maka dianggap perusahaan membutuhkan dana. Oleh karena itu perusahaan yang mempunyai risiko tinggi cenderung untuk membayar *dividend payout* lebih kecil supaya nanti tidak memotong dividen jika laba yang diperoleh turun. Untuk perusahaan yang berisiko tinggi, probabilitas untuk mengalami laba yang menurun adalah tinggi. Dari hasil pemikiran ini, maka dapat disimpulkan adanya hubungan yang negatif antara risiko dan *dividend payout*, yaitu risiko tinggi, *dividend payout* rendah. Karena beta merupakan pengukur risiko, maka dapat juga dinyatakan bahwa beta dan *Dividend payout* mempunyai hubungan yang negatif.

Alasan lain yang menyatakan hubungan negatif antara beta dengan *dividend payout* adalah bahwa pembayaran dividen dianggap lebih kecil dibandingkan dengan *capital gain* (Elton dan Gruber, 1994). Dengan demikian perusahaan yang membayar rasio dividen yang tinggi akan mempunyai risiko yang lebih kecil dibandingkan dengan yang menahannya dalam bentuk laba yang ditahan. Argumentasi ini sebenarnya didasarkan oleh *bird in the hand theory* oleh Lintner (1962), Gordon (1963) dan Bhattacharya (1979). Teori ini menjelaskan bahwa investor menyukai dividen yang tinggi karena dividen yang diterima seperti burung ditangan yang risikonya lebih kecil dibandingkan dengan dividen yang tidak dibagikan.

## 2. *Asset Growth*.

Variabel pertumbuhan aktiva (*asset growth*) didefinisikan sebagai perubahan (tingkat pertumbuhan) tahunan dari aktiva total. Variabel ini diprediksi mempunyai hubungan positif dengan beta.

## 3. *Leverage*.

*Leverage* didefinisikan sebagai nilai buku hutang jangka panjang total dibagi dengan aktiva total. *Leverage* diprediksi mempunyai hubungan positif dengan beta. Bowman (1980) menggunakan nilai pasar untuk hutang total dalam menghitung *leverage* dan mendapatkan hasil yang tidak berbeda jika digunakan nilai buku.

## 4. *Liquidity*.

Likuiditas (*liquidity*) diukur sebagai *current ratio* yaitu aktiva lancar dibagi dengan hutang lancar. Likuiditas diprediksi mempunyai hubungan yang negatif dengan beta, yaitu secara rasional diketahui bahwa semakin likuid perusahaan, semakin kecil risikonya.

## 5. *Asset Size*.

Variabel ukuran aktiva (*asset size*) diukur sebagai logaritma dari aktiva total. Variabel ini diprediksi mempunyai hubungan yang negatif dengan beta. Ukuran aktiva dipakai sebagai wakil pengukur (*proxy*) besarnya perusahaan. Perusahaan yang besar dianggap mempunyai risiko yang lebih kecil dibandingkan dengan perusahaan yang lebih kecil. Alasannya adalah karena perusahaan besar dianggap lebih mempunyai akses ke pasar modal, sehingga dianggap mempunyai beta yang lebih kecil (Elton dan Gruber, 1994).

Anggapan ini merupakan anggapan yang umum tidak didasarkan pada teori. Bagaimana juga Watts dan Zimmerman (1978) mencoba membuktikan hipotesis tentang hubungan ini untuk membentuk teori yang disebut dengan teori akuntansi positif (*positive theory*). Perusahaan yang besar merupakan subyek dari tekanan politik. Perusahaan besar yang melaporkan laba berlebihan menarik perhatian politikus dan akan diinvestigasi karena dicurigai melakukan monopoli (Na'im dan Hartono, 1996; Hartono dan Na'im, 1997). Watts dan Zimmerman selanjutnya menghipotesiskan bahwa perusahaan besar cenderung menginvestasikan dananya ke proyek yang mempunyai varian rendah dengan Beta yang rendah untuk menghindari laba yang berlebihan. Dengan menginvestasikan ke proyek dengan Beta yang rendah akan menurunkan risiko dari perusahaan. Dengan demikian dihipotesiskan hubungan antara ukuran perusahaan dengan Beta adalah negatif.

#### 6. *Earning Variability.*

Variabilitas laba (*earning variability*) diukur dengan nilai deviasi dari PER (*price earning ratio*) atau rasio P/E (harga saham dibagi dengan laba perusahaan). Variabilitas dari laba dianggap sebagai risiko perusahaan, sehingga hubungan antara variabel ini dengan Beta adalah positif.

#### 7. *Accounting Beta.*

Beta akuntansi (*accounting Beta*) diperoleh dari koefisien regresi dengan variabel dependen perubahan laba akuntansi dan variabel independen adalah perubahan indek laba pasar untuk akuntansi portofolio pasar. Karena Beta

akuntansi dan Beta pasar keduanya pengukur risiko yang sama, maka diprediksi keduanya mempunyai hubungan yang positif.

### **2.3 Beta Untuk Pasar Modal Berkembang**

Beta untuk pasar modal yang berkembang perlu disesuaikan. Alasannya adalah Beta yang belum disesuaikan masih merupakan Beta yang bias disebabkan oleh perdagangan yang tidak sinkron (*non-synchronous trading*). Perdagangan tidak sinkron ini terjadi di pasar yang transaksi perdagangannya jarang terjadi atau disebut dengan pasar yang tipis (*thin market*). Pasar yang tipis merupakan ciri dari pasar modal yang sedang berkembang. Dan karena Bursa Efek Jakarta (BEJ) merupakan pasar modal yang sedang berkembang, maka terjadi perdagangan yang tidak sinkron berakibat Beta bias sehingga perlu dikoreksi. Oleh karena itu Beta koreksi adalah salah satu cara mengoreksi Beta yang bias yang terjadi dipasar yang sedang berkembang.

#### **2.3.1 Perdagangan Tidak Sinkron**

Beta sebagai pengukur volatilitas mengukur kovarian return suatu sekuritas dengan return pasar relatif terhadap risiko pasar. Kovarian dalam perhitungan Beta ini menunjukkan hubungan return suatu sekuritas dengan return pasar pada periode yang sama, yaitu periode ke-t. Perhitungan Beta akan menjadi bias jika kedua periode tersebut tidak sinkron, yaitu periode return pasar adalah periode ke-t dan periode return sekuritas bukan periode ke-t, misalnya periode ke t-1 atau t-2 dan seterusnya. Periode ke-t dapat berupa harian (untuk menghitung Beta harian), mingguan (untuk menghitung Beta mingguan) atau bulanan (untuk menghitung Beta bulanan).

Ketidak-samaan waktu antara return sekuritas dengan return pasar dalam perhitungan Beta disebabkan karena perdagangan sekuritas – sekuritasnya yang tidak sinkron (*non-synchronous trading*). Perdagangan tidak sinkron terjadi karena beberapa sekuritas tidak mengalami perdagangan untuk beberapa waktu. Akibatnya untuk sekuritas ini, harga – harganya pada periode ke-t sebenarnya merupakan harga – harga sebelumnya yang merupakan harga- harga terakhir kalinya diperdagangkan, bukan harga-harga hasil perdagangan pada periode ke-t. Sebagai misalnya adalah harga sekuritas ‘A’ terakhir kali di perdagangkan adalah pada tanggal 27 bulan ini dan tidak diperdagangkan lagi sampai akhir bulan tanggal 31 pada waktu menghitung Beta menggunakan data akhir bulan untuk sekuritas ‘A’, terjadi ketidak-sinkronan, yaitu harga ‘A’ hasil dari transaksi tanggal 27 dihubungkan dengan harga indeks pasar pada tanggal 31. Ketidak-sinkronannya, juga terjadi dalam perhitungan Beta untuk sekuritas lainnya, yaitu harga sekuritas ini pada tanggal 31 dihubungkan dengan harga indeks pasar walaupun pada tanggal 31 yang sama, tetapi dibentuk dari harga sekuritas yang bukan pada tanggal 31. Bias ini akan semakin besar dengan semakin banyaknya sekuritas - sekuritas yang tidak aktif diperdagangkan, sehingga harga indeks pasar pada periode tertentu sebenarnya dibentuk dari harga-harga sekuritas periode sebelumnya.

Perdagangan tidak sinkron juga sering terjadi dalam satu hari perdagangan. Perdagangan sinkron terjadi jika beberapa sekuritas hanya diperdagangkan pada pagi hari saja yang harganya kemudian dibawa sampai pasar ditutup yang kemudian harga tersebut digunakan untuk menghitung



indeks pasar pada pagi hari itu. Bias ini terjadi karena anggapannya indeks pasar dihitung dari harga-harga sekuritas yang diperdagangkan sampai detik terakhir pasar ditutup pada hari itu. Karena masalah perdagangan tidak sinkron disebabkan oleh masalah periode waktu, maka masalah ini juga disebut dengan *periodicity problem* dan *intervalling problem*.

### 2.3.2 Koreksi Terhadap Bias

Metode yang dapat digunakan untuk mengoreksi Bias yang terjadi untuk Beta Sekuritas akibat perdagangan tidak sinkron. Yang diantaranya adalah yang diusulkan oleh Fowler dan Rorke (1983).

#### Metode Fowler dan Rorke

Metode Dimson memang merupakan metode yang sederhana. Metode ini sederhana, karena (1) hanya menggunakan sebuah pengoperasian regresi berganda saja dan (2) Beta yang dikoreksi didapatkan dengan hanya menjumlahkan koefisien – koefisien yang diperoleh dari regresi berganda tersebut. Fowler dan Rorke (1983) berargumentasi bahwa metode Dimson yang hanya menjumlahkan koefisien – koefisien regresi berganda tanpa memberi bobot akan tetap memberikan Beta yang bias. Untuk satu periode *lead* dan satu *lag*.

Koreksi Beta yang menggunakan banyak periode *lag* dan *lead* bukannya mengurangi bias yang terjadi, tetapi sebaliknya meningkatkan bias yang terjadi. Hal ini disebabkan karena frekwensi ketidak sinkronan relatif jarang terjadi. Jika perdagangan sudah sinkron, maka koreksi dengan *lag* dan *lead* bukannya mengurangi sinkron yang terjadi, tetapi sebaliknya akan membuat

tidak sinkron. Koreksi dengan banyak periode *lag* dan *lead* akan memberikan hasil yang baik untuk kasus – kasus yang frekwensi tidak sinkronnya tinggi, yaitu untuk kasus – kasus pasar modal yang sebagian besar sahamnya sering tidak aktif dalam waktu yang lama.

Cara lain untuk mengoreksi bias yang terjadi akibat perdagangan tidak sinkron yaitu dengan cara membuang observasi sampel yang menyebabkan terjadinya bias. Perdagangan tidak sinkron ini terjadi karena beberapa saham tidak aktif diperdagangkan. Dengan demikian, cara koreksi ini dilakukan dengan membuang observasi yang menunjukkan perdagangan tidak aktif. Dengan membuang observasi ini, maka sampel yang digunakan hanya mengandung perdagangan yang sinkron.

