

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DARI SAHAM-SAHAM
UNGGULAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL
STUDI KASUS PADA PT. BURSA EFEK JAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi

Program Studi Akuntansi



Oleh:

ANGGITA PURWANDARI

NIM: 992114152

NIRM: 990051121303120152

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2006**

Skripsi
ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DARI SAHAM-SAHAM
UNGGULAN DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL INDEKS TUNGGAL
STUDI KASUS PADA PT. BURSA EFEK JAKARTA

Oleh:

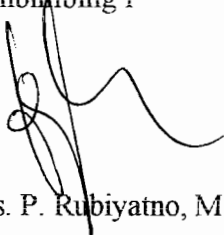
ANGGITA PURWANDARI

NIM :992114152

NIRM :990051121303120152

Telah disetujui oleh:

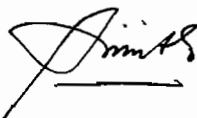
Pembimbing I



Drs. P. Rubiyatno, M.M.

Tanggal: 16 Maret 2006

Pembimbing II



Dr. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.

Tanggal: 01 April 2006

Skripsi
**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DARI SAHAM-SAHAM
UNGGULAN DENGAN MENGGUNAKAN
MODEL INDEKS TUNGGAL**

STUDI KASUS PADA PT. BURSA EFEK JAKARTA

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

ANGGITA PURWANDARI

NIM :992114152



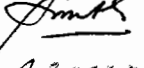
NIRM :990051121303120152

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

Pada tanggal 24 April 2006

dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Dra. YFM Gien Agustinawansari, M.M., Akt.	
Sekretaris	Lisia Apriani, S.E., M.Si, Akt.	
Anggota	Drs. P. Rubiyatno, M.M.	
Anggota	Dr. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Anggota	Fr. Reni Retno A., S.E., M.Si., Akt.	


Yogyakarta, 29 April 2006

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma

Dekan




Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

*Tiada sesuatu yang akan kau dapatkan
Jika kau tak berusaha untuk
Mendapatkannya*

Perenunganku di waktu aku
Berjuang memperoleh gelar sarjana ini

Kupersembahkan Kepada:

- ❖ **Yesus Kristus Pembimbingku**
- ❖ **Ayahanda Agustinus Purwadi Terkasih**
- ❖ **Ibunda Yustina Mujiani Terkasih**
- ❖ **Adek-adekku Puput, Upik, Riris Tersayang**
- ❖ **Mas Aris Sriyono Tercinta**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 27-7-2006

Penulis



Anggita Purwandari

ABSTRAK
**ANALISIS PENENTUAN PORTOFOLIO OPTIMAL DARI SAHAM-
SAHAM UNGGULAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS
TUNGGAL**
STUDI KASUS PADA PT. BURSA EFEK JAKARTA

Anggita Purwandari
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2006

Tujuan penelitian ini adalah bagaimana membentuk suatu portofolio yang optimal dengan menggunakan model indeks tunggal.

Penelitian ini menggunakan teknik pengolahan data kuantitatif yang berupa angka-angka dengan menggunakan metode statistik dan manual. Analisis data dilakukan dengan (1) menghitung *return* saham, (2) menghitung *return* pasar, (3) menentukan *excess return to Beta* atau *ERB*, (4) menghitung varian dari saham dan pasar, (5) menghitung resiko sistematis saham, (6) menghitung resiko tidak sistematis, (7) menentukan *cut-off rate* atau *cut-off point*, (8) menentukan portofolio optimal.

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa dari 10 saham perusahaan, ternyata ada 5 saham perusahaan yang memberikan tingkat keuntungan yang diharapkan (*Expected Return*) positif. Saham perusahaan yang memiliki *Expected Return to Beta (ERB)* lebih besar dari *Cut-off Point (Ci)* ada 4 saham perusahaan, yaitu: Astra Internasional, H.M Sampoerna, Indah Kiat&Pulp Paper dan Semen Gresik. Dan saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal juga terdiri dari 4 saham perusahaan, yaitu: Astra International, Semen Gresik, Indah Kiat&Pulp Paper dan H.M Sampoerna. Proporsi dana untuk tiap-tiap portofolio optimal adalah: Astra International (74,5%), Semen Gresik (15,3%), Indah Kiat&Pulp Paper (6,5%) dan H.M Sampoerna (3,8%).

Portofolio optimal dalam penelitian ini mempunyai tingkat pengembalian sebesar 0,0600 dan tingkat resiko sebesar 0,0038, maka investor mempunyai pandangan bahwa investasi tersebut mendapatkan hasil yang optimal.

ABSTRACT

An Analysis on the Determination of Optimum Portfolio of the Excellent Shares Using Single Index Model Case Study at Jakarta Current Exchange

Anggita Purwandari
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2006

To make an optimum with a single index model was the main aim of this research. This research used quantitative data processing with manual and statistic methods. The steps at data analysis were 1) Calculative share return, 2) calculative market return, 3) determining excess return to beta or ERB, 4) calculative the variant of share and market, 5) calculative the systematic risk of shares, 6) calculative the unsystematic risk of the shares, 7) determining the cut-off rate and the cut-off point, 8) determining the optimum portfolio.

Based on the analysis it could be concluded that 5 out of 10 company shares obtained positive expected return. There were 4 companies which gained bigger Expected Return to Beta (ERB) from the Cut-Off Point (Ci), namely Astra International, H.M Sampoerna, Indah Kiat&Pulp Paper, and Semen Gresik. In the same time, they also gained optimum portfolio. The funding proportion for each optimum portfolio were as follow: Astra Internasional (74.5%), Semen Gresik (15.3%), Indah Kiat&Pulp Paper (6.5%), and H.M Sampoerna (3.8%).

The return level of the optimum portfolio in this research was 0,0600 and the risk was 0,0038, therefore the investors would assured that the they obtained optimum result from their investments to the respected companies.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang telah melimpahkan anugerah dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Dalam mempersiapkan, menyusun serta menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik yang berjudul: ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL DARI SAHAM-SAHAM UNGGULAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis merasa tidak mampu dan jauh dari kesempurnaan, sehingga membutuhkan dukungan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Romo Rektor Dr. Paulus Wiryono S.J selaku Rektor Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Drs. Alex Kahu Lantum, M.S, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Ir. Drs. Hansiadi YH., M.si., Ak selaku Ketua Program Studi Akuntansi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

4. Drs. P. Rubiyatno, M.M., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberi masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Francisca Ninik Yudianti, M. Acc., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberi masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Segenap Dosen serta seluruh staf Fakultas Ekonomi, yang telah memberikan bantuan selama penulis duduk di bangku kuliah.
7. Kedua Orangtuaku:”Ayahanda Agustinus Purwadi dan Ibundaku tercinta Yustina Mujiani” yang telah memberikan yang terbaik dalam hidupku. Terimakasih atas segala doa, cinta, kasih sayang, semangat, perhatian, dukungan, serta pengorbanannya kepada penulis hingga dapat diselesaikannya penulisan skripsi ini.
8. Adik-adikku tersayang: “Dek Puput, Dek Upik, Dek Riris”. Makasih ya.....atas doa, semangat, perhatian, cinta dan dukungan kalian semua.
9. PakDhe Mgr. Yustinus Harjosusanto MSF selaku Uskup di Tanjung Selor Kalimantan Timur. Terimakasih atas doa, support, perhatiannya kepada penulis hingga dapat diselesaikannya penulisan skripsi ini.
10. *The Best Friend in my heart*, makasih. Kaulah seseorang yang mengisi hari-hari terindah dalam hidupku. Thanks juga atas doa, semangat, dukungan, perhatian, cinta, pengorbanan, kesetiaan yang Mas Aris berikan untukku hingga dapat terselesaikan skripsiku ini.

11. My Best Friend: Siesiel-endut, Eanoenx-genter, Ana-melon, Tini, Diana, Rita, Antin thanks ya atas persahabatan, semangat dan doa kalian. Kalian semua sahabat terbaikku.
12. Temen-temenku especially Akt C'99, Adi cemplis, Jibang, Dedy, Banar, Bertha, Nines, Beni dan semua teman sekelasku atas kebersamaan dan dukungan kalian.
13. Temen-temen kostku semua M'Yeni, Chappy, Atik, Yayuk, Desti thanks atas doa dan dukungan kalian, Nathree makasih selalu menemaniku, Ina Thanks ya atas pinjaman komputermu selama aku menyelesaikan skripsi.
14. Sahabat, temen-temen dan semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran, kritik yang membangun dari pembaca.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkannya.

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PEGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
F. Sistematika Pembahasan.....	5
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Pengertian dan Peranan Investasi.....	7
2. Keputusan Investasi.....	8

3. Tingkat Resiko dan Pengembalian Investasi.....	9
4. Teori Portofolio.....	13
4.1 Pengertian Portofolio.....	13
4.2 Langkah-langkah Dalam Penentuan Portofolio.....	14
4.3 Kovarian dan Koefisien Korelasi.....	16
4.4 <i>Efficient Frontier</i>	17
4.5 Beta.....	18
4.6 Beta Portofolio.....	19
4.7 Pembentukan Portofolio Optimal dengan Bermacam-macam Model.....	19
4.7.1 <i>Single Index Model</i>	20
4.7.2 Berdasarkan Model Markowitz.....	29
4.7.3 Berdasarkan Preferensi Investor.....	30
4.7.4 Portofolio Optimal dengan Adanya Simpanan dan Pinjaman Bebas Resiko.....	30
4.7.5 Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	32
B. Kerangka Pemikiran.....	34
BAB III METODA PENELITIAN.....	37
A. Jenis Penelitian.....	37
B. Teknik Pengambilan Sampel.....	37
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
D. Variable dan Pengukurannya.....	38

	E. Definisi Operasional Variabel.....	38
	F. Teknik Pengumpulan Data.....	40
	G. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	45
	A. PT. BURSA EFEK JAKARTA.....	45
	1. Sejarah PT. Bursa Efek Jakarta.....	45
	2. Strukur Organisasi PT. Bursa Efek Jakarta.....	46
	B. GAMBARAN UMUM 10 PERUSAHAAN YANG MERUPAKAN SAHAM UNGGULAN.....	49
	1. PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk.....	49
	2. PT. Gudang Garam Tbk.....	50
	3. PT. Indosat.....	51
	4. PT. Handjaya Mandala Sampoerna (HM Sampoerna) Tbk.....	52
	5. PT. Indofood Sukses Mandiri Tbk.....	53
	6. PT. Indah Kiat Pulp&Paper Corporation Tbk.....	53
	7. PT. Unilever Indonesia Tbk.....	54
	8. PT. Astra Internasional Indonesia Tbk.....	54
	9. PT. Semen Gresik Tbk.....	55
	10. PT. Lippo Tbk.....	56
BAB V	ANALISA DAN PEMBAHASAN	
	A. Analisa Pasar Modal (BEJ).....	58
	B. Analisa Tingkat Pengembalian Dan Resiko 10 Saham	

	Unggulan.....	61
	C. Analisis Penentuan Portofolio Optimal.....	64
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan.....	71
	B. Keterbatasan Penelitian.....	73
	C. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel V.1	IHSG, Return dan Resiko Pasar.....	59
Tabel V.2	Suku Bunga SBI satu bulan, Januari-Desember 2004.....	60
Tabel V.3	Tingkat Pengembalian dan Resiko Saham Periode Januari-Desember.....	61
Tabel V.4	<i>Excess Return Saham</i>	64
Tabel V.5	Peringkat Saham Berdasarkan ERB.....	65
Tabel V.6	Penentuan <i>Cut-Off Point</i> (Ci).....	66
Tabel V.7	Pemilihan Saham untuk Portofolio Optimal.....	67
Tabel V.8	Perhitungan Skala Timbangan Masing-Masing Saham.....	68
Tabel V.9	Perhitungan Proporsi Dana Masing-Masing Saham.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar Skema Kerangka Pemikiran.....	36
--------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi serta dengan adanya gejolak ekonomi yang sedang terjadi di Indonesia sekarang ini, masyarakat umum khususnya para investor dihadapkan pada permasalahan dalam melakukan kegiatan investasinya yaitu bagaimana mengalokasikan dana di berbagai alternatif investasi yang beraneka ragam dengan adanya tingkat resiko yang berbeda-beda. Secara garis besar alternatif investasi meliputi investasi pada sektor riil, investasi komoditas (*commodity investment*) dan investasi keuangan (*financial investment*).

Investasi pada sektor riil adalah investasi yang diwujudkan dengan mendirikan pabrik, membuka usaha kerajinan, pertambangan, tanah dan aset berwujud atau *tangible asset* lainnya serta tidak berwujud atau *intangible asset* seperti: merk, kontrak manajemen, dan hak paten. Investasi komoditas adalah investasi yang objeknya berupa komoditi (dalam arti barang) yang diwujudkan dengan pembelian bangunan, mesin-mesin dan lain-lain. Investasi keuangan adalah investasi yang objeknya berupa uang atau pengganti uang, di mana investor sebagai pihak yang kelebihan dana dapat menanamkan dana atau modalnya pada dua alternatif. Pertama, yaitu investasi pada pasar uang atau disebut investasi jangka pendek (*Short Term Investment*) yang instrumennya seperti: *Commercial Paper*, SBPU (Surat Berharga Pasar Uang), Sertifikat

Deposito dan Surat Berharga lainnya. Kedua, yaitu investasi pada pasar modal yang sering disebut investasi jangka panjang (*Long Term Investment*) yang instrumennya diterbitkan oleh perusahaan yang membutuhkan dana, yaitu berupa saham dan obligasi serta instrumen turunannya (*Derivative Instrument*) yang berupa waran, right, dan lain-lain.

Dalam berinvestasi, investor yang melakukan investasi saham di pasar modal menghadapi beberapa kemungkinan-kemungkinan. Pertama, memperoleh pengembalian (*return*) berupa deviden yakni penghasilan berdasarkan keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan yang sahamnya dipegang oleh investor, kedua keuntungan (*capital gain*) yakni keuntungan dari membeli saham untuk kemudian dijual lagi setelah harga saham tersebut naik.

Agar memperoleh keuntungan investasi yang maksimal dengan tingkat resiko yang rendah, maka investor hendaknya tidak hanya memegang saham dari satu perusahaan saja, tetapi sebaiknya diinvestasikan pada beberapa saham dari perusahaan (emiten) yang berbeda. Hal ini dimaksudkan untuk menyebarkan resiko di kalangan keuangan yang disebut teori portofolio. Artinya, apabila saham kita salah satunya harganya turun, kita tidak akan mengalami kerugian yang begitu besar. Karena, kita masih memiliki beberapa saham perusahaan lain yang kemungkinan harganya tidak mengalami penurunan.

Untuk membentuk portofolio saham, kadangkala membuat investor bingung untuk menentukan pilihan atas saham serta dihadapkan situasi yang

kompleks dan ketidakpastian akan kejadian yang terjadi di masa datang. Oleh karena itu, faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam memilih investasi saham adalah saham-saham yang memiliki pengaruh pada harga Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Indeks ini dipengaruhi oleh saham-saham yang memiliki kapitalisasi pasar besar dan biasanya saham-saham ini banyak diminati oleh para investor. Investor akan memilih portofolio yang optimal dari sejumlah portofolio yang menawarkan ekspektasi *return* maksimal untuk berbagai tingkat resiko dan menawarkan resiko yang minimal untuk berbagai tingkat ekspektasi *return*. Sejumlah portofolio yang memenuhi kondisi ini disebut *efficient set* atau *efficient frontier*.

Masalah yang utama bagi investor dalam membuat suatu portofolio yang optimal adalah menentukan kombinasi yang terbaik antara resiko dan tingkat pengembalian agar terbentuk suatu portofolio yang optimal, sehingga dapat menghasilkan investasi yang maksimum. Tujuan dari menentukan kombinasi yang terbaik adalah untuk memaksimalkan keuntungan dan menekan kerugian seminimal mungkin.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisa saham-saham apa saja yang terdapat di Bursa Efek Jakarta yang dapat digunakan untuk membentuk suatu portofolio yang optimal, bagaimana cara menentukan portofolio yang optimal dan besarnya proporsi dana yang harus dialokasikan pada portofolio tersebut. Berdasarkan latar belakang ini, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul : ” Analisis portofolio

optimal pada saham-saham unggulan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada bulan Januari 2004-Desember 2004 di Bursa Efek Jakarta.

B. Rumusan Masalah

Masalah utama yang dijadikan pokok bahasan dalam penelitian ini adalah *Bagaimana portofolio saham yang optimal dengan menggunakan model indeks tunggal dari saham-saham unggulan di BEJ?*

C. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian pada saham-saham yang aktif diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta bulan Februari 2004-Januari 2005.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: Mengetahui bagaimana membentuk suatu portofolio yang optimal berdasarkan *Single Index model*.

