



PEMBENTUKAN PORTOFOLIO EFISIEN (*EFFICIENT FRONTIER*)
BERDASARKAN SKALA PERUSAHAAN (*ASSET SIZE*)
DIBURSA EFEK JAKARTA

SKRIPSI



Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi
Universitas Jember

Oleh :

Fiona Roflia

NIM : 960810201241

Asal :	: Hadiah	Klas
Terima Tgl:	22 AUG 2000	658.15
No. Induk :	10.2.828	ROF
		φ
		c.1

FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER
2000

JUDUL SKRIPSI

PEMBENTUKAN PORTOFOLIO EFISIEN (EFFICIENT FRONTIER)
BERDASARKAN SKALA PERUSAHAAN (ASSET SIZE)
DI BURSA EFEK JAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

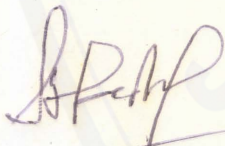
N a m a : Fiona Roflia
N. I. M. : 960810201241
Jurusan : Manajemen

telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar **S a r j a n a** dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.


Susunan Panitia Penguji

Ketua,



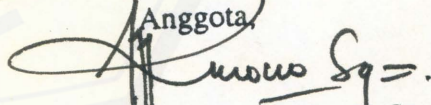
Drs. H. Soegiharto Ph.
NIP. 130 145 581

Sekretaris,



Drs. Imam Suroso, M.Si.
NIP. 131 759 838

Anggota,



Drs. Marmono Singgih, M.Si.
NIP. 131 877 452

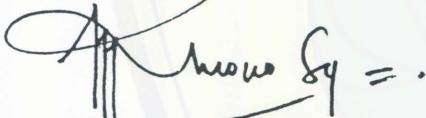


Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan
Drs. H. Sukušni, M.Sc.
NIP. 130 350 764

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pembentukan Portofolio Efisien (*Efficient Frontier*),
berdasarkan Skala Perusahaan (*Asset Size*) di Bursa Efek
Jakarta
Nama Mahasiswa : Fiona Roflia
N I M : 960810201241
Jurusan : Manajemen
Konsentrasi : Manajemen Keuangan

Pembimbing I



Drs. Marmono Singgih, M.Si

NIP. 131 877 452

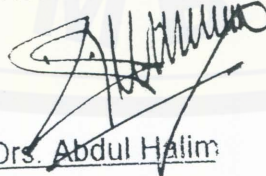
Pembimbing II



Dra. Istifadah, M.Si

NIP. 131 877 488

Ketua Jurusan



Drs. Abdul Halim

NIP. 130 674 838

Tanggal Persetujuan: 12 Juni 2000



Karya Tulis ini kupersembahkan untuk:

Papa dan Mama tercinta

Mbak Erfin, Fenty, Wefy dan Rifo tersayang

Yang terkasih Janu Akhadiat Utama

Almamater



Motto:

".....niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan"

(QS: Al Mujadallah, 11)

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk membentuk portofolio efisien (*efficient frontier*) berdasarkan skala perusahaan (*asset size*). Penelitian dilakukan di Bursa Efek Jakarta dengan periode penelitian dari awal tahun 1999 sampai akhir tahun 1999.

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Criteria for Optimal Portofolio* yang diperkenalkan oleh Elton dan Gruber. Saham yang masuk dalam portofolio efisien ditentukan dengan cara membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut of rate*-nya (Ci) terhadap 30 saham yang menjadi sampel. Apabila ERB lebih besar dari Ci maka saham tersebut masuk sebagai kandidat portofolio.

Hasil yang didapat adalah terdapat 10 saham yang masuk dalam portofolio efisien dengan kata lain memiliki ERB lebih besar dari pada Ci. Kesepuluh saham tersebut adalah KDSI, MEDC, DYNA, KICI, ZBRA, ARGO, KLBF, SMAR, DAVO dan ULTJ. Dan dari kesepuluh saham tersebut terdapat lima saham ber-*asset size* kecil dan lima saham ber-*asset size* sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa saham yang paling banyak masuk dalam portofolio efisien adalah saham yang memiliki *asset size* sedang dan kecil.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan ridlo-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul: PEMBENTUKAN PORTOFOLIO EFISIEN (*EFFICIENT FRONTIER*) BERDASARKAN SKALA PERUSAHAAN (*ASSET SIZE*) DI BURSA EFEK JAKARTA .

Penulisan ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tidak akan terwujud karya ini tanpa bantuan, motivasi maupun masukan yang positif dari berbagai pihak sejak awal hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

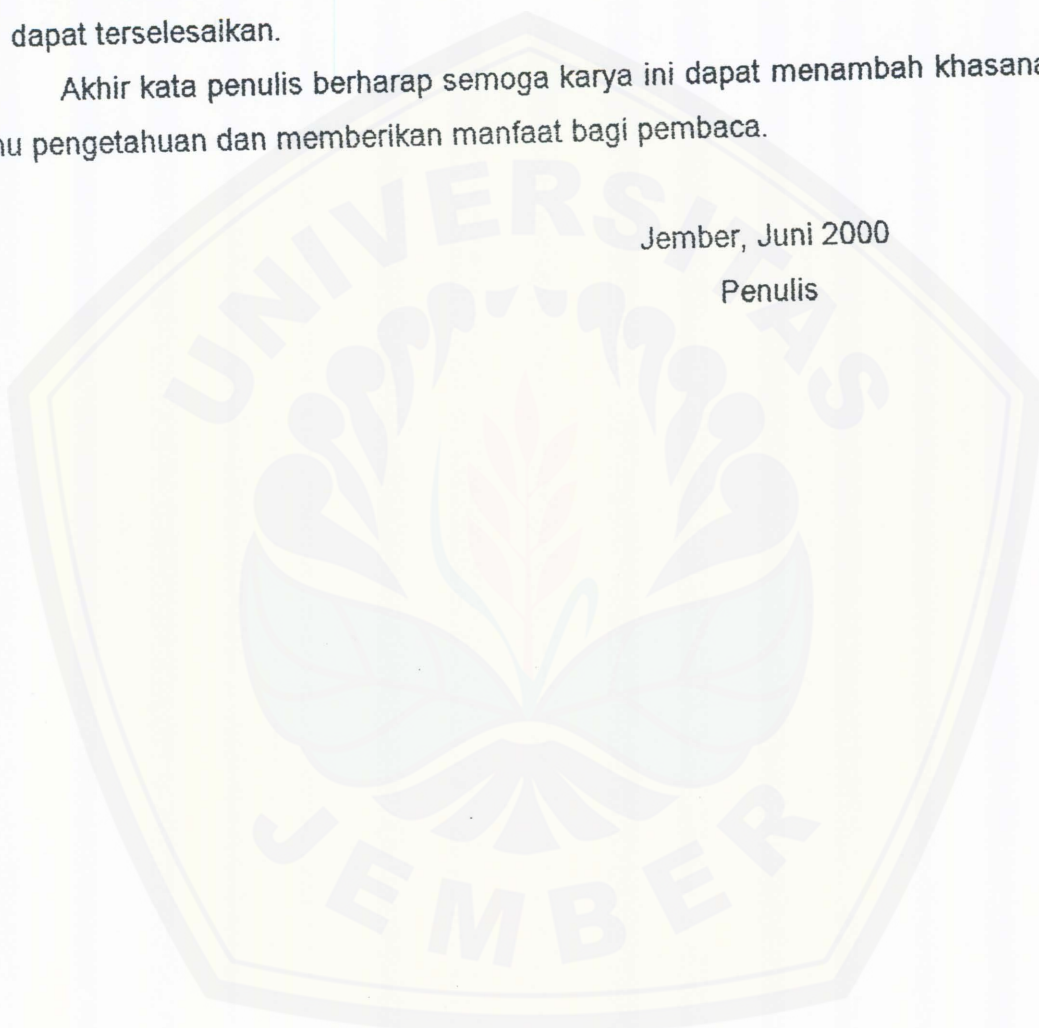
1. Drs. H. Sukusni Msc, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember
2. Drs. Abdul Halim selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember
3. Drs. Marmono Singgih Msi selaku pembimbing I dan Dra Istifadah Msi selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membantu mengarahkan serta memberi saran dan petunjuk hingga proses penulisan skripsi ini terselesaikan
4. Bapak dan Ibu Dosen beserta karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Jember
5. Papa, Mama, Mbak Epin, Fenty, Wefy, Ryfo, Mas Janu, Mas Hendra dan Bang Ruslan atas doa dan restu yang selalu diberikan
6. Keluarga Bapak Khun Mariadi (alm) yang memberikan semangat, perhatian dan waktu untuk membantu dalam penyelesaian skripsi ini
7. Buat Mbak-mbak dan Mas-mas di Pusat Referensi Pasar Modal (PRPM) BEJ yang sudah membantu dalam pengumpulan data

8. Anak - anak Kelompok Studi Pasar Modal (KSPM) FE - UNEJ dan Paduan Suara Mahasiswa Universitas Jember (PSM-UNEJ)
9. Teman-temanku Manajemen Ganjil ' 96
10. Mas Golan, Fita A, Mbak Fita, Nining, Bapak Salahudin (STIE Mandala) dan Mas Hisyam (BPKP) yang sudah memberi dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhir kata penulis berharap semoga karya ini dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dan memberikan manfaat bagi pembaca.

Jember, Juni 2000

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Investasi	6
2.2 Investasi di Pasar Modal.....	7
2.2.1 Pengertian Pasar Modal.....	7
2.2.2 Sekuritas yang diperdagangkan di Pasar Modal	10
2.2.3 Proses Investasi pada Sekuritas	11
2.3 Investasi Saham Biasa di Pasar Modal	13
2.3.1 Pengertian Saham Biasa.....	13
2.3.2 Tingkat Pengembalian saham Biasa	14
2.3.3 Risiko Investasi pada Saham.....	14
2.4 Teori Portofolio	17
2.4.1 Pengertian Portofolio	17
2.4.2 Portofolio Efisien (<i>Efficient Frontier</i>)	18
2.4.3 Memilih Saham untuk Portofolio Efisien	19



2.5	<i>Capital Asset Pricing Model</i>	21
2.5.1	Hubungan Risiko dan Tingkat Pengembalian dalam Lingkup CAPM	24
2.6	Penelitian Terdahulu	25
III.	METODE PENELITIAN.....	28
3.1	Identifikasi Variabel	28
3.2	Definisi Operasional Variabel.....	28
3.3	Jenis dan Sumber Data	31
3.4	Populasi dan Sampel.....	31
3.5	Metode Analisis Data	33
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1	Gambaran Umum PT Bursa Efek Jakarta	37
4.1.1	Sejarah Singkat, Visi dan Misi PT Bursa Efek Jakarta	37
4.2.2	Perkembangan PT Bursa Efek Jakarta.....	38
4.2	Gambaran Umum Perusahaan	39
4.3	Analisis Data	53
4.4	Pembahasan	54
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1	Simpulan.....	58
5.2	Saran	59
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

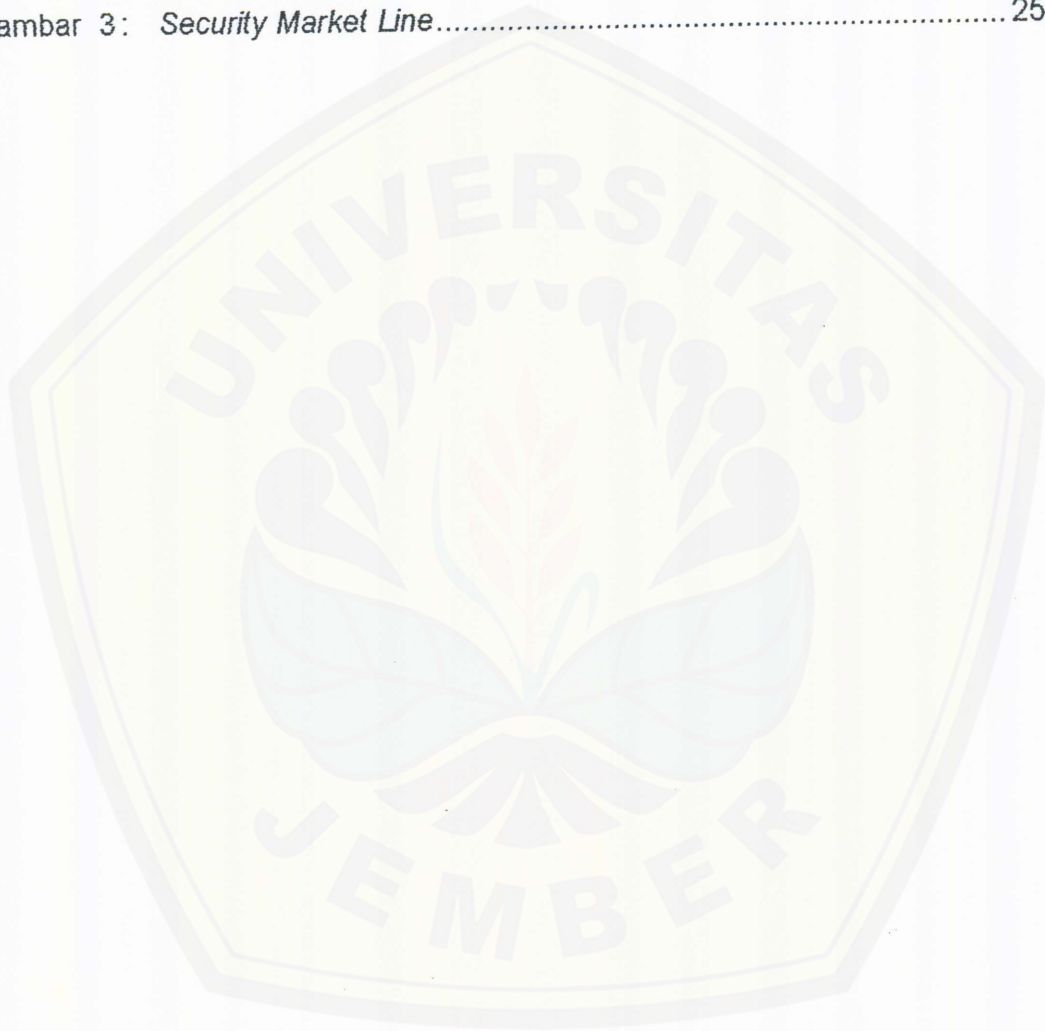
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Besar <i>Asset Size</i> Masing-masing Perusahaan	55
Tabel 2 : Peringkat ERB dan Perbandingan ERB dan Ci.....	56
Tabel 3 : Klasifikasi Saham Berdasarkan <i>Asset Size</i>	57



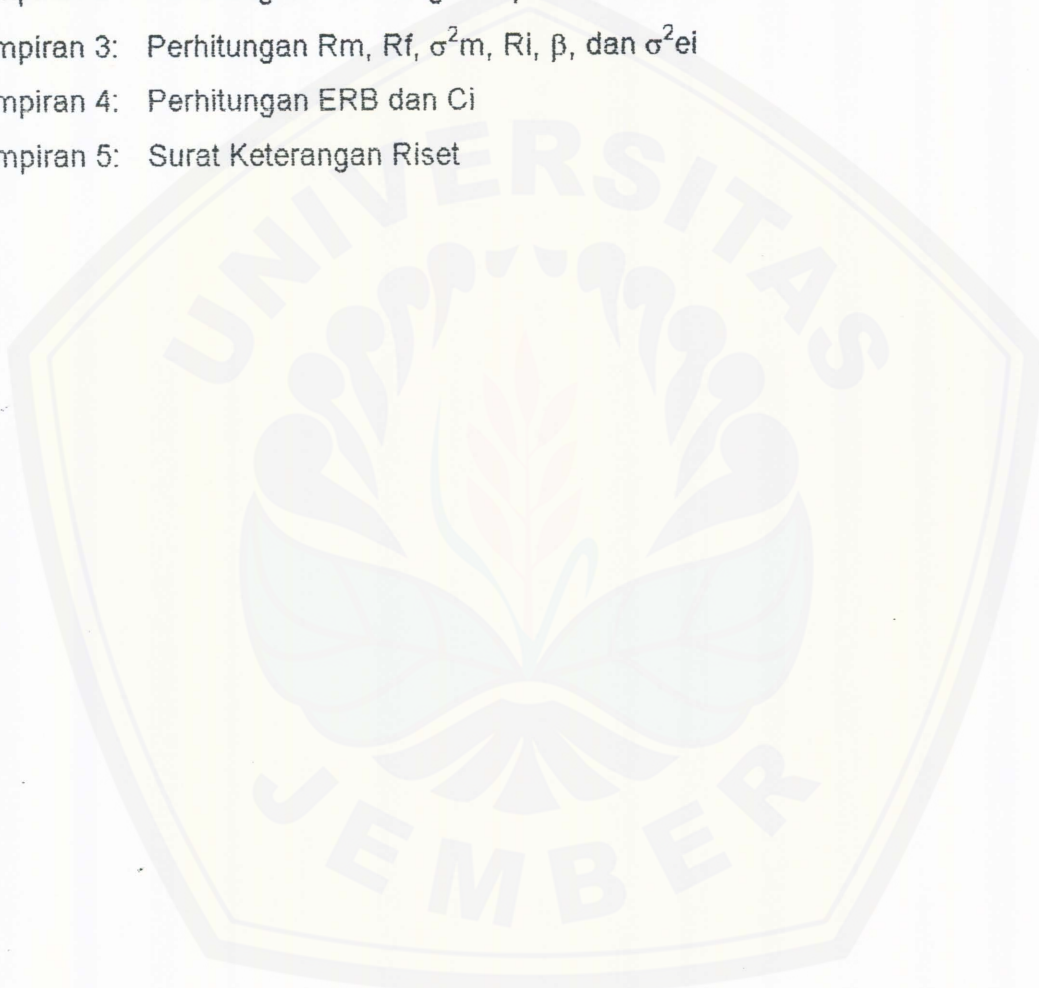
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Pengukuran Risiko dengan Diversifikasi	16
Gambar 2: Portofolio Efisien (<i>Efficient Frontier</i>).....	18
Gambar 3: <i>Security Market Line</i>	25



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Nama dan Kode Sampel dan Data Harga Saham (Closing Price) tiap Minggu Selama Tahun 1999
- Lampiran 2: Perhitungan dan Pengelompokkan *Asset Size*
- Lampiran 3: Perhitungan R_m , R_f , σ^2_m , R_i , β , dan σ^2_{ei}
- Lampiran 4: Perhitungan ERB dan C_i
- Lampiran 5: Surat Keterangan Riset



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Pasar Modal di Indonesia pada awalnya sangat lambat. Ini dapat dilihat dari jumlah perusahaan yang menerbitkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta (BEJ). Sampai tahun 1982, baru terdapat 23 perusahaan yang mencatatkan diri di BEJ. Setelah tahun 1988 terjadi peningkatan yang sangat pesat yaitu mencapai 124 perusahaan pada tahun 1990. Peningkatan ini dikarenakan oleh:

1. Bapepam mulai menerapkan kebijakan baru yang intinya tidak ingin mencampuri pembentukan harga saham di pasar perdana;
2. batasan perubahan harga saham sebesar maksimum 4 % tiap transaksinya ditiadakan; dan
3. adanya dua kebijakan pemerintah yang berturut-turut diumumkan pada bulan Oktober dan Desember 1988 yaitu:
 - a. dikenakan pajak sebesar 15 % atas bunga deposito;
 - b. diijinkan pemodal asing untuk membeli saham yang terdaftar di BEJ

Sejak berbagai paket deregulasi tentang pasar modal dikeluarkan oleh pemerintah, maka pasar menjadi *boom* di Bursa Efek Jakarta. Akibatnya investasi pada sekuritas menjadi sejajar dengan investasi pada deposito (Husnan, 1996). Hal inilah yang menyebabkan daya tarik investasi pada saham menjadi meningkat.

Kondisi Bursa Efek Jakarta pada paruh kedua tahun 1997 tidak luput dari gejala moneter yang dialami negara Asia Timur. Puncaknya ditandai dengan meningkatnya Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) mencapai angka 740,833 pada tanggal 8 Juli 1997 dan berturut-turut menurun sampai akhir tahun 1997 menjadi 410,712. IHSG terendah terjadi pada 15 Desember 1997 sebesar 339,536. Namun dibalik kegalauan pasar modal khususnya BEJ, pada tahun 1997 telah mencatat berbagai kemajuan yang sangat mendukung perkembangan

pasar modal Indonesia di masa mendatang. Hal tersebut dapat dilihat sejak dilepaskannya batas porsi kepemilikan asing yang awalnya hanya 49% menjadi 100% mulai tanggal 3 September 1997 (Husnan dan Hermanto, 1998).

Daya tarik investasi pada sekuritas yang semakin meningkat tersebut yang mendorong banyak investor untuk menginvestasikan dananya pada saham. Investor yang mulai melirik untuk berinvestasi pada saham pada dasarnya memiliki motif utama menjual saham yang telah dibelinya itu pada harga yang lebih tinggi, sehingga dengan demikian dapat diperoleh selisih positif antara harga jual dengan harga beli yang biasa disebut *capital gain*. *Capital gain* inilah yang merupakan *return* yang diharapkan oleh para investor disamping deviden.

Betapapun banyak manfaat yang diperoleh dari aktifitas pasar modal, ternyata masih banyak orang yang belum memahami lebih jauh tentang keberadaannya. Banyak pemerhati memberikan tanggapan, salah satunya berupa penilaian, bahwa pada dasarnya pengetahuan investor (baik institusi maupun individu) tentang investasi pada saham masih pada tingkat minim (Bawazer dan Sitanggang, 1994). Akibatnya tidak semua orang bisa menikmati keuntungan yang ditawarkan oleh pasar modal. Melihat hal tersebut kiranya kita perlu banyak belajar lagi tentang seluk beluk pasar modal dan saham. Bagi mereka yang ingin berkecimpung dalam jual beli saham haruslah meninggalkan budaya ikut-ikutan, *gambling* atau spekulasi dan kegiatan lain yang tidak rasional. Investor harus memiliki ketajaman perkiraan masa depan perusahaan yang sahamnya akan dibeli atau dijual.

Investasi pada saham memiliki unsur ketidakpastian. Ketidakpastian ini diakibatkan karena kita tidak dapat secara persis mengetahui berapa keuntungan yang dapat diperoleh dan seberapa besar risiko yang harus ditanggung. Karena pemodal itu menghadapi kesempatan berinvestasi yang berisiko, maka pilihan investasi tidak dapat hanya mengandalkan tingkat keuntungan yang diharapkan. Teori keuangan menyatakan bahwa salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para analis investasi modal adalah penaksiran risiko yang dihadapi oleh

pemodal. Apabila investor menghendaki untuk memperoleh tingkat keuntungan yang tinggi maka ia harus bersedia menanggung resiko yang tinggi pula. Untuk menghindari risiko pada suatu investasi antara lain dilakukan melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio. Oleh karena itu untuk memperoleh *return* yang optimal diperlukan manajemen atas pendapatan dan risiko melalui analisa yang cermat disertai dengan pengetahuan yang cukup terhadap suatu portofolio efek yang ingin dimiliki (Suta,1997). Ini merupakan salah satu karakteristik investasi pada sekuritas, yaitu kemudahan untuk membentuk portofolio investasi yang berarti investor dapat dengan mudah menyebar (melakukan diversifikasi) investasinya pada berbagai kesempatan investasi.