#### **2.4 Penelitian Terdahulu.**

Ada beberapa penelitian yang pernah dilakukan terhadap Beta diantaranya :

Budiarti (1996) meneliti faktor – faktor yang mempengaruhi Beta saham selama periode Juli 1992 – Desember 1994. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari enam variabel yang mempengaruhi beta saham yaitu variabel *leverage financial*, likuiditas, pertumbuhan aktiva, varibilitas keuntungan, ukuran perusahaan dan Beta akuntansi hanya tiga variabel saja yang berpengaruh signifikan terhadap Beta secara partial setelah dilakukan uji asumsi klasik yaitu *asset growth*, ukuran perusahaan dan *operating leverage*. Hasil uji F menunjukkan secara simultan variabel – variabel independen berhubungan signifikan terhadap Beta.

Selanjutnya Tandelilin (1997) meneliti tentang faktor – faktor yang mempengaruhi risiko sistematis (beta) pada beberapa saham BEJ. Variabel fundamental yaitu menggunakan 20 rasio keuangan yang digolongkan menjadi rasio *likuiditas*, *rasio leverage*, rasio aktivitas, *rasio profitabilitas* dan rasio pasar modal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel fundamental secara bersama – sama mempunyai pengaruh yang signifikan positif terhadap risiko sistematis (Beta), sedangkan faktor ekonomi makro seperti PDB, tingkat inflasi dan tingkat suku bunga pengaruhnya tidak signifikan dengan risiko sistematis (Beta).

Retnaningdiah (1998) meneliti faktor – faktor fundamental terhadap Beta. Faktor – faktor tersebut adalah *asset growth*, *financial leverage*, *size*, *operating leverage* dan *liquidity*. Sampel yang digunakan 38 perusahaan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa variabel *asset growth*, *size*, dan *operating leverage* berpengaruh secara signifikan terhadap Beta.

Natarsyah (2000) meneliti faktor – faktor terhadap di BEJ tahun 1999 – 1997. Sampelnya adalah 38 perusahaan yang termasuk industri barang konsumsi yang *go public*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel fundamental secara simultan berhubungan positif terhadap Beta, sedangkan secara partial, variabel yang berpengaruh signifikan adalah *return on asset*, *deb to equity ratio* dan *book value*.

Indriastuti (2001) meneliti tentang analisis pengaruh faktor fundamental terhadap Beta saham. Faktor fundamental tersebut yaitu *financial leverage*, *likuiditas*, pertumbuhan aktiva dan ukuran perusahaan. Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa sebelum krisis moneter variabel – variabel *likuiditas*, *financial leverage* dan pertumbuhan aktiva berpengaruh signifikan terhadap beta saham, sedangkan pada periode selama krisis variabel *financial leverage* dan pertumbuhan aktiva saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap Beta saham.

Soegiarto (2002) tentang faktor – faktor yang mempengaruhi Beta saham manufaktur di BEJ. Faktor – faktor tersebut adalah *earning variability*, *asset size*, *financial leverage*, *likuidity*, *dividend payout ratio*, *asset growth* dan *accounting* Beta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya *accounting* Beta yang berpengaruh positif dan signifikan terhadap Beta saham.

Selanjutnya Setiawan (2003) meneliti tentang analisis faktor – faktor fundamental yang mempengaruhi risiko sistematis sebelum dan selama krisis moneter. Faktor – faktor fundamental tersebut adalah *asset growth*, *leverage*, *likuiditas*, *total asset turn over* dan *return on investment*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada periode sebelum krisis moneter, faktor fundamental yang berpengaruh adalah *total asset turn over* dan *return on investment*, sedangkan pada periode selama krisis moneter, faktor fundamental secara bersama – sama tidak berpengaruh signifikan. Secara partial menunjukkan *leverage* berpengaruh signifikan terhadap Beta.

## 2.5 Hipotesis Penelitian

Perusahaan dengan tingkat aktiva yang tinggi dapat dianggap mempunyai risiko yang tinggi terhadap Beta, karena perusahaan yang mempunyai laju pertumbuhan tinggi, harus dapat menyediakan modal yang cukup untuk membiayai pertumbuhannya. Makin besar kebutuhan dana untuk membiayai pertumbuhannya, perusahaan tersebut makin berkecerendungan untuk menahan sebagian besar dari keuntungan atau laba investasi dengan batasan – batasan tertentu. Karena itu risiko kegagalan dari pertumbuhan perusahaan akan menyebabkan aktiva perusahaan berkurang yang akan ditanggung oleh pemegang saham. Meskipun demikian, bahwa jika nilai aktiva naik (mungkin karena inflasi ), semua keuntungan ini akan dinikmati oleh pemegang saham.

Oleh karena itu variabel pertumbuhan aktiva (*asset growth*) didefinisikan sebagai perubahan (tingkat pertumbuhan) tahunan dari aktiva total. Variabel ini diprediksi mempunyai hubungan positif dengan Beta. Dengan alasan semakin cepat tingkat atau laju pertumbuhannya menggunakan dana untuk membiayai kebutuhan pertumbuhannya berarti semakin besar dana yang digunakan dan menyebabkan tingginya resiko yang akan dihadapi.

$H_1$  : *asset growth* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.

Perusahaan yang mempunyai rasio utang yang tinggi menghadapi risiko rugi yang tinggi, tetapi tingkat pengembalian yang diharapkan juga lebih tinggi pada saat perusahaan mendapatkan keuntungan yang besar. Sebaliknya, perusahaan dengan rasio utang yang rendah tidak berisiko besar, tetapi peluangnya untuk melipatgandakan pengembalian atas ekuitas juga kecil. Sudah tentu prospek tingkat pengembalian yang tinggi akan dikehendaki, namun para investor enggan menghadapi risiko. Karena itu, perusahaan perlu mencari keseimbangan antara tingkat pengembalian dengan tingkat risiko (Weston dan Bringham, 1990).

Dengan utang perusahaan akan mendapatkan dana untuk mengembangkan usahanya, namun semakin besar utang yang dimiliki akan menyebabkan perusahaan harus memenuhi kewajiban untuk mengembalikannya kepada kreditor secara besar pula, oleh karena itu resiko yang didapat perusahaan untuk mengembangkan usahanya dengan utang juga semakin besar.

H<sub>2</sub> : *debt to equity ratio* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.

ROE (*return on equity*) menunjukkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari modal yang digunakan. Kelaziman yang sering dijumpai adalah bahwa semakin besar *return* yang diharapkan (*expected*), semakin besar pula peluang resiko yang terjadi, (Bolten dan Weignad, 1998) menyatakan bahwa ekspektasi untuk memperoleh pendapatan yang lebih besar di masa mendatang berpengaruh positif terhadap resiko. Dalam terminologi manajemen keuangan hasil diartikan pula sebagai *return* (Husnan: 1994).

Masalah hasil (*return*) akan berkaitan dengan risiko. Hubungannya adalah searah. Artinya apabila hasil tinggi maka risikonya juga tinggi, dan sebaliknya. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa suatu ROE yang tinggi dari suatu perusahaan bisa berarti investasi pada perusahaan itu mempunyai resiko yang tinggi pula. Demikian pula sebaliknya, ROE yang rendah bisa berarti resiko yang rendah. Penggunaan modal sendiri oleh pemilik perusahaan menjadikan ROE mengandung resiko yang besar, oleh karena dari kemungkinan ROE diperbesar ke arah positif maupun negatif. Maksudnya pemilik modal dapat secara simultan menjual atau membeli saham dalam jumlah yang besar sehingga sekuritas dalam masyarakat cenderung mengalami pergerakan secara signifikan. Hal ini tidak hanya berlaku pada transaksi perorangan, akan tetapi juga berlaku pada transaksi investasi antar perusahaan (Weaston dan Copeland, 1986).

H<sub>3</sub> : *return on equity* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.

Alasan peneliti mengambil EPS sebagai variabel penelitian adalah kemampuan perusahaan menghasilkan laba bersih per lembar saham merupakan indikator fundamental keuangan perusahaan. Dan karena semakin berkembangnya pasar modal di Indonesia menuju ke arah yang efisien di mana semua informasi yang relevan bisa dipakai sebagai masukan untuk menilai resiko portofolio. Laporan keuangan seperti laba perusahaan sangat

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Populasi dan Sampel.

Dalam penelitian ini mengambil populasi seluruh perusahaan *go public* yang listing di Bursa Efek Jakarta. Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dimana populasi yang akan dijadikan sampel penelitian adalah populasi yang memenuhi kriteria sampel tertentu sesuai dengan yang dikehendaki oleh peneliti dan sampel yang dipilih dengan cermat sehingga relevan dengan rancangan penelitian, peneliti akan berusaha agar dalam sampel terdapat wakil-wakil segala lapisan populasi.

Dengan demikian maka diusahakan agar sampel tersebut memiliki ciri-ciri yang esensial, strata apa yang harus diwakili, tergantung pada penilaian atau pertimbangan dari peneliti. Teknik ini dipilih dengan maksud agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

Data yang diperoleh adalah kurun waktu antara tahun 2002 – 2004. Penelitian ini mengambil obyek penelitian sektor manufaktur di Bursa Efek Jakarta. Pada tahun 2005 sengaja tidak di pakai karena terdapat sebagian perusahaan yang belum mencantumkan datanya secara lengkap. Yang nantinya akan mengganggu hasil analisis.



Adapun kriteria dalam pengambilan sampel adalah :

1. Perusahaan yang dipergunakan dalam sampel merupakan emiten yang bergerak di bidang manufaktur.
2. Saham emiten yang listing dan tercatat di BEJ dalam kurun waktu 2002 – 2004 yang masuk kedalam kelompok perusahaan manufaktur
3. Menerbitkan laporan keuangan selama periode 2002 – 2004.
4. Perusahaan tidak melakukan merger dan akuisisi.

Tabel 3.1

Tabel Pemilihan Sampel

Populasi	151
Populasi yang tidak sesuai kriteria	
1. Perusahaan menerbitkan Laporan keuangan, namun tidak terdapat :	
a. DER	(11)
b. ROE	(27)
c. EPS	(19)
2. Perusahaan yang melakukan merger dan akuisisi	(62)
Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian	32

Sumber : Indonesian Capital Market Directory (ICMD) Tahun 2005.

Dari data yang sesuai kriteria maka diperoleh data sampel berjumlah 32 perusahaan tersebut adalah :

Tabel 3.2  
Data Sampel Perusahaan

<i>Kode</i>	<i>Nama Perusahaan</i>
ARNA	Arwana Citra Mulia, Tbk
ASGR	Astra Graphia, Tbk
ASII	Astra International, Tbk
BATA	Sepatu Bata, Tbk
BATI	BAT indonesia, Tbk
BRNA	Berlina, Tbk
BUDI	Budi Acid Jaya, Tbk
DNKS	Dankos Laboratories, Tbk
DSUC	Daya Sakti Unggul Corporation, Tbk
DYNA	Dynaplast, Tbk
FASW	Fajar Surya Wisesa, Tbk
GDYR	Goodyear Indonesia, Tbk
GGRM	Gudang Garam, Tbk
HDTX	Panasia Indosintex, Tbk
IMAS	Indomobil sukses International, Tbk
INCI	Intan Wijaya International, Tbk
KBLM	Kabelindo Murni, Tbk

Tabel 3.2

## Data Sampel Perusahaan (Lanjutan)

KDSI	Kedawung Setia, Tbk
KICI	Kedaung Indah Can, Tbk
KLBF	Kalbe Farma, Tbk
KOMI	Komatsu Indonesia, Tbk
LMSH	Lionmesh Prima, Tbk
MLBI	Multi Bintang Indonesia, Tbk
MRAT	Mustika Ratu, Tbk
MTDL	Metrodata Elektronik, Tbk
RDTX	Roda Vivatex, Tbk
SHDA	Sari Husada, Tbk
SMCB	Semen Cibinong, Tbk
SMGR	Semen Gresik, Tbk
STTP	Siantar Top, Tbk
TKIM	Pabrik Kertas Cawi Kimia, Tbk
UNVR	Unilever Indonesia, Tbk

Sumber : Indonesian Capital Market Directory (ICMD) Tahun 2005.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data.