E. Manfaat Penelitian

1) Bagi Investor

Memberikan informasi bagi investor tentang cara memilih dan mengkombinasikan saham yang membentuk portofolio optimal.

2) Bagi Universitas Sanata Dharma

Diharapkan dapat memberikan sumbangan dan menambah pemasukan khususnya bagi mahasiswa akuntansi.

3) Bagi Penulis

Menambah dan memperdalam pengetahuan penulis mengenai investasi yang beresiko dan cara untuk mengurangi resiko tersebut melalui portofolio optimal.

F. Sistematika Pembahasan

Bab I : Pendahuluan

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

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang digunakan sebagai landasan penelitian yang dilakukan.

Bab III : Metoda Penelitian

Bab ini berisi tentang rancangan penelitian, variabel dan pengukurannya, definisi operasional variabel, teknik pengumpulan data, metode analisa data.

Bab IV : Gambaran umum perusahaan

Bab ini berisi tentang gambaran umum Bursa Efek Jakarta dan gambaran umum perusahaan-perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Jakarta.

Bab V : Analisa dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang analisa dan pembahasan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan generalisasi penelitian yang telah dilaksanakan atas pembahasan bab-bab sebelumnya, sedangkan saran-saran merupakan buah masukan bagi penelitian lebih lanjut.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian dan Peranan Investasi

Di dalam dunia usaha istilah investasi sudah dikenal luas, sebab bila seorang ingin mendapatkan keuntungan maka ia harus mempunyai modal untuk diinvestasikan.

”Investasi adalah penanaman uang atau modal dalam suatu perusahaan atau proyek untuk memperoleh keuntungan”(Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1998:337).

“Investasi adalah pengorbanan dolar sekarang untuk dolar di masa akan datang”(Sharpe, 1997:17).

“Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan di dalam produksi yang efisien selama periode waktu tertentu” (Hartono, 1998:5).

Pada kenyataannya hampir semua investasi mengandung unsur ketidakpastian atau resiko. Investor tidak mengetahui dengan pasti hasil yang akan diperoleh dari investasi yang dilakukannya. Jadi dapat dikatakan bahwa investor menghadapi resiko dalam investasi yang dilakukannya. Investor dapat melakukan dengan memperkirakan keuntungan yang diharapkan dari investasinya dan sejauh mana kemungkinan hasil yang sebenarnya nanti akan menyimpang dari hasil

yang diharapkan. Untuk itu, investor harus menentukan tujuan investasinya, karena apabila investor mengharapkan keuntungan yang tinggi, maka ia harus bersedia menanggung resiko yang tinggi pula (Husnan, 1997:47).

2 Keputusan Investasi

Keputusan investasi (*Investment Decision*) merupakan salah satu keputusan yang menjadi tanggungjawab seorang manajer keuangan dan berkaitan dengan masalah-masalah penggunaan dana, seorang manajer keuangan harus menentukan penggunaan dana yang tersedia bagi investasi secara efisien. Dengan kata lain manajer keuangan harus memutuskan untuk apa dana yang dimiliki akan digunakan, berapa banyak yang harus diinvestasikan serta berapa lama dana tersebut akan tertanam.

Dalam bidang manajemen keuangan penentuan tingkat keuntungan merupakan salah satu masalah utama dalam keputusan investasi. Masalah ini selalu timbul karena kita menyadari bahwa investasi selalu berhubungan dengan resiko. Hal ini disebabkan oleh adanya hubungan yang penting antara resiko dan tingkat keuntungan yang diharapkan. Oleh sebab itu kita hanya bisa mengatakan bahwa investasi tersebut diharapkan memberikan tingkat keuntungan pada tingkat resiko tertentu.

Dengan terjadinya berbagai macam bentuk instrumen investasi yang pada dasarnya setiap instrumen memiliki tingkat resiko dan tingkat keuntungan yang berbeda, seorang manajer keuangan menghadapi

masalah dalam rangka memilih instrumen investasi yang akan digunakannya.

Oleh karena itu diperlukan suatu tuntunan yang dapat membantu dalam pemilihan instrumen investasi yang akan dipilih tersebut. Dalam hal ini prinsip dominasi (*the dominance rule*) dapat digunakan sebagai tuntunan. Prinsip dominasi mengatakan:

- 2.1 Di antara semua instrumen investasi yang menghasilkan tingkat keuntungan yang sama, maka investor lebih menyukai investasi yang memiliki resiko terendah, atau
- 2.2 Di antara semua instrumen investasi yang mempunyai tingkat resiko yang sama, maka investor akan lebih menyukai instrumen investasi yang memiliki tingkat keuntungan yang tertinggi.

Dengan adanya penuntun tersebut, maka investor diharapkan dapat memilih instrumen investasi yang akan digunakan secara rasional. Selain itu, investor pun diharapkan dapat membentuk portofolio yang efisien. Ini selalu berkaitan dengan tingkat keuntungan dan tingkat resiko serta setiap instrumen investasi.

3 Tingkat resiko (*risk*) dan pengembalian (*return*) investasi

3.1 Tingkat Resiko (*risk*)

Weston and Copeland (1996:526) menyatakan bahwa resiko adalah kemungkinan pengembalian sebenarnya menyimpang dari pengembalian yang diharapkan. Semakin besar kemungkinan penyimpangannya,

besar resiko yang dihadapi. Sebagai pengukur resiko digunakan standar deviasi parameter dan statistik untuk menyatakan ukuran penyimpangan dari nilai harapan. Semakin besar standar deviasi, maka semakin besar resikonya.

Jenis resiko yang umum dihadapi oleh investor dapat dibedakan menjadi (Sartono,1996:191):

a. Resiko sistematis (*Systematic Risk/ Market Risk*)

Yaitu resiko yang berpengaruh terhadap semua investasi dan tidak dapat dikurangi atau dihilangkan. Resiko ini timbul karena faktor-faktor yang bersifat makro yaitu pertumbuhan ekonomi, tingkat bunga deposito, tingkat inflasi, nilai tukar valuta asing dan kebijaksanaan pemerintah di bidang ekonomi. Resiko yang termasuk dalam kelompok ini adalah resiko pasar, tingkat bunga, daya beli.

b. Resiko tidak sistematis (*Unsystematic Risk/ Unique Risk*)

Yaitu resiko yang melekat pada investasi tertentu karena kondisi yang unik dari suatu perusahaan atau industri tertentu. Resiko ini dapat dikurangi dengan cara melakukan diversifikasi dan timbul karena faktor-faktor mikro yang dijumpai pada perusahaan tertentu. Yang termasuk dalam resiko ini adalah resiko kegagalan karena kondisi intern perusahaan.

c. Resiko Portofolio (*Portofolio Risk*)

Yaitu resiko yang ditentukan oleh prosentase kepemilikan sekuritas, besarnya resiko tiap sekuritas dan korelasi antara masing-masing sekuritas.

(Husnan, 1994:43) menyatakan bahwa apabila resiko dinyatakan sebagai seberapa jauh hasil yang diperoleh bisa menyimpang dari yang diharapkan, maka digunakan ukuran penyebaran tertentu. Resiko mempunyai dua dimensi, yaitu menyimpang lebih besar maupun lebih kecil dari yang diharapkan. Sikap investor dalam menghadapi resiko dibagi menjadi tiga:

a. Menghindari Resiko (*Risk Averse*)

Pemodal yang mempunyai sikap seperti ini cenderung menjatuhkan keputusan pada investasi yang kurang mengandung resiko. Mereka akan meminta tambahan *Rate of return* yang lebih besar untuk setiap tambahan resiko.

b. Netral terhadap resiko (*Risk Neutral*)

Pemodal yang mempunyai sikap seperti ini mempertimbangkan prospek dari investasinya hanya dari tingkat keuntungan yang diharapkan saja. Mereka meminta tambahan yang proporsional dari *rate of return* dengan tambahan resiko yang dihadapi.

c. Senang terhadap resiko (*Risk Seeker*)

Pemodal yang mempunyai sikap seperti ini cenderung memilih investasi yang beresiko tinggi. Pemodal akan meminta tambahan *rate of return* yang lebih kecil dari tambahan resiko yang dihadapi.

3.2 Pengembalian (*return*) investasi

Dalam setiap keputusan investasi sebagai seorang yang rasional perhatian investor akan diarahkan pada tingkat pengembalian (*rate of return*). Investor akan memilih investasi yang menjanjikan tingkat *return* yang tinggi. *Return* dapat diartikan sebagai pengembalian keuntungan yang diperoleh melalui pemilikan saham selama jangka waktu tertentu.

Memiliki saham berarti memiliki perusahaan. Kalau seseorang memiliki 1 % dari seluruh saham yang diedarkan perusahaan, maka pemilikannya juga 1%. Kalau perusahaan berkembang baik, maka nilai perusahaan mungkin meningkat. Sebagai akibatnya, nilai investasi kita pada perusahaan tersebut mungkin juga meningkat (Husnan, 1994:29). Pengertian *rate of return* saham dalam bentuk rumus:

$$R_i = \frac{IHSI_t - IHSI_{t-1}}{IHSI_{t-1}}$$

Di mana:

R_i = *Rate of return* saham

$IHSI_t$ = Indeks Harga Saham Individu periode t

$IHSI_{t-1}$ = Indeks Harga Saham Individu periode t-1

Pengertian *rate of return* pasar dalam bentuk rumus:

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

Di mana:

R_m = *Rate of return* pasar

$IHSG_t$ = Indeks Harga Saham Gabungan pada periode t

$IHSG_{t-1}$ = Indeks Harga Saham Gabungan pada periode t-1

Return adalah pengembalian yang diharapkan dari suatu investasi. Besarnya pengembalian tergantung pada besarnya resiko yang diambil oleh investor. Semakin tinggi resikonya, semakin besar tingkat keuntungan yang diharapkan. Menurut Hartono, 1998:86 *return* yang diperoleh dari suatu investasi saham terdiri dari: deviden (bagian dari laba perusahaan yang dibayarkan kepada investor) dan *capital gain* (selisih antara harga jual saham dengan harga beli saham). Ada dua istilah dalam *return*, yaitu:

1. *Return* ekspektasi (*expected return*)

yaitu *return* yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa akan datang.

2. *Return* realisasi (*realized return*)

Yaitu *return* yang telah terjadi. *Return* ini dihitung berdasarkan data historis dan dapat digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja perusahaan.

4 Teori Portofolio

4.1 Pengertian Portofolio

Arti harafiah dari portofolio adalah sekumpulan surat-surat. Teori ini disebut teori portofolio karena mempelajari bagaimana investasi pada

surat-surat berharga. Oleh karena itu dalam arti luas, portofolio bisa juga diartikan sebagai sekumpulan kesempatan investasi (Husnan, 1993:19).

Portofolio adalah investasi pada beberapa alat investasi, dapat sejenis dan dapat juga tidak sejenis yang tujuannya adalah menghindari resiko dan menghasilkan pendapatan sesuai dengan tujuan (Widoatmojo,1992:217).

Menurut Sartono (1994:145) portofolio adalah sekumpulan investasi baik berupa aset riil atau *real assets* maupun aset keuangan *financial assets* atau portofolio optimal adalah portofolio yang memberikan *return* maksimum dengan resiko tertentu, atau memberikan *return* tertentu dengan resiko minimum.

4.2 Langkah-langkah dalam penentuan portofolio

Proses investasi menjelaskan bagaimana investor seharusnya membuat keputusan investasi dalam sekuritas, yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa banyak investasi tertentu dan kapan investasi tersebut akan dilakukan. Untuk mengambil keputusan tersebut diperlukan langkah-langkah sebagai berikut (Husnan, 1996:40):

1. Menentukan kebijakan investasi

Di sini investor perlu menentukan apa tujuan investasinya dan berapa banyak investasi tersebut akan dilakukan. Karena ada hubungan positif antara resiko dan keuntungan investasi, maka pemodal tidak

bisa mengatakan bahwa tujuan investasinya adalah untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya. Ia harus menyadari bahwa ada kemungkinan untuk menderita rugi. Jadi tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam keuntungan maupun resiko.

2. Analisis sekuritas

Tahap ini berarti melakukan analisis terhadap individual (sekelompok) sekuritas. Ada dua filosofi dalam melakukan analisis sekuritas. Pertama adalah mereka yang berpendapat bahwa ada sekuritas yang *mispriced* (harganya salah mungkin terlalu tinggi, mungkin terlalu rendah). Ada dua cara untuk melakukan analisis ini, yaitu analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga di masa yang lalu sebagai upaya untuk memperkirakan harga saham di masa yang akan datang. Analisis fundamental berupaya mengidentifikasi prospek perusahaan untuk bisa memperkirakan harga saham di masa yang akan datang. Kedua, adalah mereka yang berpendapat bahwa harga sekuritas adalah wajar.

3. Pembentukan portofolio

Tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut. Pemilihan banyak sekuritas dimaksudkan untuk mengurangi resiko yang ditanggung. Pemilihan

sekuritas dipengaruhi antara lain oleh preferensi resiko, pola kebutuhan kas dan sebagainya.

4. Melakukan revisi portofolio

Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud kalau perlu melakukan perubahan terhadap portofolio yang telah dimiliki. Kalau dirasa bahwa portofolio yang sekarang dimiliki tidak lagi optimal atau tidak sesuai dengan preferensi resiko pemodal, maka pemodal dapat melakukan perubahan terhadap sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.

5. Evaluasi kineja portofolio

Dalam tahap ini pemodal melakukan penilaian terhadap kinerja (*performance*) portofolio, baik dalam aspek tingkat *return* yang diperoleh maupun resiko yang ditanggung.

4.3 Kovarian (*covariance*) dan koefisien korelasi (*coefficient correlation*)

Dalam menganalisa suatu portofolio, sangat penting untuk diperhatikan hubungan antara variabel masing-masing sekuritas atau kovarian. Kovarian adalah suatu pengukuran statistik untuk mengukur berapa jauh hubungan antara dua variabel untuk bergerak bersama. Jika *rate of return* dari dua kombinasi bergerak searah, maka kovariannya positif. Jika *rate of return* sekuritas independen, maka kovariannya adalah

nol, sedangkan jika *rate of return* bergerak berlawanan, maka kovariansnya adalah negatif (Elton dan Gruber, 1995:50).

4.4 Efficient Frontier

Portofolio yang efisien adalah portofolio yang bila dibandingkan dengan portofolio lainnya memenuhi salah satu kriteria berikut (Yuliati, 1996:30):

- a. Dengan resiko yang sama mampu memberikan tingkat *return* yang lebih tinggi.
- b. Mampu menghasilkan tingkat *return* yang sama, tetapi dengan resiko yang lebih rendah.

Portofolio yang efisien adalah portofolio yang memiliki *expected rates of return* yang maksimum pada tingkat resiko tertentu, atau portofolio yang memiliki tingkat resiko minimum untuk satu tingkat *return* yang diharapkan (Sartono, 1994:179).

Teori *efficient set* menyatakan bahwa investor akan memilih portofolio yang optimal dari sejumlah portofolio yang menawarkan ekspektasi *return* yang maksimum untuk berbagai tingkat resiko atau menawarkan resiko yang minimum untuk berbagai tingkat ekspektasi *return*. Sejumlah portofolio yang memenuhi dua kondisi ini disebut *efficient set* atau *efficient frontier* (Sharpe, 1997:195).

4.5 Beta

Beta merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur kepekaan *return* suatu saham atau portofolio terhadap *return* pasar. Beta sekuritas ke-i mengukur kepekaan *return* saham ke-i terhadap *return* pasar. Beta portofolio mengukur kepekaan *return* portofolio terhadap *return* pasar. Dengan demikian maka beta merupakan pengukur resiko sistematis (*systematik risk*) dari suatu saham atau portofolio terhadap resiko pasar. Mengetahui beta suatu saham atau portofolio merupakan hal yang penting untuk menganalisis saham atau portofolio tersebut. Beta suatu saham menunjukkan resiko sistematisnya yang tidak dapat dihilangkan karena diversifikasi. (Hartono, 1998:194).

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

Beta historis dapat dihitung dengan menggunakan data historis berupa data pasar (*return* saham dan *return* pasar), data akuntansi (laba perusahaan dan laba indeks pasar) atau data fundamental (menggunakan variabel-variabel fundamental). Beta yang dihitung dengan menggunakan data beta pasar disebut dengan beta pasar. Beta yang dihitung dengan data akuntansi disebut dengan beta akuntansi. Beta yang dihitung dengan data fundamental disebut dengan beta fundamental. (Hartono, 1998:195).