Portofolio yang dibentuk itu dipengaruhi oleh banyak hal seperti preferensi risiko masing-masing investor, jumlah dana yang diinvestasikan dan lain sebagainya. Untuk itu biasanya dalam menentukan saham perusahaan apa yang akan dipilih, pemodal dapat dibantu oleh pialang sekuritas. Pialang sekuritas akan merekomendasikan saham yang layak untuk dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria yang umum digunakan adalah aktif diperdagangkan dan fundamentalnya bagus (Purnomo,1998).

Pengambilan keputusan investasi para pemodal itu sendiri akan mengarah pada pemilihan investasi yang efisien. Yang dimaksud dengan memilih investasi yang efisien adalah:

1. memilih investasi yang memberikan tingkat keuntungan terbesar pada tingkat resiko tertentu; atau
2. memilih investasi dengan tingkat resiko terkecil pada tingkat keuntungan tertentu.

Investor yang realistik menurut Mao (dalam Sartono dan Zulaihati,1998) akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada berbagai investasi. Pemilihan banyak sekuritas dalam berinvestasi (diversifikasi) dimaksudkan untuk mengurangi resiko yang ditanggung (Husnan, 1996).

Koefisien risiko suatu saham terhadap pasar adalah beta yang disimbolkan sebagai β . Faktor-faktor yang diidentifikasi mempengaruhi nilai beta adalah *cyclicality*, *operating leverage*, dan *finacial leverage*. Beberapa peneliti Beaver, Kettler dan Scholes (dalam Husnan, 1996) mencoba merumuskan beberapa variabel akuntansi untuk memperkirakan beta. Variabel-variabel yang digunakan diantaranya adalah: deviden *payout*, pertumbuhan aktiva, *leverage*, likuiditas, *asset size*, variabilitas keuntungan dan beta akunting. *Asset size* merupakan salah satu variabel akuntansi yang digunakan untuk memperkirakan beta. Menurut Elton dan Gruber (1995) perusahaan yang *size*-nya besar menyebabkan risiko yang dihadapi akan lebih kecil dibanding risiko yang dihadapi perusahaan yang *size*-nya kecil.

1.2 Perumusan Masalah

Melihat latar belakang tersebut di atas dan mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya, maka yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. bagaimana membentuk portofolio yang efisien (*efficient frontier*) berdasarkan skala perusahaannya (*asset size*) ?; dan
2. skala perusahaan (*asset size*) yang manakah yang paling banyak masuk dalam portofolio yang efisien (*efficient frontier*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan melihat pokok permasalahan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. menentukan portofolio yang efisien (*efficient frontier*) berdasarkan skala perusahaan;
2. menentukan skala perusahaan (*asset size*) yang paling sering masuk dalam portofolio yang efisien (*efficient frontier*)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai pembentukan portofolio yang efisien (*efficient frontier*) berdasarkan skala perusahaan (*asset size*) ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi kalangan akademisi sebagai pemberi informasi dan memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

2. Bagi peneliti

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi masukan bagi kajian selanjutnya.

3. Bagi Investor dan Calon Investor

Diharapkan dengan adanya penelitian ini investor dan calon investor dapat membentuk alternatif portofolio yang efisien (*efficient frontier*) bila dilihat dari skala perusahaannya (*asset size*)

4. Bagi emiten dan calon emiten

Diharapkan penelitian ini berguna bagi emiten dan calon emiten untuk memperbaiki fundamen perusahaannya sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para investor dalam membentuk portofolionya.

5. Bagi Pemerintah

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pemerintah dalam menetapkan kebijakan tentang pasar modal

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Investasi

Manusia dalam hidupnya akan selalu menerima dan membelanjakan uang. Jarang sekali terjadi keseimbangan antara pendapatan dengan hasrat untuk membelanjakan. Kadang-kadang pembelanjaan atau konsumsinya lebih besar dari pendapatan atau pun pendapatan yang dimiliki lebih besar dibanding dengan hasrat untuk mengkonsumsikannya. Ketidakseimbangan antara pendapatan dan pembelanjaan, akan membuat seseorang meminjam ataupun menyimpan uangnya sebagai usaha untuk memaksimalkan keuntungan dari pendapatannya.

Apabila terdapat kelebihan pendapatan, setelah digunakan untuk kebutuhan dasar dan hal-hal lain yang bersifat darurat, maka dapat dipilih obyek-obyek investasi untuk menambah atau meningkatkan pendapatan. Obyek-obyek investasi tersebut antara lain adalah (Noerhadi, 1996):

1. tabungan, deposito berjangka, sertifikat deposito;
2. menutup polis asuransi;
3. membeli valuta asing;
4. mendirikan usaha baru, membeli emas, rumah dan atau tanah; dan
5. membeli surat berharga di pasar modal;

Investasi itu sendiri berarti menanamkan uang atau modal dalam suatu perusahaan atau proyek untuk memperoleh keuntungan. Menurut *Sharpe, Alexander dan Bailey* (1997) investasi itu dibagi dua yaitu investasi riil dan investasi finansial. Investasi riil secara umum melibatkan aset nyata, seperti tanah, mesin atau pabrik. Investasi finansial melibatkan kontrak-kontrak tertulis seperti saham biasa dan obligasi. Pada perekonomian primitif, hampir semua investasi merupakan investasi riil, sedangkan di perekonomian modern, lebih banyak dilakukan investasi finansial.

Keputusan investasi itu sendiri bersifat individual dan tergantung sepenuhnya pada individu yang bersangkutan. Namun, sebelum memutuskan untuk berinvestasi sebaiknya pertimbangkan terlebih dahulu secara matang dan konsultasilah terlebih dahulu kepada orang atau badan usaha yang telah mempunyai reputasi baik dalam bidang investasi yang dipilih.

2.2 Investasi di Pasar Modal

2.2.1 Pengertian Pasar Modal

Apabila dilihat dari definisinya, secara formal Pasar Modal didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjual belikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta (Husnan, 1996). Sedangkan menurut Undang-Undang RI No. 8 tahun 1995 tentang pasar modal, pasar modal didefinisikan sebagai kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkan, serta lembaga profesi yang berkaitan dengan efek (Bab I, Pasal 1, Angka 13, UU RI No. 8, 1995 tentang Pasar Modal).

Pasar Modal itu sendiri melingkupi kegiatan pada Pasar Perdana dan Pasar Sekunder. Pada Pasar Perdana merupakan pasar dimana saham dari emisi baru yang ditawarkan kepada publik. Pada pasar ini investor dapat langsung membeli efek kepada penjamin emisi atau pada agen penjual yang ditunjuk. Pasar sekunder itu sendiri merupakan pasar dimana saham yang tercatat di bursa dan diperdagangkan setiap hari di Bursa.

Pasar modal merupakan pertemuan *supply* dan *demand* akan dana jangka panjang yang *transferable*. Karena itu keberhasilan pembentukan pasar modal dipengaruhi oleh *supply* dan *demand*. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pasar modal antara lain *supply* sekuritas, *demand* sekuritas, kondisi

politik dan ekonomi, masalah hukum dan peraturan, peran lembaga pendukung pasar modal (Husnan, 1996).

a. *Supply* sekuritas

Faktor ini berarti harus banyak perusahaan yang bersedia menerbitkan sekuritas di pasar modal. Sehingga ada dua pertanyaan yang harus dijawab yaitu: a. apakah terdapat cukup banyak perusahaan dalam suatu negara yang memerlukan dana yang bisa diinvestasikan dengan menguntungkan; b. apakah mereka mau memenuhi persyaratan *full disclosure*?

b. *Demand* sekuritas

Faktor ini berarti harus terdapat anggota yang memiliki dana yang cukup besar untuk membeli sekuritas yang ditawarkan

c. Kondisi politik dan ekonomi

Faktor ini akhirnya akan mempengaruhi faktor *demand* dan *supply* sekuritas. Kondisi politik yang stabil akan ikut membantu pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya mempengaruhi *supply* dan *demand* sekuritas

d. Masalah hukum dan peraturan

Peraturan yang melindungi pemodal dari informasi yang tidak benar dan menyesatkan mutlak diperlukan karena pada dasarnya pembeli sekuritas mengandalkan diri pada informasi yang disediakan oleh perusahaan penerbit sekuritas

e. Peran lembaga pendukung pasar modal

Untuk menjalankan kegiatannya dengan baik, pasar modal membutuhkan peran lembaga-lembaga pendukung pasar modal. Lembaga-lembaga pendukung pasar modal tersebut adalah:

- 1) Badan Pengawas Pasar Modal (BAPEPAM) yang merupakan lembaga yang dibentuk pemerintah untuk mengawasi pasar modal Indonesia;
- 2) Bursa Efek yang merupakan lembaga yang menyelenggarakan perdagangan sekuritas;

- 3) Akuntan Publik yang berperan memeriksa laporan keuangan dan memberikan pendapat terhadap laporan keuangan;
- 4) *Underwriter* yang merupakan penjamin penjualan sekuritas di pasar perdana;
- 5) Wali Amanat yang bertugas untuk melakukan penilaian terhadap keamanan obligasi yang dibeli oleh pemodal;
- 6) Notaris yang bertugas untuk membuat berita acara Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) dan menyusun pernyataan keputusan-keputusan RUPS;
- 7) Konsultan hukum yang diperlukan agar jangan sampai perusahaan yang menerbitkan sekuritas di pasar modal ternyata terlibat persengketaan hukum dengan pihak lain; dan
- 8) Lembaga *clearing* yang bertugas untuk menyimpan sekuritas dan mengatur "arus" sekuritas karena tidak mungkin perdagangan sekuritas tersebut dilakukan dengan melakukan perpindahan sekuritas secara fisik.

Fungsi utama pasar modal adalah sebagai sarana pembentukan modal. Pasar modal mengalokasikan secara efisien arus dana dari unit ekonomi yang mempunyai surplus tabungan (*saving surplus unit*) kepada unit ekonomi yang mempunyai defisit tabungan (*saving deficit unit*) (Riyanto, 1992). Sedangkan menurut Marwan (1992), fungsi pasar modal di Indonesia adalah:

- a. sebagai salah satu alternatif sumber pembiayaan investasi atau pembangunan nasional selain dari sektor perbankan dan lembaga keuangan non bank lainnya;
- b. sebagai salah satu instrumen moneter melalui pelaksanaan *open market operation* (operasi pasar terbuka);
- c. sebagai salah satu cara untuk memungkinkan ikut sertanya pemodal kecil dalam kegiatan pembangunan di sektor pemerintahan maupun swasta;

- d. upaya menyetatkan struktur permodalan suatu badan usaha; dan
- e. dapat dijadikan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan nilai suatu badan usaha dihadapan masyarakat.

Meski pasar modal memberikan manfaat ekonomis dan keuangan bagi negara yang menyelenggarakannya, namun tidak semua negara membentuk pasar modal. Berbagai argumen yang menolak dibentuknya pasar modal umumnya bersumber pada masalah sosial dan politik.

2.2.2 Sekuritas yang Diperdagangkan di Pasar Modal

Sekuritas merupakan secarik kertas yang menunjukkan hak pemodal untuk memperoleh bagian dari prospek atau kekayaan organisasi yang menerbitkan sekuritas tersebut, dan berbagai kondisi yang memungkinkan pemodal tersebut menjalankan haknya. (Husnan, 1996). Sekuritas merupakan instrumen keuangan jangka panjang. Penerbitan sekuritas ini dilakukan di pasar modal dan kegiatan perdagangannya itu sendiri dilakukan di bursa efek.

Ada beberapa sekuritas yang diperdagangkan di Bursa Efek. Sekuritas-sekuritas tersebut adalah saham biasa (*common stock*), saham preferen (*preferred stock*), obligasi (*bond*), obligasi konversi, sertifikat *right* (*right issue*).

a. Saham biasa (*common stock*)

Saham merupakan tanda penyertaan atau pemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan. Wujud saham adalah selebar kertas yang menerangkan bahwa pemilik kertas tersebut adalah pemilik perusahaan yang menerbitkan kertas tersebut.

b. Saham preferen (*preferred stock*)

Saham preferen merupakan gabungan antara obligasi dan saham biasa. Artinya, disamping memiliki karakteristik seperti obligasi juga memiliki karakteristik saham biasa. Karakteristik obligasi misalnya saham preferen memberikan hasil yang tetap seperti bunga obligasi. Saham preferen biasanya memberikan pilihan tertentu atas hal pembagian deviden. Ada

pemilik saham preferen yang menghendaki penerimaan deviden yang besarnya tetap setiap tahunnya dan ada pula yang menghendaki didahulukan dalam pembagian devidennya. Karakteristik saham biasa karena tidak selamanya saham preferen bisa memberikan penghasilan seperti yang dikehendakinya. Jika emiten mengalami kerugian maka pemegang saham preferen bisa tidak menerima pembayaran deviden yang sudah ditetapkan sebelumnya.

c. Obligasi (*bond*)

Obligasi merupakan surat hutang jangka panjang yang diterbitkan perusahaan ataupun pemerintah. Dengan membeli obligasi, pemilik obligasi tersebut berhak menerima bunga (yang biasa dibayarkan setiap semester) dan harga nominalnya pada waktu obligasi tersebut jatuh tempo.

d. Obligasi konversi

Obligasi konversi merupakan obligasi dengan ciri yang unik. Karena disamping memberikan kupon yang tetap, memiliki jatuh tempo dan memiliki nilai pari obligasi konversi ini dapat dikonversi atau ditukar dengan saham biasa.

e. Sertifikat *right* (*right issue*)

Sertifikat *right* merupakan hak bagi pemodal membeli saham baru yang dikeluarkan emiten. Karena merupakan hak, maka investor tidak terikat harus membelinya. Sehingga sertifikat *right* ini berbeda dengan saham bonus atau deviden saham yang otomatis diterima oleh pemegang saham.

2.2.3 Proses Investasi pada Sekuritas

Proses investasi ini menjelaskan bagaimana seharusnya seorang investor membuat keputusan investasi sekuritas yang bisa dipasarkan, seberapa ekstensif dan kapan sebaiknya dilakukan. Ada lima prosedur dalam membuat keputusan yang menjadi dasar proses investasi pada sekuritas (Sharpe dkk, 1997) yaitu

Penentuan kebijakan investasi, analisis sekuritas, membentuk portofolio, revisi portofolio dan mengevaluasi kinerja portofolio.

a. Penentuan kebijakan investasi

Langkah pertama yaitu menentukan kebijakan investasi. Kebijakan investasi ini meliputi penentuan tujuan investor dan kemampuan atau kekayaan yang dapat diinvestasikan. Karena terdapat hubungan positif antara risiko dan *return* untuk strategi investasi, maka bukan hal yang tepat bagi seorang investor untuk berkata bahwa tujuannya adalah memperoleh banyak keuntungan. Dalam kondisi seperti ini maka yang tepat bagi investor adalah bertujuan untuk memperoleh banyak keuntungan dengan memahami bahwa ada kemungkinan terjadinya kerugian.

b. Analisis sekuritas

Langkah kedua dalam proses investasi adalah menganalisis sekuritas. Analisis sekuritas ini meliputi penilaian terhadap sekuritas secara individual (atau beberapa kelompok sekuritas) yang termasuk dalam kategori luas dari aset finansial yang telah diidentifikasi sebelumnya. Salah satu tujuan melakukan penilaian tersebut adalah untuk mengidentifikasi sekuritas yang salah harga (*mispriced*). Beberapa pendekatan yang sering digunakan dalam analisis sekuritas adalah analisis teknikal dan fundamental.

c. Membentuk portofolio

Langkah ketiga adalah membentuk portofolio. Kontruksi portofolio melibatkan identifikasi aset khusus mana yang akan dijadikan investasi, juga menentukan berapa besar bagian dari investasi seorang investor pada tiap aset. Diversifikasi meliputi kontruksi portofolio investor sedemikian rupa sehingga meminimalkan risiko dengan memperhatikan batasan tertentu.

d. Revisi portofolio

Revisi portofolio ini berkenaan dengan langkah periodik dari tiga langkah berikutnya. Sejalan dengan waktu, mungkin investor ingin mengubah tujuan investasinya. Mungkin portofolio yang dipegangnya sudah tidak optimal lagi.

Dengan demikian maka ia harus menjual portofolio yang dimilikinya dan membeli portofolio yang lain yang belum dimiliki. Keputusan tersebut tergantung pada besarnya biaya transaksi untuk melakukan perubahan dan juga besarnya peningkatan pendapatan investasi portofolio yang baru.

e. Mengevaluasi kinerja portofolio

evaluasi kinerja portofolio ini meliputi penentuan kinerja portofolio secara periodik dalam arti tidak hanya return yang diperhatikan tetapi juga risiko yang dihadapi.

2.3 Investasi Saham Biasa di Pasar Modal.

2.3.1 Pengertian Saham Biasa

Saham biasa merupakan sekuritas atau surat berharga yang paling dikenal oleh masyarakat. Bentuk saham adalah selembar kertas yang menerangkan bahwa pemilik kertas tersebut adalah pemilik perusahaan yang menerbitkan kertas tersebut. Oleh para emiten (perusahaan yang mengeluarkan saham) saham adalah alat yang paling banyak digunakan untuk menarik dana dari masyarakat. dengan demikian maka saham merupakan sekuritas yang paling menarik baik itu untuk para pemodal maupun para emiten.

Secara sederhana, saham dapat didefinisikan sebagai tanda penyertaan atau bukti kepemilikan seseorang atau badan hukum atas suatu perusahaan. Saham menerima deviden yang tidak tetap karena tergantung pada keputusan Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Pemegang saham memiliki hak memilih dalam RUPS. Apabila pemodal membeli saham maka ia membeli prospek dari perusahaan tersebut. Dengan demikian bila perusahaan berkembang dengan baik, maka nilai perusahaan mungkin menjadi meningkat. Sebagai akibatnya nilai investasi kita pada perusahaan juga makin meningkat (Husnan, 1996)

2.3.2 Tingkat pengembalian Saham Biasa

Penentuan tingkat pengembalian (*rate of return*) dan nilai saham lebih sukar dibandingkan dengan obligasi dan saham preferen. Hal ini dikarenakan (Riyanto, 1992):

- a. *forecasting* dari pendapatan, deviden dan harga saham di waktu yang akan datang adalah sukar; dan
- b. tidak seperti halnya dengan bunga dan deviden preferen, pendapatan dan deviden saham biasa diharapkan meningkat setiap tahunnya dan tidak tetap (konstan).

Nilai investasi dari selembur saham biasa (*common stock*) tergantung kepada jumlah pendapatan yang diharapkan akan diterima oleh seseorang. Prospek yang baik dari perusahaan yang sahamnya kita beli akan mengakibatkan nilai investasi pada perusahaan tersebut juga semakin meningkat. Bila perusahaan penerbit saham mampu menghasilkan laba yang besar, maka ada kemungkinan pemegang saham akan menikmati keuntungan yang besar pula. Karena dengan laba yang besar tersebut maka diharapkan tersedia dana yang besar untuk dibayarkan sebagai deviden. Dan mungkin saja keadaan tersebut dapat mengakibatkan harga saham semakin meningkat melebihi harga pada waktu pertama kali kita membelinya atau disebut *capital gains* (selisih positif antara harga jual dengan harga beli). Dengan demikian maka nilai dari suatu saham ditentukan oleh besarnya deviden yang ia terima ditambah atau dikurangi *capital gains* atau *capital losses* yang mungkin diterima atau ditanggungnya pada saat pemodal tersebut menjual sahamnya.

2.3.3 Risiko Investasi pada Saham

Risiko investasi pada sekuritas dapat dilihat dari seberapa besar penyimpangan yang terjadi antara hasil ia harapkan dengan hasil yang

sebenarnya ia dapatkan. Karena itu ada dua dimensi risiko yaitu menyimpang lebih besar maupun lebih kecil dari yang diharapkan .

Saham memiliki keuntungan yang tak terhingga. Tidak terhingga bukan berarti keuntungan investasi saham biasa sangat besar dalam rupiahnya, tetapi tergantung pada perkembangan perusahaan penerbitnya. Bila perusahaan penerbit mampu menghasilkan laba yang besar maka ada kemungkinan para pemegang sahamnya akan menikmati keuntungan yang besar juga. Karena saham mempunyai tingkat penghasilan yang tidak terhingga, maka risikonya pun paling tinggi diantara sekuritas-sekuritas yang lain. Pemegang saham mempunyai peringkat paling bawah untuk dikembalikan uangnya apabila perusahaan mengalami kebangkrutan. Secara normal, artinya diluar kebangkrutan risiko potensial yang akan dihadapi pemodal hanya dua, yaitu tidak menerima pembayaran deviden dan menerima *capital loss*.

Kadar risiko yang dikandung oleh tiap-tiap saham tidak sama. Kadang risikonya ada di bawah, sama atau lebih tinggi dari saham yang lain. Adapun jenis-jenis risiko yang dikandung oleh saham adalah *systematic risk* (risiko sistematis), *unsystematic risk* (risiko tidak sistematis), *total risk* (risiko total)(Reilly, 1994):

a. *Systematic risk* (risiko sistematis)

Merupakan variabilitas dari semua aset berisiko yang disebabkan oleh kondisi makro ekonomi. Biasa juga disebut sebagai risiko pasar. Risiko sistematis ini merupakan risiko yang tidak dapat didiversifikasi. Risiko ini dapat berubah sejalan dengan perubahan keadaan variabel makro ekonomi yang mempengaruhi nilai dari semua aset berisiko

b. *Unsystematic risk* (risiko tidak sistematis)

Merupakan risiko yang dapat didiversifikasi yang berarti bahwa semua risiko unik dalam individual aset dalam portofolio dapat didiversifikasikan. *Unique*

risk dalam suatu aset akan ditutup oleh variabilitas unik aset yang lain dalam suatu portofolio.

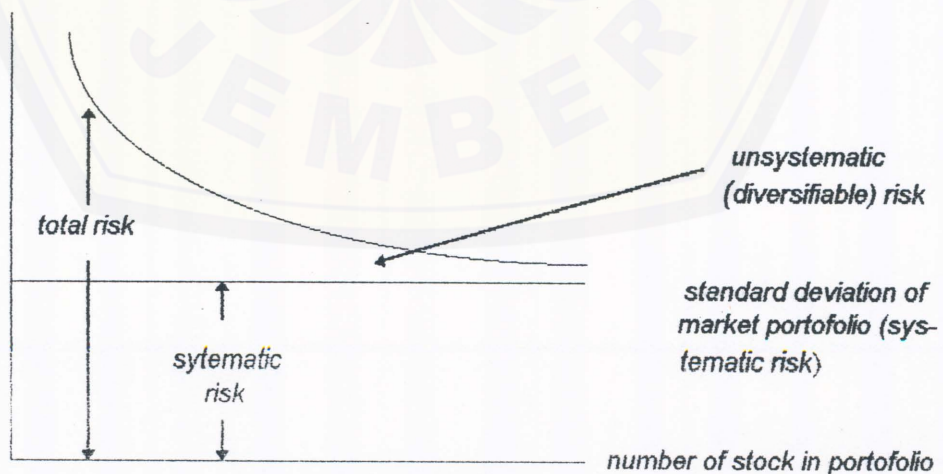
c. *Total risk* (risiko total)

Merupakan penjumlahan dari risiko sistematis dan risiko tidak sistematis.