#### 3.2.1 Sumber data.

Dalam penelitian yang digunakan adalah data sekunder perusahaan manufaktur yang *listing* di BEJ terbitan tahun 2002 – 2004. Data perusahaan – perusahaan tersebut berupa data pertumbuhan aktiva (*Asset Growth*), *Debt to equity ratio*, *Earning Per Share*, *Return On Equity* dan *Beta Saham*.

### 3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa studi pustaka dari buku-buku literatur, majalah - majalah ekonomi serta jurnal yang berkaitan dalam menunjang penelitian tersebut.

### 3.3 Variabel Penelitian.

Variabel penelitian adalah objek atau apa yang menjadi titik perhatian dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini terdapat 2 Variabel yaitu :

#### 3.3.1 Variabel Dependen .

*Beta saham* dihitung dengan rumus *Single Index Model*. Persamaan regresi yang digunakan untuk memperoleh koefisien regresi *return* saham terhadap *return* pasar adalah sebagai berikut (Hartono,2000) :

$$R_i = \alpha_i + \beta_i (R_{mt}) + \epsilon_i$$

Dalam hal ini :

$$R_i = \text{Return sekuritas ke-}i$$

$\alpha_i$  = nilai ekseptasi dari *return* sekuritas yang independent terhadap *return* pasar.

$\beta_i$  = merupakan koefisien yang mengukur  $R_i$  akibat perubahan  $R_m$

$R_m$  = tingkat *return* dari indeks pasar juga merupakan suatu variabel acak.

$\varepsilon_i$  = kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasinya sama dengan nol atau  $E(\varepsilon_i) = 0$

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$R_{ii} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

#### *Koreksi Beta saham*

Mengkoreksi Beta saham diatas alasannya adalah Beta yang belum disesuaikan masih merupakan Beta yang bias disebabkan oleh perdagangan yang tidak sinkron (*non-synchronous trading*). Perdagangan tidak sinkron ini terjadi di pasar yang transaksi perdagangannya jarang terjadi atau disebut dengan pasar yang tipis (*thin market*). Pasar yang tipis merupakan ciri dari pasar modal yang sedang berkembang, maka kemudian dikoreksi. Metode yang digunakan dalam koreksi bias Beta pada penelitian ini adalah metode *Fowler dan Rorke*. Penelitian yang menguji kebiasaan Beta di BEJ dengan menggunakan metode *Fowler dan Rorke* telah dilakukan oleh banyak peneliti yaitu Setiawan (2003) dan Hartonono (1999) dengan hasil bahwa metode *Fowler dan Rorke* merupakan metode yang paling mampu mengurangi bias di beta sekuritas baik untuk data *return* yang berdistribusi normal (satu lag dan satu lead) maupun data *return* berdistribusi tidak normal (empat lead dan empat lag), Berikut ini langkah – langkah yang digunakan untuk menghitung bias Beta dengan menggunakan metode *Fowler dan Rorke* untuk periode empat *lead* dan empat *lag* :

1. Operasikan persamaan regresi berganda seperti yang dilakukan oleh Dimson sebagai berikut :

$$R_{it} = \alpha_i + \beta^{-4}R_{mt-4} + \beta^{-3}R_{mt-3} + \beta^{-2}R_{mt-2} + \beta^{-1}R_{mt-1} + \beta^0R_{mt} \\ + \beta^1R_{mt+1} + \beta^2R_{mt+2} + \beta^3R_{mt+3} + \beta^4R_{mt+4} + \epsilon_{it}$$

2. Operasikan persamaan regresi untuk mendapatkan korelasi serial return indeks pasar dengan return indeks pasar periode sebelumnya sebagai berikut :

$$R_{mt} = \alpha_i + \rho_1 R_{mt-1} + \rho_2 R_{mt-2} + \rho_3 R_{mt-3} + \rho_4 R_{mt-4} + \epsilon_t$$

3. Hitung bobot yang digunakan sebesar :

$$W_1 = \frac{1 + 2.\rho_1 + 2.\rho_2 + 2.\rho_3 + \rho_4}{1 + 2.\rho_1 + 2.\rho_2 + 2.\rho_3 + 2.\rho_4}$$

$$W_2 = \frac{1 + 2.\rho_1 + \rho_2 + \rho_3 + \rho_4}{1 + 2.\rho_1 + 2.\rho_2 + 2.\rho_3 + 2.\rho_4}$$

$$W_3 = \frac{1 + 2.\rho_1 + \rho_2 + \rho_3 + \rho_4}{1 + 2.\rho_1 + 2.\rho_2 + 2.\rho_3 + 2.\rho_4}$$

$$W_4 = \frac{1 + 2.\rho_1 + \rho_2 + \rho_3 + \rho_4}{1 + 2.\rho_1 + 2.\rho_2 + 2.\rho_3 + 2.\rho_4}$$

4. Hitung beta dikoreksi sekuritas ke-I yang merupakan penjumlahan koefisien regresi berganda dengan bobot.

$$\beta_i = w_2\beta_i^{-2} + w_1\beta_i^{-1} + \beta_i^0 + w_1\beta_i^{+1} + w_2\beta_i^{+2}$$

### 3.3.2 Variabel Independen.

Variabel Independen dalam penelitian ini terdiri dari :

#### 1. *Asset Growth.*

Penelitian ini diukur dengan persentase perubahan aktiva dari suatu periode tahun ke-t dikurangi dengan periode tahun ke- t-1 dibagi dengan periode tahun ke- t-1. Formulasi untuk menghitungnya adalah sebagai berikut :

$$Asset\ Growth = \frac{Perubahan\ Aktiva_t - Aktiva_{t-1}}{Aktiva_{t-1}}$$

Sesuai perhitungan *asset growth* per tahun tersebut, kemudian dihitung rata – rata pertumbuhan aktiva dengan membagi *total asset growth* selama periode pengamatan dibagi banyaknya tahun pengamatan.

#### 2. *Debt to Equity Ratio.*

Menunjukkan perbandingan antara hutang dengan modal sendiri.

$$DER = \frac{Total\ Liabilities}{Share\ Holder\ Equity}$$

Sesuai perhitungan *debt to equity ratio* per tahun tersebut, kemudian dihitung rata – rata *debt to equity* dengan membagi total *debt to equity ratio* selama periode pengamatan dibagi banyaknya tahun pengamatan.

### 3. *Return On Equity.*

Merupakan pengukuran kemampuan perusahaan memperoleh laba yang tersedia bagi investor.

$$ROE = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Modal Sendiri}}$$

Sesuai perhitungan *return on equity* per tahun tersebut, kemudian dihitung rata – rata *return on equity* dengan membagi total *return on equity* selama periode pengamatan dibagi banyaknya tahun pengamatan.

### 4. *Earning Per Share.*

Adalah bagian dari proporsi laba perusahaan yang diakui dalam setiap lembar saham, biasa yang beredar, nilainya dapat naik jika jumlah lembar saham yang beredar dikurangi dan nilainya dapat turun jika jumlah lembar saham yang beredar ditambah.

$$EPS = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Jumlah Saham Yang Beredar}}$$

## 3.4 Hipotesa Operasional

Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik suatu hipotesa yang dapat diuji sebagai berikut :

Ho<sub>1</sub> : *asset growth* tidak mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.

Ha<sub>1</sub> : *asset growth* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.



- Ho<sub>2</sub> : *debt to equity ratio* tidak mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ha<sub>2</sub> : *debt to equity ratio* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ho<sub>3</sub> : *return on equity* tidak mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ha<sub>3</sub> : *return on equity* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ho<sub>4</sub> : *earning Pershare* tidak mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ha<sub>4</sub> : *earning Pershare* mempunyai pengaruh positif terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ho<sub>5</sub> : *asset growth, debt to equity ratio, return on equity dan earning Pershare* tidak mempunyai pengaruh secara positif bersama – sama terhadap Beta saham sesudah koreksi.
- Ha<sub>5</sub> : *asset growth, debt to equity ratio, return on equity dan earning Pershare* mempunyai pengaruh secara positif bersama – sama terhadap Beta saham sesudah koreksi.

### 3.5 Metode Analisis Data.

Metode analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah :

#### 3.5.1 Analisis Regresi Berganda.

Analisis regresi berganda bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (Independent Variable) dengan variabel terikat (dependent Variable).

1. Variabel dependen ,yaitu Beta Saham.

2. Variabel independen yaitu *Asset Growth (AG)*, *Debt To Equity Ratio (DER)*, *Return On Equity (ROE)* dan *Earning Per Share (EPS)*.

Pengaruh tersebut dapat disederhanakan dalam model matematis sebagai berikut :

$$\text{Beta (Y)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ AG} + \beta_2 \text{ DER} + \beta_3 \text{ ROE} + \beta_4 \text{ EPS} + \varepsilon$$

Dimana :

Beta Saham(Y) = variabel dependen.

AG,DER,ROE dan EPS = Variabel independen.

$\beta_0$  = Konstanta, titik potong garis regresi dengan sumbu Y.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  = Slope atau kemiringan garis regresi yaitu seberapa jauh kenaikan atau penurunan komponen deterministic dari Y sebagai akibat kenaikan variabel independen.

### 3.5.2. Analisis Asumsi Klasik.

Agar model regresi yang diamati merupakan model regresi yang menghasilkan estimator linier tidak bias yang terbaik atau BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*) kondisi ini akan terjadi jika di penuhi beberapa asumsi, yang disebut dengan asumsi klasik, sebagai berikut :

1. Tidak terdapat Autokorelasi atau tidak adanya hubungan antara masing – masing residual observasi.
2. Data dalam penelitian ini telah didistribusikan secara normal.

### 3.5.2.1 Uji Autokorelasi.

Penyimpangan model regresi klasik adanya Autokorelasi. Artinya adanya korelasi antar anggota sampel yang diurutkan berdasar waktu (Algifari 1997 : 79) masalah ini timbul karena residual tidak bebas dari satu observasi ke observasi yang lainnya.

Cara yang dapat digunakan untuk mendiagnosis adanya autokorelasi dilakukan melalui pengujian terhadap nilai Uji Durbin – Watson (Uji Dw).

Uji DW hanya digunakan untuk autokorelasi tingkat satu (*first order autocorrelation*) dan mensyaratkan adanya intercept dalam model regresi dan tidak ada variabel lagi diantara variabel penjelas. Hipotesis yang diuji:

H0 :  $\rho = 0$  (baca : hipotesis nolnya adalah tidak ada autokorelasi).

H1 :  $\rho > 0$  (baca : hipotesis alternatifnya adalah ada autokorelasi positif).