4.6 Beta portofolio

Beta portofolio dapat dihitung dengan cara rata-rata tertimbang (berdasarkan proporsi) dari masing-masing individual sekuritas yang membentuk portofolio sebagai berikut (Hartono, 1998:215):

$$\beta_p = \sum x_i \cdot \beta_i$$

Di mana :

β_p = beta portofolio

β_i = beta individual sekuritas ke-i

Beta portofolio umumnya lebih akurat dibandingkan beta tiap-tiap individu sekuritas. Alasannya sebagai berikut:

1. Beta individual sekuritas diasumsikan konstan dari waktu ke waktu. Kenyataannya beta individual sekuritas dapat berubah dari waktu ke waktu. Beta portofolio akan meniadakan perubahan beta individual sekuritas dengan perubahan beta individual sekuritas lainnya. Dengan demikian jika diasumsikan beta adalah konstan dari waktu ke waktu, beta portofolio akan lebih tepat dibandingkan dengan beta individual sekuritas.
2. Perhitungan beta individual sekuritas juga tidak lepas dari kesalahan pengukuran (*measurement error*) atau kesalahan acak (*random error*). Pembentukan portofolio akan mengurangi kesalahan acak sekuritas lainnya. Dengan demikian, beta portofolio juga diharapkan akan lebih tepat dibandingkan dengan beta individual sekuritas.

4.7 Pembentukan portofolio optimal dengan bermacam-macam model

4.7.1 *Single index model* (model indeks tunggal)

Model indeks tunggal adalah model yang dikembangkan oleh Sharpe (1995) yang merupakan pengembangan dari indeks modal yang dikemukakan oleh Markowitz.

Model ini diperkenalkan untuk mengatasi kelemahan *mean variance* model yaitu terlalu banyak variabel yang harus ditaksir dalam portofolio dan kesulitan menilai koefisien korelasi yang menggunakan data historis, karena koefisien korelasi yang lalu mungkin sekali sangat berbeda dengan korelasi saat ini.

Pemikiran yang mendasari konsep model indeks tunggal adalah tingkat keuntungan dari suatu sekuritas dipengaruhi oleh tingkat keuntungan portofolio pasar. Model indeks tunggal mengasumsikan bahwa korelasi *return* antara sekuritas terjadi karena mereka bereaksi terhadap perubahan pada *general market index* (indeks pasar umum). Pemilihan indeks pasar umum akan sangat ditentukan oleh tujuan analisis.

Indeks yang sering digunakan sebagai indeks pasar umum adalah indeks harga pasar modal (IHSG).

Menurut Hartono (1998:203) model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat

diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik. Begitu juga sebaliknya yaitu jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyarankan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya relasi umum (*common respons*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.

Alasan dipilihnya metode indeks tunggal adalah sebagai berikut:

1. Model ini memerlukan data sebagai input yang lebih sedikit dibandingkan metode standard (Markowitz), sehingga dapat menghemat dalam mengumpulkan dan menyimpan data. Hal ini disebabkan karena adanya penyederhanaan struktur korelasi antara *return* saham yang diasumsikan dalam model indeks tunggal.
2. Metode ini dapat mengurutkan (ranking) saham-saham berdasarkan *excess return* terhadap *market risknya*. Dengan demikian sebelum penentuan portofolio yang optimal seorang investor sudah dapat membandingkan suatu saham terhadap saham lainnya.
3. Metode ini dapat menentukan kombinasi dan proporsi masing-masing saham untuk membentuk portofolio optimal.

Adapun ciri utama dari model indeks tunggal adalah bahwa model ini diterima jika dan hanya jika asumsi yang melandasinya diterima. Berikut beberapa karakteristik dari model indeks tunggal (Elton&Gruber,1995:30), dapat dituliskan :

1. Persamaan dasar

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m \dots\dots\dots (2.1)$$

Bila :

$$A_i = \alpha_i + e_i \dots\dots\dots (2.2)$$

Maka persamaan (2.1) dan (2.2) menjadi :

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + e_i \dots\dots\dots (2.3)$$

2. Berdasarkan pembentukan persamaan rata-rata

$$e_i = E(e_i) = 0$$

3. Berdasarkan asumsi

- a. *Return* pasar tidak berkorelasi dengan *random error (unique return)*

$$\text{Cov}(e_i, R_m) = E[(e_i - 0)(R_m - R_m)] = 0$$

$$E[e_i(R_m - R_m)] = 0$$

- b. e_i tidak berkorelasi dengan e_j atau saham berkorelasi hanya karena memberikan respon terhadap pasar.

$$E(e_i, e_j) = 0, i = j$$

4. Berdasarkan definisi

$$\text{Varians } e_i = E(e_i)^2 = \sigma^2 e_i$$

$$\text{Varians } R_m = E(R_m - R_m)^2 = \sigma^2 m$$

Di mana :

R_i : *return* individual saham i

α_i : komponen dari *return* saham i yang tidak dipengaruhi perubahan pasar (*unique return*)

β_i : ukuran sensitifitas yang diharapkan pada R_i kalau terjadi perubahan saham R_m

R_m : *return* untuk indeks pasar

α_i : *expected value* dari α_i

e_{ij} : *residual error* dari *unique return* saham i, j (α_i) dan mempunyai *expected value* = nol

$E(e_i)$: e_i = rata-rata dari e_i

$\sigma^2 e_i$: varians e_i

Berikut ini disajikan *expected return*, *variance* dan *covariance*, digunakan untuk menunjukkan gerakan dari saham-saham yang ada yang mengacu pada persamaan (2.5) dan karakteristik dalam model indeks tunggal di atas, yaitu :

1. *Expected return*

$$\begin{aligned} E(R_i) &= E(\alpha_i + \beta_i R_m + e_i) \\ &= E(\alpha_i + E(\beta_i \cdot R_m) + E(e_i)) \end{aligned}$$

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i E(R_m) \dots\dots\dots (2.4)$$

2. *Variance return*

$$\begin{aligned} \sigma_i^2 &= E[R_i - E(R_i)]^2 \\ &= E[(\alpha_i + \beta_i R_m + e_i) - E(\alpha_i + \beta_i R_m + e_i)]^2 \\ &= E[\beta_i (R_m - E(R_m)) + e_i]^2 \\ &= [\beta_i (R_m - E(R_m))^2 + 2\beta_i E[e_i R_m] + E(e_i)^2] \end{aligned}$$

$$\text{Bila } E[e_i R_m] = 0$$

$$= [\beta_i^2 E(R_m - E(R_m) - E(R_m))^2 + E(e_i)^2]$$

$$\sigma_i^2 = [\beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma^2 e_i + \alpha \cdot e_i^2] \dots \dots \dots (2.5)$$

Total risk = systematic risk + unsystematic risk

3. Covariance return

$$\sigma_{ij} = E[(R_i - E(R_i))(R_j)]$$

$$= E\{[\alpha_i + (\beta_i \cdot R_m + e_i) - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_m)][\alpha_j + (\beta_j R_m + e_j) - (\alpha_j + \beta_j R_m)]\}$$

$$= E\{[\beta_i (R_m - E(R_m) + e_i)][\beta_j (R_m - E(R_m) + e_j)]\}$$

$$= \beta_i \beta_j E(R_m - E(R_m))^2 + \beta_i \cdot E(e_j(R_m - E(R_m))) + \beta_i \cdot E(e_i(R_m - E(R_m))) + E(e_i e_j)$$

$$\alpha_{ij} = \beta_i \cdot \beta_j E(R_m - E(R_m))^2$$

$$\alpha_{ij} = \beta_i \beta_j \sigma^2 m \dots \dots \dots (2.6)$$

Dari rumus-rumus di atas, diketahui bahwa : (1) *expected return* untuk saham tergantung pada *expected return* pasar (persamaan 2.4); dan (2) resiko saham i terdiri : *systematic risk*, tergantung pada resiko pasar, dan *unsystematic risk* tidak tergantung pada resiko pasar (persamaan 2.5); dan (3) *covariance* antara saham i dan j hanya tergantung pada resiko pasar berdasarkan asumsi (persamaan 2.6).

Dengan melihat pada persamaan (2.2), maka β_i adalah :

$$\beta_i = \frac{\sum_{i=1}^N (R_i - E(R_i))(R_m - E(R_m))}{\sum_{i=1}^N (R_i - E(R_i))^2}$$



$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m} \dots\dots\dots (2.7)$$

Dalam penentuan portofolio yang optimal dengan menggunakan model indeks tunggal, maka menggunakan asumsi-asumsi sebagai berikut:

1. *Short sales* tidak dilakukan
2. Tersedianya *asset* yang memberikan *return* bebas resiko di mana investor dapat melakukan *lending* dan *borrowing* pada tingkat *return* tersebut.

Prosedur pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal. Pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal disebut juga *Simple Portfolio Optimization*

Langkah 1 : Memeringkat saham

Menurut Elton dan Gruber (1995:182), *excess return to beta* adalah selisih antara hasil pengembalian yang diharapkan dari suatu saham dengan tingkat bunga bebas resiko (deposito, Sertifikat Bank Indonesia).

Resiko ERB mengukur besarnya tambahan *return* di *risk free return* yang akan diterima per-unit resiko suatu saham. Rasio ERB untuk tiap-tiap saham diukur dengan cara dibagi dengan resiko yang ditunjukkan oleh koefisien beta untuk saham tersebut. Secara umum, rasio ERB dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Rasio ERB} = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$$

Di mana:

Rasio ERB = rasio *excess return to beta*

R_f = *return* asset bebas resiko

Dengan demikian semakin besar rasio ERB, maka saham tersebut semakin relatif baik dibandingkan dengan saham-saham lainnya yang mempunyai rasio ERB yang lebih kecil. Oleh karena itu, rasio ERB dapat digunakan untuk menyusun peringkat saham. Pemeringkatan berdasarkan rasio ERB ini diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah. Saham dengan rasio ERB tertinggi merupakan saham yang mempunyai peringkat tertinggi, sebaliknya saham dengan rasio ERB terendah berperingkat rendah.

Sebelumnya, karena rasio ERB menjelaskan besarnya *extra return* di atas *risk free return*, maka saham yang *extra return* di atas *risk free return*nya negatif dikeluarkan dari portofolio, sedangkan yang positif dimasukkan dalam portofolio.

Langkah 2 : Menentukan *cut-off rate*

Setelah dilakukan pemeringkatan saham berdasarkan rasio ERB dari nilai tertinggi ke terendah, kemudian untuk menentukan saham-saham mana yang akan dimasukkan dalam portofolio digunakan suatu tingkat pembatasan (*cut-off rate*= C_i), maka dicari dahulu nilai-nilai C_i dengan menggunakan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma^2 m \sum_{i=1}^n \frac{[E(R_i) - R_f] \beta_i}{\sigma^2 e_i}}{\sigma^2 m \sum_{i=1}^n \frac{\beta_i}{\sigma^2 e_i}}$$

Di mana:

C_i = nilai-nilai yang dihitung untuk menemukan C^* (*unique cut-off point*)

Dari nilai-nilai C_i kemudian dapat dicari nilai C^* . Tujuan penentuan C_i ini adalah untuk memisahkan saham-saham yang akan masuk dan yang akan keluar dari portofolio optimal. Cara menentukan C_i adalah dengan mengamati nilai-nilai rasio ERB untuk tiap-tiap saham. Bila nilai-nilai rasio ERB lebih besar dan sama dengan nilai-nilai C_i berarti saham-saham tersebut masuk ke dalam portofolio optimal. Atau dapat dituliskan:

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} > C_i, \text{ maka saham-saham masuk ke dalam portofolio}$$

optimal.

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} < C_i, \text{ maka saham-saham tidak masuk ke dalam}$$

portofolio optimal.

Untuk mencari nilai C^* , amati nilai C_i pada saat saham-saham masih masuk dalam portofolio optimal dan kemudian berubah menjadi keluar dari portofolio optimal. Nilai C_i yang optimal itulah yang merupakan C^* , nilai C^* merupakan nilai C_i tertinggi pada saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal.

Langkah 3 : Menentukan portofolio optimal

Langkah terakhir adalah menentukan proporsi optimal, yaitu proporsi saham-saham yang terpilih sehingga alokasi dana akan memberikan portofolio optimal. Rumus untuk mencari proporsi optimal (Elton dan Gruber, 1995:188) adalah:

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^n Z_j}$$

Di mana:

X_i = proporsi untuk tiap-tiap saham i yang terpilih

Sedangkan nilai Z_i harus dicari lebih dahulu dengan rumus:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma^2 e_i} \left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right]$$

Di mana :

Z_i = investasi relatif untuk tiap-tiap saham

Setelah nilai Z_i untuk masing-masing saham dicari, maka nilai-nilai Z_i tadi dijumlahkan. Proporsi investasi untuk masing-masing saham dicari dengan membagi masing-masing nilai Z_i dengan total nilai Z_i . Dengan demikian ditemukan proporsi yang merupakan alokasi dana yang akan diinvestasikan pada masing-masing saham terpilih yang akan membentuk portofolio optimal dengan menggunakan *single index model*.

4.7.2 Berdasarkan Model markowitz

Model markowitz menggunakan asumsi-asumsi sebagai berikut (Husnan, 1998:188):

1. Waktu yang digunakan hanya satu periode.
2. Tidak ada biaya transaksi
3. Preferensi investor hanya didasarkan ada *return* ekspektasi dan resiko dari portofolio.
4. Tidak ada pinjaman dan simpanan bebas resiko.

Asumsi bahwa preferensi investor hanya didasarkan pada *return* ekspektasi dan resiko dari portofolio secara implisit menganggap bahwa investor mempunyai fungsi utiliti yang sama tetapi pada kenyataannya tiap-tiap investor mempunyai fungsi utiliti yang berbeda. Jika preferensi investor terhadap portofolio berbeda karena mereka mempunyai fungsi utiliti yang berbeda, optimal portofolio untuk masing-masing investor akan dapat berbeda. Demikian juga jika tersedia pinjaman dan simpanan bebas resiko, maka optimal portofolio akan dapat berbeda seandainya pinjaman dan simpanan bebas resiko ini tidak tersedia. Fungsi objektif yang digunakan adalah fungsi resiko portofolio berdasarkan metode Markowitz.

4.7.3 Berdasarkan Preferensi Investor (Husnan, 1998:192)

Model Markowitz memberikan nilai portofolio dengan resiko terkecil untuk ekspektasi yang tertentu. Kadangkala, investor lebih memilih resiko yang lebih besar dengan kompensasi *return* ekspektasi yang lebih besar juga. Tiap-tiap investor mempunyai tanggapan resiko yang berbeda-beda selama portofolio tersebut merupakan portofolio efisien yang masih berada di *efficient set*. Portofolio mana yang akan dipilih oleh investor tergantung dari fungsi utilitinya masing-masing.

4.7.4 Portofolio optimal dengan adanya simpanan dan pinjaman bebas resiko

Model Markowitz menggunakan kombinasi aktiva-aktiva yang bebas resiko. Dengan adanya aktiva yang bebas resiko, misalnya Sertifikat Bank Indonesia (SBI), investor mempunyai pilihan untuk memasukkan aktiva ini ke portofolionya. Suatu aktiva bebas resiko dapat didefinisikan sebagai aktiva yang mempunyai *return* ekspektasi tertentu dengan *varian return* yang sama dengan nol. Karena *variannya* (deviasi standarnya) sama dengan nol, kovarian antara aktiva bebas resiko ini dengan aktiva resiko yang lainnya akan menjadi sama dengan nol. Dan untuk *varian* aktiva bebas resiko ($\sigma_{BR,1}$) adalah juga sama dengan nol (karena sesuatu dikalikan dengan nol sama dengan nol).

Investor dapat memasukkan aktiva bebas resiko ke dalam portofolio efisien aktiva beresiko dalam bentuk simpanan (*lending*) atau pinjaman (*borrowing*). Dalam bentuk simpanan (*lending*) berarti membeli aktiva bebas resiko dan memasukkannya ke dalam portofolio efisien aktiva beresiko. Dalam bentuk pinjaman (*borrowing*) berarti meminjam sejumlah dana dengan tingkat bunga bebas resiko (menjual aktiva bebas resiko) dan menggunakan dana ini untuk menambah proporsi di portofolio efisien aktiva beresiko.

Kenyataannya tidak selalu investor dapat membeli atau menjual aktiva bebas resiko dengan tingkat pengembalian yang sama, yaitu sebesar *return* bebas resiko. Umumnya investor dapat membeli (menginvestasikan) dananya dengan tingkat *return* bebas resiko, yaitu misalnya dengan membeli Sertifikat Bank Indonesia. Akan tetapi, investor biasanya harus meminjam dengan pengembalian yang lebih tinggi dari tingkat *return* bebas resiko.