Walaupun risiko tidak sistematis dapat didiversifikasi, namun investor akan tetap menanggung risiko yang berupa risiko sistematis atau risiko pasar. Investor tidak akan dapat mengeliminasi variabilitas dan ketidakpastian dari faktor makro ekonomi yang mempengaruhi semua aset berisiko (Reilly,1994). Risiko sistematis ini disebut sebagai risiko pasar (*market risk*) karena fluktuasi ini disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi semua perusahaan yang beroperasi. Faktor-faktor tersebut misalnya kondisi perekonomian, kebijaksanaan pajak dan faktor makro ekonomi lainnya. Faktor-faktor ini menyebabkan adanya kecenderungan semua saham untuk “bergerak bersama”, dan karenanya selalu ada dalam setiap saham (Husnan,1992). Keadaan demikian dapat dilihat dari gambar berikut:

Gambar 1
Pengukuran Risiko dengan Diversifikasi

Standart deviation of Return



sumber: Reilly (1994)

Karena ada sebagian risiko yang bisa dihilangkan dengan diversifikasi (yaitu risiko tidak sistematis), maka ukuran risiko sekarang bukan lagi deviasi standar (risiko total). Ukuran yang biasa digunakan dalam mengukur risiko saham dalam hal ini adalah risiko sistematis atau risiko pasar yang biasa disimbolkan dengan beta (β).

2.4 Teori Portofolio

2.4.1 Pengertian Portofolio

Arti harfiah portofolio adalah sekumpulan surat. Di sini pengertian portofolio adalah sekumpulan *financial asset* (surat-surat berharga). Dalam artian luas, portofolio bisa diartikan sebagai sekumpulan kesempatan investasi (Husnan, 1992). Sedangkan Winardi (1995) menyebutkan bahwa portofolio merupakan istilah kolektif dalam hal melakukan investasi untuk semua efek yang dimiliki seseorang atau badan hukum.

Teori portofolio ini muncul terutama didasarkan atas fenomena bahwa umumnya para investor dalam *financial assets* (saham, obligasi) menanamkan dananya bukan hanya pada satu jenis saham saja, tetapi pada beberapa jenis saham. Penyebabnya tidak lain adalah untuk mengurangi fluktuasi tingkat keuntungan yang mereka harapkan akan diperoleh. Hal ini disebabkan karena tingkat keuntungan yang diperoleh dari masing-masing jenis saham cenderung saling mengkompensir. Dengan kata lain, suatu saham mungkin memberikan tingkat keuntungan yang rendah, tetapi saham lain memberikan tingkat keuntungan yang tinggi, sehingga secara keseluruhan tidaklah terlalu tajam fluktuasinya. Membentuk portofolio investasi berarti pemodal dapat dengan mudah menyebar (melakukan diversifikasi) investasinya pada berbagai kesempatan investasi.

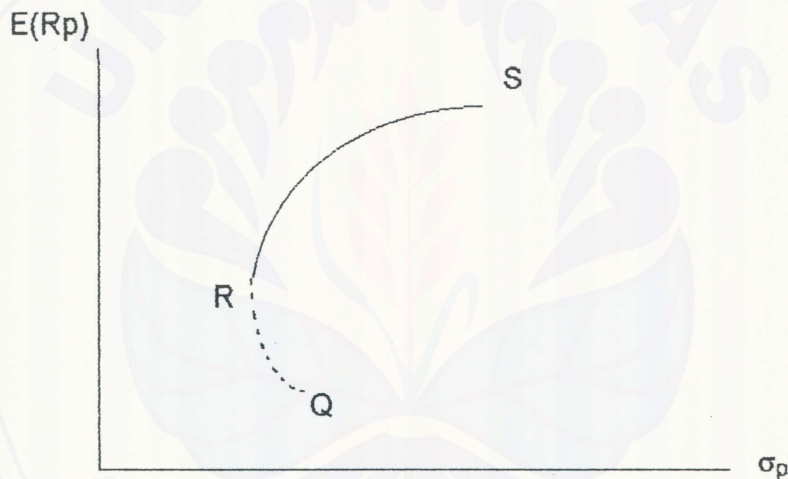
2.4.2 Portofolio Efisien (*Efficient Frontier*)

Investor yang rasional akan selalu memilih portofolio yang efisien (*Efficient Frontier*). Portofolio efisien mengandung arti bahwa:

- memilih investasi yang memberikan tingkat keuntungan terbesar pada tingkat resiko tertentu; atau
- memilih investasi dengan tingkat resiko terkecil pada tingkat keuntungan tertentu.

Permukaan yang efisien (*efficient frontier*) dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 2
Permukaan yang Efisien



Sumber: Husnan (1996)

yang termasuk dalam *efficient frontier* adalah garis yang menghubungkan titik R dan S. Sedangkan titik Q dan R tidak merupakan *efficient frontier*. Hal ini karena sepanjang titik Q dan R untuk tiap resiko yang sama dengan titik-titik investasi pada garis R dan S memiliki tingkat keuntungan yang lebih rendah. Dengan demikian, karena pemodal menyukai portofolio yang diharapkan memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi dengan risiko yang sama (atau risiko yang

lebih rendah untuk tingkat keuntungan yang sama) maka investor akan berupaya untuk membentuk portofolio yang efisien (*efficient frontier*).

2.4.3 Memilih Saham untuk Portofolio yang Efisien

Investor yang rasional akan selalu membentuk portofolio yang efisien. Elton dkk (dalam Bawazer dan Sitanggang, 1994) menyatakan bahwa *Simple Criteria for Optimal Portofolio Selection* (SCFOPS) merupakan alternatif untuk menentukan peringkat saham dalam batas efisien. Mengacu pada *Single Indeks Model* untuk memilih saham yang akan dimasukkan dalam portofolio secara langsung, berhubungan dengan rasio kelebihan pengembalian terhadap beta (*Excess Return to Beta / ERB*). Kelebihan pengembalian tersebut berupa selisih antara pengembalian yang diperkirakan atas sebuah aset dengan tingkat pengembalian bebas resiko. ERB merupakan ukuran tambahan pengembalian sebuah aset dari pengembalian yang ditawarkan oleh aset bebas risiko sebagai *trade-off* dari risiko yang tidak dapat didiversifikasi (Bawazer dan Sitanggang, 1994)

Secara umum indeks yang digunakan untuk memberi peringkat atas saham-saham adalah *Excess Return to Beta / ERB*. ERB ini dirumuskan sebagai (Bawazer dan Sitanggang, 1994):

$$ERB = \frac{R_i - R_f}{\beta}$$

dimana:

ERB = *Excess return to beta*

R_i = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian bebas resiko

β = beta saham ke i

Peringkat saham disusun berdasarkan peringkat ERB yang dimiliki mulai dari yang tertinggi sampai terendah. Hal tersebut menunjukkan peringkat keinginan untuk memilih saham yang akan dimasukkan dalam portofolio. Dari sekian banyak saham yang mempunyai ERB positif harus dipilih saham-saham yang memberi hasil optimal melalui pembatasan pada tingkat tertentu dan untuk selanjutnya disebut sebagai *cut-off rate*.

Ada dua ketentuan yang harus dipenuhi untuk menentukan saham yang masuk dalam portofolio. Ketentuan tersebut adalah:

- tentukan ERB-nya dan susun menurut peringkat dari yang tertinggi sampai yang terendah; dan
- portofolio yang optimal adalah dengan menginvestasikan pada semua saham dengan ERB yang lebih besar dari pada batas yang ditentukan (*cut-off point / C_i*)

Berdasarkan ketentuan di atas, maka setiap saham yang memiliki ERB di atas C_i akan dimasukkan dalam portofolio. Dan untuk saham-saham yang memiliki ERB lebih kecil dari C_i dikeluarkan dari portofolio.

Untuk itu perlu juga ditentukan besarnya *Cut-Off Point / C_i* yaitu untuk memisahkan saham yang akan diikuti atau tidak dalam portofolio. Seluruh saham yang mempunyai ERB positif akan dijadikan sebagai kandidat pembatas saham yang akan dimasukkan dalam portofolio (C_i) dengan rumus (Bawazer dan Sitanggang, 1994):

$$C_i = \frac{\sigma^2_m \sum \frac{(R_j - R_f) \beta}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma^2_m \sum \left| \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right|}$$

dimana:

C_i = *cut off rate* saham-saham yang memberikan hasil yang optimal melalui pembatasan pada tingkat tertentu

σ^2_m = varian tingkat pengembalian pasar

$\sigma_{e_j}^2$ = varians saham yang tidak dihubungkan dengan pasar (resiko non sistematis) saham ke i

R_j = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian asset bebas resiko

β_j = beta saham ke j

Setelah nilai C_i dihitung berdasarkan rumus di atas, selanjutnya adalah penetapan satu batas pemisah (*unique cut-off point*). Ketentuan bahwa C_i adalah batas penerimaan setiap saham yang dimasukkan dalam portofolio adalah setiap saham yang mempunyai ERB sama atau lebih besar dari nilai C_i atau apabila $\{(R_i - R_f) / \beta\} \geq C_i$

2.5 Capital Asset Pricing Model

Capital Asset Pricing Model atau CAPM didefinisikan bahwa antara return dan risiko mempunyai korelasi positif dan linier, sehingga kenaikan risiko juga menyebabkan naiknya *return*. (Husnan dan Hermanto, 1998). Berdasarkan kebiasaan investor yang tidak menyukai risiko maka CAPM merupakan equilibrium dari hubungan antara risiko dan *return* yang diharapkan untuk tiap sekuritas (Van Horne, 1989)

Ukuran risiko dalam CAPM ditunjukkan oleh beta (β) yang merupakan koefisien risiko suatu saham terhadap pasar, yang dalam kajian digunakan formula CAPM yang dirumuskan sebagai (Husnan, 1992):

$$R_i - R_f = (R_m - R_f) \beta$$

dimana R_i merupakan *return* yang disyaratkan dari saham individual, R_m merupakan *return* pasar, R_f merupakan *return* investasi bebas risiko dan β (beta) merupakan risiko suatu saham terhadap pasar.

Risiko dipengaruhi oleh beberapa faktor fundamental perusahaan dan faktor karakteristik pasar perusahaan tersebut sehingga beta yang merupakan koefisien risiko suatu saham tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor - faktor tersebut antara lain *cyclicality*, *operating leverage*, *financial leverage*.

1. *Cyclicality*

Cyclicality menunjukkan seberapa jauh suatu perusahaan dipengaruhi oleh conjungtur perekonomian. Perusahaan yang sangat peka terhadap perubahan kondisi perekonomian merupakan perusahaan yang mempunyai beta yang tinggi dan sebaliknya.

2. *Operating Leverage*

Operating leverage menunjukkan proporsi biaya perusahaan yang merupakan biaya tetap. Semakin besar proporsinya maka semakin besar *operating leverage*-nya. Perusahaan yang mempunyai *operating leverage* yang tinggi cenderung mempunyai beta yang tinggi.

3. *Financial Leverage*

Financial leverage menunjukkan proporsi hutang suatu perusahaan. Semakin besar proporsi hutang suatu perusahaan maka semakin besar *financial leverage*-nya. Kalau kita menaksir beta saham maka kita juga menghitung beta *equity*. Makin tinggi *financial leverage* maka semakin tinggi beta *equity*.

Beberapa peneliti seperti Beaver, Kettler and Scholes (dalam Husnan, 1996) mencoba merumuskan beberapa variabel akuntansi untuk memperkirakan beta. Variabel yang dipergunakan antara lain:

1. *devident payout* (perbandingan antara deviden per lembar saham dengan laba per lembar saham);

2. pertumbuhan aktiva (pertumbuhan aktiva per tahun);
3. *leverage* (rasio antara hutang dengan total aktiva);
4. likuiditas (rasio aktiva lancar dengan hutang lancar);
5. *asset size* (nilai kekayaan total);
6. variabilitas keuntungan (deviasi standar dari *earning price ratio*); dan
7. beta akunting (beta yang timbul dari regresi *time series* laba perusahaan terhadap rata-rata keuntungan semua (atau sampel) perusahaan)

Variabel deviden *payout*, likuiditas dan *asset size* diharapkan mempunyai hubungan yang negatif dengan beta. Sedangkan variabel pertumbuhan aktiva, *leverage*, variabilitas keuntungan dan beta akunting diharapkan mempunyai hubungan yang positif dengan pasar (Husnan, 1996).

Asset size merupakan salah satu dari variabel akuntansi yang mempengaruhi beta. Perusahaan yang *size*-nya besar menyebabkan risiko yang dihadapi akan lebih kecil dibanding risiko yang dihadapi perusahaan yang *size*-nya kecil. Dengan kata lain, perusahaan yang memiliki *size* lebih kecil, risiko yang dihadapi akan lebih besar. Perusahaan besar sahamnya merupakan aset yang *marketable* sehingga lebih mudah diubah dalam bentuk tunai hal inilah yang menyebabkan perusahaan besar risikonya lebih kecil. Kemungkinan untuk bangkrut bagi perusahaan besar juga lebih kecil karena perusahaan besar umumnya lebih efisien dalam kerjanya. (Ben-Zion, 1975). Dengan demikian variabel *asset size* ini memiliki hubungan negatif yang artinya semakin bertambah tingkat *asset size* maka tingkat risiko sistematis akan semakin turun. Namun penelitian Tandelilin (1997) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi risiko sistematis di Bursa Efek Jakarta menunjukkan hubungan yang positif antara tingkat *asset size* dengan tingkat risiko sistematis.

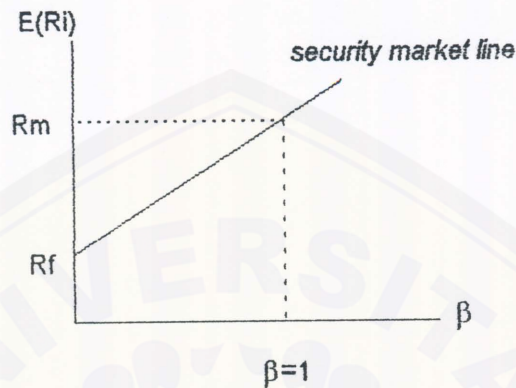
2.5.1 Hubungan Risiko dan Tingkat Pengembalian dalam Lingkup CAPM

Dua unsur yang melekat dalam investasi pada saham adalah risiko dan tingkat pengembalian. Risiko dan tingkat pengembalian pada saham ini mempunyai hubungan timbal balik yang sebanding. Umumnya, semakin besar tingkat keuntungan yang diharapkan maka semakin besar pula tingkat resikonya. Bila seorang investor tidak menghendaki untuk menanggung resiko yang tinggi, maka tingkat pengembalian yang ia harapkan juga tidak besar.

Kita tahu bahwa dalam CAPM beta digunakan sebagai pengukur risiko (bukan lagi deviasi standar tingkat keuntungan). Kita juga tahu bahwa investasi yang efisien adalah investasi yang memberikan risiko tertentu dengan tingkat keuntungan yang terbesar, atau tingkat keuntungan tertentu dengan risiko terkecil. Dengan kata lain, jika ada dua usulan investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang sama, maka investor yang rasional akan memilih investasi yang memiliki risiko yang lebih kecil (Husnan, 1992).

Penelitian Sharp (1964) dan Litner (1965) (dalam Hidayat, 1997) mengungkapkan bahwa ada hubungan positif antara tingkat risiko aktiva dengan tingkat harapan keuntungan dimana hubungan tersebut ditunjukkan melalui garis pasar sekuritas atau *security market line* (SML). Jika digambarkan hubungan antara risiko dan tingkat keuntungan, maka sumbu tegak menunjukkan tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu investasi dan sumbu datarnya adalah risiko yang dalam hal ini ditunjukkan oleh beta.

Gambar 3
Security Market Line



Sumber: Reilly, 1994

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai portofolio ini sudah banyak dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Bawazer dan Sitanggung (1994). Bawazer dan Sitanggung melakukan penelitian mengenai pemilihan portofolio optimal dengan menggunakan metode *Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection* yang diperkenalkan pertama oleh Elton dkk. Periode penelitian dilakukan pada tahun 1990 sampai tahun 1991 untuk perusahaan industri. Hasil penelitian ini adalah investor memperhatikan kinerja perusahaan tahun 1990 untuk membeli saham pada tahun 1991 dan hanya terdapat empat saham yang masuk dalam kriteria portofolio optimal.

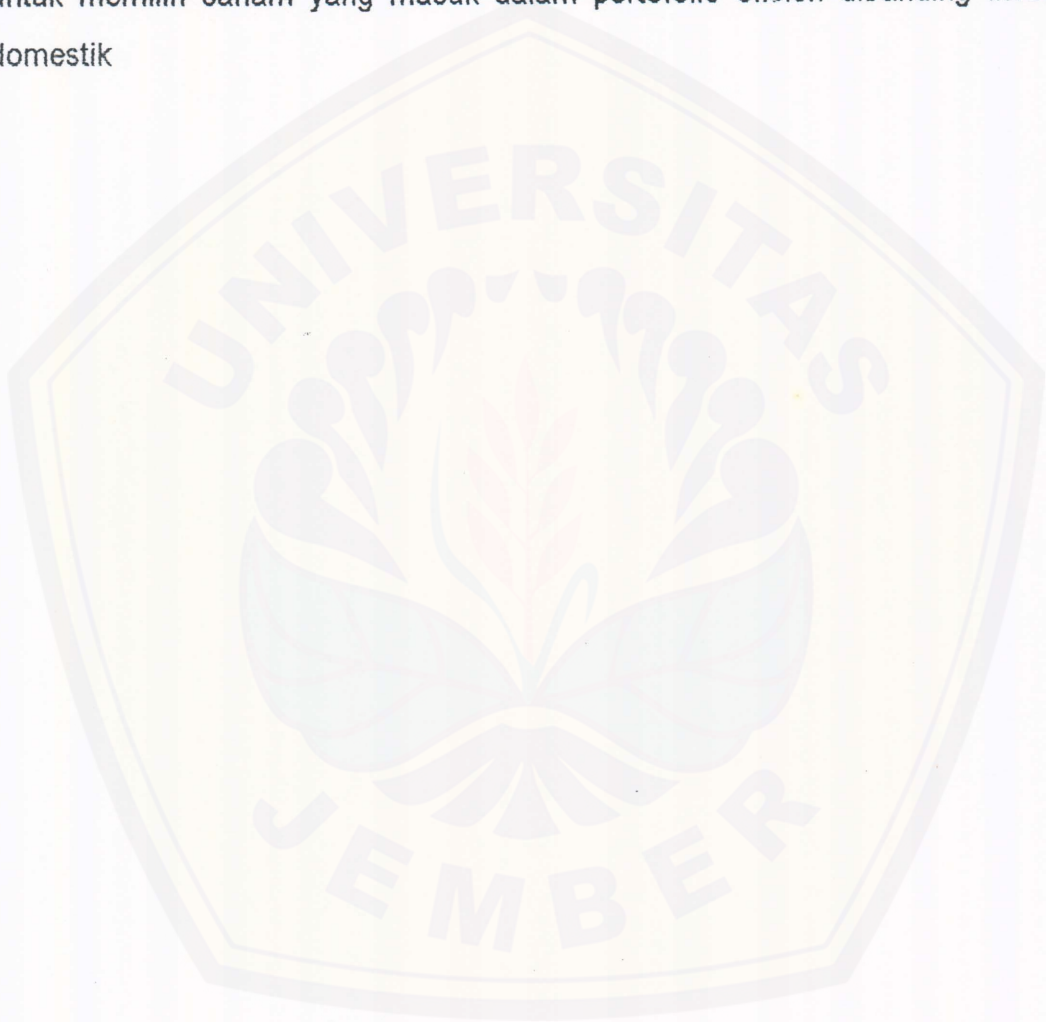
Penelitian lain yang telah dilakukan adalah penelitian mengenai pembentukan portofolio berdasarkan kapitalisasi sahamnya yang dilakukan oleh Manurung (1997). Penelitian ini membandingkan kinerja portofolio yang dibentuk oleh kapitalisasi besar, kecil dan campuran. Terdapat 60 perusahaan yang

digunakan sebagai sampel. 30 perusahaan berkapitalisasi besar (sampel 1), 30 saham berkapitalisasi kecil (sampel 2) dan 30 saham berkapitalisasi campuran, yang diperoleh dari 15 saham yang memiliki urutan kapitalisasi terbesar (dari sampel 1) dan 15 saham yang memiliki kapitalisasi terkecil dari bawah (sampel 2). Kesimpulan yang bisa diambil adalah portofolio yang sesuai untuk keinginan investor adalah portofolio yang memiliki kapitalisasi campuran. Sehingga implikasinya adalah manajer investasi sebaiknya membuat portofolio dimana sebagian portofolio tersebut merefleksikan keadaan pasar dan sebagian lagi merupakan portofolio yang menambah tingkat pengembalian untuk lebih baik dari tolok ukur jika tolok ukurnya adalah indeks pasar.

Zulaihati dan Sartono (1998) meneliti tentang rasionalitas investor terhadap pemilihan saham dan penentuan portofolio optimal dengan model indeks tunggal. Pengamatan dilakukan sebanyak 5 periode pengamatan dari 25 saham mulai Juli 1994 sampai Desember 1996. Kesimpulan yang didapat adalah investor cukup rasional dalam melakukan transaksi perdagangan di BEJ, karena frekuensi perdagangan saham dari saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal memiliki rata-rata frekuensi perdagangan yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata frekuensi perdagangan saham-saham yang tidak masuk ke dalam portofolio. Portofolio optimal yang dibentuk dalam penelitian tersebut dapat digunakan sebagai *benchmark* atas saham-saham yang diperdagangkan di BEJ dan ditawarkan oleh *fund manager*.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hardanari juga bertujuan untuk menentukan saham-saham yang masuk sebagai kandidat portofolio efisien dan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rasionalitas antara investor asing dan domestik dalam memilih saham-saham dalam portofolio efisien. Penelitian dilakukan terhadap saham yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta dengan periode

penelitian pada akhir tahun 1995 sampai akhir tahun 1996. Sampel yang diambil sebanyak 30 saham. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rasionalitas antara investor asing dan investor domestik dalam memilih saham yang masuk dalam portofolio efisien. Investor asing lebih rasional untuk memilih saham yang masuk dalam portofolio efisien dibanding investor domestik



III. METODE PENELITIAN

3.1 Identifikasi Variabel

Penelitian kali ini adalah untuk membentuk portofolio yang efisien (*efficient frontier*) ditinjau dari skala perusahaannya (*asset size*). Ada dua pokok permasalahan yang akan dijawab dalam penelitian kali ini. Dan untuk menjawabnya maka terdapat dua variabel yang akan diuji yaitu *dependend variable* (variabel tergantung) dan *independent variable* (variabel tidak tergantung).