Ketentuan ada tidaknya autokorelasi adalah :

1. Bila nilai DW lebih besar daripada batas atas (*upper bound, U*) maka koefisien autokorelasi sama dengan nol. Artinya tidak ada autokorelasi positif.
2. Bila DW lebih rendah daripada batas bawah (*lower bound, L*) koefisien autokorelasi lebih besar daripada nol. Artinya ada autokorelasi positif.
3. Bila DW terletak diantara batas atas dan batas bawah, maka tidak dapat disimpulkan.

### 3.5.2.2 Uji Normalitas.

Uji normalitas ini untuk mengetahui apakah data yang telah didistribusikan itu secara normal atau tidak dengan catatan jika *scatter plot* antara probabilitas

## BAB IV

### ANALISIS PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Data

Data deskriptif dari penelitian ini adalah seluruh data baik itu variabel terikat maupun variabel bebas dengan periode pengamatan data yaitu tahun 2002 – 2004. Berikut akan disajikan contoh perhitungan data variabel *Independent* yang dipakai dalam penelitian ini.

##### 4.1.1 Variabel Bebas ( *Independent Variable* )

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Asset Growth*, *Debt to Equity Ratio*, *Return On Equity* dan *Earning Per Share*. Berikut akan disajikan perhitungan masing – masing variabel diatas.

##### 1. *Asset Growth*.

*Asset growth* merupakan persentase perubahan aktiva yang dihitung melalui rata – rata pertumbuhan aktiva dengan membagi *total asset growth* selama periode pengamatan dibagi banyaknya tahun pengamatan.

$$\text{Asset Growth} = \frac{\text{Perubahan Aktiva}_t - \text{Aktiva}_{t-1}}{\text{Aktiva}_{t-1}}$$

Contoh perhitungan AG pada PT Unilever Indonesia Tbk :

$$\text{Asset Growth} = \frac{\text{Perubahan Aktiva}_t - \text{Aktiva}_{t-1}}{\text{Aktiva}_{t-1}}$$

$$\text{Asset Growth} = \frac{3091853 - 2682025}{2682025}$$

$$\text{Asset Growth} = 0.1528054$$

## 2. Debt to Equity Ratio.

*Debt To Equity* merupakan kemampuan perusahaan dalam memenuhi seluruh kewajiban yang ditunjukkan oleh berapa bagian dari modal sendiri yang digunakan untuk membayar utang.

$$DER = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Share Holder Equity}}$$

Contoh perhitungan *Debt To Equity Ratio* pada PT Unilever Indonesia dengan data tahun 2002 :

$$DER = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Share Holder Equity}}$$

$$DER = \frac{1072105}{2019748}$$

$$DER = 0.52$$

## 3. Return On Equity.

*Return On Equity* merupakan pengukuran kemampuan perusahaan memperoleh laba yang tersedia bagi investor.

$$ROE = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Modal Sendiri}}$$

Berikut ini contoh perhitungan ROE pada PT Unilever Indonesia Tbk pada data tahun 2002:

$$ROE = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Modal Sendiri}}$$

$$ROE = \frac{978249}{2019}$$

$$ROE = 48.43$$

#### 4. Earning Per Share.

EPS adalah tingkat keuntungan bersih yang mampu diraih perusahaan dalam menjalankan operasinya.

$$EPS = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Jumlah Saham Yang Beredar}}$$

Berikut akan disajikan perhitungan EPS pada PT Unilever Indonesia pada tahun 2002 :

$$EPS = \frac{\text{Laba Setelah Pajak}}{\text{Jumlah Saham Yang Beredar}}$$

$$EPS = \frac{978249}{763}$$

$$EPS = 1282$$

Untuk lebih jelasnya, seluruh data sampel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat lampiran 3 hal (57) pada Data Penelitian.

Berikut akan disajikan nilai rata – rata, nilai maksimum, nilai minimum dan nilai standar deviasi dari masing – masing variabel penelitian yang digunakan diatas selama 3 tahun periode penelitian yaitu tahun 2002 – 2004.

Tabel 4.1.1

#### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
AG	64	-,215760906	,455860802	02381221892	,127907934509
EPS	64	-300,00	3720,00	291,2908	651,72270
DER	64	,06	231,00	5,2163	28,74167
ROE	64	-123,54	323,21	14,9952	47,49397
BETA	64	-,89	2,28	,5843	,49212
Valid N (listwise)	64				

Sumber : Lampiran 2 hal 56

Dari data diatas menunjukkan bahwa :

*Asset growth* dalam penelitian ini merupakan pertumbuhan aktiva tahunan tidak besar yang ditunjukkan dengan standart deviasi yang kecil sebesar 0,127907. Namun dengan perbedaan nilai maximum dan minimum tidak jauh beda sebesar maximum 0,455 dan minimum sebesar -0,215 ini berarti baik untuk sampel penelitian terlihat dari nilai rata – rata *asset growth* 0,238 yang tidak jauh beda.

Nilai maximum dan minimum pada *earning per share* sangat jauh perbedaannya sebesar maximum 3720 dan minimum -300 dengan nilai rata – rata 291,290. Standart deviasi 651,722 berarti laba per lembar saham besar dan bervariasi. Variabel *earning per share* dalam *descriptive statistisc* ini baik untuk penelitian.

Perbedaan rasio hutang antar variabel baik ini terlihat dari hutang maximum 231 dan minimum 0,06 yang perbedaannya tidak terlalu jauh. Dengan penyebaran hutang dari standart deviasi yang tinggi sebesar 28,741 sehingga baik untuk penelitian.

Variabel maximum sebesar 323,21 dan minimum sebesar -123,54 pada *return on equity* perbedaan sangat jauh, sedangkan standart deviasi tinggi sebesar 47,493, maka sampel penelitian ini baik untuk penelitian.

#### 4.2 Analisis Regresi

Analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda. Berikut akan disajikan analisis data berdasarkan pada urutan uji seperti yang akan diperinci di bawah ini.

#### 4.2.1 Analisis Regresi Berganda.

Persamaan regresi dalam penelitian ini adalah :

$$\text{Beta (Y)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ AG} + \beta_2 \text{ DER} + \beta_3 \text{ ROE} + \beta_4 \text{ EPS} + \varepsilon$$

#### 4.2.2 Analisis Asumsi Klasik

##### 1. Uji Autokorelasi.

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah diantara masing – masing residual observasi terdapat suatu hubungan atau korelasi. Untuk mengetahui ada dan tidaknya autokorelasi dalam suatu model regesi berganda diatas maka dilakukan deteksi dengan *Durbin Watson*. Beikut ini akan disajikan hasil analisis perhitungan dengan menggunakan SPSS 11.0 For Windows :

Tabel 4.2.2.1.1  
Uji Autokorelasi

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,276 <sup>a</sup>	,076	,014	,48877	,889

a. Predictors: (Constant), ROE, DER, AG, EPS

b. Dependent Variable: BETA

Sumber : Lampiran 1 hal 55

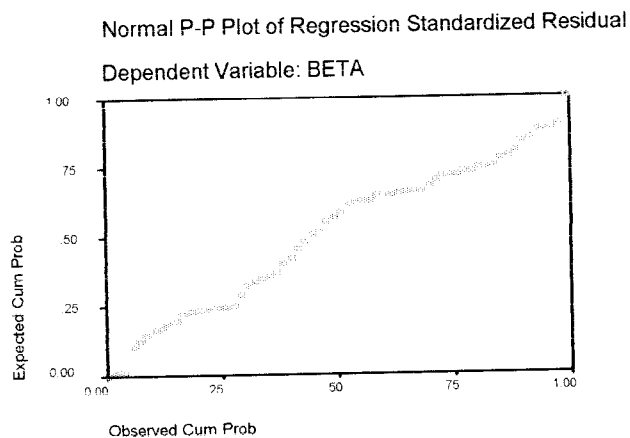
Hasil perhitungan SPSS 11.0 menunjukkan nilai Durbin Watson adalah 0.889. Nilai table Durbin Watson dengan  $n = 64$ ,  $k = 4$  maka nilai  $d_1 = 1.471$  dan nilai  $d_u = 1.731$ . Apabila diperbandingkan nilai  $DW = 0.889$  lebih kecil dari  $d_1 = 1.471$  maka koefisien autokorelasi lebih besar dari nol. Artinya ada autokorelasi positif.



## 2.Uji Normalitas.

Model regresi yang baik jika semua variabel berdistribusi normal. SPSS 11.0 menyediakan fasilitas untuk mendeteksi normalitas dengan membuat *scatter plot* antara probabilitas kumulatif observasi dengan probabilitas kumulatif harapan ( Prediksi ). Jika *scatter plot* tersebar pada diagonal segiempat kedua probabilitas, dikatakan semua data berdistribusi atau mendekati distribusi normal. Hasil distribusi dari semua variabel penelitian ini dapat dideskripsikan dalam grafik dibawah ini :

Grafik 4.2.2.2.1



Sumber : Lampiran 2 hal 56

Dari grafik 4.2.2.2.1 diatas memperlihatkan bahwa titik – titik koordinat probabilitas kumulatif observasi dan probabilitas kumulatif harapan ( prediksi ) berada disekitas diagonal. Ini berarti terbukti adanya distribusi normal dalam semua data penelitian.

### 4.2.3 Uji Hipotesis

Berikut akan disajikan hasil analisis perhitungan data penelitian sesuai dengan periode pengamatan data dan perhitungan secara serempak dengan menggunakan SPSS 11.0 For Windows :

Tabel 4.2.3.1

#### Koefisien Korelasi dan Determinasi

##### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,276 <sup>a</sup>	,076	,014	,48877	,889

a. Predictors: (Constant), ROE, DER, AG, EPS

b. Dependent Variable: BETA

Sumber : Lampiran 1 hal 55

Tabel 4.2.3.2

#### Perhitungan Regresi Berganda

##### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,557	,070		7,971	,000
	AG	-,449	,486	-,117	-,925	,359
	EPS	1,269E-04	,000	,168	1,283	,204
	DER	-2,45E-03	,002	-,143	-1,139	,259
	ROE	9,293E-04	,001	,090	,684	,497

a. Dependent Variable: BETA

Sumber : Lampiran 1 hal 55

Berdasarkan hasil analisis perhitungan statistik diatas dapat disusun persamaan regresi berganda sebagai berikut :

$$Y = 0.557 - 0.449 AG - 0.00245 DER + 0.0009293 ROE + 0.0001269 EPS$$

Berdasarkan persamaan regresi berganda diatas dapat diambil suatu analisis bahwa:

1. Variabel dependen (Koreksi beta saham) akan mengalami kenaikan sebesar 0.557 tanpa dipengaruhi oleh ke-empat variabel independen diatas.
2. Koefisien regresi untuk AG sebesar -0,449 artinya jika *asset growth* dinaikkan 1 satuan sedangkan variabel lain tetap, maka akan menyebabkan penurunan Beta sebesar 0,449 satuan.
3. Koefisien regresi untuk DER sebesar -0,00245 artinya jika *debt to equity* dinaikkan 1 satuan sedangkan variabel lain tetap, maka akan menyebabkan penurunan Beta sebesar 0,00245 satuan.
4. Koefisien regresi untuk ROE sebesar 0,0009293 artinya jika *return on equity* dinaikkan 1 satuan sedangkan variabel lain tetap, maka akan menyebabkan kenaikan Beta sebesar 0,0009293 satuan.
5. Koefisien regresi untuk EPS sebesar 0,0001269 artinya jika *earning per share* dinaikkan 1 satuan sedangkan variabel lain tetap, maka akan menyebabkan kenaikan Beta sebesar 0,0001269 satuan.
6. Secara umum model regresi diatas bisa dikatakan tidak baik karena memiliki tingkat kesalahan yang tinggi (*Significance F*) karena diatas 1 %. Selain itu model regresi diatas juga memiliki tingkat koefisien determinasi *R Square* (hubungan antara variabel dependen dan variabel independen) yang sangat rendah yaitu sebesar 0,076 atau 7,6 %. Ini berarti variabel independen dapat menjelaskan hubungan dengan variabel dependen

sebesar 7,6 %, sedangkan 92,4 % menunjukkan adanya pengaruh variabel independen diluar persamaan model diatas.