Jika investor hanya dapat membeli aktiva bebas resiko, tetapi tidak dapat meminjam dengan tingkat bebas resiko investor mempunyai tiga (3) alternatif yang dapat dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Menanamkan semua modalnya ke aktiva bebas resiko dengan mendapatkan tingkat *return* pasti sebesar R_{BR} .

2. Menanamkan semua modalnya ke portofolio efisien aktiva beresiko dengan mendapatkan *return* ekspektasi sebesar $E(R_s)$ dengan resiko sebesar σ^2_s .
3. Menanamkan sebagian modalnya ke aktiva bebas resiko dan sebagian lagi ke portofolio efisien aktiva beresiko dengan hasil *return* ekspektasi lebih besar dari R_{BR} tetapi lebih kecil dari $E(R_s)$ atau $R_{BR} < E(R_p) < E(R_s)$ sedangkan resiko yang diperoleh adalah sebesar $0 < \sigma^2_p < \sigma^2_s$.

4.7.5 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

1. Husnan (1990) dalam makalahnya menyatakan bahwa salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para analis investasi modal adalah penaksiran resiko yang dihadapi oleh pemodal. Teori keuangan menyatakan bahwa apabila resiko suatu investasi meningkat, maka pemodal mensyaratkan tingkat keuntungan semakin besar. Untuk menghindari resiko pada suatu investasi antara lain dilakukan melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio.
2. Poon, Taylor dan Ward (1992) melalui studi empirisnya dengan menggunakan analisis *pictorial*, menarik kesimpulan bahwa diversifikasi saham melalui simulasi mampu memperkecil tingkat resiko dan mencapai *return* maksimal. Uji

coba dilakukan dengan menggunakan 10,25,50 sampai 100 saham untuk membentuk portofolio.

3. Elton dan Gruber (1995), untuk menganalisis portofolio diperlukan sejumlah data sebagai input tentang struktur portofolio. Salah satu teknik analisis portofolio optimal yang dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off ratenya* (C_i) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar dari C_i dijadikan kandidat portofolio, sedang bila sebaliknya yaitu C_i lebih besar dari ERB tidak diikutkan dalam portofolio.
4. Bawazier dan Sitanggang (1994) membentuk portofolio dengan membandingkan antara *excess return to beta* (ERB) yang merupakan kelebihan pengembalian atas tingkat keuntungan bebas resiko pada aset lain dan *cut-off rate* (C_i). *Cut-off rate* itu sendiri tidak lain adalah merupakan perbandingan antara varian *return* pasar dengan sensitivitas *return* saham individu terhadap *variance error* saham. Saham-saham yang memiliki ERB lebih besar dari C_i dijadikan kandidat portofolio, tetapi sebaliknya bila ERB lebih kecil dari C_i tidak diikutkan dalam portofolio. Pemilihan saham yang dilakukannya berdasarkan analisis fundamental, yaitu berdasarkan omzet penjualan, laba perusahaan, total aktiva dan laba per-lembar saham terbesar

pada tahun 1991 dari saham-saham yang *listed* di Bursa Efek Jakarta.

B. Kerangka Pemikiran

Dalam investasi pada pasar modal, investor berusaha memilih saham yang memberikan hasil maksimum dengan resiko tertentu atau hasil tertentu dengan resiko minimum. Untuk mencapai hal tersebut dapat membentuk portofolio saham.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk memilih portofolio, tetapi penulis memilih model indeks tunggal karena prosedur analisisnya yang relatif sederhana. Dalam hal ini, model indeks tunggal yang digunakan yaitu apabila *short sales* tidak diperkenankan, karena BEJ sebagai objek penelitian ini tidak diperkenankan praktek *short sales*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui portofolio optimal dari saham-saham dengan menggunakan saham-saham yang ada di Bursa Efek Jakarta (BEJ) pada periode Januari 2004 – Desember 2004. Saham tersebut akan dianalisa, apakah termasuk saham yang optimal dan berapa proporsi dana yang diperlukan dalam berinvestasi di pasar modal.

Sesuai dengan metode yang digunakan, untuk menentukan portofolio optimal, mula-mula dilakukan perhitungan parameter pasar yang meliputi resiko pasar modal dan resiko saham, *expected return* pasar modal dan *expected return* saham.

5. *Risk Free Rate (Rf)*

Yaitu: tingkat pengembalian (*return*) yang dapat diperoleh dari aktiva bebas resiko, dalam hal ini *risk free* dari aktiva bebas resiko dan *risk free rate* diambil dari tingkat suku bunga SBI selama 12 bulan (1 tahun).

6. *Beta (β_i)*

Yaitu: merupakan suatu pengukur volatilitas *return* suatu sekuritas/ *return* portofolio terhadap *return* pasar.

7. *Unsystematic Risk (σ_{ei}^2)*

Yaitu: resiko yang terjadi karena karekteristik perusahaan atau resiko yang dapat dihilangkan melalui diversifikasi.

8. *Market Index*

Yaitu: sebagai sebuah indikator untuk mengamati pergerakan harga dari sekuritas-sekuritas.

9. *Return pasar dan market return*

Yaitu: *return* yang akan diperoleh investor dari investasi pada saham yang ada di bursa, yang tercermin dari perubahan Indeks Harga Saham Gabungan untuk periode tertentu (harian, mingguan, bulanan).

10. *Varians pasar atau market variance*

Yaitu: penyimpangan dari tingkat pengembalian pasar terhadap penyimpangan rata-rata pengembalian pasar dalam periode tertentu.

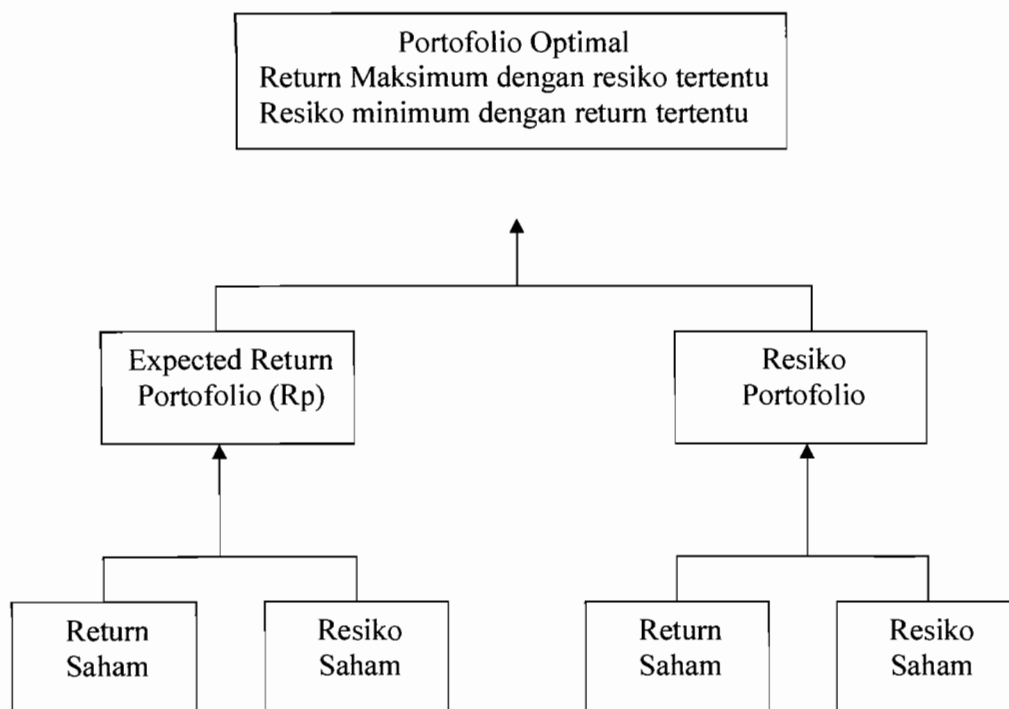
11. *Varian saham atau stock variance*

Yaitu: penyimpangan tingkat pengembalian saham terhadap rata-rata pengembalian saham selama periode tertentu.

Adanya data-data tersebut di atas, maka langkah-langkah yang selanjutnya adalah menghitung *return*, varian, dan standar deviasi pasar pada periode tersebut berdasarkan data Indeks Harga Saham Gabungan bulanan.

1. Menghitung *return*, standar deviasi, dan *covariance* dari masing-masing saham yang dijadikan sampel.
2. Menghitung resiko sistematis dari masing-masing saham.
3. Mencari *excess return to beta* (ERB), dengan berdasarkan ERB positif tertinggi sampai dengan yang terendah.
4. Menghitung *Cut-off Point* (C_i), sehingga dapat dipilih saham-saham proporsi yang dapat membentuk portofolio optimal.
5. Menghitung proporsi dana yang akan diinvestasikan (x_i). untuk perhitungan tersebut, pertama ditetapkan dulu *Unique Cut-off Point* (C^*) yang merupakan C_i tertinggi dan skala dari timbangan atas tiap-tiap saham.

Skema Kerangka Pemikiran



BAB III

METODA PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah studi kasus, yaitu penelitian yang dilakukan terhadap objek tertentu yang akan diteliti. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengambilan sampel dari anggota populasi yang ada.

B. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan kriteria-kriteria tertentu. Dalam penelitian ini sampel akan diambil sebanyak 10 saham yang aktif diperdagangkan di BEJ. Teknik pengambilan sampel dilihat dari saham-saham yang *go-public*, saham-saham yang banyak diminati masyarakat yang bergerak pada sektor industri dasar (manufaktur) dan perbankan, saham-saham yang masuk peringkat satu (kekayaan terbesar, pemegang saham tertinggi, keuntungan bersih tertinggi) terdapat dalam *Indonesian Capital Market Directory* 2004. Industri manufaktur terdiri dari 7 sub-sektor, yaitu: *Food and Beverages* (PT Indofood Tbk), *Tobacco manufactures* (PT Gudang Garam Tbk, PT Handjaya Mandala Sampoerna Tbk), *Paper and Allied Products* (PT Indah Kiat&Pulp Paper Tbk), *Cement* (PT Semen Gresik Persero Tbk), *Automotive and Allied Products* (PT Astra Internasional Tbk), *Consumer Goods* (PT Unilever Indonesia Tbk), *Communication* (PT Telekomunikasi

Indonesia Persero Tbk, PT Indosat Tbk) dan 1 sub-sektor Perbankan, yaitu: PT Bank Lippo Tbk.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pojok BEJ di FE Universitas Sanata Dharma.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Desember 2004.

D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. *Expected Stock Return E (R_i)*

Yaitu: tingkat pengembalian yang diperoleh dari penanaman sejumlah dana pada investasi saham.

2. *Expected Market Return E (R_m)*

Yaitu: tingkat pengembalian yang diperoleh dari penanaman sejumlah pada investasi di pasar modal.

3. *Excess Return (R_i)*

Yaitu: selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas resiko.

4. *Market Return (R_m)*

Yaitu: *Return* yang akan diperoleh investor dari investasi pada saham yang ada di bursa, yang tercermin dari perubahan Indeks Harga Saham Gabungan untuk periode tertentu (harian, mingguan, bulanan).

12. Deviasi standar saham

Tingkat resiko yang harus ditanggung oleh seorang pemodal atas investasi pada saham tertentu dalam periode tertentu.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Dengan cara mengumpulkan data dan mempelajari data-data yang ada di BEJ yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti, yang meliputi:

- a. Data gambaran umum tentang BEJ berupa sejarah dan perkembangannya.
- b. Data Indeks Harga Saham Gabungan.
- c. Data-data saham biasa yang listing pada sektor industri dasar (manufaktur) dan perbankan.
- d. Data harga saham bulanan (harga penutupan).
- e. Data Suku Bunga Indonesia periode Januari-Desember 2004.

2. Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data yang mengacu pada buku sebagai sumber untuk mendapatkan data yang dapat dijadikan bahan penyusunan skripsi.

F. Teknik Analisis Data

Untuk melakukan analisa, digunakan rumus-rumus untuk menghitung variabel pasar dan saham, serta untuk menentukan portofolio optimal yang dalam hal ini menggunakan model indeks tunggal. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Menghitung *return* saham

$$R_i = \frac{IHSI_t - IHSI_{t-1}}{IHSI_{t-1}} \quad \text{atau} \quad E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^N R_i}{n}$$

Keterangan:

 R_i : Return sekuritas ke-i $IHSI_t$: Indeks Harga Saham Individu, febuari $IHSI_{t-1}$: Indeks Harga Saham Individu, Januari $E(R_i)$: Return ekspektasi sekuritas ke-i n : Periode2. Menghitung *return* pasar

$$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \quad \text{atau} \quad E(R_M) = \frac{\sum_{i=1}^N R_M}{n}$$

Keterangan:

 R_M : Return indeks pasar $IHSG_t$: Indeks Harga Saham Gabungan, Febuari $IHSG_{t-1}$: Indeks Harga Saham Gabungan, Januari $E(R_M)$: Return Ekspektasi pasar

3. Menentukan excess return to beta (ERB)

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$$

Keterangan:

ERB_i : Excess Return to Beta sekuritas ke-i

$E(R_i)$: Expected return stock

R_{BR} : Return aktiva bebas resiko

β_i : Beta sekuritas ke-i

4. Menghitung varian dari saham dan pasar

$$a. \sigma^{2_i} = \frac{\sum_{i=1}^N [R_i - E(R_i)]^2}{n-1}$$

Keterangan:

σ^{2_i} : Varian Saham

R_i : Return Sekuritas ke-i

$E(R_i)$: Return Ekspektasi sekuritas ke-i

n : Periode

$$b. \sigma^{2_m} = \frac{\sum_{i=1}^N [R_m - E(R_m)]^2}{n-1}$$

Keterangan:

σ^{2_m} : Varian Pasar

R_M : Return Pasar

$E(R_M)$: Return ekspektasi pasar

n : Periode

5. Menghitung resiko sistematis

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Keterangan:

 β_i : beta sekuritas ke-i σ_{im} : Varian saham dan pasar σ_m^2 : Varian Pasar

6. Menghitung resiko tidak sistematis

$$\sigma_{ui}^2 = \sigma_i^2 - \beta_i^2 \sigma_m^2$$

Keterangan:

 σ_{ui}^2 : Resiko tidak sistematis σ_i^2 : Varian saham β_i : Beta sekuritas ke-i σ_m^2 : Varian pasar7. Menentukan *cut-off rate* atau *cut-off point* (C*)

$$C_i = \frac{\sigma M \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_j) - R_{BR}] \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma M \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

Keterangan:

 C_i : Cut-off point σM^2 : Varian dari return indeks pasar

R_{BR} : Return aktiva bebas resiko

σ_{ei}^2 : resiko tidak sistematis

8. Menentukan portofolio optimal

a. Jika $ERB > C^*$, maka saham-saham masuk ke dalam portofolio optimal.

b. Jika $ERB < C^*$, maka saham-saham tidak masuk dalam portofolio Optimal.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. PT. Bursa Efek Jakarta

1. Sejarah PT. Bursa Efek Jakarta

PT. Bursa Efek Jakarta didirikan secara resmi pada bulan Desember 1991 dengan ijin operasi dari Menteri Keuangan pada bulan Maret 1992. PT. Bursa Efek Jakarta memulai serah terima pengelolaan bursa dari BAPEPAM pada bulan April 1992. PT. Bursa Efek Jakarta beroperasi penuh sebagai bursa swasta pada tanggal 12 Juli 1992, swastanisasi ini diresmikan oleh Menteri Keuangan J.B. Sumarlin. PT. Bursa Efek Jakarta sebagai Perseroan didirikan berdasarkan akte notaris Ny. Poerbaningsih Adi Warsito, S.H. No. 27, tanggal 4 Desember 1991 dan saat itu terdapat 197 perusahaan efek sebagai pemegang saham. Kedudukan perseroan sebagai badan hukum disahkan dengan SK Menteri Kehakiman No. C2.8146.HT.01.01 tanggal 26 Desember 1991 dan dimuat dalam Tambahan Berita Negara No. 1335 tahun 1992.

Pada tanggal 18 Maret 1992. Perseroan secara resmi memperoleh ijin usaha dari Menteri Keuangan melauli SK No. 323/KMK.010/1992. Pada tanggal 16 April 1992 dilakukan penyerahan pengelolaan bursa dari BAPEPAM kepada perseroan diperkuat dengan Akte Notaris Ny. Poerbaningsih Adi Warsito, S.H. No. 68 tanggal 16 April 1992.