1. *Dependend variable* (variabel tergantung)

Variabel tergantung dalam penelitian pembentukan portofolio efisien (*efficient frontier*) ditinjau dari skala perusahaan (*asset size*) adalah tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu saham (R_i)

2. *Independent variable* (variabel tidak tergantung)

variabel tidak tergantung dalam penelitian pembentukan portofolio efisien (*efficient frontier*) ditinjau dari skala perusahaan (*asset size*) adalah tingkat keuntungan pasar (R_m)

3.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional dari masing-masing variabel yang akan diteliti dalam penelitian kali ini adalah harga saham, *asset size*, *return* pasar (R_m), *return individual* (R_i), *risk free* (R_f), *beta*, *ERB*, *Cut-off point*.

1. Harga saham yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga saham yang diambil setiap minggu saat harga penutupan (*closing price*)
2. *Asset Size* merupakan salah satu variabel akuntansi yang dapat dipergunakan untuk memperkirakan *beta*. *Size* perusahaan dapat diukur dengan kekayaan total (*total asset*) perusahaan. Karena *total asset*

merupakan bilangan yang besar maka biasanya dalam perhitungan dapat digunakan logaritma dari *total asset* (Ben-Zion, 1975):

$$\text{Asset Size} = \text{Log} (\text{total asset})$$

3. Variabel R_m merupakan tingkat pengembalian saham secara keseluruhan pada pasar tertentu (*return market*) (Anthony dan Colin dalam Hidayat, 1997). Dan untuk menghitung tingkat pengembalian pasar ini digunakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dengan rumus (Manurung, 1997):

$$R_m = \text{Ln} \frac{\text{IHSG}_t}{\text{IHSG}_{t-1}}$$

dimana:

- R_m = Tingkat pengembalian portofolio pasar
 IHSG_t = Indeks harga saham gabungan pada periode t
 IHSG_{t-1} = Indeks harga saham gabungan pada periode t-1

4. Variabel R_{it} merupakan tingkat pengembalian saham secara individual yang dihitung dari ln harga saham pada minggu ini dibagi dengan harga saham pada minggu sebelumnya (Manurung, 1997):

$$R_{it} = \text{Ln} \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

dimana:

- R_{it} = Tingkat pengembalian saham

P_t = harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham pada periode t-1

5. Variabel R_f merupakan return bebas resiko (*risk free*) yang digunakan adalah suku bunga deposito satu bulanan yang dibagi 52 menurut angka jumlah minggu selama setahun (Husnan dan Hermanto, 1998)
6. β didefinisikan sebagai sensitifitas saham i dalam merespon perubahan harga pasar secara keseluruhan (Hidayat, 1997). Beta merupakan koefisien regresi dari CAPM sehingga koefisien beta dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\beta_i = \frac{\sum (R_m - R_f) (R_i - R_f) - n (\overline{R_m - R_f}) (\overline{R_i - R_f})}{\sum (R_m - R_f)^2 - n (\overline{R_m - R_f})^2}$$

dimana : β merupakan risiko sistimatis pada saham i

7. *Excess Return to Beta* (ERB) merupakan selisih tingkat pengembalian saham dengan tingkat pengembalian aset bebas resiko yang kemudian dibagi dengan beta saham tersebut (Manurung, 1997). Sehingga ERB tersebut dirumuskan sebagai (Bawazer dan Sitanggang, 1994):

$$ERB = \frac{R_i - R_f}{\beta}$$

dimana:

ERB = *Excess return to beta*

R_i = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian bebas resiko

β = beta saham ke i

8. *Cut-off point* merupakan nilai yang digunakan untuk memisahkan saham yang akan diikutsertakan atau tidak dalam portofolio (Bawazer dan Sitanggang, 1994):

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum \frac{(R_j - R_f) \beta}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum \left| \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right|}$$

dimana:

C_i = *cut off rate* saham-saham yang memberikan hasil yang optimal melalui pembatasan pada tingkat tertentu

σ_m^2 = varian tingkat pengembalian pasar

σ_{ej}^2 = varians saham yang tidak dihubungkan dengan pasar (resiko non sistematis) saham ke i

R_j = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian asset bebas resiko

β_j = beta saham ke j

9. Pengelompokan observasi didasarkan pada skala perusahaannya (*asset size*) yaitu *asset size* besar, *asset size* sedang dan *asset size* kecil.

3.3 Jenis dan Sumber data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari Bursa Efek Jakarta (BEJ) mengenai harga saham, indeks harga saham gabungan (dalam penelitian kali ini digunakan indek harga saham gabungan karena semua perusahaan yang *listed* di BEJ dapat menjadi sampelnya bila memenuhi kriteria

yang sudah ditentukan). Data yang lain adalah data suku bunga deposito satu bulanan dan data kekayaan total yang dimiliki oleh masing-masing perusahaan. Penelitian ini dilakukan secara mingguan selama satu tahun yaitu dengan periode penelitian mulai awal tahun 1999 sampai dengan akhir tahun 1999.

Sumber data dapat diperoleh dari Bursa Efek Jakarta (BEJ), Pojok Bursa Efek Jakarta (Pojok BEJ), *Capital Market Directory*, Laporan keuangan perusahaan dan sumber-sumber lain yang mendukung baik itu berasal dari media cetak maupun media elektronik.

3.4 Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua perusahaan yang telah terdaftar (*listed*) di Bursa Efek Jakarta dan dibedakan menurut skala perusahaannya (*asset size*) yaitu besar, sedang dan kecil. Teknik penentuan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu sampel yang diambil berdasarkan kriteria:

1. sampel yang diambil harus aktif melakukan transaksi di bursa. Perusahaan yang tidak memiliki perdagangan selama enam bulan terakhir, dikeluarkan dari daftar sampel;
2. perusahaan yang menjadi sampel dibedakan *aset size*-nya yaitu *asset size* besar, *asset size* sedang dan *asset size* kecil; dan
3. kecukupan data

Sebanyak 276 saham merupakan populasi dalam penelitian kali. Dalam populasi tersebut terdapat 11 % perusahaan ber-*asset size* besar, 54% ber-*asset size* sedang dan 35 % perusahaan ber-*asset size* kecil. Sampel yang diambil sebanyak 30 dengan jumlah saham ber-*asset size* besar sebanyak 3 perusahaan, ber-*asset size* sedang sebanyak 16 perusahaan dan ber-*asset size* kecil sebanyak 11 perusahaan sesuai dengan rasio *asset size* yang berada dalam populasi.

3.5 Metode Analisis Data

Ada dua pokok permasalahan yang akan dijawab dalam penelitian ini yaitu pembentukan portofolio yang efisien (*efficient frontier*) dan menentukan saham-saham mana yang paling banyak masuk dalam *efficient frontier*. Sehingga untuk menjawab permasalahan yang pertama yaitu pembentukan portofolio efisien (*efficient frontier*) dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. mencari besarnya *asset size* masing-masing perusahaan dengan rumus (Ben-Zion, 1975) sebagai berikut:

$$\text{Asset Size} = \text{Log (total aset)}$$

2. mencari tingkat pengembalian masing-masing saham (Manurung, 1997):

$$R_{it} = \text{Ln} \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

dimana:

R_{it} = Tingkat pengembalian saham

P_t = harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham pada periode t-1

3. menentukan tingkat pengembalian portofolio pasar (Manurung, 1997) dengan menggunakan rumus:

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

dimana:

R_m = Tingkat pengembalian portofolio pasar

$IHSG_t$ = Indek harga saham gabungan pada periode t

$IHSG_{t-1}$ = Indek harga saham gabungan pada periode t-1

4. menghitung tingkat risiko (β) dengan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sum (R_m - R_f) (R_i - R_f) - n (\overline{R_m - R_f}) (\overline{R_i - R_f})}{\sum (R_m - R_f)^2 - n (\overline{R_m - R_f})^2}$$

5. menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham dengan menggunakan rumusan CAPM yaitu (Husnan, 1997) :

$$R_i = R_f + (R_m - R_f) \beta$$

dimana:

R_i = tingkat pengembalian yang diharapkan dari saham i

R_f = tingkat pengembalian bebas resiko

R_m = tingkat pengembalian portofolio pasar

β = tingkat risiko

Elton dkk (dalam Bawazer dan Sitanggang, 1994) mengemukakan sebuah alternatif untuk memilih saham mana yang masuk portofolio dengan menggunakan *excess return to beta* (ERB) dan memberi rumusan bahwa saham

yang masuk dalam portofolio yaitu saham yang memiliki ERB di atas batas tertentu yang disebut *cut of rate* (C_i). Sehingga langkah berikutnya adalah:

6. menentukan *Excess Return to Beta* (ERB) dan dapat dihitung dengan rumus (Manurung, 1997):

$$ERB = \frac{R_i - R_f}{\beta}$$

dimana:

ERB = *Excess return to beta*

R_i = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian bebas resiko

β = beta saham ke i

7. menentukan *Cut off-rate* (C_i) yang dapat dihitung dengan rumus (Bawazier dan Sitanggang, 1994)

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum \frac{(R_j - R_f) \beta}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum \left| \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right|}$$

dimana:

C_i = *cut off rate* saham-saham yang memberikan hasil yang optimal melalui pembatasan pada tingkat tertentu

σ_m^2 = varian tingkat pengembalian pasar

σ_{ej}^2 = varians saham yang tidak dihubungkan dengan pasar (resiko non sistematis) saham ke i

R_j = tingkat pengembalian saham ke i

R_f = tingkat pengembalian asset bebas resiko

β_j = beta saham ke j

8. menghitung *variance* yang dapat dihitung dengan rumus (Elton dan Grubber, 1995):

$$\sigma^2_m = \frac{\sum (R_m - \overline{R_m})^2}{N}$$

$$\sigma^2_{ei} = \frac{\sum e_i^2}{N}$$

$$\sigma^2_{ej} = \beta_j^2 \sigma^2_m + \sigma^2_{ei}$$

9. membandingkan ERB dengan Cut-off Rate (Ci)

Sampel yang $ERB \geq C_i$ yang masuk dalam portofolio

Setelah diketahui *efficient frontier*-nya maka untuk menjawab pokok permasalahan kedua, yaitu skala perusahaan mana yang paling sering masuk dalam portofolio, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: mengklasifikasikan saham-saham yang masuk dalam portofolio sesuai dengan asset size-nya:

Skala perusahaan

Saham yang masuk portofolio	Skala Besar	Skala Sedang	Skala Kecil

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum PT Bursa Efek Jakarta

4.1.1 Sejarah singkat, Visi dan Misi PT Bursa Efek Jakarta

Bursa Efek Jakarta atau *Jakarta Stock Exchange (JSX)* merupakan akhir perjalanan panjang pasar Modal Indonesia. Pada tanggal 10 Agustus 1977, pemerintah merintis kegiatan pasar modal dengan membentuk Badan Pelaksana Pasar Modal (BAPPEPAM), yaitu sebuah badan pemerintah dibawah Departemen Keuangan.

Kebijakan Pemerintah menerbitkan Paket Deregulasi 24 Desember 1987, menjadikan pasar modal Indonesia memasuki masa *bullish*. Masa *bullish* yang berkelanjutan itu akhirnya membutuhkan profesionalisme dalam pengelolaan bursa, oleh karena itu pada tahun 1990, pemerintah mengeluarkan peraturan tentang swastanisasi Bursa Efek. Tanggal 4 Desember 1991 berdirilah PT Bursa Efek Jakarta (PT BEJ) berdasarkan akta pendirian No. 27 dibuat dihadapan Ny. Titi Poerbaningsih Adiwarsito, SH, Notaris di Jakarta, dengan 221 perusahaan efek sebagai pemegang sahamnya dan modal dasar sebesar lima belas miliar rupiah (Rp. 15.000.000.000,00) serta modal disetor sebesar sebelas miliar delapan ratus duapuluh juta rupiah (Rp. 11.820.000.000,00)

Kedudukan perseroan sebagai badan hukum telah disyahkan Menteri Kehakiman RI dengan No. C2-8146 HT.01.01 tanggal 26 Desember 1991. Perseroan resmi mendapat ijin usaha dari menteri keuangan RI berdasarkan SK No. 323/KMK.010/1992, tanggal 18 Maret 1992. Penyerahan pengelolaan bursa dari Bapepam dilaksanakan pada tanggal 16 April 1992 dengan akta notaris Ny. Titi Poerbaningsih A, SH No. 68 tanggal 16 April 1992. Peresmian swastanisasi perseroan dilakukan oleh Menteri Keuangan pada tanggal 13 Juli 1992 di Jakarta, sementara itu Bapepam berubah fungsi menjadi Badan Pengawas Pasar Modal (BAPEPAM).

Untuk mendukung kinerja perusahaan, maka visi PT. BEJ adalah mendirikan BEJ sebagai suatu tempat yang efisien untuk menghimpun dana bagi investasi dan sebagai tempat yang efisien untuk perdagangan instrumen pasar modal baik untuk masyarakat Indonesia maupun Internasional. Sedangkan misi Bursa Efek Jakarta adalah:

- a. bertekad mewujudkan bursa efek berskala internasional yang menawarkan kesempatan berinvestasi secara luas sejalan dengan perkembangan perekonomian Indonesia;
- b. bertekad mempunyai sarana perdagangan yang efisien, sistem informasi yang terpercaya, lengkap dan tepat waktu serta mempunyai sumber daya manusia yang profesional dan berintegritas tinggi, sehingga PT bursa Efek Jakarta dapat menjadi Bursa Efek yang transparan, liquid, wajar dan efisien yang dapat membawa BEJ sejajar dengan bursa-bursa efek dunia;
- c. aktif berpartisipasi dalam mengembangkan basis investor lokal yang luas dan kokoh;
- d. sebagai stabilitator pasar modal Indonesia; dan
- e. bertekad menawarkan beragam efek berkualitas sejalan dengan pertumbuhan instrumen pasar modal yang semakin meningkat, sehingga PT. Bursa Efek Jakarta dapat memberikan manfaat yang optimal, baik bagi pemodal domestik maupun asing.

4.1.2 Perkembangan PT. Bursa Efek Jakarta

Perkembangan pasar modal di Indonesia pada awalnya sangat lambat jika diukur dari jumlah perusahaan yang menerbitkan saham di BEJ maupun kegiatan perdagangan sahamnya. Sampai dengan tahun 1982 baru tercatat 23 perusahaan yang menerbitkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta. Hal ini disebabkan karena:

- a. tingkat suku bunga deposito dan kredit relatif rendah;

- b. harga saham di pasar perdana terlalu murah; dan
- c. adanya kebijakan pemerintah terhadap pemberlakuan sistem pajak insentif yang baru, serta tingkat suku bunga deposito dan kredit yang relatif rendah.

Pada tahun 1988 jumlah emiten yang menerbitkan sahamnya baru 25 perusahaan dan tahun-tahun berikutnya meningkat dengan pesat sehingga pada tahun 1996 menjadi 254 perusahaan pada bulan Juni 1996. Volume perdagangan di Bursa Efek juga mengalami peningkatan sebanyak 33 kali, yaitu dari Rp. 990,4 miliar pada tahun 1989 menjadi 32,35 triliun pada Juni 1996. (Bapepam dan CMS, 1996)

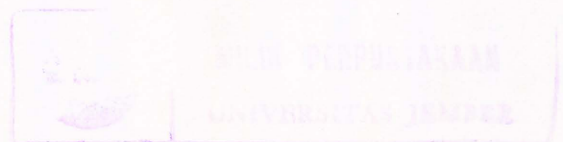
Perkembangan lain yang cukup menggembirakan adalah sejak diterapkannya *Jakarta Automated Trading System (JATS)* pada tanggal 22 Mei 1995. Dengan diterapkan JATS maka tingkat likuiditas meningkat pesat sehingga membutuhkan penyempurnaan sistem pengawasan. Hal ini juga diikuti oleh penurunan biaya transaksi dari 0,07% menjadi 0,04% atau turun hampir 43%. Penurunan biaya transaksi ini ternyata tetap memberikan peningkatan pendapatan usaha BEJ yang secara total naik 40% dari tahun 1995. Ini menunjukkan bahwa tahun 1996 adalah tahun yang sangat baik bagi perkembangan BEJ dan pasar modal (Hinuri, Isakayoga, Luhukay: 1997)

4.2 Gambaran umum perusahaan

Sebanyak 30 perusahaan yang terpilih menjadi sampel dari 276 perusahaan yang listed di Bursa Efek Jakarta. Gambaran umum ke-30 perusahaan tersebut adalah sebagai berikut (*Capital Market Directory*, 1999):

1. PT. Astra Internasional

PT. Astra Internasional, yang didirikan pada tahun 1957, merupakan perusahaan yang mendiversifikasikan investasinya pada berbagai tempat dan kerja dimana perhatiannya ditujukan terhadap banyak sektor ekonomi penting. Kegiatan utama grup Astra adalah rangka dan *body* kendaraan, alat berat, industri kayu, agribisnis, elektronik, industri dasar dan jasa keuangan.



Perusahaan ini merupakan pemroduksi dan perakitan kendaran terbesar utamanya Toyota. Di Bulan November 1992, pemegang saham terbesar, William Soeryadjaya, menjual 100 miliar atau 100% saham PT Astra Indonesia (PTAI) kepada beberapa perusahaan dan individu diantaranya PT Danareksa Fund Managemen, Oykel Limited, PT Delta Mustika, Prajogo Pangestu dan Henry Pribadi. Tahun 1993 Oykey limited menjual seluruh saham PTAI kepada Toyota motor Jepang. Perusahaan ini memiliki 73 cabang dimana 40 perusahaan merupakan perusahan dengan *shareholding* langsung dan 33 perusahaan dengan *shareholding* tidak langsung. PTAI telah menerima ISO 9001 yang disertifikasi oleh AFAQ Perancis dan EQNet Eropa untuk Astra Management Development Center. Sertifikat tersebut diterima oleh pusat untuk divisi desain latihan.

2. PT Gudang Garam

PT Gudang Garam merupakan perusahaan rokok terbesar di Indonesia. Perusahaan ini dimulai dengan wirausaha kecil yang berdiri tahun 1971. Produk perusahaan ini terdiri dari tiga tipe yaitu rokok yang terbungkus oleh kulit jagung dengan tiga macam nama, rokok yang digiling oleh tangan dengan sembilan macam nama dan rokok yang digiling oleh mesin dengan enam macam nama. Perusahaan ini memiliki Kapasitas produksi sebesar 105 miliar rokok tiap tahunnya termasuk 90 miliar rokok yang dibuat mesin dan 15 miliar rokok yang dibuat oleh tangan dan menikmati 49% pangsa pasar untuk rokok cengkih di Indonesia. Tiga saluran distribusi utamanya yaitu PT Surya Bhakti Utama, PT Surya Kerta Bhakti dan Surya Jaya Bhakti. Tahun 1993 perusahaan menerima 60 juta dolar pinjaman dari Bank Singapura untuk meningkatkan kapasitas produksinya. Sekarang kapasitas produksi meningkat dari 2.500 batang menjadi 12.000 batang per menit. Pada tahun 1994, ekspornya meningkat menjadi 3,3 miliar batang yaitu sebanyak 4% dari seluruh total penjualan. Pada bulan Maret 1996, rapat umum pemegang saham menyetujui untuk meningkatkan modal dari Rp. 590 miliar menjadi Rp. 1,16 triliun.

3. PT Indofood Sukses Makmur Tbk

PT Indofood Sukses Makmur adalah sebuah perusahaan yang didirikan tahun 1974, yang terbentuk dari penggabungan 19 pabrik mie instan. Produknya dipasarkan dibawah merek Indomie, Sarimi, Supermi, Pop Mie dan Top mie dan mengontrol 90% pasar mie instan di Indonesia. Indofood juga memproduksi bumbu indofood dan juga kecap dengan merek indofood dan piring lombok. Lini produk lainnya termasuk makanan kecil Chiki, Cheetos, Citato dan Jetz, makanan bayi SUN, juga kopi Tugu luwak dan Cavela. Perusahaan memiliki 12 cabang yaitu PT Ciptakemas Abadi, PT Gizindo Primanusantara, PT Prima Intipangan Sejati, PT Intranusa Cipta, PT Tristara Makmur, PT Indosentra Pelangi, PT Arthanugraha Mandiri, PT Surya Pangan Indonesia, PT Cemako Mandiri Corp, dan PT putri Usahatama. Pada bulan April tahun 1995 bersama perusahaan dagang Said Bawasir membentuk pabrik mie instan di Jeddah, Arab Saudi. Perusahaan ini merupakan anggota dari Grup Salim.

4. PT Mulia Industrindo Tbk

PT Mulia Industrindo didirikan tahun 1986 dengan nama PT Mulia Indoland. Sebelum 1992, kegiatan utamanya adalah agen penjualan untuk properti kantor Mulia Group seperti Mulia Tower, Gedung BRI II, Mulia Center, Kuningan Plaza dan BRI Tower Surabaya. PT Mulia Industrindo Tbk adalah distributor penjualan lantai keramik, pelat kaca, kaca dan botol yang diproduksi oleh dua cabang perusahaannya. Dua anak perusahaannya yang masing-masing sebesar 70% sahamnya dimiliki oleh perusahaan adalah, PT Mulia Keramik Indahraya dan PT Muliaglass. PT Muliakeramik Indahraya memiliki kapasitas produksi sebesar 23.000 m² lantai keramik setiap harinya. Sedangkan kapasitas produksi PT Muliaglass secara total adalah 500 ton pelat kaca, dan 230 ton kaca dan botol setiap harinya. Sekitar 20 % lantai keramik dan 30 % pelat kaca, kaca dan botol untuk penjualan ekspor. Bahan baku utama untuk

produksi kaca ini adalah pasir kuarsa yang diperoleh di Belitung, lempung dan tanah liat diperoleh dari Sukabumi sedangkan bahan baku yang lain diimpor dari Amerika. Di tahun 1998 perusahaan menderita rugi sebesar Rp. 639,8 miliar. Dan kerugian ini diakibatkan oleh transaksi menggunakan mata uang asing.

5. PT Bimantara Citra

PT Bimantantara Citra didirikan di tahun 1982. Merupakan *holding company* dengan 27 cabang. Diantara 27 cabangnya yang memberikan sumbangan terbesar terhadap *earning* sahamnya adalah RCTI. Operasi 27 cabangnya dapat diklasifikasikan menjadi 7 divisi. Yang pertama adalah operasi di bidang media dan *broadcasting* (PT Rajawali Citra Televisi Indonesia), bidang telekomunikasi (PT Bimagraha Telekomindo dan PT Elektrindo Nusantara), bidang transportasi dan automotif (5 cabang), bidang industri kimia (4 cabang), bidang hotel dan properti (4 cabang), bidang jasa keuangan (5 cabang).