#### 4.2.3.1 Uji T

Uji T dilakukan untuk menguji pengaruh masing – masing variabel bebas.

Berikut akan disajikan analisis koefisien regresi dengan menggunakan Uji T :

Misalkan :

##### 1. Hipotesis :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + \varepsilon$$

$$H_0 : \beta_1 = 0 \quad \beta_1 = 0 \quad \beta_2 = 0 \quad \beta_3 = 0 \quad \beta_4 = 0$$

$$H_A : \beta_0 \neq 0 \quad \beta_1 \neq 0 \quad \beta_2 \neq 0 \quad \beta_3 \neq 0 \quad \beta_4 \neq 0$$

##### 2. Nilai Kritis (*Critical Value*).

Misalkan digunakan tingkat signifikansi 5 % dengan d.f. = 59

$$t_{(0,025;59)} = \pm 2,000$$

Tabel Pengujian Hipotesis

Tabel 4.2.3.3

Hipotesis	Variabel	T	Signifikansi	Kesimpulan
1	AG	-925	,359	Tidak Signifikan
2	EPS	1,283	,204	Tidak Signifikan
3	DER	-1,139	,259	Tidak Signifikan
4	ROE	,684	,497	Tidak Signifikan

Sumber Lampiran I hal 55

### 3. Kesimpulan.

Nilai  $t_{AG} = -0.925$ ,  $t_{DER} = -1.139$ ,  $t_{ROE} = 0.684$ ,  $t_{EPS} = 1.283$  berada di daerah penerimaan  $H_0$  karena nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai  $t_{(0,025;59)} = 2,000$ . Ini berarti variabel *Asset Growth*, *Debt to Equity Ratio*, *Return On Equity* dan *Earning Per Share* tidak secara signifikan mempengaruhi beta saham.

Tabel 4.2.3.4

#### Analisis Varian (ANOVA)

##### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,163	4	,291	1,217	,313 <sup>a</sup>
	Residual	14,095	59	,239		
	Total	15,258	63			

a. Predictors: (Constant), ROE, DER, AG, EPS

b. Dependent Variable: BETA

Sumber : Lampiran 1 hal 55

#### 4.2.3.2 Uji F.

Uji F dilakukan untuk menguji pengaruh variabel bebas secara simultan atau bersama - sama. Berikut akan disajikan analisis model regresi dengan menggunakan Uji F :

Misalkan :

#### 2. Hipotesis :

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + \varepsilon$$

$$H_0 : \beta_1 = 0 \quad \beta_2 = 0 \quad \beta_3 = 0 \quad \beta_4 = 0$$

$$H_A : \beta_1 \neq 0 \quad \beta_2 \neq 0 \quad \beta_3 \neq 0 \quad \beta_4 \neq 0$$

### 3. Nilai Kritis (Critical Value).

Misalkan digunakan tingkat signifikansi 5 % dengan  $df_1 = 4$ ,  $df_2 = 59$

maka besarnya  $f_{\text{tabel}}$  :

$$f_{(0,05; 4 ; 59)} = \pm 2.53$$

### 4. Nilai Hitung.

Nilai  $f_{\text{hitung}}$  (lihat hasil perhitungan Tabel 4.2.3.4) adalah :

$$f_{\text{hitung}} = 1,217$$

### 5. Kesimpulan.

Nilai  $f_{\text{hitung}} = 1,217$ , berada didaerah penerimaan  $H_0$  karena nilai tersebut lebih kecil dari nilai  $f_{(0,05; 4 ; 59)} = 2.53$ . Ini berarti bahwa variabel *Asset Growth*, *Debt to Equity Ratio*, *Return On Equity* dan *Earning Per Share* secara bersama – sama tidak mempengaruhi beta saham.

## 4.3 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk menguji apakah variabel *Asset Growth*, *Debt To Equity Ratio*, *Return On Equity* dan *Earning Per Share* secara parsial dan bersama – sama berpengaruh signifikan terhadap beta saham. Setelah dilakukan perhitungan statistik dengan menggunakan SPSS 11.0 berdasar pada data yang ada ternyata semua variabel independen ( AG, DER, ROE dan EPS ) secara signifikan tidak mempengaruhi beta saham.

*Asset Growth* dalam penelitian ini tidak signifikan terlihat dari pada  $t_{AG} = - 0.925$  lebih kecil dari  $t_{(0,025;59)} = \pm 2.000$ . Berbeda dengan penelitian terdahulu Retnaningdiah (1998) meneliti faktor – faktor fundamental terhadap Beta. Faktor – faktor tersebut adalah *asset growth*, *financial leverage*, *size*,

*operating leverage* dan *liquidity*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa variabel *asset growth*, *size*, dan *operating leverage* berpengaruh secara signifikan terhadap Beta.

*Debt to Equity Ratio* penelitian ditunjukkan  $t_{DER} = -1.139$  lebih kecil dari  $t_{(0,025;59)} = \pm 2.000$  ini berarti variabel tersebut tidak signifikan. Berarti teori yang menyebutkan, bahwa semakin tinggi hutangnya semakin tinggi resiko atas modal yang dikeluarkan tidak terbukti.

*Return on Equity* penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pengembalian yang besar merupakan kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari modal yang digunakan. Kelaziman yang sering dijumpai adalah bahwa semakin besar *return* yang diharapkan (*expected*), semakin besar pula peluang resiko yang terjadi, karena  $t_{ROE} = 0.684$  lebih kecil dari  $t_{(0,025;59)} = \pm 2.000$ , berarti tidak signifikan.

*Earning Per Share*,  $t_{EPS} = 1.283$  lebih kecil dari  $t_{(0,025;59)} = \pm 2.000$ , berarti tidak signifikan. Teori yang berdasarkan variabel *Earning Per Share* dalam penelitian ini tidak terbukti. Karena teori menyatakan bahwa semakin besar laba per lembar saham semakin besar resiko yang akan ditanggung oleh investor. Secara spesifik ketika laba meningkat, maka resiko cenderung naik.

Secara keseluruhan hasil analisis peneliti tidak *signifikan* dimungkinkan karena kondisi pasar modal di Indonesia belum efisien, sehingga informasi yang didapat tidak relevan dipakai sebagai masukan. Dan pasar modal Indonesia relative masih baru. Oleh sebab itulah pasar modal Indonesia digolongkan sebagai salah satu pasar modal yang sedang muncul atau disebut

sebagai *emerging capital market* (Saudagaran dan Diga: 1997). Ada banyak masalah dalam pasar modal yang relative masih baru seperti Indonesia. Salah satu masalah dalam pasar modal relative baru adalah masalah bias data (Hartono: 1998).

Alasan lain yang dapat dikemukakan adalah perbedaan karakteristik investor untuk masing – masing pasar modal. Investor di BEJ kurang memperhatikan perubahan variabel resiko, dan mungkin sebagian besar investor hanya tertarik untuk memperoleh keuntungan jangka pendek.

Dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rena Mainingrum dan Falikhatun menyebutkan bahwa hanya variabel DER yang berpengaruh signifikan terhadap beta saham. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis yang menyebutkan bahwa semua variabel secara signifikan tidak berpengaruh terhadap Beta saham.

Dalam penelitian sebelumnya pengujian serempak menunjukkan seluruh variabel bebas mempengaruhi variabel terikat  $R^2 = 0.180$ . Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yang menyebutkan bahwa nilai koefisien determinasi menurun yaitu sebesar  $R^2 = 0.076$ . Ini berarti bahwa secara simultan ke-empat variabel bebas tersebut mampu menjelaskan beta saham sebesar 7.6 %. Sedangkan sisanya 92.4 % dijelaskan oleh variabel lain diluar model yang diuji dalam penelitian.

Perbedaan ini disebabkan kemungkinan adanya pemilihan Presiden secara langsung pada tahun 2002 sampai 2004 atau kondisi perekonomian Negara Indonesia yang dari tahun ke tahun belum membaik dan situasi politik yang belum menentu.



## BAB V

### PENUTUP

Setelah memperhatikan data dan informasi yang diperoleh selama penelitian ini dilakukan yang telah diuraikan pada bab – bab sebelumnya yaitu melalui analisis data, maka penulis dapat mengetahui variabel apa saja yang mempengaruhi beta saham dan berapa tingkat pengaruh dari variabel tersebut.

Sehingga dari hasil analisis tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan dan saran yang dapat memberikan pertimbangan dan manfaat bagi perusahaan dan investor pada masa yang akan datang.

#### 5.5 Kesimpulan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari proses pengolahan data dengan menggunakan analisa regresi linier berganda dengan alat bantu SPSS 11.0, maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil regresi linier berganda semua variabel ( AG, DER, ROE dan EPS ) tidak berpengaruh terhadap beta saham.
2. Nilai koefisien determinasi sebesar  $R^2 = 0.076$ . Ini menunjukkan bahwa masih banyak variabel independen diluar fungsi yang dapat mempengaruhi beta yaitu sebesar 0,924 atau 92,4 %.
3. Berdasarkan uji asumsi klasik menunjukkan bahwa dalam model penelitian tersebut terdapat autokorelasi. Distribusi data penelitian juga menunjukkan normal. Ini ditunjukkan oleh grafiik uji normalitas yang menggambarkan bahwa titik – titik koordinat probabilitas kumulatif observasi dan probabilitas kumulatif harapan berada disekitar diagonal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2005. *Teori Keuangan dan Pasar Modal*. Yogyakarta. Ekonisia.
- \_\_\_\_\_. Abdul Halim dan Soelistyo. 1999. "Apilkasi Clustering , Manova, dan Trasformasi Data Atas Data Pasar Modal Indonesia." *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*. Vol.1, No. 3
- Eugene F. Bringham dan Joel F. Houston. 2001. *Manajemen Keuangan*. Edisi Kedelapan. Buku Satu. Jakarta. Erlangga.
- \_\_\_\_\_. Fauzan. 2002." Hubungan Biaya Keagenan, Resiko Pasar dan Kesempatan Investasi Dengan Kebijakan Deviden." *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, Vol 1, No. 2.
- Frank J. Fabozzi, franco Modigliani dan Michael G. Ferri. 1999. *Pasar dan Lembaga Keuangan*. Buku Satu. Jakarta. Salemba Empat.
- Gujarati, Damodar, 1991. *Ekonometrika Dasar*. Terjemahan . Jakarta. Erlangga.
- Husnan, Suad. 1998. *Dasar – Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. Yogyakarta. UPP AMP YKPN.
- Hartono,J. 2000. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 2. BPFE. Yogyakarta.
- Jogiyanto. 1998. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta. BPFE UGM.