2. Struktur Organisasi PT. Bursa Efek Jakarta

Struktur organisasi yang ada di PT. Bursa Efek Jakarta adalah struktur organisasi garis, yaitu struktur organisasi dimana setiap bagian yang ada di dalam perusahaan bertanggung jawab kepada atasannya. Adapun urutannya adalah sebagai berikut:

a. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

Rapat Umum Pemegang Saham ini merupakan kekuasaan tertinggi dalam perseroan yang bertugas dan berkewajiban menetapkan anggaran dasar, yang didalamnya memuat bahwa Dewan Komisaris, Direktur Utama, Direktur I, Direktur II, Direktur III diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham yang secara langsung pula menetapkan jumlah gaji yang diberikan kepada Dewan Komisaris dan para Direksi.

b. Dewan Komisaris

Kedudukan tertinggi dalam organisasi PT. Bursa Efek Jakarta dipegang oleh Dewan Komisaris yang merupakan wakil para pemegang saham. Dewan Komisaris dipilih dan diangkat oleh para pemegang saham melalui Rapat Umum Pemegang Saham. Tugas utama Dewan Komisaris adalah melakukan pengawasan terhadap Direktur Utama dalam melaksanakan tugasnya. Dewan Komisaris bertugas melakukan pengawasan atas kepengurusan perseroan yang dilakukan oleh Direktur Utama, maka ia memiliki wewenang untuk melakukan pemeriksaan terhadap buku-buku, surat-surat, bukti-bukti

dan minta penjelasan mengenai suatu hal kepada Direktur Utama. Hasil pengawasan tersebut akan dilaporkan kepada para pemegang saham melalui Rapat Umum Pemegang Saham.

c. Direktur Utama

Merupakan pejabat tertinggi yang bertanggung jawab atas kelangsungan hidup dan beroperasinya perusahaan. Direktur Utama bertugas menetapkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan strategis perusahaan. Dalam tugasnya Direktur Utama PT. Bursa Efek Jakarta membawahi Direktur I, Direktur II, Direktur III dan Divisi Satuan Pemeriksaan Keuangan. Selain itu, berkaitan dengan anggota bursa Direktur Utama juga dibantu oleh Komite Keanggotaan, Komite Pencatatan, dan Komite Perdagangan dan *Settlement* (setelmen) (Sumber: <http://www.jsx.co.id/education>).

d. Direktur I

Direktur I PT. Bursa Efek Jakarta merupakan pihak yang menterjemahkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan yang telah dibuat oleh Direktur Utama dalam bentuk yang lebih operasional. Oleh karena itu, Direktur I membuat perencanaan, menyusun anggaran, serta melakukan koordinasi terhadap seluruh divisi yang dibawahinya, yaitu:

- 1) Divisi Pencatatan
- 2) Divisi Kenggotaan
- 3) Divisi Teknologi Informasi
- 4) Divisi Perdagangan

e. Direktur II

Direktur II PT. Bursa Efek Jakarta merupakan pihak yang menterjemahkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan yang telah dibuat oleh Direktur Utama dalam bentuk yang lebih operasional. Oleh karena itu, Direktur II membuat perencanaan, menyusun anggaran, serta melakukan koordinasi terhadap seluruh divisi yang dibawahinya yaitu:

- 1) Divisi Riset dan Pengembangan
- 2) Divisi Keuangan
- 3) Divisi Komunikasi Perusahaan

f. Direktur III

Direktur III PT. Bursa Efek Jakarta merupakan pihak yang menterjemahkan kebijakan-kebijakan dan keputusan-keputusan yang telah dibuat oleh Direktur Utama dalam bentuk yang lebih operasional. Oleh karena itu, Direktur III membuat perencanaan, menyusun anggaran, serta melakukan koordinasi terhadap seluruh divisi yang dibawahinya, yaitu:

- 1) Divisi Hukum
- 2) Divisi Umum
- 3) Divisi Pengawasan
- 4) Sumber Daya Manusia

g. Divisi Satuan Pemeriksaan Keuangan

Bertanggungjawab kepada Direktur Utama. Divisi Satuan Pemeriksa Keuangan berkewajiban melakukan pemeriksaan terhadap aktivitas PT. Bursa Efek Jakarta dan anggota bursa, mengevaluasi Laporan Keuangan dan Modal Kerja Bersih Disesuaikan (*Net Adjusted Working Capital*) anggota bursa setiap bulan.

B. Gambaran Umum 10 Perusahaan yang Merupakan Saham Unggulan

1. PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk.

PT. Telekomunikasi Indonesia didirikan oleh dua Badan Usaha Milik Negara, PN Pos dan Giro dan PT. Telekomunikasi pada tahun 1965 yang masing-masing bertindak sebagai penyelenggara jasa layanan pos dan jasa telekomunikasi. Pada tahun 1974, PN Telekomunikasi kemudian dipecah dua menjadi Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel) sebagai penyelenggara jasa telekomunikasi domestik maupun internasional, dan PT. Inti sebagai produsen perangkat telekomunikasi. Pada tahun 1980, usaha layanan telekomunikasi internasional diserahkan dari Perumtel ke Indosat. Kemudian pada tahun 1991 pemerintah mengubah Perumtel menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) PT. Telekomunikasi Indonesia.

Telkom, seperti yang kita kenal sekarang telah berubah statusnya menjadi perusahaan publik sejak November 1995. Pada tanggal 14 November 1995, secara resmi saham TELKOM diperdagangkan di Pasar



Bursa Jakarta dan Surabaya. Bahkan hari yang sama *American Depository Shares* (ADS) yang mewakili sejumlah saham tertentu, saham TELKOM juga resmi diperdagangkan di Bursa New York dan London.

Pada bulan Oktober 1995, TELKOM melakukan Program Kerjasama Operasi (KSO) dengan lima perusahaan swasta untuk mengembangkan dan mengelola lima dari divisi regional TELKOM, untuk dan atas nama TELKOM. Dalam tahun 1996, TELKOM mengalihkan dan mengoperasikan divisi KSO kepada unit operasional yang dikelola oleh mitra KSO.

2. PT. Gudang Garam Tbk

Perseroan ini adalah produsen rokok kretek terbesar di Indonesia, baik ditinjau dari segi asset, jumlah tenaga kerja, kontribusi pajak dan cukai maupun penjualan.

Pada mulanya perseroan ini hanya memproduksi Sigaret Kretek Klont (SKL) dan Sigaret Kretek Tangan (SKT) dengan hasil produksi hanya sekitar lima puluh juta batang pada tahun 1958. Luas tanah yang dimiliki oleh perseroan sekarang ini sekitar 132,6 ha di daerah Kediri dan 136,4 ha di luar Kediri sehingga jumlah seluruhnya adalah sekitar 269 ha.

Produk-produk yang dihasilkan oleh Gudang Garam Internasional, Surya 16, Gudang Garam Merah isi 10 dan Gudang Garam Merah isi 12. distributor perseroan yaitu PT. Surya Bhakti Utama, PT. Surya Kerta bhakti dan PT. Surya Jaya Bhakti. Pada tahun 1993 perseroan memperoleh pinjaman sebesar U\$ 60 juta dari Singapore Banks dalam rangka

meningkatkan kapasitas produksi. Dan sekarang kapasitas telah naik dari 2500 batang menjadi 12000 batang per menit. Di tahun 1994 ekspor mencapai 3,3 triliun batang, 4% dari total penjualan.

3. PT. Indosat

PT. Indosat didirikan oleh American Cable and Radio Corporation, suatu perusahaan yang didirikan Peraturan Perundangan Negara Bagian Delaware, AS dan Wayne Tim Maglio sebagai Perseroan Terbatas, berdasarkan Peraturan Perundang-undangan RI dalam rangka Undang-undang Penanaman Modal Asing dengan Akta Pendirian tanggal 10 November 1967 No. 55 d Jakarta. American Cable and Ratio Corporation adalah perusahaan anak dari US Telephone & Telegraph Corporation yang merupakan perusahaan anak ITT. Berdasarkan perjanjian antara pemerintah Indonesia stasiun umi satelit dan fasilitas penunjangnya di Indonesia. Indosat merupakan badan penyelenggara Jasa Telekomunikasi di Indonesia yang menghubungkan Indonesia dengan 209 negara dan tujuan di seluruh dunia. Usaha utama Indosat adalah menyediakan telekomunikasi. Sistem Internasional meliputi telepon, teleks, telegram, dan Sambungan Komunikasi Dana Paket (SKOP), jasa faksimili store and found, serta jasa telekomunikasi bergerak inmansat (berupa jasa telkom maritime dan jasa telkom bergerak didarat).

Indosat juga menyediakan berbagai jasa Telekomunikasi Internasional bukan suiting meliputi sirkuit berlangganan berkecapatan

tinggi dan rendah, Video Conferenang, kanal televisi, dan jasa-jasa lain yang merupakan transmisi data atau video selain transistor sirkit.

4. PT Handjaya Mandala Sampoerna (HM Sampoerna) Tbk.

Handjaya Mandala Sampoerna adalah penghasil rokok kretek dengan merek Dji Sam Soe yang didirikan di Surabaya tahun 1063 dengan nama PT. Perusahaan Dagang Industri Panama. Pada bulan Oktober 1988, PT. HM Sampoerna mengambil alih PT. Handel Maatshaap dan mengubah namanya menjadi PT. Handjaya Mandala Sampoerna. Karena pusat perusahaan dan perlengkapan pabrikasi, berupa pelenting dan mesin pembuat rokok, berada di Rangkut, Surabaya. Perusahaan juga memiliki pabrik di Taman Sampoerna, Surabaya, Malang dan Pandaan.

Selain merek Dji Sam Soe, perusahaan juga menjual produknya dengan nama Sampoerna A Hijau, Panamas Kuning, Sampoerna A Exclusive, Sampoerna A International, Sampoerna A Universal dan Sampoerna A Mild. PT. HM Sampoerna Transport Nusantara, PT. Sumber Alfaria Trijaya, PT. Wahana Sampoerna, PT. Sampoerna Advertising Nusantara, PT. Sampoerna Food Product Nusantara, PT. Sampoerna Joo Lan, Sdn Bhd., Malaysia dan Sampoerna Stella Cap, LTd. Taiwan.

Pada bulan Januari 1996 perusahaan bekerjasama dengan Group Bank Thai Boon Rong dari Kamboja, mendirikan pabrik di Phnom Phen dan sudah beroperasi pada bulan Semptember 1966 dengan kenaikan masing-masing 50%.

5. PT. Indofood Sukses Mandiri Tbk

Perseroan adalah salah satu perusahaan dalam lingkungan Indofood Group yang mana Indofood Group merupakan salah satu Divisi Makanan dan produk konsumen Salim Group. Salim Group merupakan salah satu group usaha besar di Indonesia yang dipimpin oleh Soedono Salim. Perusahaan-perusahaan Salim Group terafiliasi melalui kepemilikan saham dan manajemen

6. PT. Indah Kiat Pulp & Paper Corporation Tbk.

PT. Indah Kiat Pulp & Paper Corporation adalah produsen bubur kertas dan pipa, didirikan pada tahun 1956 sebagai perusahaan patungan (*joint venture*) antara PT. Berkat Indah Agung (51,00%) dan Cung Hura Pulp Corp. (35,00%) dan Yuen Foong Yu Paper Manufacturing Co. Ltd (15%) dari Taiwan.

Pada tahun 1986, sebagian besar saham perusahaan dibeli oleh PT. Purinusa Ekpersada yang merupakan anggota dari group Sinar Mas. Perusahaan memiliki pabrik kertas di Tangerang, Jawa Barat diatas areal seluas 25,4 ha dengan kapasitas produksi sebesar 87 ribu ton per tahun. Perusahaan juga memiliki pabrik bubur kertas dan kertas besar berlokasi di Perawang, Riau, Sumatera di atas areal sebesar 405,7 ha dengan kapasitas produksi sebesar 300 ribu ton bubur kertas per tahun.

Pada tahun 1989, perusahaan memperluas lini produksi di Tangerang dan juga mulai memproduksi kerta komputer. Setelah perluasan lini, kapasitas produksi perusahaan menjadi 344 ribu ton per tahun.

Produksi perusahaan didistribusikan melalui agen tunggalnya, PT. Excam Remaja Ltd. dan sebagian besar produk perusahaan diekspor. Pada tanggal 7 April 1995, Asia Pulp & Paper, yang memiliki saham perusahaan, mendaftarkan sahamnya bursa saham di New York.

7. PT. Unilever Indonesia Tbk.

Perusahaan ini merupakan penghasil utama barang-barang kebutuhan rumah tangga sehari-hari. Perusahaan ini juga telah terbukti sebagai salah satu perusahaan publik yang tidak terpengaruh kinerjanya oleh krisis moneter yang berlangsung di Indonesia. Produk-produknya yang dikategorikan sebagai produk yang sangat dibutuhkan oleh kebanyakan orang telah menolong perusahaan untuk tetap menaikkan income perusahaan. Pada tahun lalu penjualan meningkat 30% dari Rp. 3,14 triliun menjadi Rp. 4,16 triliun.

8. PT. Astra Internasional Indonesia (PT. AI) Tbk.

PT. Astra Internasional Indonesia didirikan pada tahun 1957 merupakan sebuah Holding and Operation Company yang besar dengan investasi yang terdiversifikasi, yang memiliki kepentingan signifikan dalam beberapa sektor ekonomi yang penting. Aktivitas utama perusahaan meliputi otomotif, alat berat, industri dasar kayu, agrobisnis, elektronik industri dasar dan jasa keuangan. Perusahaan adalah produsen dan perakitan terbesar di Indonesia dan sebagian besar merupakan Toyota.

Pada bulan Nvoember 1992, pemegang saham mayoritas William Soeryadijaya menjual 100 juta atau 100% saham perusahaan kepada

beberapa perusahaan dan perorangan, antara lain PT. Danamon Fund Management, Oykel Ltd, PT. Delta Mustaka, Prayogo Pangestu, dan Hendry Pribadi. Pada bulan Juni 1993 Oykel Ltd. Menjual semua saham kepemilikannya terhadap perusahaan kepada Toyota Motor, Jepang. Perusahaan mempunyai 73 anak perusahaan, dengan 40 perusahaan merupakan kepemilikan langsung dan 33 perusahaan merupakan kepemilikan tidak langsung.

9. PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.

Perseroan adalah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang industri semen, berkedudukan di Gresik, Jawa Timur. Didirikan pada tahun 1969, dengan pemilikan saham seluruhnya oleh pemerintah Republik Indonesia.

Realisasi pembangunan pabrik semen Gresik oleh pemerintah diserahkan kepada Bank Industri Negara (BIN). Pembangunan fisik proyek pabrik semen Gresik dimulai pada bulan April 1955. tahap 2 berkapasitas terpasang 250.000 ton per tahun dengan proses basah. Setelah terbukti bahwa pabrik tersebut dapat beroperasi dengan baik, maka pada tahun 1960 mengalami perluasan yang pertama untuk meningkatkan kapasitas produksi dari 250.000 ton menjadi 375.000 ton per tahun, dengan penambahan sebuah tanur pembakaran (proses basah) beserta unit-unit lainnya.

Perluasan kedua terhadap pabrik ini dilakukan pada bulan Desember 1970, untuk meningkatkan kapasitas produksi dari 375.000 ton

menjadi 500.000 ton per tahun. Penambahan sebuah tanur pembakaran (proses basah) beserta peralatan atau perangkat lainnya.

Akhirnya pada permulaan tahun 1976, pabrik ini mengalami perluasan yang ketiga unit pabrik baru yang dibangun dalam rangka perluasan ketiga unit ini menggunakan proses kering. Penambahan unit baru yang terdiri dari 2 buah tanur pembakaran masing-masing dengan alat preheaternya beserta perangkat-perangkat lain. Perseroan merupakan perusahaan negara pertama yang dialihkan statusnya menjadi PT sejak 1969 hingga kini.

10. PT. Lippo Tbk

PT. Bank Lippo didirikan pada tahun 1948 dengan NV Bank Pertiagaan Ind. Pada tahun 1977 Lippo Bank melakukan merger dengan PT. Bank Umum Asia. Pada tahun yang sama Lippo Bank mendapatkan izin untuk beroperasi dalam transaksi valuta asing. Perusahaan memiliki 263 kantor cabang di Indonesia, sebuah kantor cabang di Cook Island dan Kantor perwakilan di Sydney (Australia), Bangkok (Thailand), Kuala Lumpur (Malaysia), Ho Chi Minh City (Vietnam).