PT Bimantara Citra menderita kerugian sebesar Rp 381,6 miliar rupiah pada tahun 1998 meskipun pada tahun sebelumnya keuntungan yang ia peroleh sebesar Rp. 11,4 miliar. Pada Bulan Desember 1998 perusahaan ini melikuidasi cabangnya PT Trihasra Bimanusa Tunggal karena pembatalan pendirian dan kesepakatan pemindahan dengan Pertamina pada proyek pipanisasi Jawa.

6. PT Citra Marga Nusaphala Persada

PT Citra Marga Nusaphala Persada (CMNP), operator jalan tol, berdiri tahun 1987. Sejauh ini perusahaan telah mengurus jalan tol jurusan Cawang-Tanjung Priok. Tidak seperti perusahaan yang lain nilai pari saham CMNP hanya sebesar Rp. 500 jika dibandingkan nilai pari saham yang lain yaitu sebesar Rp 1.000. Di tahun 1995 perusahaan ini melakukan *joint venture* dengan perusahaan konstruksi Filipina. Menguasai 19 % saham dalam *joint venture* tersebut dan ikut serta dalam konstruksi pembuatan jalan tol sepanjang 237,4 kilometer di Manila,

Filipina. Perusahaan ini juga mengurus pembangunan sepanjang 36.5 kilometer jalan tol di Tanjung perak, Surabaya, Jawa Timur. Jalan tol Manila akan menghabiskan dana sebesar US\$ 551 juta dan akan selesai tahun 2003.

7. PT Jakarta International Hotel and Development

PT Jakarta International Hotel and Development (JIH), aslinya adalah PT Jakarta International Hotel, pemilik Hotel Borobudur Intercontinental (HBI), hotel berbintang lima. Perusahaan ini berdiri tahun 1969 dan pada tahun itu pula mengambil alih Hotel Borobudur yang sedang dibangun oleh PT Perhotelan Banteng. Hotel Borobudur memulai operasinya pada tahun 1974 yang diatur oleh International Hotel Corporation, Amerika. Setelah ekspansi dan renovasi, hotel tersebut sekarang memiliki 1.157 kamar. Pada bulan Agustus 1991 perusahaan ini mengambil alih PT Danayasa Arthatama, perusahaan real estate, yang memiliki lahan seluas 40 ha di daerah Jl. Jendral Sudirman Jakarta. PT Danayasa Arthatama bekerjasama dengan Conrad International Hotel Corporation, Amerika, untuk membangun Conrad Jakarta Hotel.

8. PT Kalbe Farma

PT Kalbe Farma, berdiri pada tahun 1966, sekarang merupakan perusahaan obat-obatan terbesar di Indonesia. yang membuat dan memasarkan produk obat-obatan seperti promag, procold, neuralgin, entrostop dan cypron. Fasilitas produksi berlokasi di lahan seluas 2,6 ha di daerah Pulo Mas, Jakarta Timur. Perusahaan menanamkan 80% bantuan keuangan pada PT Igar Jaya, yang merupakan perusahaan *joint venture* dengan Owen Illinois, Inc., yang memproduksi botol dan kemasan untuk obat-obatan, kosmetika dan industri makanan. 60 % pada PT Avesta Continental Park yang memproduksi kemasan untuk obat-obatan, agro-chemical, kosmetika dan industri makanan, 100% pada PT Helios Arya Putra yang memproduksi gula-gula (permen), 49% PT Pfimmer Pharmazeutische Warke Erlangen GmbH pembuat nutrisi penting, 75% pada PT

Mitra Bangun Griya yang beroperasi pada pembangunan industri perkebunan, dan 72% pada PT Dankos Laboratories yang memproduksi obat-obatan.

9. PT United Tractor

Didirikan tahun 1972 dibawah nama PT Inter Astra Motor. Perusahaan memiliki kontrak kerjasama dengan PT Komatsu Forklift Co. Ltd, Jepang, John Deere International Ltd Amerika dan Bomag Koehring GmbH Jerman Barat. Perusahaan memiliki 8 cabang yaitu PT United Tractor Pandu Engineering, PT Pandu Dayatama Patria, PT Komatsu, PT Pamapersada Nusantara, PT Berau Coral, PT Dendrit, PT Kokuniku United Forging Industry, dan United Tractor Semen Gresik. Perusahaan ini merupakan distributor alat berat yang diproduksi oleh anak perusahaan. Mereka juga mempunyai 19 kantor cabang dan 24 Kantor jasa perbaikan yang berada di seluruh Indonesia dan juga mancanegara, meliputi Singapura.

10. PT Matahari Putra Prima Tbk

Mengoperasikan pusat perbelanjaan dengan pasar sasaran konsumen tingkat menengah dan bawah. Penjualan barang utamanya adalah produk pakaian yaitu sekitar 62-64 % dari total penjualan. Pada tahun 1991 perusahaan ini bergabung dengan PT Matahari Setia Dharma dan PT Matahari Agung Perdana. Akhir 1994 perusahaan ini bekerja sama dengan perusahaan asing asal Australia untuk membuka pusat hiburan. Bulan April 1995 perusahaan ini membuka pertokoan di pulau Batam yang menunjukkan implementasi dari konsep pemasaran baru yaitu *one stop shopping*. PT Matahari Putra Prima Tbk membuka supermarket eksklusif untuk anaka-anak yang dinamakan Mega Kids di Jakarta yang merupakan supermarket anak-anak terbesar di Asia Tenggara.

Di tahun 1998 perusahaan ini menderita kerugian sebesar Rp. 115,3 miliar. Kerugian ini diakibatkan karena obligasi perusahaan yang dananya digunakan untuk mengkompensasi kerugian akibat pertukaran mata uang asing.

11. PT Trias Sentosa Tbk

Perusahaan ini adalah pabrik yang memproduksi kertas kemasan dan *Biaxially Oriented Poly Propylene (BOPP)*. Perusahaan memulai produksi komersialnya pada tahun 1986. Produknya termasuk *heat sealable film, plain film, metalizing film* dan *pressure sensitive adhesive tape film* yang dipasarkan dibawah merek ASTRA dan Amstronng. Perusahaan ini berlokasi di lahan seluas 4 Ha di Sidoarjo, Jawa Timur dan memiliki kapasitas produksi sebesar 24.000 ton metrik. Manajemen dan pemasaran perusahaan didukung oleh tiga perusahaan besar di Indonesia yaitu Gudang Garam Group, Panggung Elektronik Group, dan Ariyo Seto Group. Perusahaan ini menjual langsung produknya kepada perusahaan yang berhubungan dengan bidang percetakan, laminating, aroma makanan dan bumbu, lapisan metal, *tape recording* dan rokok. Ekspor dimulai pada tahun 1987 di negara Singapura, Australia, Amerika dan Timur Tengah.

12. PT Lippo Securities

Didirikan dibawah nama PT Lippo Securities di tahun 1989. Sampai Oktober 1993 perusahaan telah memiliki nasabah sebanyak 308 baik itu asing maupun domestik, yaitu sebanyak 213 nasabah individual dan 95 nasabah institusional dan perusahaan. Lippo Securities (anggota dari grup Lippo) merupakan pialang saham, lembaga penjamin, manajer investasi dan penasehat investasi. Keadaan keuangannya memburuk di tahun 1998. Setelah mencetak laba bersih di tahun 1997, namun kerugiannya mencapai Rp. 1,3 triliun di tahun 1998. Sehingga menekan modal dan berkurang Rp. 358,9 miliar di tahun lalu.

13. PT Argo Pantes Tbk

Perusahaan berdiri mulai tahun 1977 dengan kapasitas produksi pemintalan 42.500 ton per tahun, 200 ton benang, 80 juta tenunan, 73 juta kain celupan/ jadi per tahun dan 10 juta kain cetakan per tahun. Perusahaan bekerja sama dengan Perusahaan Jepang PT Argo Fajar Textile Industry dan PT Agro

Beni Manunggal yang memproduksi rajutan dan rajutan celup sejak awal bulan 1991. Sejak 1977 perusahaan telah memiliki persetujuan asisten tehnik dengan Kurabo Industries Ltd. Jepang. PT Argo Pantes merupakan perusahaan tekstil terintegrasi yang melakukan pemintalan, rajutan, kain celupan, kain cetakan dan tekstil jadi.

14. PT Medco Energi Corporation Tbk.

Merupakan perusahaan perseroan yang bergerak di bidang energi yang bisnisnya berhubungan dengan perusahaan Grup Medco. Perusahaan memiliki sepuluh alat pengeboran dalam laut dibawah kendali PT Meta Epsi Antaredja (MEA), tiga perlengkapan lepas pantai dibawah kendali PT Apexindo. Sama baiknya dengan eksplorasi dan produksinya perusahaan juga mengontrak sejumlah area di Kalimantan Timur dibawah PT Exspan Kalimantan dan di Sumatera Selatan dibawah PT Exspan Sumatera. Kegiatan eksplorasi dan produksinya rata-rata menghasilkan 18 ribu barel minyak dan 45 juta kubik gas tiap harinya di tahun 1995. Pada tahun 1998 perusahaan berhasil menunjukkan laba bersihnya sebesar Rp 375 miliar atau hampir meningkat tiga kali dibandingkan tahun sebelumnya. Peningkatan ini sebab utamanya adalah peningkatan dalam pendapatan.

15. PT Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk.

Perusahaan ini memulai produksinya di tahun 1975 yaitu produks susu steril menggunakan proses yang dikenal dengan nama *ultra high temperature* (UHT). Di tahun 1981 perusahaan berdiversifikasi memproduksi jus buah dan teh dalam kemasan karton. Dibawah lisensi PT Kraft Inc. USA perusahaan memulai produksi Keju dengan merk Kraft di tahun 1985. Kemudian di tahun 1987 dibawah lisensi Corman dari Belgia, perusahaan memulai memproduksi margarin. Disamping kesepakatan tersebut, perusahaan juga menjalin hubungan

dengan Nestle Mead, Johnson Bristol Myers Amerika dan Pripps Inc dari Swedia untuk memproduksi dan memasarkan minuman energi dibawah kendali Pripps.

16. PT Tempo Scan Pacifik Tbk.

Perusahaan ini merupakan perusahaan obat, perawatan kesehatan dan kosmetika yang pabriknya didirikan di tahun 1970. Disamping memasarkan merk Bode dan Scan, perusahaan juga menghasilkan produk lainnya di bawah lisensi dari Rorel Holding BV dari Belanda, Lucky Ltd dari Korea Selatan, dan Laboratories Besins Incovesco, S.A dari Perancis, PT Procter and Gamble Amerika dan Beiersdorf Cosmetic GmbH Jerman. Produknya yang paling terkenal adalah Bodrex, Hemaviton dan Neo-Reumacyl. Produk perawatan kesehatan dan kosmetik antara lain Barclay Prothodent, Revlon, Marine dan Pritho. Distributornya adalah PT Tempo Grup yang didukung oleh jaringan pemasaran. Hampir semua bahannya diimpor. Perusahaan memiliki 11 cabang dimana 8 cabang memproduksi alat perawatan kesehatan dan 3 anak cabang memproduksi obat-obatan. Perusahaan ini memperoleh keuntungan bersih sebesar Rp. 209,722 miliar di tahun 1998 setelah menderita kerugian di tahun 1997 sebesar Rp. 61,964 miliar. Keuntungan ini karena terjadi peningkatan penjualan. Dan di waktu yang sama keuntungan per saham adalah Rp. 466 per saham dimana tahun sebelumnya adalah negatif sebesar Rp. 413,08 per sahamnya.

17. PT Pakuwon Jati Tbk.

Perusahaan ini memulai operasinya di tahun 1986 bersamaan dengan dibukanya Tunjungan Plaza, yang merupakan pusat perbelanjaan moderen dengan 8 lantai yang terletak Surabaya. Di tahun 1991, Tunjungan Plaza II dibuka disamping Tunjungan Plaza. Di Awal tahun 1994 perusahaan mendirikan

anak perusahaan dengan nama PT Pakuwon Sentrawisata yang merupakan kantor manajemen hotel dan wisatawan. Di bulan Februari 1994 perusahaan membangun kondominium di Surabaya di atas Tanah Seluas 0,3 Ha dengan luas ruangan 18 Ha. Di tahun 1998 menderita kerugian sebanyak Rp. 744,4 miliar atau meningkat dari tahun sebelumnya. Terlebih lagi, penjualan bersihnya menurun sebesar 42,4% menjadi Rp. 145,9 miliar.

18. PT Sinar Mas agro Resources and Technology Corporation (SMART Corporation) Tbk.

Perusahaan ini berdiri di tahun 1962 dengan nama PT Sumeama Padang Halaban. Di tahun 1989 perusahaan memiliki 100 % saham ditiga perusahaan yaitu PT Maskapai Perkebunan Leidon di Indonesia Barat, PT Perusahaan Perkebunan Panigoran di Sumatra Utara dan PT Maskapai Perkebunan Indorub di Sumber Wadung Jawa Barat. Perusahaan juga memiliki beberapa anak cabang yang bergerak di bidang agrobisnis, minuman, makanan kecil, dan transportasi. Keuntungan bersih di tahun 1998 sebesar Rp. 101,8 juta walaupun di tahun 1997 menderita kerugian sebesar Rp. 87,7 miliar. Pengkontribusi terbesar dalam laba bersihnya adalah peningkatan penjualan bersih sebanyak 143%.

19. PT Mayora Indah Tbk

PT Mayora Indah didirikan pada tahun 1997 dan merupakan produsen biskuit, kue kering dan permen. Berawal dengan mengambil alih PT Unita Branindo di tahun 1990 yang merupakan pabrik wafer dan coklat yang juga dimiliki oleh pendiri perusahaan. Setelah pengambilalihan, perusahaan memiliki dua pabrik di Tangerang, Jawa Barat di lahan seluas 11,7 Ha. Perusahaan memiliki perjanjian dengan Oka AG Ltd, untuk memproduksi coklat juga dengan *Danish Specialty Food Aps* (Denmark) untuk memproduksi kue kering Danish.

PT Mayora Indah adalah cabang dari Inbisco Group yang sudah aktif dalam industri makanan sejak tahun 1948.

20. PT Indal Aluminium Industry Tbk.

PT Indal Aluminium Industry merupakan perusahaan aluminium yang didirikan tahun 1971. Perusahaan ini memproduksi aluminium, metal yang mudah dicetak dengan bermacam bentuk dan warna, kusen jendela dan pintu, panel dan aluminium lembaran. Bahan dasarnya termasuk batang aluminium, plat aluminium dan aluminium bekas. Beberapa bahannya diimpor dari Australia. Penjualan utamanya dibuat untuk pembeli berdasarkan pesanan. Dan pembeli utamanya adalah mereka yang bergerak di bidang kontraktor. Perusahaan ini memiliki pabrik sendiri yang memiliki unit produksi aluminium dan pabrik produksi aluminium yang berdiri di lahan seluas 48 Ha di Waru, Sidoarjo, Jawa Timur. Perusahaan ini adalah anggota Grup Maspion.

21. PT Dynaplast Tbk.

Perusahaan yang didirikan pada tahun 1959 ini awalnya bernama PT National Electric Wire Ltd dan bergerak pada usaha kabel listrik dan kawat. Selama beberapa tahun berjalan, bisnis kabel listrik dan kawat menjadi tidak menguntungkan lagi, sehingga membuat perusahaan mulai berekspansi pada bisnis plastik. Pada tahun 1979 kemudian berganti nama menjadi PT Dynaplast. Di tahun 1995, dua pabriknya yaitu Dynaplast I dan II menerima sertifikat kualitas internasional yaitu ISO 9002. Pada awal tahun 1995, didirikan pabrik Dynaplast III, dimana spesialisasi produksinya adalah kemasan oli motor. Di tahun 1995 kapasitas produksinya meningkat menjadi 7.500 meter ton per produksi. Perusahaan mengoperasikan 3 pabrik yang memproduksi komponen, kemasan dan plat plastik.

22. PT Daya Sakti Unggul Corporaion Tbk.

Perusahaan ini memulai operasi komersialnya pada tahun 1982 di distrik Batola dengan tiga line produksinya. Perusahaan sekarang memiliki lima pemotong dan satu pemotong putar yang mampu menghasilkan kayu lapis dalam lima tipe dan kayu cetakan dalam tiga tipe. Produksinya dikelompokkan menjadi tiga divisi utama yang dijual dengan merek Gazelle. Divisi kayu lapis memproduksi triplek, kayu lapis untuk kulit pintu dan balok papan. Divisi kayu lapis hiasan menghasilkan balok papan hias, lapisan pintu hias dan kayu lapis tipis. Divisi produksi ketiga adalah divisi cetakan termasuk kayu gergaji, pekerjaan tukang kayu dan balok papan. Kapasitas produksinya 281.400 meter kubik yang dibagi menjadi 174.000 meter kubik kayu lapis, 50.400 meter kubik kayu lapis hias dan 57.000 meter kubik kayu cetakan. Bahan dasarnya disuplai oleh dua anak cabang. Sekitar 95% produksinya diekspor, utamanya ke Amerika, Jepang dan Korea Utara, selain sebagian dijual di pasar domestik. Perusahaan ini adalah anggota grup Bina Surya.

23. PT Davomas Abadi Tbk.

Didirikan tahun 1990, merupakan pabrik yang memproses biji coklat dan memproduksi mentega dan bubuk coklat. Tahun 1994 kapasitas produksinya mencapai 20.160 ton yang terbagi menjadi 10.080 ton mentega coklat dan 10.080 ton bubuk coklat. Pabriknya berdiri pada lahan seluas 3.7 hektar di Tangerang Jawa Barat. Di akhir 1997 perusahaan melakukan penjualan dengan kontrak tertutup selama 10 tahun untuk mensuplai rata-rata 40.000 ton tepung coklat dan mentega coklat secara tetap kepada rekan asingnya. Ketika permintaannya meningkat mereka membeli prosesor tambahan untuk biji coklat. Dengan investasi sebesar 20 juta dolar, mesin tersebut memproduksi secara tetap dengan kapasitas 20.000 ton.

24. PT Igar Jaya Tbk

Perusahaan ini awalnya berdiri tahun 1975 sebagai perusahaan *joint venture* antara PT Glassanto dan Owens Illinois Inc Amerika. Pada 1998 Owens Illinois Inc menjual semua sahamnya dalam *joint venture* tersebut pada PT Kalbe Farma dan pada tahun 1990 semua saham yang dimiliki PT Glassanto dibeli oleh PT Kimia Farma. Kedua pabrik tersebut dimiliki oleh perusahaan yang berlokasi di Kawasan industri Pulogadung di Jakarta Timur dengan kapasitas Produksi 766,7 juta unit per produksinya. PT Igar Jaya merupakan pabrik yang memproduksi kemasan plastik dan gelas untuk obat-obatan, kosmetik, makanan dan industri peralatan kesehatan.

25. PT Panin Insurance

Secara formal bernama PT Pan Union Insurance yang merupakan perusahaan asuransi umum yang didirikan tahun 1973. Pada Oktober 1992 Perusahaan merubah namanya menjadi PT Panin Insurance. Perusahaan ini bekerja sama dengan 6 perusahaan asuransi dalam negeri dan 8 perusahaan asuransi asing. Perusahaan memiliki 10 cabang yang berlokasi di Jakarta, Surabaya, Semarang, Solo, Bandung, Ujung Pandang, Medan, Palembang dan Pangkal Pinang. PT Pan Union adalah anggota dari grup Panin.

26. PT Kedawung Setia Industrial Tbk.

Didirikan tahun 1973 yang memproduksi peralatan rumah tangga berlapis porselain tipis dan tikar plastik dengan kapasitas produksi 4,8 juta set atau 9.600 ton per tahun. Produknya dijual dengan empat merek. Merek ideal targetnya untuk pasar ekspor dan kelas menengah atas di Indonesia. Merek timbangan didisain untuk konsumen lokal dengan segmen konsumen menengah ke atas tetapi tidak untuk ekspor. Merek singa untuk konsumen kelas menengah dan merek gunting untuk konsumen berpenghasilan rendah. Produknya termasuk alat memasak, poci teh, piring dan rantang untuk makanan. Bahan dasarnya

termasuk baja disuplai oleh tiga perusahaan Jepang yaitu Tomen, Marubeni, dan Sumitomo.

27. PT Kedaung Indah Can Tbk

Didirikan di Surabaya tahun 1974 memproduksi peralatan rumah tangga yang terbuat dari kaca dan berlapis porselain. Tahun 1990 adalah pertama kalinya perusahaan memulai ekspansi pemasarannya dengan melakukan ekspor ke Afrika, Eropa dan Amerika Selatan. Sejak 1993 "Xylan" alat masak tanpa tongkat diekspor ke Amerika. Bahan dasar yang utama adalah baja dan plat baja tipis. Dan plat baja tersebut diimpor dari dua supplier Jepang yaitu Kawasaki Steel Corporation dan Nippon Kokan Corporation. Di tahun 1998 perusahaan memperoleh laba bersih sebesar Rp. 23,87 miliar yang meningkat dibanding tahun sebelumnya. Ini diakibatkan karena kenaikan pendapatan dari penjualan dan juga perusahaan tidak memiliki hutang dalam bentuk mata uang asing.

28. PT Zebra Nusantara Tbk.

Dimulai dengan memiliki 25 kendaraan di tahun 1987 dan bertambah menjadi 1.350 kendaraan di tahun 1994. Namun hanya 90% dari semua kendaraan yang beroperasi. Sekarang operasi taksi di Surabaya meningkat menjadi 1.440 buah. Selain memberikan jasa taksi perusahaan juga memberikan layanan carter kendaraan bagi transportasi wisatawan dan juga jasa pengangkutan batubara. Sekarang perusahaan ini menjadi perusahaan taksi terbesar di Jawa Timur. Berdasarkan laporan keuangan per 31 Desember 1998 perusahaan mengalami kerugian sebesar Rp. 8,53 miliar walaupun pada tahun 1997 perusahaan masih mampu mencetak laba bersih Rp. 1,37 miliar.

29. PT Pan Brother Tex Tbk.

Didirikan pada tahun 1980 dengan nama PT Panca Brother Textile, perusahaan ini memulai bisnisnya dengan membuat pakaian siap pakai untuk

pasar domestik. Dan pada tahun 1989 perusahaan merubah namanya menjadi nama sekarang dan memulai produksi dengan kesepakatan dan lisensi dari produk dengan merek: Adidas, Esprit, Puma, Fila, Gren Line, Nike, Arrow, Jordhace, Levi's, Eddy Bauer, Van Heusen untuk memenuhi pesanan dari pusat perbelanjaan berskala besar seperti Murubeni, Shinko Shan Yo dan Daiei dari Jepang, Charming Shoppes, J.C Penny, Wal Mart dan Woolworth dari Amerika dan Debenham dari Inggris. Kapasitas produksinya adalah 1 juta dozen per tahun. Pabriknya terletak di Tangerang Jawa Barat di lahan seluas 78,2 Ha.