## Lampiran 1

## Regression

Variables Entered/Removed<sup>a</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	ROE, DER, AG, EPS <sup>a</sup>		Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BETA

Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,276 <sup>a</sup>	,076	,014	,48877	,889

a. Predictors: (Constant), ROE, DER, AG, EPS

b. Dependent Variable: BETA

ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,163	4	,291	1,217	,313 <sup>a</sup>
	Residual	14,095	59	,239		
	Total	15,258	63			

a. Predictors: (Constant), ROE, DER, AG, EPS

b. Dependent Variable: BETA

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,557	,070		7,971	,000
	AG	-,449	,486	-,117	-,925	,359
	EPS	1,269E-04	,000	,168	1,283	,204
	DER	-2,45E-03	,002	-,143	-1,139	,259
	ROE	9,293E-04	,001	,090	,684	,497

a. Dependent Variable: BETA

Casewise Diagnostics<sup>a</sup>

Case Number	Std. Residual	BETA
17	3,607	2,28

a. Dependent Variable: BETA

## Lampiran 2

### Residuals Statistics<sup>a</sup>

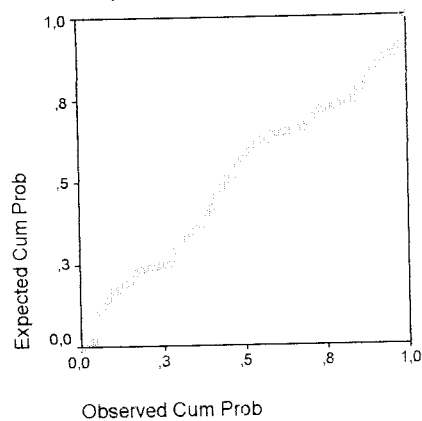
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-,0123	1,0841	,5843	,13587	64
Residual	-1,4457	1,7632	,0000	,47300	64
Std. Predicted Value	-4,392	3,678	,000	1,000	64
Std. Residual	-2,958	3,607	,000	,968	64

a. Dependent Variable: BETA

## Charts

Normal P-P Plot of Regression

Dependent Variable: BETA



## Descriptives

### Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
AG	64	-,215760906	,455860802	,02381221892	,127907934509
EPS	64	-300,00	3720,00	291,2908	651,72270
DER	64	,06	231,00	5,2163	28,74167
ROE	64	-123,54	323,21	14,9952	47,49397
BETA	64	-,89	2,28	,5843	,49212
Valid N (listwise)	64				

## Lampiran 3

Data Penelitian  
Tahun 2002

Nama Perusahaan	AG	EPS	DER	ROE	BETA
<b>PT Arwana Citramulia Tbk</b>	0.11505	17	1.18	13.4	<b>1.022</b>
PT Astra Graphia Tbk	-0.137	55	1.27	22.49	0.803
PT Astra International Tbk	-0.0146	1394	2.66	55.96	1.372
PT Sepatu Bata Tbk	-0.05756	3720	0.41	32.42	1.169
PT BAT Indonesia Tbk	-0.04713	1,791	0.71	29.21	0.855
PT Berlina Tbk	0.22512	434	0.69	20.97	0.664
PT Budi Acid Jaya Tbk	-0.07088	6	5.52	4.29	0.759
PT Dankos Laboratories Tbk	0.1626	104	1.36	33.55	0.748
PT Daya Sakti Unggul Corporation Tbk	0.01031	56	2.56	25.49	0.992
PT Dynaplast Tbk	0.09588	155	0.57	14.71	0.523
PT Fajar Surya Wisesa Tbk	-0.03553	72	1.68	17.5	0.862
PT Goodyear Indonesia Tbk	0.15998	371	0.43	5.66	0.913
PT Gudang Garam Tbk	0.14906	1085	0.59	21.49	0.84
PT Panasia Indosyntec Tbk	-0.12605	191	6.18	36.84	1.219
PT Indomobile Sukses International Tbk	-0.1058	974	6.34	323.21	1.332
PT Intan Wijaya International Tbk	0.01081	29	0.18	3.58	1.196
PT Kabelindo Murni Tbk	-0.16955	-38	0.23	-123.54	2.276
PT Kedawung Setia Tbk	0.00031	-11	231	-2.62	0
PT Kedaung Indah Can Tbk	-0.06447	-23	0.59	-2.48	0.906
PT Kalbe Farma Tbk	0.07363	66	2.78	54.49	0.898
PT Komatsu Indonesia Tbk	0.07998	140	0.13	9.06	0.695
PT Lionmesh Prima Tbk	-0.1123	154	2.1	3.11	0.421
PT Multi Bintang Indonesia Tbk	-0.08254	4,037	0.68	30.06	0.818
PT Mustika Ratu Tbk	-0.0118	48	0.21	8.52	0.96
PT Metrodata Electronics Tbk	-0.15821	-19	0.95	-17.51	1.188
PT Roda Vivatex Tbk	-0.00656	-34	0.19	-3.6	0.855
PT Sari Husada Tbk	0.17449	941	0.12	21.17	0.82
PT Semen Cibinong Tbk	0.29165	66	2.08	20.03	0.743
PT Semen Gresik (persero) Tbk	-0.21576	331	1.14	6.17	0.808
PT Siantar TOP Tbk	0.16431	23	0.75	11.24	0.672
PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk	-0.15941	-300	3.73	-10.56	0.855
<b>PT Unilever Indonesia Tbk</b>	<b>0.15281</b>	<b>1282</b>	<b>0.52</b>	<b>48.43</b>	<b>0.879</b>

**Data Penelitian  
Tahun 2003**

<b>PT Arwana Citramulia Tbk</b>	<b>0.00636</b>	<b>23</b>	<b>0.92</b>	<b>16.1</b>	<b>0.2345</b>
PT Astra Graphia Tbk	-0.0252	16	1.12	6.44	0.21456
PT Astra International Tbk	0.04654	1096	1.19	37.76	0.4355
PT Sepatu Bata Tbk	0.10558	2764	0.47	22.68	0.689
PT BAT Indonesia Tbk	-0.06906	748	0.54	11.8	0.3435
PT Berlina Tbk	0.02794	119	0.82	5.96	0.2156
PT Budi Acid Jaya Tbk	-0.00499	4	5.3	2.84	0.3693
PT Dankos Laboratories Tbk	0.2509	141	1.08	31.82	0.32556
PT Daya Sakti Unggul Corporation Tbk	0.0544	-48	3.87	-28.62	0.43667
PT Dynaplast Tbk	0.45586	178	0.94	15.09	0.26778
PT Fajar Surya Wisesa Tbk	-0.0344	22	1.47	5.13	0.24556
PT Goodyear Indonesia Tbk	-0.13308	401	0.47	6.15	0.2115
PT Gudang Garam Tbk	0.12206	956	0.58	16.76	0.1145
PT Panasia Indosyntec Tbk	-0.07328	-55	6.44	-11.84	-0.0498
PT Indomobile Sukses International Tbk	0.21937	63	11.24	28.71	0.12345
PT Intan Wijaya International Tbk	0.03084	47	0.17	5.52	0.13245
PT Kabelindo Murni Tbk	-0.07581	-41	0.51	-33.47	-0.8924
PT Kedawung Setia Tbk	-0.09421	-64	2.55	-18.27	0
PT Kedaung Indah Can Tbk	-0.12563	-95	0.59	-11.77	-0.5143
PT Kalbe Farma Tbk	0.21476	40	1.72	38.95	0.12322
PT Komatsu Indonesia Tbk	0.10159	156	0.06	9.5	0.69777
PT Lionmesh Prima Tbk	-0.0198	168	1.8	4.5	0.11457
PT Multi Bintang Indonesia Tbk	0.01677	4,262	0.8	33.63	0.14534
PT Mustika Ratu Tbk	-0.05614	25	0.18	4.68	0.7895
PT Metrodata Electronics Tbk	-0.00025	-0.65	0.93	-61	0.7798
PT Roda Vivatex Tbk	0.02621	25	0.2	2.58	0.5578
PT Sari Husada Tbk	0.1985	1,171	0.15	22.57	0.96785
PT Semen Cibinong Tbk	-0.00858	23	1.88	6.55	0.34221
PT Semen Gresik (persero) Tbk	-0.04552	628	0.95	11.17	-0.3877
PT Siantar TOP Tbk	0.07451	24	0.68	10.38	0.19803
PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk	-0.05801	-191	4.06	-7.23	0.44789
<b>PT Unilever Indonesia Tbk</b>	<b>0.10493</b>	<b>170</b>	<b>0.63</b>	<b>61.88</b>	<b>0.6547</b>

Sumber : ICMD tahun 2005

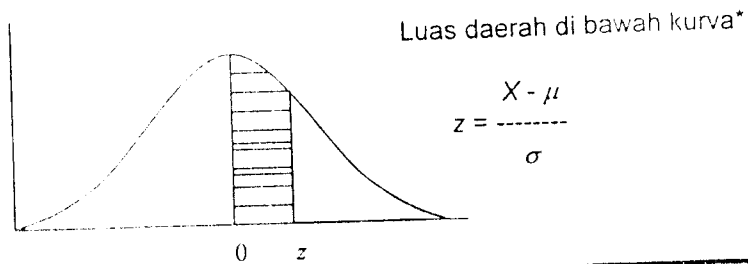
## Lampiran 4

**Tanggal Publikasi Laporan Keuangan  
Perusahaan Sampel**

Kode	Nama Perusahaan	Tgl Publikasi Lap.Keuangan	
		2003	2004
ARNA	Arwana Citra Mulia,Tbk	28 Maret 2003	24 April 2004
ASGR	Astra Graphia,Tbk	27 Maret 2003	24 April 2004
ASII	Astra International,Tbk	28 Maret 2003	24 April 2004
BATA	Sepatu Bata,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
BATI	BAT indonesia,Tbk	19 Maret 2003	24 April 2004
BRNA	Berlina,Tbk	03 April 2003	24 April 2004
BUDI	Budi Acid Jaya,Tbk	31 Maret 2003	01 Februari 2005
DNKS	Dankos Laboratories,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
DSUC	Daya Sakti Unggul Corporation,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
DYNA	Dynaplast,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
FASW	Fajar Surya Wisesa,Tbk	27 Maret 2003	24 April 2004
GDYR	Goodyear Indonesia,Tbk	31 Maret 2003	20 Juni 2004
GGRM	Gudang Garram,Tbk	28 Maret 2003	24 April 2004
HDTX	Panasia Indosintex,Tbk	31 Maret 2003	01 Februari 2005
IMAS	Indomobil sukses International,Tbk	31 Maret 2003	20 Juni 2004
INCI	Intan Wijaya International,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
KBLM	Kabelindo Murni,Tbk	31 Maret 2003	02 Februari 2005
KDSI	Kedawang Setia,Tbk	31 Maret 2003	20 Juni 2004
KICI	Kedaung Indah Can,Tbk	31 Maret 2003	01 Februari 2005
KLBF	Kalbe Farma,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
KOMI	Komatsu Indonesia,Tbk	31 Maret 2003	01 Februari 2005
LMSH	Lionmesh Prima,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
MLBI	Multi Bintang Indonesia,Tbk	28 Maret 2003	24 April 2004
MRAT	Mustika Ratu,Tbk	31 Maret 2003	20 Juni 2004
MTDL	Metrodata Elektronik,Tbk	01 April 2003	24 April 2004
RDTX	Roda Vivatex,Tbk	31 Maret 2003	20 Juni 2004
SHDA	Sari Husada,Tbk	31 Maret 2003	20 Juni 2004
SMCB	Semen Cibinong,Tbk	13 Maret 2003	24 April 2004
SMGR	Semen Gresik,Tbk	12 Mei 2003	24 Nopember 2004
STTP	Siantar Top,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004
TKIM	Pabrik Kertas Civi Kimia,Tbk	25 April 2003	20 Juni 2004
UNVR	Unilever indonesia,Tbk	31 Maret 2003	24 April 2004