Perusahaan mengendalikan saham beberapa perusahaan afiliasinya yaitu: PT. Lippo Bank Ltd. Look Island (100%), Lippo Financo Australia Ltd. (100%), PT. Bank BNP Lippo Indonesia (35%), PT. Lippo Investmnt Management (20%), PT. Tokal Lippo Bank (15%), PT. Lippo Securities (15%), PT. Bank Dagang Industri (10,0%), PT. Lippo Pacific (4,2%), PT. Sarana Bersama Pembiayaan Ind. (0,4%), dan PT. Aplikasinusa Lintasarta

(0,1%), perusahaan-perusahaan ini adalah anggota dari Lippo Group. Pada bulan Juni 1996, perusahaan menawarkan 142,83 juta saham dari *right issue* kedua pada harga Rp. 2.100,- per saham. Dana yang didapatkan akan digunakan untuk mendukung usaha.

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Pasar Modal (Bursa Efek Jakarta)

Dalam melakukan investasi di pasar modal sebagai langkah pertama, seorang investor sebaiknya mengetahui pasar yang akan dimasukinya. Kondisi pasar modal ini dapat diukur dengan mencari tingkat pengembalian dari pasar modal. Hal ini dimaksudkan agar resiko kerugian dapat diperkecil sehingga investasi tersebut menguntungkan.

Tingkat pengembalian pasar modal ini dapat diukur dari rata-rata perubahan Indeks Harga Saham Gabungan di BEJ selama jangka waktu penelitian. IHSG yang dikeluarkan oleh BEJ menggambarkan kinerja pasar secara keseluruhan, bagaimana kondisi pasar modal itu sebenarnya. Karena IHSG terbentuk dari pergerakan saham-saham yang aktif, maka kurs akhir dari IHSG ini akan berubah sesuai dengan pergerakan kurs akhir saham-saham yang mengalami transaksi. Jika saham-saham tersebut tidak mengalami transaksi, maka kurs akhir IHSG tidak mengalami perubahan. Selanjutnya pada tabel 5.1 dapat dilihat IHSG dan *return* pasar sebagai berikut:

Tabel 5.1
IHSG, Return dan Resiko Pasar

Bulan	IHSG	Perubahan IHSG
Januari	725,931	
Februari	761,080	0,048419
Maret	735,676	-0,033379
April	783,412	0,064887
Mei	732,515	-0,064968
Juni	732,401	-0,000156
Juli	756,983	0,033564
Agustus	754,704	-0,003011
September	820,134	0,086696
Oktober	860,487	0,049203
November	977,767	0,136295
Desember	1000,233	0,022977
	E(R _m)	0,34053
	$\sigma^2 m$	0,03096

Sumber: JSX Monthly Januari 2004-Desember 2004

Keterangan: contoh perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 1**.

Pada tabel 5.1 terlihat bahwa IHSG mengalami kenaikan maupun penurunan. Apabila ditinjau secara keseluruhan (periode Januari 2004-Desember 2004) walaupun ada kenaikan dan penurunan IHSG, ternyata pasar memperoleh suatu tingkat pengembalian atau *market return* (R_m)= 0,34053 dengan resiko atau *market variance*= 0,03096.

Selanjutnya dalam menghitung *risk free* digunakan tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) berjangka waktu satu bulan, dengan alasan bahwa SBI adalah sertifikat yang bebas resiko (R_f).

Untuk menghitung *risk free*, dilakukan per bulan yaitu dengan cara mencari rata-rata tertimbang dari tingkat bunga SBI gabungan selama periode Januari 2004-Desember 2004 dan membaginya dengan 12 (bulanan) untuk mendapatkan tingkat resiko rata-ratanya. Adapun nilai suku bunga SBI satu bulan (Januari-Desember 2004) tersebut adalah:

Tabel 5.2
Suku Bunga SBI satu bulan, Januari-Desember 2004

Bulan	SBI (%/tahun)	SBI (%/bulan)
Januari		
Februari	7,48	0,6233
Maret	7,42	0,6183
April	7,33	0,6108
Mei	7,32	0,6100
Juni	7,34	0,6117
Juli	7,36	0,6133
Agustus	7,37	0,6142
September	7,39	0,6158
Oktober	7,41	0,6175
November	7,41	0,6175
Desember	6,07	0,5058
	Total	6,65833
	Rata-rata	0,60530
	%	0,006053

Sumber: Bank Indonesia

Keterangan: contoh perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 1**.

Dengan rata-rata *risk free rate* per bulan sebesar 0,006053 (0,60530%) artinya apabila investor menanamkan dananya pada SBI berjangka 1 bulan, maka rata-rata/bulan investor akan memperoleh bunga sebesar 0,60530% dari dana yang ditanamkannya.

Adanya tingkat pengembalian bebas resiko (R_f) diperoleh dari tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia sebesar 0,006053 terlihat pada tabel 5.2 serta tingkat pengembalian pasar atau *market return* sebesar 0,34053 menunjukkan bahwa pasar modal (Bursa Efek Jakarta) dapat memberikan tingkat pengembalian yang lebih besar daripada tingkat pengembalian investasi bebas resiko (R_f). Oleh karena itu, investasi pasar modal adalah layak dalam kondisi pasar seperti ini.

B. Analisa tingkat pengembalian dan resiko 10 saham unggulan

Untuk membentuk suatu portofolio, maka diperlukan analisa mengenai berbagai alat investasi yang akan dijadikan portofolio. Dalam penelitian ini yang merupakan alat investasi adalah 10 saham-saham unggulan berdasarkan nilai kapitalisasi pasar terbesar periode Januari-Desember 2004 di Bursa Efek Jakarta. Analisa yang dilakukan adalah mengenai tingkat pengembalian dan resiko dari saham-saham unggulan. Berdasarkan model indeks tunggal, tingkat pengembalian saham dipengaruhi oleh beta (β_i).

Tingkat resiko suatu saham terdiri dari resiko sistematis dan resiko tidak sistematis. Resiko sistematis merupakan hasil kali dari nilai beta individual saham dengan *varians* pasar, sedangkan resiko tidak sistematis merupakan varian acak masing-masing saham tersebut.

Berikut adalah tabel 5.3 yang menunjukkan tingkat pengembalian dan resiko dari 10 saham unggulan, yaitu:

Tabel 5.3
Tingkat Pengembalian dan Resiko Saham
Periode Januari-Desember 2004

Nama Perusahaan	Mean Return (R _i)	Varians (σ^2_i)	Covarians (σ_{im})	Beta (β_i)	Unsystematic (σ^2_{ei})	ERS E(R _i)
Astra Internasional	0,65157	0,00445	0,00205	0,65006	0,00312	0,059233
Gudang Garam	-0,06593	0,00443	0,00209	0,70116	0,00288	-0,005994
H.M Sampoerna	0,30969	0,00649	0,00338	1,07231	0,00286	0,028154
Indofood	-0,04593	0,00297	0,00204	0,64850	0,00164	-0,004175
Indah Kiat Pulp&Paper	0,52010	0,01797	0,00492	1,56239	0,01027	0,047282
Indosat	-0,22975	0,06979	0,00781	2,47826	0,05043	-0,020886
Bank Lippo	0,31188	0,01377	0,00523	1,66145	0,00506	0,028353
Semen Gresik	0,84459	0,02449	0,00092	0,29334	0,02422	0,076780
Telekomunikasi Indonesia	-0,26546	0,02630	0,00069	0,21759	0,02615	-0,024133
Unilever Indonesia	-0,12712	0,00380	-0,00006	-0,01794	0,00380	-0,011557

Keterangan: contoh perhitungan dapat dilihat pada lampiran 2 dan 3.

Dengan melihat tabel 5.3, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a) Saham yang memiliki *return* terbesar adalah saham Semen Gresik Tbk sebesar 0,84459 (*returnnya* positif), sedangkan saham yang memiliki *return* terkecil adalah saham Telekomunikasi Indonesia Tbk sebesar -0,26546 (*returnnya* negatif). Saham yang bernilai *return* negatif berarti saham tersebut tidak menguntungkan, walaupun saham tersebut termasuk yang banyak diminati oleh masyarakat berdasarkan nilai kapitalisasi.
- b) Hubungan antara tingkat pengembalian saham dengan tingkat pengembalian pasar dapat dilihat dari *covarians*nya. Dari hasil perhitungan, ternyata *covarians* antara *return* saham dengan *return* pasar semuanya bernilai positif. Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan searah antara fluktuasi *return* saham dengan *return* pasar. Jadi jika *return* pasar naik, maka *return* saham juga akan naik dan sebaliknya.
- c) Tingkat sensitivitas suatu saham terhadap kondisi pasar secara umum ditunjukkan dengan koefisien beta (β). Koefisien beta dapat positif dan negatif. Besarnya koefisien beta normal adalah 1. Jika saham mempunyai $\beta > 1$, berarti adanya kenaikan *return* pasar sebesar x% akan menaikkan *return* saham lebih dari x%. Saham-saham dengan $\beta > 1$ digolongkan sebagai saham yang kuat atau “*Aggressive Stock*”, karena *return* sekuritasnya lebih berfluktuatif dibandingkan *return* pasar (*return* saham lebih tinggi dari *return* pasar). Saham dengan $\beta < 1$, disebut sebagai saham lemah atau “*Defensive Stock*”, karena *return* pasar lebih berfluktuatif dibandingkan *return* sekuritas. (*return* saham lebih rendah dari *return*

- pasar). Perhitungan koefisien β terhadap 9 saham unggulan, menunjukkan bahwa saham koefisien β adalah positif dan nilai $\beta > 1$ maupun $\beta < 1$. Saham-saham yang digolongkan sebagai *defensive stock* adalah: Astra Internasional, Gudang Garam, Indofood Sukses Makmur, Semen Gresik, Telekomunikasi Indonesia. Saham yang digolongkan sebagai *Aggressive stock* adalah: H.M Sampoerna, Indah Kiat pulp&Paper Corporation, Indosat, Lippobank. Sedangkan ada 1 saham yang mempunyai beta negatif, yaitu: Unilever Indonesia. Saham yang mempunyai beta negatif ini tidak diikutsertakan dalam pemilihan kandidat portofolio.
- d) Tingkat pengembalian yang diharapkan dari 10 saham unggulan berdasarkan kapitalisasi terbesar ditunjukkan pada kolom $E(R_i)$. Pada kolom tersebut menunjukkan ada saham yang mempunyai $E(R_i)$ bernilai negatif, antara lain: Gudang Garam, Indofood, Indosat, Telekomunikasi Indonesia, dan Unilever Indonesia. Hal ini dapat diartikan bahwa saham-saham tersebut banyak diminati masyarakat atau investor, akan tetapi tidak menguntungkan (pada periode Januari-Desember 2004).

Tabel 5.4
Excess Return Saham

Nama Perusahaan	Jumlah Return (Ri)	E(Ri)	(Ri-E(Ri))
Astra Internasional	0,65157	0,059233	0,592337
Gudang Garam	-0,06593	-0,005994	-0,059936
H.M Sampoerna	0,30969	0,028154	0,028154
Indofood	-0,04593	-0,004175	-0,041755
Indah Kiat&Pulp Paper	0,52010	0,047282	0,472819
Indosat	-0,22975	-0,020886	-0,208864
Bank Lippo	0,31188	0,028353	0,283528
Semen Gresik	0,84459	0,076780	0,767810
Telekomunikasi Indonesia	-0,26546	-0,024133	-0,241327
Unilever Indonesia	-0,12712	-0,011557	-0,115563

Keterangan: contoh cara perhitungan, misal:

$$\begin{aligned} \text{ASII} &= (R_i - E(R_i)) = \text{Jumlah Return} - E(R_i) \\ &= 0,65157 - 0,059233 \\ &= 0,592337. \end{aligned}$$

C. Analisis Penentuan Portofolio Optimal

Pembentukan portofolio optimal dari 10 saham unggulan ini menggunakan model indeks tunggal (*single indeks model*). Alasan pemilihan model indeks tunggal adalah karena prosedur analisisnya yang relatif sederhana. Misalnya, dalam tinjauan penelitian sebelumnya, Elton dan Gruber (1995), Bawazier dan Sitanggang (1994) membentuk portofolio optimal dengan membandingkan antara ERB (*excess return to beta*) dengan *Cut-Off Ratenya* (C_i) dari masing-masing saham. Secara sederhana, jika saham yang memiliki $ERB > C_i$ dijadikan kandidat portofolio, sedang bila $ERB < C_i$ saham tidak diikuti dalam portofolio.

Dalam pemilihan saham-saham yang akan dimasukkan dalam suatu portofolio, perlu adanya suatu kriteria tertentu yaitu menurut peringkat tertinggi sampai terendah berdasarkan rasio dari kelebihan pengembalian

terhadap beta (*Excess return to beta*). *Excess return* didefinisikan sebagai selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas resiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan pengembalian atas tingkat keuntungan bebas resiko pada aset lain dan *cut-off rate* (C_i).

Tabel 5.5
Peringkat Saham Berdasarkan ERB dengan $R_f = 0,00605$

Nama Perusahaan	$E(R_i)$	Excess Return $E(R_i) - R_f$	Beta β_i	Unsystematic σ_{ei}^2	ERB
Astra Internasional	0,059233	0,05318	0,65006	0,00312	0,08181
Gudang Garam	-0,005994	-0,01205	0,70116	0,00288	-0,01718
H.M Sampoerna	0,028154	0,02210	1,07231	0,00286	0,02061
Indofood	-0,004175	-0,01023	0,64850	0,00164	-0,01577
Indah Kiat&Pulp Paper	0,047282	0,04123	1,56239	0,01027	0,02639
Indosat	-0,020886	-0,02694	2,47826	0,05043	-0,01087
Bank Lippo	0,028353	0,02230	1,66145	0,00506	0,01342
Seman Gresik	0,076780	0,07073	0,29334	0,02422	0,24103
Telekomunikasi Indonesia	-0,024133	-0,03019	0,21759	0,02615	-0,13873
Unilever Indonesia	-0,011557	-0,01761	-0,01794	0,00380	0,98132

Keterangan: contoh perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 4**

Dari tabel 5.5 di atas terdapat 6 saham dengan ERB positif, yaitu: Astra Internasional, H.M Sampoerna, Indah Kiat Pulp&Paper, Bank Lippo, Semen Gresik dan Unilever Indonesia. Sedangkan 4 saham dengan ERB negatif, yaitu: Gudang Garam, Indofood, Indosat dan Telekomunikasi Indonesia. Saham-saham yang mempunyai ERB positif tertinggi berarti menjadi saham dengan peringkat tertinggi, dan seterusnya. Hal ini menggambarkan peringkat keinginan investor dalam memilih saham yang akan dimasukkan dalam portofolio optimal.

Langkah selanjutnya dengan memilih saham dengan nilai positif yang memberikan hasil optimum melalui pembatasan pada tingkat tertentu, di mana

pembatasan tersebut dinamakan *Cut-off Point*. Proses perhitungan *Cut-Off Point* ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.6
Penentuan Cut-Off Point (Ci)

Nama Perusahaan	ERB	$\frac{[(E(R_i) - R_f)]\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	$\frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	Ci
Astra Internasional	0,08181	11,08013	208,353	0,01884
Gudang Garam	-0,01718	-2,93368	243,458	-0,00445
H.M Sampoerna	0,02061	8,28601	374,934	0,00739
Indofood	-0,01577	-4,04512	395,427	-0,00487
Indah Kiat&Pulp Paper	0,02639	6,27264	152,131	0,00791
Indosat	-0,01087	-1,32382	49,1430	-0,00236
Bank Lippo	0,01342	7,32213	328,349	0,00520
Semen Gresik	0,24103	0,85694	12,1160	0,00264
Telekomunikasi Indonesia	-0,13873	-0,25120	8,3210	-0,00078
Unilever Indonesia	0,98132	0,08316	-4,7210	0,00026

Keterangan: contoh perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 5 dan 6**.

Dalam penentuan *Cut-off rate*, jika saham tersebut memiliki ERB yang lebih besar dari *Cut-off ratenya* (Ci), maka saham termasuk dalam portofolio optimal, sebaliknya jika ERB saham tersebut lebih kecil dari *Cut-off ratenya* (Ci), maka saham tersebut tidak masuk dalam portofolio optimal.