30. PT Mas Murni Indonesia Tbk.

PT Mas Murni merupakan perusahaan properti yang beroperasi pada bidang perhotelan dan bisnis pusat perbelanjaan yang didirikan di Surabaya pada tahun 1971. Perusahaan ini dimulai dengan mememanajementi Presiden Theatre yang merupakan salah satu bioskop di Surabaya. Pada tahun 1989, perusahaan ini mengambil alih Garden Palace Hotel dari PT Singa Barong Kencana. Hotel yang memiliki 24 lantai dan 370 ruangan ini berdiri di lahan seluas 0,6 Ha dan total luas ruangan adalah 2.5 Ha. Menurut laporan keuangan bulan Desember 1998 PT Mas Murni ini menderita kerugian sebanyak 262,7 miliar walaupun ditahun sebelumnya ia masih mampu untuk memperoleh keuntungan bersih sebanyak 2,6 miliar.

4.3 Analisis Data

Pembentukan portofolio efisien (*efficient frontier*) berdasarkan skala perusahaan (*asset size*) dilakukan dengan membandingkan *Excess Return to Beta* (ERB) dengan *Cut of Rate* (Ci). Apabila ERB lebih besar dari Ci maka saham tersebut masuk dalam kandidat portofolio. Dan untuk mengetahui saham manakah yang paling banyak masuk dalam portofolio dilakukan klasifikasi saham berdasarkan *asset size*-nya.

Pengujian dimulai dengan menentukan sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian kali ini sebanyak 30 saham (lampiran 1). Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

1. menghitung asset size masing-masing perusahaan yang menjadi sampel dan mengelompokkannya menjadi tiga kategori aset yaitu besar, sedang dan kecil (lampiran 2);
2. menghitung return pasar (R_m), tingkat pengembalian bebas resiko (R_f), dan varian pasar (lampiran 3);
3. menghitung return saham individual (R_i), beta saham (β), dan varian residual error dari masing-masing saham (σ^2_{ei}) (lampiran 3);
4. menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) dan *Cut off-rate* (C_i) dari masing-masing saham (lampiran 4);
5. membandingkan ERB dengan C_i dan menentukan saham yang masuk dalam portofolio (lampiran 4); dan
6. mengklasifikasikan saham-saham yang masuk dalam portofolio sesuai dengan asset size-nya.

4.4 Pembahasan

Setelah dilakukan perhitungan (pada lampiran 2) maka asset size masing-masing perusahaan adalah:

Tabel 1:
 Besar Asset Size masing-masing perusahaan

No	Kode Saham	Asset Size	Kelompok
1	ASII	7.27422	besar
2	GGRM	6.67448	besar
3	INDF	6.74715	besar
4	MLIA	6.22511	sedang
5	BMTR	6.43174	sedang
6	CMNP	6.26182	sedang
7	JIHD	6.43047	sedang
8	KLBF	6.19845	sedang
9	UNTR	6.23735	sedang
10	MPPA	6.26140	sedang
11	TRST	5.89169	sedang
12	LPPS	6.05451	sedang
13	ARGO	6.15521	sedang
14	MEDC	6.18407	sedang
15	ULTJ	5.59429	sedang
16	TSPC	5.85626	sedang
17	PWO	6.16338	sedang
18	SMAR	6.14183	sedang
19	MYOR	5.96506	sedang
20	INAI	5.24505	kecil
21	DYNA	5.29295	kecil
22	DSUC	5.39796	kecil
23	DAVO	5.41695	kecil
24	IGAR	5.03798	kecil
25	PNIN	5.21400	kecil
26	KDSI	5.23205	kecil
27	KICI	5.12764	kecil
28	ZBRA	4.75390	kecil
29	PBRX	4.89341	kecil
30	MAMI	5.47411	kecil

Sumber: lampiran 1 dan 2

Saham yang masuk dalam portofolio diurutkan *Excess Return to Beta* (ERB) dari yang terbesar sampai yang terkecil dan dibandingkan dengan *cut off-rate* (Ci). Saham yang memiliki ERB yang lebih besar dari Ci dimasukkan dalam portofolio.

Hal tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2 :

Peringkat ERB dan Perbandingan ERB dan Ci

No	Kode	ERB	Ci	Ket
1	KDSI	0.043142	0.040549	masuk
2	MEDC	0.034208	0.020770	masuk
3	TRST	0.032450	0.035238	keluar
4	DYNA	0.031216	0.016948	masuk
5	KICI	0.030851	0.013520	masuk
6	ZBRA	0.030724	0.027153	masuk
7	TSPC	0.030379	0.048319	keluar
8	UNTR	0.026305	0.049992	keluar
9	ARGO	0.023292	0.012286	masuk
10	PWON	0.022783	0.030757	keluar
11	KLBF	0.018688	0.015118	masuk
12	SMAR	0.018062	0.011337	masuk
13	MPPA	0.016026	0.020743	keluar
14	PBRX	0.012779	0.013676	keluar
15	INAI	0.012375	0.012512	keluar
16	ASII	0.009993	0.023203	keluar
17	JIHD	0.007272	0.011307	keluar
18	MYOR	0.007118	0.011112	keluar
19	CMNP	0.006199	0.009746	keluar
20	DAVO	0.005982	0.002952	masuk
21	GGRM	0.004151	0.004221	keluar
22	INDF	0.002686	0.007586	keluar
23	BMTR	0.002666	0.013800	keluar
24	MAMI	0.002641	0.004520	keluar
25	ULTJ	0.002630	0.001926	masuk
26	LPPS	0.000522	0.001344	keluar
27	MLIA	0.000440	0.000518	keluar
28	PNIN	-0.003523	-0.004905	keluar
29	DSUC	-0.007364	-0.005436	keluar
30	IGAR	-0.011032	-0.005868	keluar

Sumber: lampiran 4

Dari tabel tersebut diketahui terdapat sepuluh saham yang masuk dalam portofolio efisien dan saham-saham mana saja yang keluar dari portofolio. Untuk

menjawab pertanyaan saham-saham manakah yang paling sering masuk dalam portofolio efisien dilakukan klasifikasi saham berdasarkan *asset size*-nya dan ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 3:

Klasifikasi saham berdasarkan *asset size*

Kode	Aset Besar	Aset Sedang	Aset Kecil
KDSI			★
MEDC		★	
DYNA			★
KICI			★
ZBRA			★
ARGO		★	
KLBF		★	
SMAR		★	
DAVO			★
ULTJ		★	

Sumber: tabel 2 dan lampiran 1

Tabel tiga tersebut menunjukkan bahwa dari sepuluh saham yang masuk dalam portofolio efisien terdapat lima saham yang memiliki *asset size* sedang dan lima saham yang memiliki *asset size* kecil.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah dilakukan pengujian untuk membentuk portofolio efisien (*efficient frontier*) berdasarkan skala perusahaan (*asset size*) maka dapat disimpulkan bahwa:

1. saham-saham yang masuk dalam portofolio efisien (*efficient frontier*) adalah:
 - a. saham PT Kedaung Setia Industrial dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.043142 > 0.040549$;
 - b. saham PT Medco Energi Corporation dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.034208 > 0.020770$;
 - c. saham PT Dynaplas dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.031216 > 0.016948$;
 - d. saham PT Kedaung Indah Can dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.03085 > 0.013520$;
 - e. saham PT Zebra Nusantara dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.030724 > 0.027153$;
 - f. saham PT Argo Pantes dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.023292 > 0.012286$;
 - g. saham PT Kalbe Farma dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.018688 > 0.015118$;
 - h. saham PT SMART Corporation dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.018062 > 0.011337$;
 - i. saham PT Davomas Abadi dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.005982 > 0.002952$;
 - j. saham PT Ultra Jaya Milk and Trading Company dengan $ERB > Ci$ yaitu $0.002630 > 0.001926$;
2. dari sepuluh saham yang masuk dalam portofolio terdapat lima buah saham yang memiliki *asset size* sedang yaitu PT. Kalbe Farma, PT Argo Pantes, PT Medco Energi Corporation, PT Ultrajaya Milk and Trading Company, PT SMART Corporation dan terdapat lima buah saham yang memiliki *asset size* kecil yaitu PT Dynaplas, PT Davomas Abadi, PT Kedawung Setia Industrial, PT Kedaung Indah Can dan PT Zebra Nusantara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skala perusahaan (*asset size*) sedang dan kecil yang paling banyak masuk dalam portofolio efisien (*efficient frontier*).

5.2 Saran

1. Bagi Peneliti

Disarankan untuk melakukan kajian lebih lanjut tentang pembentukan portofolio yang efisien namun tidak hanya ditinjau dari *risk* dan *return* tetapi juga dari aspek yang lain seperti *asset size* dan variabel akuntansi lainnya. Juga penelitian dapat menggunakan periode penelitian yang berbeda dan jangka waktu penelitian yang lebih lama sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih meyakinkan;

2. Bagi Investor dan Calon Investor

Investor lebih banyak membentuk portofolio dari perusahaan berskala besar, sehingga disarankan agar dalam membentuk portofolio tidak hanya melihat *asset size* saja tapi juga mempertimbangkan *risk* dan *return* masing-masing perusahaan dan variabel akuntansi yang lain;

3. Bagi Para Emiten dan Calon Emiten

Disarankan untuk lebih memperbaiki fundamen perusahaannya sehingga dapat membantu para investor dalam membentuk portofolionya; dan

4. Bagi Pemerintah

Diharapkan agar pemerintah tidak terlalu ikut campur dalam menentukan kebijakan di pasar modal sehingga baik emiten maupun investor dapat lebih bebas melakukan kegiatannya di pasar modal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bapepam dan CMS, 1996, *Cetak Biru Pasar Modal Indonesia, Rencana Pengembangan Lima Tahun (1996-2000)*, Jakarta, Xpress Media Pte Ltd.
- Bawazer, dan Sitanggang, 1994, *Memilih Saham untuk Portofolio Optimal*, Jakarta, Usahawan No. 1 Th. XXVI
- Ben-Zion, Uri, 1975, *Size, Leverage, and Dividend Record as Determinants of Equity risk*, The Journal of Finance Vol XXX no. 4
- Hardanari, Wahyu, 1999, *Rasionalitas Investor Asing dan Domestik Terhadap Pemilihan Saham-Saham dalam Portofolio Efisien di Bursa Efek Jakarta*, Jember, Skripsi S1, tidak dipublikasikan
- Hidayat, Rustam, 1997, *Test Variabel-Variabel CAPM sebagai Penentu Tingkat Pengembalian Saham*, Jakarta, USAHAWAN No. 12 Th XXVI Desember
- Hinuri, Isakayoga, dan Luhukay, Ed, 1997, *Dana dan Investasi*, Jakarta, Capital Market Society of Indonesia
- Husnan dan Hermanto, 1998, *CAPM dan Strategi Portofolio, Kajian Kondisi Pasar di BEJ 1997*, Jakarta, USAHAWAN, No. 05 Th XXVI
- Husnan, Suad, 1992, *Manajemen Keuangan Teori dan Penerapan (Keputusan Jangka Panjang)*, Yogyakarta, BPFE
- Husnan, Suad, 1996, *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Yogyakarta, Edisi Kedua, UPP AMP YKPN
- Manurung, Adler, 1997, *Portofolio Bursa Efek Jakarta (Kapitalisasi Besar, Kecil, dan Campuran)*, Jakarta, USAHAWAN No. 12 Th XXVI
- Manurung, Adler, 1997, *Risk Premium and Volatility On The Jakarta Stock Exchange*, Yogyakarta, KELOLA No. 14

- Purnomo, Yogo, 1998, *Keterkaitan Kinerja Keuangan dengan Harga Saham (Studi Kasus 5 Rasio Keuangan 30 Emiten di BEJ, Pengamatan 1992-1996)*, Jakarta, USAHAWAN No. 12 Th XXVII
- Reilly, Frank K, 1994, *Investmen Analysis and Portofolio Management*, The Fourth Edition, International Edition, The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishers
- Riyanto, 1992, *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*, Yogyakarta, Yayasan Badan Penerbit Gadjah Mada
- Sartono dan Zulaihati, 1998, *Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal di BEJ*, Yogyakarta, KELOLA No.17/VIII/1998
- Sharpe, Alexander, dan Bailey, 1997, *Investasi*, Edisi Bahasa Indonesia, Jakarta, Prenhalindo
- Suta, IPG Ari, 1996, *Investasi Dana Pensiun di Pasar Modal*, Jakarta, USAHAWAN, No. 1 Th XXVI
- Tandellilin, Eduardus, 1997, *Determinants of Systematic Risk: The Experience of some Indonesian Common Stock*, Yogyakarta, KELOLA No 16/VI/1997
- Van Horne, James C, 1989, *Financial Management and Policy*, Eight Edition, Prentice Hall International Inc
- Winardi, 1995, *Kamus Ekonomi (Inggris-Indonesia)*, Bandung, Mandar Maju

LAMPIRAN 1

Nama dan Kode Sampel
Data Harga Saham (*Closing Price*) tiap Minggu
selama Tahun 1999



Lampiran 1

Nama dan Kode Sampel

No	Nama Perusahaan	Kode Perusahaan
1	PT ASTRA INTERNASIONAL Tbk	ASII
2	PT GUDANG GARAM	GGRM
3	PT INDOFOOD SUKSES MAKMUR Tbk	INDF
4	PT MULIA INDIRINDO Tbk	MLIA
5	PT BIMANTARA CITRA Tbk	BMTR
6	PT CITRAMARGA NUSHAPALA PERSADA	CMNP
7	PT JAKARTA INTERNATIONAL HOTEL AND DEVELOPMENT	JIHD
8	PT KALBE FARMA Tbk	KLBF
9	PT UNITED TRACTOR	UNTR
10	PT MATAHARI PUTRA PRIMA Tbk	MPPA
11	PT TRIAS SENTOSA Tbk	TRST
12	PT LIPPO SECURITIES	LPPS
13	PT ARGO PANTES Tbk	ARGO
14	PT MEDCO ENERGI CORPORATION Tbk	MEDC
15	PT ULTRAJAYA MILK INDUSTRY AND TRADING COMPANY	ULTJ
16	PT TEMPO SCAN PACIFIK Tbk	TSPC
17	PT PAKUWON JATI Tbk	PWON
18	PT SINAR MAS AGRO REOURCES AND TECHNOLOGY CORPORATION (SMART CORPORATION) Tbk	SMAR
19	PT MAYORA INDAH Tbk	MYOR
20	PT INDAL ALUMINIUM INDUSTRI Tbk	INAI
21	PT DYNAPLAST Tbk	DYNA
22	PT DAYA SAKTI UNGGUL CORPORATION Tbk	DUSC
23	PT DAVOMAS ABADI Tbk	DAVO
24	PT IGAR JAYA Tbk	IGAR
25	PT PANIN INSURANCE	PNIN
26	PT KEDAWUNG SETIA INDUSTRIAL Tbk	KDSI
27	PT KEDAUNG INDAH CAN Tbk	KICI
28	PT ZEBRA NUSANTARA Tbk	ZBRA
29	PT PAN BROTHER TEX Tbk	PBRX
30	PT MAS MURNI INDONESIA Tbk	MAMI

sumber: *Capital Market Directory* dan Daftar Kurs (Harian) Bursa Efek Jakarta

Lampiran 1
Data harga saham Closing Price T1ap minggu selama tahun 1999

minggu	asii	qgrm	infd	mliu	bmtr	cmnbl	lhnd	kltf	untr	mppl	trst	lpps	argo	medc	ultj	tspc	lpcwn	smar	myor	inal	dyne	dsuc	dayc	lgar	pnin	kas.	kci	zbra	pbpx	mami
1	1075	12300	5075	425	525	350	275	425	625	275	150	200	425	1300	700	450	75	1800	425	250	450	675	450	225	500	175	425	150	375	100
2	825	12300	4800	650	450	275	250	400	400	275	150	175	425	1275	650	425	75	1800	400	225	425	600	400	325	500	175	400	125	350	75
3	850	9875	4850	350	475	275	225	350	500	250	125	200	425	1300	925	400	75	1425	375	225	475	750	400	325	500	175	400	125	350	100
4	800	10800	4450	325	350	300	250	350	475	250	125	175	425	1300	925	400	100	1550	325	200	450	700	400	200	500	175	400	125	350	75
5	775	11450	4800	300	350	250	200	325	450	225	175	175	450	1250	725	400	75	1875	300	200	475	700	375	200	500	150	450	125	350	100
6	775	11475	4900	275	350	275	225	350	450	200	125	175	450	1175	750	425	50	1700	300	200	475	700	400	200	500	150	450	100	350	100
7	800	12400	4725	250	450	250	225	325	400	225	150	150	425	1100	775	425	50	1550	300	175	450	675	350	200	500	125	400	100	350	100
8	900	12300	4875	250	350	250	200	300	375	225	125	150	400	950	700	400	50	1525	300	175	475	675	350	175	500	125	400	75	375	175
9	1400	10325	4800	250	325	225	200	325	375	275	125	150	400	925	700	400	50	1350	275	175	475	625	400	200	500	125	400	75	375	175
10	1275	11575	4950	300	325	225	200	325	400	225	125	150	400	1000	725	400	50	1350	275	175	475	625	400	200	500	125	400	75	375	175
11	1425	11400	5100	325	325	225	200	350	400	225	125	150	400	1000	725	400	50	1400	275	175	460	600	375	150	500	125	400	75	375	175
12	2425	12700	6300	350	375	225	150	375	500	275	150	150	400	1225	700	850	75	1425	350	200	475	700	400	200	500	125	400	75	375	175
13	2200	13700	6250	375	625	325	250	500	550	400	175	175	400	1325	775	1225	75	1425	400	200	575	725	400	300	500	150	550	100	450	75
14	2825	12500	5575	350	650	325	250	475	525	450	175	175	400	1525	800	1600	75	1875	450	225	675	700	525	300	500	125	425	125	425	100
15	2800	14650	6400	450	800	325	275	550	475	525	175	150	400	1525	800	1600	100	1850	550	250	850	1000	550	350	1075	250	500	150	450	150
16	2925	15900	7850	475	675	450	350	1100	975	600	225	400	425	1800	825	2025	100	1850	550	250	850	1000	550	350	1075	250	500	150	450	150
17	3700	16200	8850	575	725	425	375	1850	1350	800	325	375	425	2100	825	2025	125	2100	650	275	925	950	525	500	1075	250	500	150	450	150
18	4050	17350	8475	600	725	425	425	1625	1425	875	300	375	425	1900	825	2525	150	3600	750	300	875	925	525	625	825	275	550	325	475	200
19	3250	15700	8050	825	925	350	500	1675	1350	750	375	300	425	1900	825	2525	175	4850	725	375	900	900	525	650	775	275	575	275	550	250
20	3800	17200	8500	800	1025	475	400	1700	1475	825	350	350	500	3650	850	2300	175	6000	725	350	875	900	500	650	775	275	575	275	550	250
21	3650	17500	9350	1025	1225	775	800	2025	2425	925	425	400	700	3925	1075	3000	250	6100	900	450	950	1050	700	750	875	375	625	375	625	325
22	3700	19475	11100	1025	1950	775	775	2450	2300	900	600	400	1000	4375	1075	3000	350	6800	925	550	1050	1325	850	1275	850	400	750	425	425	425
23	3400	18300	9150	850	1700	825	800	2450	3850	925	625	375	875	4050	1050	2850	125	6300	900	700	1200	1050	875	1600	875	500	900	950	950	425
24	3600	19150	9525	825	1275	700	800	2625	3050	900	600	350	1000	3750	1100	3600	375	5700	925	850	1750	850	1600	1600	850	375	700	475	950	300
25	3850	18400	9450	825	1500	675	800	2825	3650	925	575	325	1000	3950	1000	3450	400	5400	850	575	1700	725	2100	550	400	450	575	400	875	275
26	3700	20000	9100	850	1500	675	800	3425	3650	1050	625	350	875	3575	1025	3750	375	5400	875	575	1050	1825	775	2400	875	450	725	425	825	300
27	3400	17500	8650	725	1350	575	575	4025	3475	950	625	300	1000	3550	1000	4000	425	5300	850	575	1025	1800	775	2000	875	450	725	425	825	300
28	3225	19000	8300	650	1350	525	550	3800	3450	950	675	300	1000	3550	875	4350	450	4700	850	525	1025	1800	750	3000	525	550	650	375	825	250
29	3100	18725	8400	600	1200	500	500	3650	3300	875	675	250	1000	3650	850	4550	425	4050	825	525	1025	1775	725	2950	500	650	725	325	875	250
30	2900	16000	7775	525	975	550	450	2550	2800	750	550	175	1000	3450	800	4800	350	3200	675	475	1075	1650	700	150	500	575	650	275	825	200
31	3000	17525	7900	525	1150	550	450	3225	3050	850	650	175	975	3450	850	4200	400	3550	775	500	1075	1650	700	150	500	575	650	325	850	175
32	2750	18000	8425	600	950	550	450	3125	2900	775	600	150	900	3525	825	4390	350	3500	700	475	1025	1625	650	150	450	625	650	300	850	175
33	3250	18700	8025	475	975	550	450	3000	2825	750	575	125	900	3225	825	4000	350	3600	700	475	1000	1675	675	150	425	650	725	325	825	150
34	2650	18000	7900	450	925	550	400	3075	2850	750	550	150	875	3425	725	3800	325	3225	625	450	1000	1575	650	150	400	550	725	275	800	150
35	2600	16750	7775	450	875	550	400	3125	2900	675	550	150	1025	3000	700	3625	325	3400	650	450	950	1500	700	150	350	575	650	300	800	150
36	2375	15525	7125	425	775	550	350	3000	2875	675	525	150	1025	3100	725	3825	300	3100	675	475	950	1550	675	175	350	575	650	300	800	125
37	2750	17175	8000	475	900	575	425	700	3000	775	575	200	1000	3325	775	3825	400	3600	725	475	950	1550	675	175	350	575	650	300	800	125
38	2950	19450	7800	500	950	600	525	800	3000	775	625	225	1175	3300	750	4150	400	3150	750	500	925	1525	800	200	350	575	650	300	850	200
39	2800	18400	7500	475	875	600	475	750	3200	750	625	200	1175	3200	725	4350	400	3200	725	475	875	1525	800	200	350	575	650	300	850	200
40	3400	18400	7950	600	1050	675	525	850	3600	850	700	250	1200	3000	825	4900	450	3375	825	550	900	1700	800	250	375	575	650	300	825	250
41	3375	18225	8650	575	1000	700	575	875	3650	950	750	300	1000	3250	825	4500	475	3525	800	525	925	1675	875	200	350	575	650	300	850	200
42	3750	19900	8625	625	1250	725	625	875	6000	925	775	250	1175	3450	850	4750	450	3650	875	550	950	1700	875	250	375	575	650	300	850	200
43	3600	17650	8150	575	1050	625	625	825	6300	825	850	200	1075	3500	850	5100	375	3900	775	525	1125	625	900	200	350	575	650	300	850	175
44	3425	18250	8250	575	1075	650	575	850	6450	825	850	200	1075	3500	850	5100	375	3900	775	525	1125	625	900	200	350	575	650	300	850	175
45	3675	18450	8525	525	1100	625	625	825	6875	850	825	200	1100	3725	800	5000	400	4000	800	550	1200	625	975	225	500	525	675	450	925	150
46	3700	18400	8700	500	1025	625	575	850	6925	850	825	225	1025	4500	875	5500	400	3950	850	550	1225	625	975	200	525	525	67			