## Lampiran 5

## Luas Daerah di Bawah Kurva Distribusi Normal Standar (2)



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0753
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2257	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2995	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3412	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3642	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4014
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4725	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4983	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987									
3.5	4990									
4.0	4990									

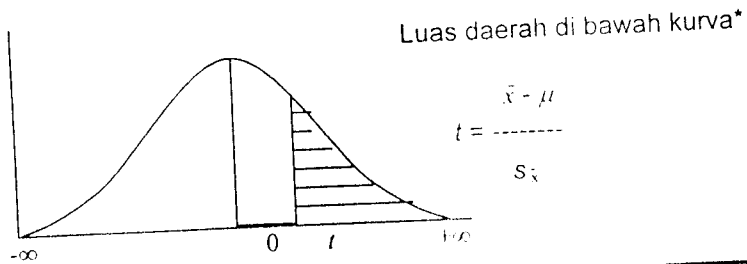
\*Contoh: Untuk  $z = 1.96$ , luas daerah di bawah kurva (yang diarsir) adalah 0.4750 dari total 1.000

Sumber: Kazmier, Leonard J., *Business Statistics*, Mc. Graw Hill, hal. 396, New York, 1996



## Lampiran 6

## Luas Daerah di Bawah kurva untuk Distribusi t-student

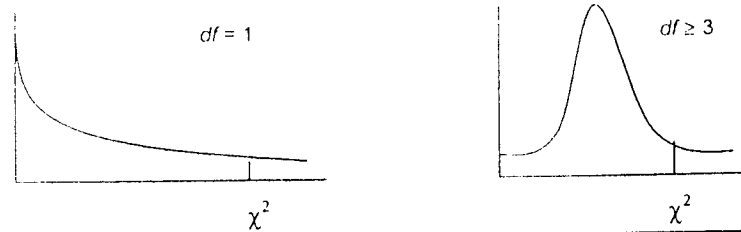


df	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	df	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	3.078	6.314	1.2706	31.821	63.657	21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
14	1.345	1.761	2.146	2.624	2.977	∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947						
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921						
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898						
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878						
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861						
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845						

\*Contoh: Untuk daerah 0.05 dari total daerah 1.000 di bawah kurva t dengan derajat bebas 10, nilai t adalah 1.812

Sumber: Kazmier, Leonard J., *Business Statistics*, Mc. Graw Hill, hal. 397, New York, 1996

## Lampiran 7

Proporsi Luas Daerah di bawah kurva distribusi  $\chi^2$ 

df	Daerah di bawah kurva										
	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.500	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0.00004	0.00016	0.00098	0.00393	0.0158	0.455	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.0100	0.0201	0.0506	0.103	0.211	1.386	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	2.366	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	3.357	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	0.411	0.554	0.831	1.145	1.61	4.251	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.676	0.872	1.24	1.64	2.20	5.35	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.989	1.24	1.69	2.17	2.83	6.35	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	7.34	13.36	15.51	17.53	20.09	21.96
9	1.72	2.09	2.70	3.33	4.17	8.34	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	9.34	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	10.34	17.28	19.68	21.92	24.73	26.76
12	3.04	3.57	4.40	5.23	6.30	11.34	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	12.34	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	13.34	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	14.34	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	15.34	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	16.34	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	17.34	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	18.34	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	19.34	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	20.34	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	21.34	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	22.34	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	23.34	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	24.34	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	25.34	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.83	14.57	16.15	18.11	26.34	36.74	40.11	43.19	46.96	49.64
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	27.34	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	28.34	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	29.34	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	39.34	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	49.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49
60	35.53	37.43	40.48	43.19	46.46	59.33	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	69.33	85.53	90.53	95.02	100.4	104.2
80	51.17	53.54	51.17	60.39	64.28	79.33	98.58	101.9	106.6	112.3	116.3
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	89.33	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	99.33	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2

Contoh: Untuk luas daerah di bawah kurva 0.05 dari total 1.000, nilai  $\chi^2 = 18.31$  jika  $df = 10$

Sumber: Kazmier, Leonard J., **Business Statistics**, Mc. Graw Hill, hal. 398, New York, 1996

Lampiran 8

Tablel Nilai-Nilai F dengan daerah sebelah kanan 5% dan 1%

	df (numerator)																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4,05	4,999	5,403	5,622	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,261	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,48	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
4	98,4	99,00	99,17	99,25	99,30	99,33	99,36	99,37	99,39	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,50	99,50	99,50
5	10,12	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
6	34,1	30,82	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,3	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,35	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
7	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
8	21,2	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,90	14,80	14,6	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
9	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
10	16,2	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,29	10,1	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
11	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67
12	13,7	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,9	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
13	5,59	4,74	4,34	4,12	3,97	3,87	3,78	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,26	3,24	3,23
14	12,2	9,57	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,84	6,7	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
15	11,2	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,9	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
16	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
17	10,5	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,3	5,26	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31
18	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
19	10,0	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,9	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
20	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
21	9,6	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,6	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,79	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
22	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,38	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
23	9,3	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,3	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,32	3,28	3,26
24	4,60	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
25	9,0	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,1	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
26	4,54	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
27	8,8	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,0	3,94	3,86	3,80	3,62	3,52	3,43	3,34	3,26	3,18	3,11	3,06	3,02	2,97	2,92	2,90
28	4,54	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
29	8,6	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,8	3,80	3,73	3,66	3,55	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
30	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
31	8,5	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,88	3,7	3,68	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,88	2,84	2,77	2,75	2,75
32	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
33	8,4	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,78	3,6	3,58	3,52	3,46	3,36	3,29	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
34	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,30	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
35	8,2	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,6	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57

*Df (numerator)*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500
19	4.36	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.36	2.34	2.31	2.25	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89	1.87	1.85	1.83	1.81
20	8.1	5.92	5.07	4.56	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.42	3.36	3.30	3.18	3.12	3.05	2.92	2.90	2.84	2.81	2.79	2.76	2.73	2.71	2.69	2.67	2.65	2.63
21	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.26	2.13	2.12	2.06	2.02	1.98	1.93	1.91	1.88	1.85	1.83	1.81	1.79	1.77	1.75	1.73
22	8.1	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.06	2.98	2.85	2.84	2.77	2.74	2.72	2.69	2.67	2.65	2.63	2.61	2.59	2.57
23	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.23	2.10	2.09	2.03	1.99	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83	1.81	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71
24	8.0	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.90	2.80	2.77	2.69	2.66	2.64	2.61	2.59	2.57	2.55	2.53	2.51	2.49
25	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.15	2.13	2.07	2.02	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71
26	7.9	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.25	3.16	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31	2.29	2.27	2.25
27	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.26	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.75	1.73	1.71	1.69
28	7.8	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.24	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26	2.24	2.22	2.20
29	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73	1.71	1.69	1.67
30	7.8	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21	2.19	2.17	2.15
31	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71	1.69	1.67	1.65
32	7.7	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17	2.15	2.13	2.11
33	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69	1.67	1.65	1.63
34	7.7	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.58	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13	2.11	2.09	2.07
35	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67	1.65	1.63	1.61
36	7.6	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10	2.08	2.06	2.04
37	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65	1.63	1.61	1.59
38	7.6	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.12	2.08	2.06	2.04	2.02	2.00
39	4.18	3.32	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.16	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64	1.62	1.60	1.58
40	7.6	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.04	2.02	2.00	1.98
41	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62	1.60	1.58	1.56
42	7.5	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01	1.99	1.97	1.95
43	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57	1.55	1.53
44	7.5	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96	1.94	1.92	1.90
45	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.04	1.99	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57	1.55	1.53	1.51
46	7.4	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.16	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91	1.89	1.87	1.85
47	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55	1.53	1.51	1.49
48	7.3	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87	1.85	1.83	1.81
49	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53	1.51	1.49	1.47
50	7.3	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.49	2.38	2.30	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.86	1.84	1.82	1.80	1.78
51	4.07	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.65	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51	1.49	1.47	1.45
52	7.3	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81	1.79	1.77	1.75

	Df (numerator)																			∞				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50		75	100	200	500
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49
7.2	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.81	1.85	1.80	1.78	1.78
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48
7.2	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75	1.75
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46
7.2	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72	1.72
48	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45
7.1	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70	1.70
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44
7.1	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68	1.68
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.86	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41
7.1	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.72	1.66	1.61	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39
7.0	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60	1.60
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.46	1.42	1.39	1.37
7.0	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.16	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56	1.56
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35
7.0	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.58	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.51	1.53
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32
6.9	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49	1.49
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28
6.9	4.82	3.98	3.51	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.46	1.43	1.43
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.45	1.39	1.36	1.31	1.27	1.25
6.8	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.75	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37	1.35
150	3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.54	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22
6.8	4.75	3.91	3.44	3.14	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33	1.33
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19
6.7	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.28	1.28
400	3.86	3.02	2.62	2.35	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.38	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13
6.7	4.66	3.83	3.36	3.06	2.85	2.68	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.19	1.19
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.50	1.47	1.41	1.35	1.30	1.25	1.19	1.13	1.08
6.6	4.62	3.80	3.34	3.04	2.82	2.65	2.53	2.43	2.34	2.26	2.20	2.08	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.28	1.21	1.13	1.11
6.6	4.64	3.84	3.38	3.08	2.86	2.69	2.57	2.47	2.38	2.30	2.24	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.64	1.57	1.47	1.42	1.32	1.24	1.17	1.11
6.6	4.60	3.76	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.42	1.36	1.25	1.17	1.11	1.00
6.6	4.60	3.76	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.42	1.36	1.25	1.17	1.11	1.00

Sumber: Dominick Salvatore, Statistics and Econometrics, McGraw-Hill, Inc., New York, 1982, Appendix 7, hel 227 - 225.