Dan langkah selanjutnya adalah menentukan saham-saham apa saja yang termasuk dalam portofolio optimal. Pemilihan saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal dapat dilihat pada tabel 5.7:

Tabel 5.7
Pemilihan Saham Untuk Portofolio Optimal (Ci Max= 0.01884)

Nama Perusahaan	ERB	Ci	Keterangan
Astra Internasional	0,08181	0,01884	Kandidat Portofolio
Gudang Garam	-0,01718	-0,00445	Bukan Kandidat Portofolio
H.M Sampoerna	0,02061	0,00739	Kandidat Portofolio
Indofood	-0,01577	-0,00487	Bukan Kandidat Portofolio
Indah Kiat&Pulp Paper	0,02639	0,00791	Kandidat Portofolio
Indosat	-0,01087	-0,00236	Bukan Kandidat Portofolio
Bank Lippo	0,01342	0,00520	Bukan Kandidat Portofolio
Semen Gresik	0,24103	0,00264	Kandidat Portofolio
Telekomunikasi Indonesia	-0,13873	-0,00078	Bukan Kandidat Portofolio
Unilever Indonesia	0,98132	0,00026	Bukan Kandidat Portofolio

Keterangan: contoh perhitungan dapat dilihat pada **lampiran 6 dan 7**.

Dari tabel 5.7 di atas terdapat saham-saham yang termasuk dalam kandidat portofolio adalah: Astra Internasional, H.M Sampoerna, Indah Kiat&Pulp Paper, Semen Gresik. Sedangkan saham yang tidak termasuk dalam kandidat portofolio adalah: Gudang Garam, Indofood, Indosat, Bank Lippo, Telekomunikasi Indonesia, dan Unilever Indonesia.

Langkah selanjutnya adalah penentuan *Unique Cut-Off point* (C^*) yang merupakan Ci tertinggi (optimum). Dari tabel 5.7 di atas dapat diketahui Ci tertinggi berada pada angka 0,01884 atau pada saham Astra Internasional Tbk. Adanya *Unique-Cut Off point* ini menunjukkan batas pemisah antara penerimaan dan penolakan saham untuk portofolio optimal.

Setelah saham-saham untuk portofolio optimal dan *Unique-Cut off point* sudah ditentukan, maka perlu diperhatikan proporsi dana yang akan diinvestasikan pada saham-saham tersebut. Penentuan proporsi dana didahului dengan menghitung skala timbangan masing-masing saham:

Tabel 5.8

Perhitungan Skala Timbangan masing-masing saham

No	Nama Perusahaan	$\frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	$\left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right]$	Z_i
1	Astra Internasional	208,42	0,06296	13,12307
2	H.M Sampoerna	374,68	0,00177	0,66166
3	Indah Kiat&Pulp Paper	152,13	0,00754	1,14764
4	Semen Gresik	12,12	0,22219	2,69235
			Z_i total	17,62472

Contoh cara perhitungan:

$$\begin{aligned}
 Z_1 &= \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right] \\
 &= \frac{0,65006}{0,00312} [0,08181 - 0,01884] \\
 &= 13,12307
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z_2 &= \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right] \\
 &= \frac{1,0723}{0,0029} [0,0206 - 0,01884] \\
 &= 0,66166
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z_3 &= \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right] \\
 &= \frac{1,5624}{0,0103} [0,0264 - 0,01884] \\
 &= 1,14764
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z_4 &= \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right] \\
 &= \frac{0,2934}{0,0242} [0,2410 - 0,01884] \\
 &= 2,69235
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Z \text{ total} &= 13,12307 + 0,66166 + 1,14764 + 2,69235 \\
 &= 17,62472
 \end{aligned}$$

Setelah skala timbangan dihitung, maka dapat ditentukan proporsi dana (Xi) masing-masing saham dengan menggunakan rumus:

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^n Z_j}$$

Tabel berikut ini menunjukkan perhitungan proporsi dana untuk masing-masing saham:

Tabel 5.9

Perhitungan Proporsi Dana masing-masing saham

No	Nama Perusahaan	Z_i	X_i
1	Astra Internasional	13,12307	0,745
2	H.M Sampoerna	0,66166	0,038
3	Indah Kiat&Pulp Paper	1,14764	0,065
4	Semen Gresik	2,69235	0,153
	Z_i total	17,62472	1

Contoh perhitungan besarnya proporsi dana pada masing-masing saham (X_i):

$$X_1 = \frac{13,12307}{17,62472} = 0,745 \times 100\% = 74,5\%$$

$$X_2 = \frac{0,66166}{17,62472} = 0,038 \times 100\% = 3,8\%$$

$$X_3 = \frac{1,14764}{17,62472} = 0,065 \times 100\% = 6,5\%$$

$$X_4 = \frac{2,69235}{17,62472} = 0,153 \times 100\% = 15,3\%$$

$$\begin{aligned} X_i \text{ total} &= 74,5\% + 3,8\% + 6,5\% + 15,3\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Dari tabel 5.9 di atas, maka dapat dilihat bahwa portofolio optimal yang terbentuk dari 4 saham komposisi atau proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham adalah: Astra Internasional (74,5%), H.M Sampoerna (3,8%), Indah Kiat&Pulp Paper (6,5%) dan Semen Gresik (15,3%).

Portofolio optimal dalam penelitian ini mempunyai tingkat pengembalian sebesar 0,0600 dan tingkat resiko sebesar 0,0038, oleh karena itu investor mempunyai pandangan bahwa investasi tersebut mendapatkan hasil yang optimal.

Ada beberapa alasan terpilihnya 4 saham yang optimal, antara lain:

1. Ada 5 perusahaan memiliki *return* harapan positif (artinya menghasilkan *capital gain*). Lima perusahaan tersebut adalah: Astra Internasional ($E(R_i)=0,059233$), H.M Sampoerna ($E(R_i)=0,028154$), Indah Kiat Pulp&Paper ($E(R_i)=0,047282$), Bank Lippo ($E(R_i)=0,028353$) dan Semen Gresik ($E(R_i)=0,076780$).

2. Memiliki resiko yang positif, artinya beta positif. Beta positif artinya pergerakan harga saham searah dengan harga pasar. Beta masing-masing saham tersebut yaitu: Astra Internasional (0,65006), H.M Sampoerna (1,07231), Indah Kiat&Pulp Paper (1,56239), Indosat (2,47826), Bank Lippo (1,66145) dan Semen Gresik (0,29334). Karena, jika resiko negatif maka pergerakan harga saham berlawanan dengan harga pasar.
3. $ERB > Ci$, menunjukkan bahwa tingkat keuntungan sudah disesuaikan dengan tingkat bunga (ERB) lebih besar daripada resiko yang harus ditanggung (Ci), yaitu resiko yang sudah disesuaikan dengan pasar dan tingkat bunga (SBI).
4. Portofolio yang memenuhi tiga kriteria di atas ada empat (4) saham, yaitu: Astra Internasional, H.M Sampoerna, Indah Kiat&Pulp Paper, Semen Gresik.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pembentukan portofolio merupakan suatu upaya untuk mendapatkan keuntungan yang optimal dengan resiko yang paling minimal. Berdasarkan analisis terhadap 10 saham unggulan pada Bursa Efek Jakarta (BEJ) periode Januari 2004–Desember 2004, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pasar modal di Bursa Efek Jakarta (BEJ) pada periode 2004 pada dasarnya merupakan pasar modal yang layak untuk suatu investasi. Dengan asumsi terdapat korelasi positif antara tingkat keuntungan saham-saham dengan *return* rata-rata saham di masa mendatang, Dari 10 saham perusahaan yang tercatat di Bursa Efek Jakarta, ternyata 5 saham yang memberikan tingkat keuntungan yang diharapkan positif (lihat tabel 5.3). Dan ada 4 saham perusahaan yang mempunyai *Expected Return to beta* (ERB) lebih besar dari *Cut Off Point* (Ci), yaitu: Astra Internasional, H.M Sampoerna, Indah Kiat&Pulp Paper dan Semen Gresik.
- 2) Saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal terdiri dari empat saham perusahaan, yaitu: Astra Internasional, Semen Gresik, H.M Sampoerna dan Indah Kiat&Pulp Paper.
- 3) Proporsi dana untuk tiap-tiap portofolio optimal adalah Astra Internasional (74,5 %), Semen Gresik (15,3 %), Indah Kiat&Pulp Paper (6,5%) dan H.M Sampoerna (3,8%).

B. Keterbatasan Penelitian

Skripsi ini sangat sederhana dan banyak mengandung kekurangan di dalamnya. Adapun keterbatasan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Periode penelitian yang sangat singkat yaitu hanya selama satu tahun pengamatan.
2. Periode pengambilan data yang dilakukan hanya setiap akhir bulan.

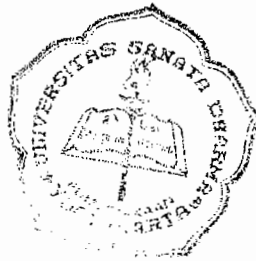
C. Saran

1. Pada kondisi pasar modal saat ini, investor di bursa saham bisa dikatakan dapat membeli saham yang ada di bursa dari saham portofolio optimal antara lain: Astra Internasional, Semen Gresik, Indah Kiat&Pulp Paper dan H.M Sampoerna.
2. Portofolio optimal yang dibentuk dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai *benchmark* atas saham-saham yang diperdagangkan di BEJ dan yang ditawarkan oleh *fund manager* kepada para investor, juga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan investasi di BEJ.
3. Sebagai bahan pertimbangan investor dalam pemilihan saham karena diramalkan perusahaan-perusahaan tersebut akan memberikan keuntungan yang optimal.

4. Untuk mengkaji lebih dalam dan luas mengenai masalah portofolio, dapat dilakukan penelitian lanjutan yang diperlukan. Penelitian tersebut dapat menggunakan objek/subjek yang berbeda atau mungkin diikuti penelitian dengan metode penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bawazier, Said, dan Jati Pingkir Sitanggang (1994). "Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal," *Usahawan XI*, h.34-40.
- Bank Indonesia, *Statistik Ekonomi-Kuangan Indonesia*, Januari 2004-Desember 2004, Jakarta 2004.
- Elton, J.Edwin, dan J. Martin Gruber (1995). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, John Wiley&Sons, Inc., New York.
- Hartono (1998). "*Teori Portofolio dan Analisis Investasi*". Edisi 2, BPFE UGM Yogyakarta.
- Husnan, Suad (1998). "*Dasar-Dasar Teri Portofolio dan Analisis Sekuritas*". UPP AMP YKPN Yogyakarta.
- Husnan, Suad (1990). "Harga Saham 1989, "*Manajemen dan Usahawan Indonesia*, h.23-28.
- Jogianto, Dr. *Teori Portofolio*. Edisi 1 Yogyakarta: BPFE, 1998.
- Paul Collier, Anke Hoeffler, and Catherine Patillo. *Flight Capital as a Portfolio Choice*. The World Bank Economic Review, Vol.15.No.1.55-80.
- Poon, S., S.J. Taylor dan C.W.R. Ward (1992), "Portfolio Diversivication: A Pictorial Analysis of the U.K. Stock Market, "*Journal of Bussiness Finance and Accounting*, h.87-101.
- Sartono, Agus (1994). "*Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi*". BPFE Yogyakarta.
- Sartono dan Sri Zulaihati. "*Rasionalitas Investor terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal di BEJ*". Kelola, 1998, vol.7, No.17, 107-120.
- Sharpe, William F., Gordon. J. Alexander, dan V. Bailey (1995), *Investments*, Prentice Hall, New York.



Untung Wahyudi dan Hartini PP. "*Analisis Korelasi antara Kandidat Portofolio dan Tingkat Keuntungan Saham studi pada PT Bursa Efek Jakarta*". Ventura, Desember 2002, Vol.5, No.2, 176-185

Umar, Husein (1998). "*Riset Akuntansi*". PT Gramedia Pustaka Utama .Jakarta.

Widoatmojo, Sarwidji (1996). "*Cara Sehat Investasi di Pasar Modal*". PT Jurnalindo Aksara Grafika. Jakarta.

Yulianti, Sri Handaru. *Manajemen Portofolio dan Analisis Investor*. Edisi 1,1996.

LAMPIRAN 2

CONTOH HITUNG ALPHA DAN BETA

	Ri	Rm	x2	xy
	0.038462	0.048419	0.002344	0.001862
	-0.009259	-0.033379	0.001114	0.000309
	0.065421	0.064887	0.00421	0.004245
	0.017544	-0.064968	0.004221	-0.00114
	-0.051724	-0.000156	2.42E-08	8.05E-06
	0.009091	0.033564	0.001127	0.000305
	0.144144	-0.003011	9.06E-06	-0.000434
	0.07874	0.086696	0.007516	0.006826
	0.145985	0.049203	0.002421	0.007183
	0.146497	0.136295	0.018576	0.019967
	0.066667	0.022977	0.000528	0.001532
Jml	0.651567	0.340527	0.042067	0.040664
Rata-rata	0.059233	0.030957	0.003824	
nΣXY	0.44730			
ΣXΣY	0.22188			
		0.2254239		
nΣX^2	0.46274			
(ΣX)^2	0.11596			
		0.34678		
BETA			0.65006	
ALPHA			0.03911	

CONTOH HITUNG VARIANCE RI

Ri	Ri-ERi	(Ri-ERi)^2	{(Ri-ERi)^2}/n-1
0.038462	-0.020772	0.000431	4.31467E-05
-0.009259	-0.068493	0.004691	0.000469124
0.065421	0.006187	3.83E-05	3.82818E-06
0.017544	-0.041689	0.001738	0.000173801
-0.051724	-0.110957	0.012312	0.001231156
0.009091	-0.050142	0.002514	0.000251426
0.144144	0.084911	0.00721	0.000720985
0.07874	0.019507	0.000381	3.80516E-05
0.145985	0.086752	0.007526	0.000752592
0.146497	0.087263	0.007615	0.000761492
0.066667	0.007433	5.53E-05	5.52545E-06
		s2i	0.004451127

LAMPIRAN 3

CONTOH HITUNG VARIANCE RM

Rm	Rm-ERm	(Rm-ERm)	{(Rm-ERm) ² /n-1
0.048419	0.017462	0.000305	3.05E-05
-0.033379	-0.064336	0.004139	0.000414
0.064887	0.03393	0.001151	0.000115
-0.064968	-0.095925	0.009202	0.00092
-0.000156	-0.031113	0.000968	9.68E-05
0.033564	0.002607	6.79E-06	6.79E-07
-0.003011	-0.033968	0.001154	0.000115
0.086696	0.055739	0.003107	0.000311
0.049203	0.018246	0.000333	3.33E-05
0.136295	0.105338	0.011096	0.00111
0.022977	-0.00798	6.37E-05	6.37E-06
	s ² _i		0.003153

LAMPIRAN 4

PERHITUNGAN ERB

$$\text{ERB} = (E(R_i) - R_f) / B_i$$

NO	SAHAM	E(R _i)	R _f	B _i	(E(R _i)-R _f)	ERB
1	ASII	0.05923	0.00605	0.65006	0.05318	0.08181
2	GGRM	-0.00599	0.00605	0.70116	-0.01205	-0.01718
3	HMSP	0.02815	0.00605	1.07231	0.02210	0.02061
4	INDF	-0.00418	0.00605	0.64850	-0.01023	-0.01577
5	INKP	0.04728	0.00605	1.56239	0.04123	0.02639
6	ISAT	-0.02089	0.00605	2.47826	-0.02694	-0.01087
7	LPBN	0.02835	0.00605	1.66145	0.02230	0.01342
8	SMGR	0.07678	0.00605	0.29344	0.07073	0.24103
9	TLKM	-0.02413	0.00605	0.21759	-0.03019	-0.13873
10	UNVR	-0.01156	0.00605	-0.01794	-0.01761	0.98132

LAMPIRAN 5

PERHITUNGAN S_i DAN S^{2ei} SAHAM

$$S^{2ei} = S^{2i} - (B_i^2 * S^{2m})$$

NO	SAHAM	B_i	B_i^2	S^{2m}	S^{2i}	S_i	$B_i^2 * S^{2m}$	S^{2ei}
1	ASII	0.65006	0.42257	0.00315	0.00445	0.06672	0.00133	0.00312
2	GGRM	0.70116	0.49163	0.00315	0.00443	0.06658	0.00155	0.00288
3	HMSP	1.07231	1.14985	0.00315	0.00649	0.08054	0.00362	0.00286
4	INDF	0.64850	0.42056	0.00315	0.00297	0.05448	0.00133	0.00164
5	INKP	1.56239	2.44106	0.00315	0.01797	0.13404	0.00770	0.01027
6	ISAT	2.47826	6.14179	0.00315	0.06979	0.26417	0.01936	0.05043
7	LPBN	1.66145	2.76041	0.00315	0.01377	0.11733	0.00870	0.00506
8	SMGR	0.29344	0.08611	0.00315	0.02449	0.15648	0.00027	0.02422
9	TLKM	0.21759	0.04735	0.00315	0.02630	0.16217	0.00015	0.02615
10	UNVR	-0.01794	0.00032	0.00315	0.00380	0.06165	0.00000	0.00380