Lampiran 2
Perhitungan Asset Size

NO	kode	1994	1995	1996	1997	1998	rata-rata	asset size
1	ASII	10175580	15617034	16732823	29168150	22319828	18802683.00	7.27422
2	GGRM	3567761	3914547	4314323	5299850	6532916	4725879.40	6.67448
3	INDF	1437729	3702708	4220918	7889168	10682521	5586608.80	6.74715
4	MLIA	640017	1302256	2076189	2175231	2202508	1679240.20	6.22511
5	BMTR	1225759	1662491	2502600	3858327	4262573	2702350.00	6.43174
6	CMNP	1105022	1221270	1349351	3007845	2453162	1827330.00	6.26182
7	JIHD	1518004	2123246	2231602	3301980	4297433	2694453.00	6.43047
8	KLBF	1093477	1281761	1305001	2193122	2022946	1579261.40	6.19845
9	UNTR	1141642	1501753	1739005	414053	3839769	1727244.40	6.23735
10	MPPA	699621	1024973	1347400	3033781	3022195	1825594.00	6.26140
11	TRST	326828	418576	586305	1049396	1515267	779274.40	5.89169
12	LPPS	228942	189154	875973	3016714	1357819	1133720.40	6.05451
13	ARGO	743911	876955	997629	1614979	2914471	1429589.00	6.15521
14	MEDC	342216	649933	930043	2071226	3645608	1527805.20	6.18407
15	ULTJ	290340	342198	385834	473860	472306	392907.60	5.59429
16	TSPC	298903	499689	553731	926557	1312280	718232.00	5.85626
17	PWON	821396	1052228	1624684	2149840	1635489	1456727.40	6.16338
18	SMAR	654913	979555	1078851	1715133	2502664	1386223.20	6.14183
19	MYOR	556347	662330	809424	1245796	1339642	922707.80	5.96506
20	INAI	130359	146940	160804	220555	220415	175814.60	5.24505
21	DYNA	106369	134920	167737	278081	294459	196313.20	5.29295
22	DSUC	146056	171092	190883	325998	416038	250013.40	5.39796
23	DAVO	118905	146640	242463	367842	430088	261187.60	5.41695
24	IGAR	51985	105291	110252	129553	148617	109139.60	5.03798
25	PNIN	140558	150324	166993	173291	187233	163679.80	5.21400
26	KDSI	105092	103991	147793	217392	278871	170627.80	5.23205
27	KICI	100809	115517	121935	141905	190661	134165.40	5.12764
28	ZBRA	39397	45293	56299	69083	73632	56740.80	4.75390
29	PBRX	110144	82607	56105	59820	82506	78236.40	4.89341
30	MAMI	217277	272233	293552	385360	322235	298131.40	5.47441

sumber: *capital market directory*

Lampiran 2

Perhitungan pengelompokan aset

$$\text{interval} = (\text{nilai tertinggi}-\text{nilai terendah})/\text{jumlah kelas} \quad (\text{Dajan, 1988})$$

$$\text{interval} = (7.2742-4.7537)/3$$

$$\text{interval} = 0.8401081$$

aset	interval
besar	7.2742 - 6.4341
sedang	6.4340 - 5.5939
kecil	5.5938 - 4.7537

sumber: *Capiral Market Direktory*

Lampiran 2								
Pengelompokan Asset Size								
Asset Besar								
NO	kode	1994	1995	1996	1997	1998	rata-rata	asset size
1	ASII	10175580	15617034	16732823	29168150	22319828	18802683.00	7.27422
2	GGRM	3567761	3914547	4314323	5299850	6532916	4725879.40	6.67448
3	INDF	1437729	3702708	4220918	7889168	10682521	5586608.80	6.74715
Asset Sedang								
NO	kode	1994	1995	1996	1997	1998	rata-rata	asset size
1	MLIA	640017	1302256	2076189	2175231	2202508	1679240.20	6.22511
2	BMTR	1225759	1662491	2502600	3858327	4262573	2702350.00	6.43174
3	CMNP	1105022	1221270	1349351	3007845	2453162	1827330.00	6.26182
4	JJHD	1518004	2123246	2231602	3301980	4297433	2694453.00	6.43047
5	KLBF	1093477	1281761	1305001	2193122	2022946	1579261.40	6.19845
6	UNTR	1141642	1501753	1739005	414053	3839769	1727244.40	6.23735
7	MPPA	699621	1024973	1347400	3033781	3022195	1825594.00	6.26140
8	TRST	326828	418576	586305	1049396	1515267	779274.40	5.89169
9	LPPS	228942	189154	875973	3016714	1357819	1133720.40	6.05451
10	ARGO	743911	876955	997629	1614979	2914471	1429589.00	6.15521
11	MEDC	342216	649933	930043	2071226	3645608	1527805.20	6.18407
12	ULTJ	290340	342198	385834	473860	472306	392907.60	5.59429
13	TSPC	298903	499689	553731	926557	1312280	718232.00	5.85626
14	PWON	821396	1052228	1624684	2149840	1635489	1456727.40	6.16338
15	SMAR	654913	979555	1078851	1715133	2502664	1386223.20	6.14183
16	MYOR	556347	662330	809424	1245796	1339642	922707.80	5.96506
Asset Kecil								
NO	kode	1994	1995	1996	1997	1998	rata-rata	asset size
1	INAI	130359	146940	160804	220555	220415	175814.60	5.24505
2	DYNA	106369	134920	167737	278081	294459	196313.20	5.29295
3	DSUC	146056	171092	190883	325998	416039	250013.40	5.39796
4	DAVO	118905	146640	242463	367842	430088	261187.60	5.41695
5	IGAR	51985	105291	110252	129553	148617	109139.60	5.03798
6	PNIN	140558	150324	166993	173291	187233	163679.80	5.21400
7	KDSI	105092	103991	147793	217392	278871	170627.80	5.23205
8	KICI	100809	115517	121935	141905	190661	134165.40	5.12764
9	ZBRA	39397	45293	56299	69083	73632	56740.80	4.75390
10	PBRX	110144	82607	56105	59820	82506	78236.40	4.89341
11	MAMI	217277	272233	293552	385360	322235	298131.40	5.47441

sumber: capital market directory

LAMPIRAN 3:

Perhitungan R_m , R_f , σ^2_m , R_i , β , dan σ^2_{ei}



Lampiran 3 Daftar IHSG, Rm (mingguan), Deposito 1-bln, Rf tahun 1999						
minggu	IHSG	Rm	(Rm-Rm)	(Rm-Rm) ² /N	dep 1 bl	Rf
0	394.008				0.3081	0.005925
1	439.494	0.109253	0.099185	0.000205	0.3081	0.005925
2	402.402	-0.088172	-0.098240	0.000201	0.3081	0.005925
3	411.932	0.023407	0.013339	0.000004	0.3081	0.005925
4	405.553	-0.015607	-0.025675	0.000014	0.3033	0.005833
5	400.552	-0.012408	-0.022476	0.000011	0.3033	0.005833
6	404.018	0.008616	-0.001452	0.000000	0.3033	0.005833
7	396.089	-0.019820	-0.029888	0.000019	0.3033	0.005833
8	388.679	-0.018885	-0.028953	0.000017	0.3046	0.005858
9	375.937	-0.033332	-0.043400	0.000039	0.3046	0.005858
10	394.217	0.047480	0.037412	0.000029	0.3046	0.005858
11	392.948	-0.003224	-0.013292	0.000004	0.3046	0.005858
12	421.213	0.069461	0.059394	0.000073	0.2949	0.005671
13	479.532	0.129672	0.119604	0.000298	0.2949	0.005671
14	473.587	-0.012475	-0.022543	0.000011	0.2949	0.005671
15	495.222	0.044671	0.034603	0.000025	0.2949	0.005671
16	575.118	0.149569	0.139501	0.000405	0.2485	0.004779
17	591.634	0.028313	0.018245	0.000007	0.2485	0.004779
18	591.664	0.000051	-0.010017	0.000002	0.2485	0.004779
19	583.649	-0.013639	-0.023707	0.000012	0.2485	0.004779
20	612.378	0.048050	0.037982	0.000030	0.1923	0.003698
21	668.281	0.087359	0.077291	0.000124	0.1923	0.003698
22	707.884	0.057571	0.047504	0.000047	0.1923	0.003698
23	673.155	-0.050305	-0.060372	0.000076	0.1923	0.003698
24	670.538	-0.003895	-0.013963	0.000004	0.1756	0.003377
25	656.644	-0.020938	-0.031006	0.000020	0.1756	0.003377
26	662.367	0.008678	-0.001390	0.000000	0.1756	0.003377
27	625.830	-0.056741	-0.066809	0.000093	0.1756	0.003377
28	597.874	-0.045699	-0.055767	0.000065	0.1756	0.003377
29	607.835	0.016523	0.006456	0.000001	0.1350	0.002596
30	557.709	-0.086066	-0.096134	0.000193	0.1350	0.002596
31	576.167	0.032560	0.022492	0.000011	0.1350	0.002596
32	572.667	-0.006093	-0.016161	0.000005	0.1350	0.002596
33	565.196	-0.013132	-0.023200	0.000011	0.1231	0.002367
34	562.776	-0.004291	-0.014359	0.000004	0.1231	0.002367
35	547.017	-0.028402	-0.038470	0.000031	0.1231	0.002367
36	517.542	-0.055389	-0.065457	0.000089	0.1231	0.002367
37	566.042	0.089578	0.079510	0.000132	0.1325	0.002548
38	588.237	0.038462	0.028394	0.000017	0.1325	0.002548
39	567.918	-0.035153	-0.045221	0.000043	0.1325	0.002548
40	604.184	0.061902	0.051834	0.000056	0.1325	0.002548
41	593.869	-0.017220	-0.027288	0.000016	0.1325	0.002548
42	626.044	0.052762	0.042694	0.000038	0.1120	0.002154
43	635.230	0.014566	0.004499	0.000000	0.1120	0.002154
44	633.312	-0.003024	-0.013092	0.000004	0.1120	0.002154
45	596.405	-0.060043	-0.070111	0.000102	0.1120	0.002154
46	613.485	0.028236	0.018168	0.000007	0.1200	0.002308
47	633.839	0.032639	0.022571	0.000011	0.1200	0.002308
48	638.822	0.007831	-0.002237	0.000000	0.1200	0.002308
jumlah		0.483255		0.002604		
rata-rata		0.010068		σ^2m		

sumber: JSX monthly Statistic dan BI

Lampiran 3										
PT. Mulia Industrindo										
minggu	price	Ri	Rf	Rm	Rm-Rf	(Rm-Rf) ²	(Ri-Rf)	(Rm-Rf)(Ri-Rf)	ei	e ² /N
0	425									
1	425	0.00000	0.00593	0.109253	0.103328	0.010677	-0.005925	-0.000612	0.129123	0.000347
2	350	-0.19416	0.00593	-0.088172	-0.094097	0.008854	-0.200081	0.018827	0.087889	0.000161
3	350	0.00000	0.00593	0.023407	0.017482	0.000306	-0.005925	-0.000104	0.026769	0.000015
4	325	-0.07411	0.00583	-0.015607	-0.021440	0.000460	-0.079941	0.001714	0.054378	0.000062
5	300	-0.08004	0.00583	-0.012408	-0.018241	0.000333	-0.085875	0.001566	0.064127	0.000086
6	275	-0.08701	0.00583	0.008616	0.002783	0.000008	-0.092844	-0.000258	0.096163	0.000193
7	250	-0.09531	0.00583	-0.019820	-0.025653	0.000658	-0.101143	0.002595	0.070557	0.000104
8	250	0.00000	0.00586	-0.018885	-0.024743	0.000612	-0.005858	0.000145	-0.023643	0.000012
9	250	0.00000	0.00586	-0.033332	-0.039190	0.001536	-0.005858	0.000230	-0.040868	0.000035
10	300	0.18232	0.00586	0.047480	0.041622	0.001732	0.176464	0.007345	-0.126838	0.000335
11	325	0.08004	0.00586	-0.032240	-0.038098	0.001451	0.074185	-0.002826	-0.119809	0.000298
12	350	0.07411	0.00567	0.069461	0.063790	0.004069	0.068437	0.004366	0.007620	0.000001
13	375	0.06899	0.00567	0.129672	0.124001	0.015376	0.063322	0.007852	0.084524	0.000149
14	350	-0.06899	0.00567	-0.012475	-0.018146	0.000329	-0.074664	0.001355	0.053028	0.000059
15	450	0.25131	0.00567	0.044671	0.039000	0.001521	0.245643	0.009580	-0.199144	0.000828
16	475	0.05407	0.00478	0.149569	0.144790	0.020964	0.049288	0.007136	0.123345	0.000317
17	575	0.19106	0.00478	0.028313	0.023534	0.000554	0.186276	0.004384	-0.158217	0.000522
18	600	0.04256	0.00478	0.000051	-0.004728	0.000022	0.037781	-0.000179	-0.043418	0.000039
19	825	0.31845	0.00478	-0.013639	-0.018418	0.000339	0.313675	-0.005777	-0.335634	0.002347
20	800	-0.03077	0.00370	0.048050	0.044352	0.001967	-0.034470	-0.001529	0.087351	0.000159
21	1025	0.24784	0.00370	0.087359	0.083661	0.006999	0.244138	0.020425	-0.144389	0.000434
22	1025	0.00000	0.00370	0.057571	0.053873	0.002902	-0.003698	-0.000199	0.067931	0.000096
23	850	-0.18721	0.00370	-0.050305	-0.054003	0.002916	-0.190910	0.010310	0.126522	0.000333
24	825	-0.02985	0.00338	-0.003895	-0.007272	0.000053	-0.033230	0.000242	0.024560	0.000013
25	825	0.00000	0.00338	-0.020938	-0.024315	0.000591	-0.003377	0.000082	-0.025614	0.000014
26	850	0.02985	0.00338	0.008678	0.005301	0.000028	0.026476	0.000140	-0.020156	0.000008
27	725	-0.15906	0.00338	-0.056741	-0.060118	0.003614	-0.162442	0.009766	0.090763	0.000172
28	650	-0.10920	0.00338	-0.045699	-0.049076	0.002408	-0.112576	0.005525	0.054063	0.000061
29	600	-0.08004	0.00260	0.016523	0.013927	0.000194	-0.082639	-0.001151	0.099244	0.000205
30	525	-0.13353	0.00260	-0.086066	-0.088662	0.007861	-0.136128	0.012069	0.030416	0.000019
31	525	0.00000	0.00260	0.032560	0.029964	0.000898	-0.002598	-0.000078	0.038322	0.000031
32	600	0.13353	0.00260	-0.006093	-0.008689	0.000076	0.130935	-0.001138	-0.141295	0.000416
33	475	-0.23361	0.00237	-0.013132	-0.015499	0.000240	-0.235982	0.003658	0.217502	0.000986
34	450	-0.05407	0.00237	-0.004291	-0.006658	0.000044	-0.056435	0.000376	0.048496	0.000049
35	450	0.00000	0.00237	-0.028402	-0.030769	0.000947	-0.002367	0.000073	-0.034319	0.000025
36	425	-0.05716	0.00237	-0.055389	-0.057756	0.003336	-0.059526	0.003438	-0.009337	0.000002
37	475	0.11123	0.00255	0.089578	0.087030	0.007574	0.108678	0.009458	-0.004912	0.000001
38	500	0.05129	0.00255	0.038462	0.035914	0.001290	0.048745	0.001751	-0.005925	0.000001
39	475	-0.05129	0.00255	-0.035153	-0.037701	0.001421	-0.053841	0.002030	0.008890	0.000002
40	600	0.23361	0.00255	0.061902	0.059354	0.003523	0.231067	0.013715	-0.160299	0.000535
41	525	-0.13353	0.00255	-0.017220	-0.019768	0.000391	-0.136079	0.002690	0.112510	0.000264
42	575	0.09097	0.00215	0.052762	0.050608	0.002561	0.088818	0.004495	-0.028478	0.000017
43	625	0.08338	0.00215	0.014566	0.012412	0.000154	0.081228	0.001008	-0.066429	0.000092
44	575	-0.08338	0.00215	-0.003024	-0.005178	0.000027	-0.085535	0.000443	0.079362	0.000131
45	575	0.00000	0.00215	-0.060043	-0.062197	0.003868	-0.002154	0.000134	-0.072003	0.000108
46	525	-0.09097	0.00231	0.028236	0.025928	0.000672	-0.093280	-0.002419	0.124194	0.000321
47	500	-0.04879	0.00231	0.032639	0.030331	0.000920	-0.051098	-0.001550	0.087262	0.000159
48	525	0.04879	0.00231	0.007831	0.005523	0.000031	0.046482	0.000257	-0.039897	0.000033
jumlah		0.21131	0.18615	0.454241	0.268095	0.127309	0.0251628	0.151358	0.294487	0.010591
rata ²		0.00440	0.00388	0.0094634	0.005585	0.002652	0.0005242	0.003153		$\sigma^2 e_i$
beta	1.1923									

Lampiran 3

PT. Matahari Putra Prima Tbk

minggu	price	Ri	Rf	Rm	Rm-Rf	(Rm-Rf) ²	(Ri-Rf)	(Rm-Rf)(Ri-Rf)	ei	e ² /N
0	275									
1	275	0.00000	0.00593	0.109253	0.103328	0.010677	-0.005925	-0.000612	0.140179	0.000409
2	275	0.00000	0.00593	-0.088172	-0.094097	0.008854	-0.005925	0.000558	-0.116335	0.000282
3	250	-0.09531	0.00593	0.023407	0.017482	0.000306	-0.101235	-0.001770	0.123950	0.000320
4	250	0.00000	0.00583	-0.015607	-0.021440	0.000460	-0.005833	0.000125	-0.022024	0.000010
5	225	-0.10536	0.00583	-0.012408	-0.018241	0.000333	-0.111193	0.002028	0.087493	0.000159
6	200	-0.11778	0.00583	0.008616	0.002783	0.000008	-0.123616	-0.000344	0.127232	0.000337
7	225	0.11778	0.00583	-0.019820	-0.025653	0.000658	0.111950	-0.002872	-0.145281	0.000440
8	225	0.00000	0.00586	-0.018885	-0.024743	0.000612	-0.005858	0.000145	-0.026290	0.000014
9	200	-0.11778	0.00586	-0.033332	-0.039190	0.001536	-0.123641	0.004845	0.072722	0.000110
10	225	0.11778	0.00586	0.047480	0.041622	0.001732	0.111925	0.004659	-0.057845	0.000070
11	225	0.00000	0.00586	-0.032240	-0.038098	0.001451	-0.005858	0.000223	-0.043643	0.000040
12	275	0.20067	0.00567	0.069461	0.063790	0.004069	0.194999	0.012439	-0.112117	0.000262
13	400	0.37469	0.00567	0.129672	0.124001	0.015376	0.369022	0.045759	-0.207908	0.000901
14	450	0.11778	0.00567	-0.012475	-0.018146	0.000329	0.112112	-0.002034	-0.135689	0.000384
15	525	0.15415	0.00567	0.044671	0.039000	0.001521	0.148479	0.005791	-0.097807	0.000199
16	650	0.21357	0.00478	0.149569	0.144790	0.020964	0.208795	0.030232	-0.020669	0.000009
17	800	0.20764	0.00478	0.028313	0.023534	0.000554	0.202861	0.004774	-0.172283	0.000618
18	875	0.08961	0.00478	0.000051	-0.004728	0.000022	0.084833	-0.000401	-0.090976	0.000172
19	750	-0.15415	0.00478	-0.013639	-0.018418	0.000339	-0.158929	0.002927	0.134999	0.000380
20	825	0.09531	0.00370	0.048050	0.044352	0.001967	0.091612	0.004063	-0.033986	0.000024
21	925	0.11441	0.00370	0.087359	0.083661	0.006999	0.110712	0.009262	-0.002012	0.000000
22	900	-0.02740	0.00370	0.057571	0.053873	0.002902	-0.031097	-0.001675	0.101094	0.000213
23	925	0.02740	0.00370	-0.050305	-0.054003	0.002916	0.023701	-0.001280	-0.093867	0.000184
24	900	-0.02740	0.00338	-0.003895	-0.007272	0.000053	-0.030776	0.000224	0.021327	0.000009
25	925	0.02740	0.00338	-0.020938	-0.024315	0.000591	0.024022	-0.000584	-0.055614	0.000064
26	1050	0.12675	0.00338	0.008678	0.005301	0.000028	0.123375	0.000654	-0.116487	0.000283
27	950	-0.10008	0.00338	-0.056741	-0.060118	0.003614	-0.103460	0.006220	0.025349	0.000013
28	950	0.00000	0.00338	-0.045699	-0.049076	0.002408	-0.003377	0.000166	-0.060387	0.000076
29	875	-0.08224	0.00260	0.016523	0.013927	0.000194	-0.084834	-0.001181	0.102929	0.000221
30	750	-0.15415	0.00260	-0.086066	-0.088662	0.007861	-0.156747	0.013898	0.041548	0.000036
31	850	0.12516	0.00260	0.032560	0.029964	0.000898	0.122567	0.003673	-0.083635	0.000146
32	775	-0.09237	0.00260	-0.006093	-0.008689	0.000076	-0.094970	0.000825	0.083680	0.000146
33	750	-0.03279	0.00237	-0.013132	-0.015499	0.000240	-0.035157	0.000545	0.015019	0.000005
34	750	0.00000	0.00237	-0.004291	-0.006658	0.000044	-0.002367	0.000016	-0.006284	0.000001
35	675	-0.10536	0.00237	-0.028402	-0.030769	0.000947	-0.107728	0.003315	0.067749	0.000096
36	675	0.00000	0.00237	-0.055389	-0.057756	0.003336	-0.002367	0.000137	-0.072675	0.000110
37	775	0.13815	0.00255	0.089578	0.087030	0.007574	0.135602	0.011801	-0.022524	0.000011
38	775	0.00000	0.00255	0.038462	0.035914	0.001290	-0.002548	-0.000092	0.049211	0.000050
39	750	-0.03279	0.00255	-0.035153	-0.037701	0.001421	-0.035338	0.001332	-0.013647	0.000004
40	850	0.12516	0.00255	0.061902	0.059354	0.003523	0.122615	0.007278	-0.045496	0.000043
41	850	0.00000	0.00255	-0.017220	-0.019768	0.000391	-0.002548	0.000050	-0.023137	0.000011
42	950	0.11123	0.00215	0.052762	0.050608	0.002561	0.109072	0.005520	-0.043317	0.000039
43	925	-0.02667	0.00215	0.014566	0.012412	0.000154	-0.028822	-0.000358	0.044949	0.000042
44	800	-0.14518	0.00215	-0.003024	-0.005178	0.000027	-0.147336	0.000763	0.140608	0.000412
45	825	0.03077	0.00215	-0.060043	-0.062197	0.003868	0.028618	-0.001780	-0.109430	0.000249
46	850	0.02985	0.00231	0.028236	0.025928	0.000672	0.027545	0.000714	0.006143	0.000001
47	850	0.00000	0.00231	0.032639	0.030331	0.000920	-0.002308	-0.000070	0.041717	0.000036
48	900	0.05718	0.00231	0.007831	0.005523	0.000031	0.054850	0.000303	-0.047674	0.000047
jumlah		1.18562	0.18615	0.454241	0.268095	0.127309	0.999477	0.170209	-0.651142	0.007689
rata ²		0.02470	0.00388	0.009463	0.005585	0.002652	0.020822	0.003546		σ ² ei
beta	1.2993									