## Lampiran 9

Statistik Durbin Watson untuk  $\alpha = 5\%$ 

n	Titik-titik signifikansi $d_L$ dan $d_U$ : 5%									
	$k' = 1$		$k' = 2$		$k' = 3$		$k' = 4$		$k' = 5$	
	$d_L$	$d_U$	$D_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$
15	1.08	1.36	0.95	1.54	0.82	1.75	0.69	1.97	0.56	2.21
16	1.10	1.37	0.98	1.54	0.86	1.73	0.74	1.93	0.62	2.15
17	1.13	1.38	1.02	1.54	0.90	1.71	0.78	1.90	0.67	2.10
18	1.16	1.39	1.05	1.53	0.93	1.69	0.82	1.87	0.71	2.06
19	1.18	1.40	1.08	1.53	0.97	1.68	0.86	1.85	0.75	2.02
20	1.20	1.41	1.10	1.54	1.00	1.68	0.90	1.83	0.79	1.99
21	1.22	1.42	1.13	1.54	1.03	1.67	0.93	1.81	0.83	1.96
22	1.24	1.43	1.15	1.54	1.05	1.66	0.96	1.80	0.86	1.94
23	1.26	1.44	1.17	1.54	1.08	1.66	0.99	1.79	0.90	1.92
24	1.27	1.45	1.19	1.55	1.10	1.66	1.01	1.78	0.93	1.90
25	1.29	1.45	1.21	1.55	1.12	1.66	1.04	1.77	0.95	1.89
26	1.30	1.46	1.22	1.55	1.14	1.65	1.06	1.76	0.98	1.88
27	1.32	1.47	1.24	1.56	1.16	1.65	1.08	1.76	1.01	1.86
28	1.33	1.48	1.26	1.56	1.18	1.65	1.10	1.75	1.03	1.85
29	1.34	1.48	1.27	1.56	1.20	1.65	1.12	1.74	1.05	1.84
30	1.35	1.49	1.28	1.57	1.21	1.65	1.14	1.74	1.07	1.83
31	1.36	1.50	1.30	1.57	1.23	1.65	1.16	1.74	1.09	1.83
32	1.37	1.50	1.31	1.57	1.24	1.65	1.18	1.73	1.11	1.82
33	1.38	1.51	1.32	1.58	1.26	1.65	1.19	1.73	1.13	1.81
34	1.39	1.51	1.33	1.58	1.27	1.65	1.21	1.73	1.15	1.81
35	1.40	1.52	1.34	1.58	1.28	1.65	1.22	1.73	1.16	1.80
36	1.41	1.52	1.35	1.59	1.29	1.65	1.24	1.73	1.18	1.80
37	1.42	1.53	1.36	1.59	1.31	1.66	1.25	1.72	1.19	1.80
38	1.43	1.54	1.37	1.59	1.32	1.66	1.26	1.72	1.21	1.79
39	1.43	1.54	1.38	1.60	1.33	1.66	1.27	1.72	1.22	1.79
40	1.44	1.54	1.39	1.60	1.34	1.66	1.29	1.72	1.23	1.79
45	1.48	1.57	1.43	1.62	1.38	1.67	1.34	1.72	1.29	1.78
50	1.50	1.59	1.46	1.63	1.42	1.67	1.38	1.72	1.34	1.77
55	1.53	1.60	1.49	1.64	1.45	1.68	1.41	1.72	1.38	1.77
60	1.55	1.62	1.51	1.65	1.48	1.69	1.44	1.73	1.41	1.77
65	1.57	1.63	1.54	1.66	1.50	1.70	1.47	1.73	1.44	1.77
70	1.58	1.64	1.55	1.67	1.52	1.70	1.49	1.74	1.46	1.77
75	1.60	1.65	1.57	1.68	1.54	1.71	1.51	1.74	1.49	1.77
80	1.61	1.66	1.59	1.69	1.56	1.72	1.53	1.74	1.51	1.77
85	1.62	1.67	1.60	1.70	1.57	1.72	1.55	1.75	1.52	1.77
90	1.63	1.68	1.61	1.70	1.59	1.73	1.57	1.75	1.54	1.78
95	1.64	1.69	1.62	1.71	1.60	1.73	1.58	1.75	1.56	1.78
100	1.65	1.69	1.63	1.72	1.61	1.74	1.59	1.76	1.57	1.78

Salvatore, Dominick, **Statistics and Econometrics**, McGraw-Hill, Inc., Appendix 8, hal. 230, New York, 1982

## Lampiran 10

Statistik Durbin Watson untuk  $\alpha = 1\%$ 

n	Titik-titik signifikansi $d_L$ dan $d_U$ : 1%									
	$k' = 1$		$k' = 2$		$k' = 3$		$k' = 4$		$k' = 5$	
	$d_L$	$d_U$	$D_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$	$d_L$	$d_U$
15	0.81	1.07	0.70	1.25	0.59	1.46	0.49	1.70	0.39	1.96
16	0.84	1.09	0.74	1.25	0.63	1.44	0.53	1.66	0.44	1.90
17	0.87	1.10	0.77	1.25	0.67	1.43	0.57	1.63	0.48	1.85
18	0.90	1.12	0.80	1.26	0.71	1.42	0.61	1.60	0.52	1.80
19	0.93	1.13	0.83	1.26	0.74	1.41	0.65	1.58	0.56	1.77
20	0.95	1.15	0.86	1.27	0.77	1.41	0.68	1.57	0.60	1.74
21	0.97	1.16	0.89	1.27	0.80	1.41	0.72	1.55	0.63	1.71
22	1.00	1.17	0.91	1.28	0.83	1.40	0.75	1.54	0.66	1.69
23	1.02	1.19	0.94	1.29	0.86	1.40	0.77	1.53	0.70	1.67
24	1.04	1.20	0.96	1.30	0.88	1.41	0.80	1.53	0.72	1.66
25	1.05	1.21	0.98	1.30	0.90	1.41	0.83	1.52	0.75	1.65
26	1.07	1.22	1.00	1.31	0.93	1.41	0.85	1.52	0.78	1.64
27	1.09	1.23	1.02	1.32	0.95	1.41	0.88	1.51	0.81	1.63
28	1.10	1.24	1.04	1.32	0.97	1.41	0.90	1.51	0.83	1.62
29	1.12	1.25	1.05	1.33	0.99	1.42	0.92	1.51	0.85	1.61
30	1.13	1.26	1.07	1.34	1.01	1.42	0.94	1.51	0.88	1.61
31	1.15	1.27	1.08	1.34	1.02	1.42	0.96	1.51	0.90	1.60
32	1.16	1.28	1.10	1.35	1.04	1.43	0.98	1.51	0.92	1.60
33	1.17	1.29	1.11	1.36	1.05	1.43	1.00	1.51	0.94	1.59
34	1.18	1.30	1.13	1.36	1.07	1.43	1.01	1.51	0.95	1.59
35	1.19	1.31	1.14	1.37	1.08	1.44	1.03	1.51	0.97	1.59
36	1.21	1.32	1.15	1.38	1.10	1.44	1.04	1.51	0.99	1.59
37	1.22	1.32	1.16	1.38	1.11	1.45	1.06	1.51	1.00	1.59
38	1.23	1.33	1.18	1.39	1.12	1.45	1.07	1.52	1.02	1.58
39	1.24	1.34	1.19	1.39	1.14	1.45	1.09	1.52	1.03	1.58
40	1.25	1.34	1.20	1.40	1.15	1.46	1.10	1.52	1.05	1.58
45	1.29	1.38	1.24	1.42	1.20	1.48	1.16	1.53	1.11	1.58
50	1.32	1.40	1.28	1.45	1.24	1.49	1.20	1.54	1.16	1.59
55	1.36	1.43	1.32	1.47	1.28	1.51	1.25	1.55	1.21	1.59
60	1.38	1.45	1.35	1.48	1.32	1.52	1.28	1.56	1.25	1.60
65	1.41	1.47	1.38	1.50	1.35	1.53	1.31	1.57	1.28	1.61
70	1.43	1.49	1.40	1.52	1.37	1.55	1.34	1.58	1.31	1.61
75	1.45	1.50	1.42	1.53	1.39	1.56	1.37	1.59	1.34	1.62
80	1.47	1.52	1.44	1.54	1.42	1.57	1.39	1.60	1.36	1.62
85	1.48	1.53	1.46	1.55	1.43	1.58	1.41	1.60	1.39	1.63
90	1.50	1.54	1.47	1.56	1.45	1.59	1.43	1.61	1.41	1.64
95	1.51	1.55	1.49	1.57	1.47	1.60	1.45	1.62	1.42	1.64
100	1.52	1.56	1.50	1.58	1.48	1.60	1.46	1.63	1.44	1.65

Salvatore, Dominick, **Statistics and Econometrics**, McGraw-Hill, Inc., Appendix 8, hal. 230, New York, 1982

**Head Office** Graha Unilever  
 Jl. Gatot Subroto Kav. 15  
 Jakarta 12930  
 Phone (021) 526-2112, 526-1978  
 Fax (021) 526-4020

**Factories**

- Jl. Rungkut Industri IV No. 5-11  
 Surabaya 60291
- Jl. Kawasan Industri Jababeka IX  
 Kav. D1-29, Cikarang, Jawa Barat  
 Consumer Goods

**Business Company Status** PMA

## Summary of Financial Statement

<b>Total Assets</b>	2,253,637	2,682,025	3,091,853
<b>Current Assets</b>	1,534,055	1,775,100	2,129,877
of which			
Cash on hand and in banks	722,647	1,105,735	1,388,225
Trade receivables	353,803	471,761	263,192
Inventories	412,673	301,318	383,902
<b>Fixed Assets-Net</b>	505,967	676,805	745,295
<b>Other Assets</b>	213,615	230,120	216,681
<b>Liabilities</b>	828,078	953,826	1,072,105
<b>Current Liabilities</b>	723,389	813,107	939,191
of which			
Bank borrowings			
Trade payable	422,729	573,507	545,434
Accrued expenses	176,961	198,063	288,140
Long-term Liabilities	104,689	133,808	113,212
Minority Interests in Subsidiaries		6,911	19,702
<b>Shareholders' Equity</b>	1,425,559	1,728,199	2,019,748
Paid-up capital	76,300	76,300	76,300
Paid-up capital			
in excess of par value	15,227	15,227	15,227
Revaluation of fixed assets	154	154	154
Retained earnings	1,333,878	1,636,518	1,928,067
<b>Net Sales</b>	4,870,972	6,012,611	7,015,181
<b>Cost of Goods Sold</b>	2,594,253	3,221,217	3,646,380
<b>Gross Profit</b>	2,276,719	2,791,394	3,368,801
<b>Operating Expenses</b>	1,258,157	1,612,913	2,053,313
<b>Operating Profit</b>	1,018,562	1,178,481	1,315,488
<b>Other Income (Expenses)</b>	122,824	79,775	69,016
<b>Profit before Taxes</b>	1,141,386	1,258,256	1,384,504
<b>Profit after Taxes</b>	813,205	886,944	978,249
<b>Per Share Data (Rp)</b>			
Earnings per Share	1,066	1,162	1,282
Equity per Share	1,868	2,265	2,647
Dividend per Share	690	350	500
Closing Price	12,500	16,350	18,200
<b>Financial Ratios</b>			
PER (x)	11.73	14.07	14.20
PBV (x)	6.69	7.22	6.88
Dividend Payout (%)	64.74	30.11	39.00
Dividend Yield (%)	5.52	2.14	2.75
Current Ratio (x)	2.12	2.18	2.27
Debt to Equity (x)	0.58	0.55	0.53
Leverage Ratio (x)	0.37	0.36	0.35
Gross Profit Margin (x)	0.47	0.46	0.48
Operating Profit Margin (x)	0.21	0.20	0.19
Net Profit Margin (x)	0.17	0.15	0.14
Inventory Turnover (x)	6.29	10.69	9.50
Total Assets Turnover (x)	2.16	2.24	2.27
ROI (%)	36.08	33.07	31.64
ROE (%)	57.04	51.32	48.43

## Shareholders

Mavibel (Maatschappij Voor Internationale Bellenggingen)  
 BV, Rotterdam, Netherlands 85.00%

Public 15.00%

PER = 20.83x; PBV = 10.09x (June 2003)

Financial Year: December 31

Public Accountant: Drs. Hadi Susanto &amp; Co. (Pricewaterhouse Coopers)