Lampiran 3

PT. Pakuwon Jati Tbk

minggu	price	Ri	Rf	Rm	Rm-Rf	(Rm-Rf) ²	(Ri-Rf)	(Rm-Rf)(Ri-Rf)	ei	e ² /N
0	75									
1	75	0.00000	0.00593	0.109253	0.103328	0.010677	-0.005925	-0.000612	0.146503	0.000447
2	75	0.00000	0.00593	-0.088172	-0.094097	0.008854	-0.005925	0.000558	-0.122094	0.000311
3	75	0.00000	0.00593	0.023407	0.017482	0.000306	-0.005925	-0.000104	0.029709	0.000018
4	100	0.28768	0.00583	-0.015607	-0.021440	0.000460	0.281849	-0.006043	-0.311018	0.002015
5	75	-0.28768	0.00583	-0.012408	-0.018241	0.000333	-0.293515	0.005354	0.268698	0.001504
6	50	-0.40547	0.00583	0.008616	0.002783	0.000008	-0.411298	-0.001145	0.415084	0.003589
7	50	0.00000	0.00583	-0.019820	-0.025653	0.000658	-0.005833	0.000150	-0.029068	0.000018
8	50	0.00000	0.00586	-0.018885	-0.024743	0.000612	-0.005858	0.000145	-0.027805	0.000016
9	50	0.00000	0.00586	-0.033332	-0.039190	0.001536	-0.005858	0.000230	-0.047460	0.000047
10	50	0.00000	0.00586	0.047480	0.041622	0.001732	-0.005858	-0.000244	0.062485	0.000081
11	50	0.00000	0.00586	-0.032240	-0.038098	0.001451	-0.005858	0.000223	-0.045974	0.000044
12	50	0.00000	0.00587	0.069461	0.063790	0.004069	-0.005871	-0.000362	0.092457	0.000178
13	75	0.40547	0.00567	0.129672	0.124001	0.015376	0.399794	0.049575	-0.231091	0.001113
14	75	0.00000	0.00567	-0.012475	-0.018146	0.000329	-0.005671	0.000103	-0.019017	0.000008
15	75	0.00000	0.00567	0.044671	0.039000	0.001521	-0.005671	-0.000221	0.058730	0.000072
16	100	0.28768	0.00478	0.149569	0.144790	0.020964	0.282903	0.040962	-0.086916	0.000154
17	125	0.22314	0.00478	0.028313	0.023534	0.000554	0.218365	0.005139	-0.186346	0.000723
18	150	0.18232	0.00478	0.000051	-0.004728	0.000022	0.177543	-0.000839	-0.183975	0.000705
19	175	0.15415	0.00478	-0.013639	-0.018418	0.000339	0.149372	-0.002751	-0.174429	0.000634
20	175	0.00000	0.00370	0.048050	0.044352	0.001967	-0.003698	-0.000164	0.064039	0.000085
21	250	0.35667	0.00370	0.087359	0.083661	0.006999	0.352977	0.029530	-0.239156	0.001192
22	350	0.33647	0.00370	0.057571	0.053873	0.002902	0.332774	0.017928	-0.259480	0.001403
23	425	0.19416	0.00370	-0.050305	-0.054003	0.002916	0.190458	-0.010285	-0.263929	0.001451
24	375	-0.12516	0.00338	-0.003895	-0.007272	0.000053	-0.128540	0.000935	0.118647	0.000293
25	400	0.06454	0.00338	-0.020938	-0.024315	0.000591	0.061162	-0.001487	-0.094242	0.000185
26	375	-0.06454	0.00338	0.008678	0.005301	0.000028	-0.067915	-0.000360	0.075128	0.000118
27	425	0.12516	0.00338	-0.056741	-0.060118	0.003614	0.121786	-0.007322	-0.203577	0.000863
28	450	0.06716	0.00338	-0.045699	-0.049076	0.002408	0.053782	-0.002639	-0.120549	0.000303
29	425	-0.05716	0.00260	0.016523	0.013927	0.000194	-0.059755	-0.000832	0.078702	0.000129
30	350	-0.19416	0.00260	-0.086066	-0.088662	0.007861	-0.196752	0.017444	0.076127	0.000121
31	400	0.13353	0.00260	0.032560	0.029964	0.000898	0.130935	0.003923	-0.090169	0.000169
32	350	-0.13353	0.00260	-0.006093	-0.008689	0.000076	-0.136128	0.001183	0.124306	0.000322
33	350	0.00000	0.00237	-0.013132	-0.015499	0.000240	-0.002367	0.000037	-0.018719	0.000007
34	325	-0.07411	0.00237	-0.004291	-0.006658	0.000044	-0.076475	0.000509	0.067417	0.000095
35	325	0.00000	0.00237	-0.028402	-0.030769	0.000947	-0.002367	0.000073	-0.039494	0.000032
36	300	-0.08004	0.00237	-0.055389	-0.057756	0.003336	-0.082410	0.004760	0.003833	0.000000
37	400	0.28768	0.00255	0.089578	0.087030	0.007574	0.285134	0.024815	-0.166730	0.000579
38	400	0.00000	0.00255	0.038462	0.035914	0.001290	-0.002548	-0.000092	0.051409	0.000055
39	400	0.00000	0.00255	-0.035153	-0.037701	0.001421	-0.002548	0.000096	-0.048744	0.000049
40	450	0.11778	0.00255	0.061902	0.059354	0.003523	0.115235	0.006840	-0.034484	0.000025
41	475	0.05407	0.00255	-0.017220	-0.019768	0.000391	0.051519	-0.001018	-0.078414	0.000128
42	475	0.00000	0.00215	0.052762	0.050608	0.002561	-0.002154	-0.000109	0.071006	0.000105
43	450	-0.05407	0.00215	0.014566	0.012412	0.000154	-0.056221	-0.000698	0.073108	0.000111
44	400	-0.11778	0.00215	-0.003024	-0.005178	0.000027	-0.119937	0.000621	0.112892	0.000266
45	375	-0.06454	0.00215	-0.060043	-0.062197	0.003868	-0.066692	0.004148	-0.017926	0.000007
46	400	0.06454	0.00231	0.028236	0.025928	0.000672	0.062231	0.001614	-0.026955	0.000015
47	400	0.00000	0.00231	0.032639	0.030331	0.000920	-0.002308	-0.000070	0.043573	0.000040
48	400	0.00000	0.00231	0.007831	0.005523	0.000031	-0.002308	-0.000013	0.009822	0.000002
jumlah rata ²		1.67398	0.18815	0.454241	0.268095	0.127309	1.48783	0.179483	-1.123087	0.019828
beta	1.3605	0.03487	0.00388	0.009463	0.005585	0.002652	0.030996	0.003739		σ ² ei

Lampiran 3										
PT. Indal Aluminium Industri										
minggu	price	Ri	Rf	Rm	Rm-Rf	(Rm-Rf) ²	(Ri-Rf)	(Rm-Rf)(Ri-Rf)	ei	e ² /N
0	250									
1	250	0.00000	0.00593	0.109253	0.103328	0.010677	-0.005925	-0.000612	0.110700	0.000255
2	225	-0.10536	0.00593	-0.088172	-0.094097	0.008854	-0.111286	0.010472	0.015871	0.000005
3	225	0.00000	0.00593	0.023407	0.017482	0.000306	-0.005925	-0.000104	0.023652	0.000012
4	200	-0.11778	0.00583	-0.015607	-0.021440	0.000460	-0.123616	0.002650	0.101876	0.000216
5	200	0.00000	0.00583	-0.012408	-0.018241	0.000333	-0.005833	0.000106	-0.012663	0.000003
6	200	0.00000	0.00583	0.008616	0.002783	0.000008	-0.005833	-0.000016	0.008655	0.000002
7	175	-0.13353	0.00583	-0.019820	-0.025653	0.000658	-0.139364	0.003575	0.113352	0.000268
8	175	0.00000	0.00586	-0.018885	-0.024743	0.000612	-0.005858	0.000145	-0.019231	0.000008
9	175	0.00000	0.00586	-0.033332	-0.039190	0.001536	-0.005858	0.000230	-0.033881	0.000024
10	175	0.00000	0.00586	0.047480	0.041622	0.001732	-0.005858	-0.000244	0.048063	0.000048
11	175	0.00000	0.00586	-0.032240	-0.038098	0.001451	-0.005858	0.000223	-0.032773	0.000022
12	200	0.13353	0.00567	0.069461	0.063790	0.004069	0.127860	0.008156	0.063177	0.000083
13	225	0.11778	0.00567	0.129672	0.124001	0.015376	0.112112	0.013902	0.013625	0.000004
14	200	-0.11778	0.00567	-0.012475	-0.018146	0.000329	-0.123454	0.002240	0.105054	0.000230
15	225	0.11778	0.00567	0.044671	0.039000	0.001521	0.112112	0.004372	-0.072566	0.000110
16	250	0.10536	0.00478	0.149569	0.144790	0.020964	0.100582	0.014563	0.046236	0.000045
17	275	0.09531	0.00478	0.028313	0.023534	0.000554	0.090531	0.002131	-0.066668	0.000093
18	300	0.08701	0.00478	0.000051	-0.004728	0.000022	0.082233	-0.000389	-0.087027	0.000158
19	375	0.22314	0.00478	-0.013639	-0.018418	0.000339	0.218365	-0.004022	-0.237040	0.001171
20	350	-0.06899	0.00370	0.048050	0.044352	0.001967	-0.072691	-0.003224	0.117664	0.000288
21	450	0.25131	0.00370	0.087359	0.083661	0.006999	0.247616	0.020716	-0.162784	0.000552
22	550	0.20067	0.00370	0.057571	0.053873	0.002902	0.196973	0.010611	-0.142345	0.000422
23	700	0.24116	0.00370	-0.050305	-0.054003	0.002916	0.237464	-0.012824	-0.292223	0.001779
24	625	-0.11333	0.00338	-0.003895	-0.007272	0.000053	-0.116706	0.000849	0.109332	0.000249
25	575	-0.08338	0.00338	-0.020938	-0.024315	0.000591	-0.086759	0.002110	0.062103	0.000080
26	575	0.00000	0.00338	0.008678	0.005301	0.000028	-0.003377	-0.000018	0.008752	0.000002
27	575	0.00000	0.00338	-0.056741	-0.060118	0.003614	-0.003377	0.000203	-0.057583	0.000069
28	525	-0.09097	0.00338	-0.045699	-0.049076	0.002408	-0.094349	0.004630	0.044586	0.000041
29	525	0.00000	0.00260	0.016523	0.013927	0.000194	-0.002596	-0.000036	0.016718	0.000006
30	475	-0.10008	0.00260	-0.086066	-0.088662	0.007861	-0.102680	0.009104	0.012776	0.000003
31	500	0.05129	0.00260	0.032560	0.029964	0.000898	0.048697	0.001459	-0.018314	0.000007
32	475	-0.05129	0.00260	-0.006093	-0.008689	0.000076	-0.053889	0.000468	0.045079	0.000042
33	475	0.00000	0.00237	-0.013132	-0.015499	0.000240	-0.002367	0.000037	-0.013349	0.000004
34	450	-0.05407	0.00237	-0.004291	-0.006658	0.000044	-0.056435	0.000376	0.049683	0.000051
35	450	0.00000	0.00237	-0.028402	-0.030769	0.000947	-0.002367	0.000073	-0.028833	0.000017
36	400	-0.11778	0.00237	-0.055389	-0.057756	0.003336	-0.120160	0.006939	0.061585	0.000079
37	475	0.17185	0.00255	0.089578	0.087030	0.007574	0.169302	0.014734	-0.081054	0.000137
38	500	0.05129	0.00255	0.038462	0.035914	0.001290	0.048745	0.001751	-0.012328	0.000003
39	475	-0.05129	0.00255	-0.035153	-0.037701	0.001421	-0.053841	0.002030	0.015612	0.000005
40	550	0.14660	0.00255	0.061902	0.059354	0.003523	0.144055	0.008550	-0.083871	0.000147
41	525	-0.04652	0.00255	-0.017220	-0.019768	0.000391	-0.049068	0.000970	0.029023	0.000018
42	550	0.04652	0.00215	0.052762	0.050608	0.002561	0.044366	0.002245	0.006951	0.000001
43	600	0.08701	0.00215	0.014566	0.012412	0.000154	0.084858	0.001053	-0.072272	0.000109
44	525	-0.13353	0.00215	-0.003024	-0.005178	0.000027	-0.135685	0.000703	0.130435	0.000354
45	525	0.00000	0.00215	-0.060043	-0.062197	0.003868	-0.002154	0.000134	-0.060914	0.000077
46	550	0.04652	0.00231	0.028236	0.025928	0.000672	0.044212	0.001146	-0.017921	0.000007
47	550	0.00000	0.00231	0.032639	0.030331	0.000920	-0.002308	-0.000070	0.033064	0.000023
48	550	0.00000	0.00231	0.007831	0.005523	0.000031	-0.002308	-0.000013	0.007908	0.000001
jumlah		0.78846	0.18615	0.454241	0.268095	0.127309	0.60231106	0.132086	-0.330463	0.007330
rata ²		0.01643	0.00388	0.009483	0.005585	0.002652	0.01254815	0.002752		$\sigma^2 e_i$
beta	1.0140									

Lampiran 3

PT. Dynaplast Tbk

minggu	price	Ri	Rf	Rm	Rm-Rf	(Rm-Rf) ²	(Ri-Rf)	(Rm-Rf)(Ri-Rf)	ei	e ² i/N
0	450									
1	450	0.00000	0.00593	0.109253	0.103328	0.010677	-0.005925	-0.000612	0.062724	0.000082
2	425	-0.05716	0.00593	-0.088172	-0.094097	0.008854	-0.063083	0.005936	0.011358	0.000003
3	475	0.11123	0.00593	0.023407	0.017482	0.000308	0.105301	0.001841	-0.095691	0.000191
4	450	-0.05407	0.00583	-0.015607	-0.021440	0.000460	-0.059900	0.001284	0.048115	0.000048
5	475	0.05407	0.00583	-0.012408	-0.018241	0.000333	0.048235	-0.000880	-0.058261	0.000071
6	475	0.00000	0.00583	0.008616	0.002783	0.000008	-0.005833	-0.000016	0.007363	0.000001
7	450	-0.05407	0.00583	-0.019820	-0.025653	0.000658	-0.059900	0.001537	0.045799	0.000044
8	475	0.05407	0.00586	-0.018885	-0.024743	0.000612	0.048210	-0.001193	-0.061811	0.000080
9	450	-0.05407	0.00586	-0.033332	-0.039190	0.001536	-0.059925	0.002348	0.038382	0.000031
10	475	0.05407	0.00586	0.047480	0.041622	0.001732	0.048210	0.002007	-0.025330	0.000013
11	450	-0.05407	0.00586	-0.032240	-0.038098	0.001451	-0.059925	0.002283	0.038983	0.000032
12	475	0.05407	0.00567	0.069461	0.063790	0.004069	0.048396	0.003087	-0.013331	0.000004
13	475	0.00000	0.00567	0.129672	0.124001	0.015376	-0.005671	-0.000703	0.073834	0.000114
14	575	0.19106	0.00567	-0.012475	-0.018146	0.000329	0.185384	-0.003364	-0.195359	0.000795
15	675	0.16034	0.00567	0.044671	0.039000	0.001521	0.154671	0.006032	-0.133233	0.000370
16	850	0.23052	0.00478	0.149569	0.144790	0.020964	0.225745	0.032886	-0.146154	0.000445
17	925	0.08456	0.00478	0.028313	0.023534	0.000554	0.079779	0.001878	-0.066842	0.000093
18	875	-0.05557	0.00478	0.000051	-0.004728	0.000022	-0.060349	0.000285	0.057750	0.000069
19	900	0.02817	0.00478	-0.013639	-0.018418	0.000339	0.023392	-0.000431	-0.033516	0.000023
20	875	-0.02817	0.00370	0.048050	0.044352	0.001967	-0.031869	-0.001413	0.056249	0.000066
21	950	0.08224	0.00370	0.087359	0.083661	0.006999	0.078540	0.006571	-0.032552	0.000022
22	1050	0.10008	0.00370	0.057571	0.053873	0.002902	0.096385	0.005193	-0.066771	0.000093
23	1200	0.13353	0.00370	-0.050305	-0.054003	0.002916	0.129833	-0.007011	-0.159519	0.000530
24	950	-0.23361	0.00338	-0.003895	-0.007272	0.000053	-0.236992	0.001723	0.232994	0.001131
25	975	0.02598	0.00338	-0.020930	-0.024315	0.000591	0.022599	-0.000549	-0.036964	0.000027
26	1050	0.07411	0.00338	0.008678	0.005301	0.000028	0.070731	0.000375	-0.067817	0.000096
27	1025	-0.02410	0.00338	-0.056741	-0.060118	0.003614	-0.027474	0.001652	-0.005572	0.000001
28	1075	0.04763	0.00338	-0.045699	-0.049076	0.002408	0.044251	-0.002172	-0.071228	0.000106
29	1025	-0.04763	0.00260	0.016523	0.013927	0.000194	-0.050224	-0.000699	0.057880	0.000070
30	1000	-0.02469	0.00260	-0.086066	-0.088662	0.007861	-0.027289	0.002419	-0.021449	0.000010
31	1075	0.07232	0.00260	0.032560	0.029964	0.000898	0.069724	0.002089	-0.053253	0.000059
32	1025	-0.04763	0.00260	-0.006093	-0.008689	0.000076	-0.050224	0.000436	0.045448	0.000043
33	1000	-0.02469	0.00237	-0.013132	-0.015499	0.000240	-0.027060	0.000419	0.018540	0.000007
34	1000	0.00000	0.00237	-0.004291	-0.006658	0.000044	-0.002367	0.000016	-0.001293	0.000000
35	950	-0.05129	0.00237	-0.028402	-0.030769	0.000947	-0.053661	0.001651	0.036747	0.000028
36	950	0.00000	0.00237	-0.055389	-0.057756	0.003336	-0.002367	0.000137	-0.029381	0.000018
37	950	0.00000	0.00255	0.089578	0.087030	0.007574	-0.002548	-0.000222	0.050388	0.000053
38	925	-0.02667	0.00255	0.038462	0.035914	0.001290	-0.029216	-0.001049	0.048958	0.000050
39	875	-0.05557	0.00255	-0.035153	-0.037701	0.001421	-0.058118	0.002191	0.037394	0.000029
40	950	0.08224	0.00255	0.061902	0.059354	0.003523	0.079690	0.004730	-0.047063	0.000046
41	925	-0.02667	0.00255	-0.017220	-0.019768	0.000391	-0.029216	0.000578	0.018350	0.000007
42	950	0.02667	0.00215	0.052762	0.050608	0.002561	0.024515	0.001241	0.003305	0.000000
43	1025	0.07599	0.00215	0.014566	0.012412	0.000154	0.073832	0.000916	-0.067009	0.000094
44	1100	0.07062	0.00215	-0.003024	-0.005178	0.000027	0.068464	-0.000354	-0.071310	0.000106
45	1125	0.02247	0.00215	-0.060043	-0.062197	0.003868	0.020319	-0.001264	-0.054509	0.000062
46	1200	0.06454	0.00217	0.028236	0.026063	0.000679	0.062365	0.001625	-0.048039	0.000048
47	1225	0.02062	0.00231	0.032639	0.030331	0.000920	0.018311	0.000555	-0.001638	0.000000
48	1225	0.00000	0.00231	0.007831	0.005523	0.000031	-0.002308	-0.000013	0.005344	0.000001
jumlah		1.00145	0.18601	0.454241	0.268230	0.127316	0.815437	0.073775	-0.667991	0.005309
rata ²		0.02086	0.00388	0.009463	0.005588	0.002652	0.016988	0.001537		σ ² ei
beta	0.5442									

LAMPIRAN 4:

Perhitungan ERB dan Ci



$(R_j - R_f)$	$\sigma^2 m(\Sigma(R_j - R_f)\beta_j / \sigma_{ej}^2)$	$1 + \sigma^2 m(\Sigma\beta_j^2 / \sigma_{ej}^2)$	ERB	Ci	ket
0.02338	3.0733903	132.45382103	0.009993	0.023203	keluar
0.00423	2.0502210	485.68581926	0.004151	0.004221	keluar
0.00760	4.0762304	537.34610112	0.002686	0.007586	keluar
0.00052	0.1186100	229.09622960	0.000440	0.000518	keluar
0.01392	1.5992611	115.88944844	0.002666	0.013800	keluar
0.00980	1.7591482	180.50491779	0.006199	0.009746	keluar
0.01141	1.2464499	110.24188415	0.007272	0.011307	keluar
0.01545	0.7038523	46.55678014	0.018688	0.015118	masuk
0.05050	4.9723573	99.46252081	0.026305	0.049992	keluar
0.02082	5.6174647	270.81098555	0.016026	0.020743	keluar
0.03543	8.4936379	240.73011393	0.032450	0.035283	keluar
0.00136	0.1109604	82.58854345	0.000522	0.001344	keluar
0.01232	4.4011515	358.23632309	0.023292	0.012286	masuk
0.02085	5.4438404	262.09546046	0.034208	0.020770	masuk
0.00193	0.8410437	436.77394198	0.002630	0.001926	masuk
0.04865	7.0999623	146.93961495	0.030379	0.048319	keluar
0.03099	4.0989898	133.26814488	0.022783	0.030757	keluar
0.01141	1.7645791	155.65197965	0.018062	0.011337	masuk
0.01116	2.5828030	232.43395656	0.007118	0.011112	keluar
0.01255	4.0884312	326.77140727	0.012375	0.012512	keluar
0.01698	9.1045011	537.18969937	0.031216	0.016948	masuk
-0.00548	-0.6711579	123.47406776	-0.007364	-0.005436	keluar
0.00296	1.0300689	348.99625898	0.005982	0.002952	masuk
-0.00633	-0.0804797	13.71401878	-0.011032	-0.005868	keluar
-0.00495	-0.5401061	110.11233648	-0.003523	-0.004905	keluar
0.04088	5.0072492	123.48652535	0.043142	0.040549	masuk
0.01359	2.6267303	194.28405369	0.030851	0.013520	masuk
0.02745	2.5087340	92.39285841	0.030724	0.027153	masuk
0.01377	2.0052265	146.62283844	0.012779	0.013676	keluar
0.00457	0.4144735	91.69443038	0.002641	0.004520	keluar