LAMPIRAN 6

PERHITUNGAN CUT OF RATE (Ci)

NO	SAHAM	E(Ri)	Rf	E(Ri)-Rf	BETA	S ² m	S ² ei	BETA ²	S ² m $\left\{\frac{(E(Ri)-Rf) \cdot Bij}{S^{2}ei}\right\}$	1+S ² m(Bj ² /S ² ei)	Ci
1	ASII	0.05923	0.00605	0.05318	0.65006	0.00315	0.00445	0.42257	0.02448	1.29929	0.01884
2	GGRM	-0.00599	0.00605	-0.01205	0.70116	0.00315	0.00443	0.49163	-0.00601	1.34964	-0.00445
3	HMSP	0.02815	0.00605	0.02210	1.07231	0.00315	0.00649	1.14985	0.01152	1.55881	0.00739
4	INDF	-0.00418	0.00605	-0.01023	0.64850	0.00315	0.00297	0.42056	-0.00704	1.44663	-0.00487
5	INKP	0.04728	0.00605	0.04123	1.56239	0.00315	0.01797	2.44106	0.01130	1.42835	0.00791
6	ISAT	-0.02089	0.00605	-0.02694	2.47826	0.00315	0.06979	6.14179	-0.00302	1.27744	-0.00236
7	LPBN	0.02835	0.00605	0.02230	1.66145	0.00315	0.01377	2.76041	0.00848	1.63217	0.00520
8	SMGR	0.07678	0.00605	0.07073	0.29344	0.00315	0.02449	0.08611	0.00267	1.01109	0.00264
9	TLKM	-0.02413	0.00605	-0.03019	0.21759	0.00315	0.02630	0.04735	-0.00079	1.00568	-0.00078
10	UNVR	-0.01156	0.00605	-0.01761	-0.01794	0.00315	0.00380	0.00032	0.00026	1.00027	0.00026

LAMPIRAN 7**PEMILIHAN KANDIDAT PORTOFOLIO
ERB - Ci**

NO	SAHAM	ERB	Ci	ERB-Ci	Keterangan
1	ASII	0.08181	0.01884	0.06296	Kandidat Portofolio
2	GGRM	-0.01718	-0.00445	-0.01273	<i>Bukan Kandidat Portofolio?</i>
3	HMSP	0.02061	0.00739	0.01322	Kandidat Portofolio
4	INDF	-0.01577	-0.00487	-0.01090	<i>Bukan Kandidat Portofolio?</i>
5	INKP	0.02639	0.00791	0.01847	Kandidat Portofolio
6	ISAT	-0.01087	-0.00236	-0.00851	<i>Bukan Kandidat Portofolio?</i>
7	LPBN	0.01342	0.00520	0.00822	<i>Bukan Kandidat Portofolio#</i>
8	SMGR	0.24103	0.00264	0.23839	Kandidat Portofolio
9	TLKM	-0.13873	-0.00078	-0.13794	<i>Bukan Kandidat Portofolio?</i>
10	UNVR	0.98132	0.00026	0.98106	<i>Bukan Kandidat Portofolio@</i>

- # Bukan kandidat karena ERB lebih kecil Ci*
@ Bukan kandidat karena Beta nya negatif
? Bukan kandidat karena ERB < Ci

LAMPIRAN 8

Perhitungan Proporsi Dana Masing-masing Saham, Beta Portofolio, dan Alpha Portofolio

NO	SAHAM	Alpha	Bi	S ² ei	Bi/S ² ei	ERBi	Ci*	ERBi-Ci*	Zi	Σzi	Xi	Xi ²	Xi*Bi	Xi*Alpha I	Xi ² *S ² ei
1	ASII	0.0391	0.6501	0.0031	208.42	0.0818	0.01884	0.06296	13.12307	17.62472	0.745	0.55440	0.48402	0.02912	0.00173
2	HMSP	-0.0050	1.0723	0.0029	374.68	0.0206	0.01884	0.00177	0.66166	17.62472	0.038	0.00141	0.04026	-0.00019	0.00000
3	INKP	-0.0011	1.5624	0.0103	152.13	0.0264	0.01884	0.00754	1.14764	17.62472	0.065	0.00424	0.10174	-0.00007	0.00004
4	SMGR	0.0677	0.2934	0.0242	12.12	0.2410	0.01884	0.22219	2.69235	17.62472	0.153	0.02334	0.04483	0.01034	0.00057
Jumlah									17.62472		1	1	0.67084	0.03920	0.00234

Beta Portofolio 0.67084
 Alpha Portofolio 0.03920

E(Rp) (Keuntungan) 0.0600
σp² (Varians) 0.0038

Keterangan : Ci* adalah Ci terbesar diantara Kandidat Portofolio

Lampiran 9

**Tabel Perhitungan
Tingkat Pengembalian dan Resiko Pasar Modal (BEJ)
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	IHSG	Perub. IHSG	Dev. Pasar	Varian Pasar
Januari	725.931			
Februari	761.080	0,048419	0,017462	0,000305
Maret	735.676	-0,033379	-0,064336	0,004139
April	783.412	0,064887	0,033930	0,001151
Mei	732.515	-0,064968	-0,095925	0,009202
Juni	732.401	-0,000156	-0,031113	0,000968
Juli	756.983	0,033564	0,002607	6,79E-06
Agustus	754.704	-0,003011	-0,033968	0,001154
September	820.134	0,086696	0,055739	0,003107
Oktober	860.487	0,049203	0,018246	0,000333
November	977.767	0,136295	0,105338	0,011096
Desember	1.000.233	0,022977	-0,007980	6,37E-05
	Total Rm	0,34053	Total Var(Rm)	0,03153
	E(Rm)	0,03096		

Lampiran 10

**Tabel Perhitungan
Tingkat Suku Bunga SBI
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	SBI (%/tahun)	SBI (%/bulan)
Januari		
Februari	7,48	0,6233
Maret	7,42	0,6183
April	7,33	0,6108
Mei	7,32	0,6100
Juni	7,34	0,6117
Juli	7,36	0,6133
Agustus	7,37	0,6142
September	7,39	0,6158
Oktober	7,41	0,6175
November	7,41	0,6175
Desember	6,07	0,5058
	Total	6,65833
	Rata-rata	0,60530
	%	0,006053

Lampiran 11

**Tabel Perhitungan
Tingkat Pengembalian dan Resiko 10 Saham
Berdasarkan Volume Perdagangan Terbesar di BEJ
Periode Januari – Desember 2004**

No	Nama Saham	Varian (σ_i^2)	Covarian (σ_{im})	Beta (β_i)	Unsystematic (σ_{ei}^2)	E (Ri)
1	ASII	0,00445	0,00205	0,65006	0,00312	0,059233
2	GGRM	0,00443	0,00209	0,70116	0,00288	-0,005994
3	HMSP	0,00649	0,00338	1,07231	0,00286	0,028154
4	INDF	0,00297	0,00204	0,64850	0,00164	-0,004175
5	INKP	0,01797	0,00492	1,56239	0,01027	0,047282
6	ISAT	0,06979	0,00781	2,47826	0,05043	-0,020886
7	LPBN	0,01377	0,00523	1,66145	0,00506	0,028353
8	SMGR	0,02449	0,00092	0,29334	0,02422	0,076780
9	TLKM	0,02630	0,00069	0,21759	0,02615	-0,024133
10	UNVR	0,00380	-0,00006	-0,01794	0,00380	-0,011557

Lampiran 12

**Tabel Perhitungan
Peringkat 10 Saham Berdasarkan *Excess return to Beta* (ERB) di BEJ
Periode Januari – Desember 2004**

No	Nama Saham	Beta (β_i)	E (Ri)	E (Ri) – Rf	ERB
1	ASII	0,65006	0,059233	0,05318	0,08181
2	GGRM	0,70116	-0,005994	-0,01205	-0,01718
3	HMSP	1,07231	0,028154	0,02210	0,02061
4	INDF	0,64850	-0,004175	-0,01023	-0,01577
5	INKP	1,56239	0,047282	0,04123	0,02639
6	ISAT	2,47826	-0,020886	-0,02694	-0,01087
7	LPBN	1,66145	0,028353	0,02230	0,01342
8	SMGR	0,29334	0,076780	0,07073	0,24103
9	TLKM	0,21759	-0,024133	-0,03019	-0,13873
10	UNVR	-0,01794	-0,011557	-0,01761	0,98132

Lampiran 13

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Astra Internasional
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	5.200					
Februari	5.400	0,038462	-0,020772	0,000431	0,017462	-0,000363
Maret	5.350	-0,009259	-0,068493	0,004691	-0,064336	0,004406
April	5.700	0,065421	0,006187	0,000038	0,033930	0,000209
Mei	5.800	0,017544	-0,041689	0,001738	-0,095925	0,003999
Juni	5.500	-0,051724	-0,110957	0,012312	-0,031113	0,003452
Juli	5.550	0,009091	-0,050142	0,002514	0,002607	-0,000131
Agustus	6.350	0,144144	0,084911	0,007210	-0,033968	-0,002884
September	6.850	0,078740	0,019507	0,000381	0,055739	0,001087
Oktober	7.850	0,145985	0,086752	0,007526	0,018246	0,001583
November	9.000	0,146497	0,087263	0,007615	0,105338	0,009192
Desember	9.600	0,066667	0,007433	0,000055	-0,007980	0,000059

Lampiran 14

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Gudang Garam
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	14.800					
Februari	14.100	-0,047297	-0,041313	0,001706	0,017462	-0,000721
Maret	12.900	-0,085106	-0,079112	0,006258	-0,064336	0,005090
April	14.600	0,131783	0,137777	0,018983	0,033930	0,004674
Mei	14.200	-0,027397	-0,021403	0,000458	-0,095925	0,002053
Juni	13.700	-0,035211	-0,029217	0,000854	-0,031113	0,000909
Juli	14.250	0,040146	0,046140	0,002129	0,002607	0,000120
Agustus	12.750	-0,105263	-0,099269	0,009854	-0,033968	0,003372
September	13.000	0,019608	0,025602	0,000655	0,055739	0,001427
Oktober	12.750	-0,019231	-0,013237	0,000176	0,018246	-0,000242
November	13.350	0,047059	0,053053	0,002815	0,105338	0,005588
Desember	13.550	0,014981	0,020975	0,000439	-0,007980	-0,000167

Lampiran 15

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
H.M. Sampoerna
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	5.050					
Februari	4.875	-0,034653	-0,062807	0,003945	0,017462	-0,001097
Maret	4.475	-0,082051	-0,110205	0,012145	-0,064336	0,007090
April	5.100	0,139665	0,111511	0,012435	0,033930	0,003784
Mei	4.950	-0,029412	-0,057566	0,003314	-0,095925	0,005522
Juni	5.100	0,030303	0,002149	0,000005	-0,031113	-0,000067
Juli	5.450	0,068627	0,040473	0,001638	0,002607	0,000105
Agustus	5.300	-0,027523	-0,055677	0,003099	-0,033968	0,001891
September	6.100	0,150943	0,122789	0,015077	0,055739	0,006844
Oktober	6.000	-0,016393	-0,044547	0,001984	0,018246	-0,000813
November	6.750	0,125000	0,096846	0,009379	0,105338	0,010201
Desember	6.650	-0,014815	-0,042969	0,001846	-0,007980	0,000343

Lampiran 16

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Indofood
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	850					
Februari	850	0,000000	0,004175	0,000017	0,017462	0,000073
Maret	800	-0,058824	-0,054649	0,002987	-0,064336	0,003516
April	750	-0,062500	-0,058325	0,003402	0,033930	-0,001979
Mei	700	-0,066667	-0,062492	0,003905	-0,095925	0,005994
Juni	700	0,000000	0,004175	0,000017	-0,031113	-0,000129
Juli	700	0,000000	0,004175	0,000017	0,002607	0,000011
Agustus	675	-0,035714	-0,031539	0,000995	-0,033968	0,001071
September	675	0,000000	0,004175	0,000017	0,055739	0,000233
Oktober	675	0,000000	0,004175	0,000017	0,018246	0,000076
November	750	0,111111	0,115286	0,013291	0,105338	0,012143
Desember	800	0,066667	0,070842	0,005019	-0,007980	-0,000565

Lampiran 17

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Indah Kiat Pulp&Paper
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	675					
Februari	800	0,185185	0,137903	0,019017	0,017462	0,002481
Maret	750	-0,062500	-0,109782	0,012052	-0,064336	0,007063
April	775	0,033333	-0,013949	0,000195	0,033930	-0,000473
Mei	575	-0,258065	-0,305347	0,093237	-0,095925	0,029290
Juni	600	0,043478	-0,003804	0,000014	-0,031113	0,000118
Juli	700	0,166667	0,119385	0,014253	0,002607	0,000311
Agustus	700	0,000000	-0,047282	0,002236	-0,033968	0,001607
September	850	0,214286	0,167004	0,027890	0,055739	0,009309
Oktober	850	0,000000	-0,047282	0,002236	0,018246	-0,000863
November	900	0,058824	0,011542	0,000133	0,105338	0,001216
Desember	1.025	0,138889	0,091607	0,008392	-0,007980	-0,000731

Lampiran 18

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Indosat
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	16.150					
Februari	18.250	0,130031	0,150917	0,022776	0,017462	0,002635
Maret	3.850	-0,789041	-0,768155	0,590062	-0,064336	0,049420
April	3.975	0,032468	0,053354	0,002847	0,033930	0,001810
Mei	4.000	0,006289	0,027175	0,000738	-0,095925	-0,002607
Juni	4.025	0,006250	0,027136	0,000736	-0,031113	-0,000844
Juli	4.125	0,024845	0,045731	0,002091	0,002607	0,000119
Agustus	4.200	0,018182	0,039068	0,001526	-0,033968	-0,001327
September	4.225	0,005952	0,026838	0,000720	0,055739	0,001496
Oktober	4.725	0,118343	0,139229	0,019385	0,018246	0,002540
November	5.750	0,216931	0,237817	0,056557	0,105338	0,025051
Desember	5.750	0,000000	0,020886	0,000436	-0,007980	-0,000167

LAMPIRAN 1

TABEL PERHITUNGAN RETURN SAHAM, RETURN PASAR DAN SBI

	ASII	GGRM	HMSP	INDF	INKP	ISAT	LPBN	SMGR	TLKM	UNVR	IHSG	SBI (%/th)	SBI (%/bln)	
Januari	5200	14800	5050	850	850	675	16150	550	9050	7550	3825	725.931	7.86	0.6550
Februari	5400	14100	4875	850	800	18250	675	8900	7300	3400	761.080	7.48	0.6233	
Maret	5350	12900	4475	800	750	3850	575	9800	7000	3550	735.676	7.42	0.6183	
April	5700	14600	5100	750	775	3975	625	9850	8050	3675	783.412	7.33	0.6108	
Mei	5800	14200	4950	700	575	4000	550	9200	7400	3600	732.515	7.32	0.6100	
Juni	5500	13700	5100	700	600	4025	495	8000	7400	3925	732.401	7.34	0.6117	
Juli	5550	14250	5450	700	700	4125	525	8200	7750	3775	756.983	7.36	0.6133	
Agustus	6350	12750	5300	675	700	4200	500	10000	7650	3350	754.704	7.37	0.6142	
September	6850	13000	6100	675	850	4225	550	10000	4150	3250	820.134	7.39	0.6158	
Oktober	7850	12750	6000	675	850	4725	575	11350	4350	3275	860.487	7.41	0.6175	
November	9000	13350	6750	750	900	5750	650	12850	5000	3325	977.767	7.41	0.6175	
Desember	9600	13550	6650	800	1025	5750	700	18500	4825	3300	1000.233	6.07	0.5058	

	ASII	GGRM	HMSP	INDF	INKP	ISAT	LPBN	SMGR	TLKM	UNVR	Rm	SBI (%/th)	SBI (%/bln)
Januari													
Februari	0.038462	-0.047297	-0.034653	0.000000	0.185185	0.130031	0.227273	-0.016575	-0.033113	-0.111111	0.048419	7.48	0.6233
Maret	-0.009259	-0.085106	-0.082051	-0.058824	-0.062500	-0.789041	-0.148148	0.101124	-0.041096	0.044118	-0.033379	7.42	0.6183
April	0.065421	0.131783	0.139665	-0.062500	0.033333	0.032468	0.086957	0.005102	0.150000	0.035211	0.064887	7.33	0.6108
Mei	0.017544	-0.027397	-0.029412	-0.066667	-0.258065	0.006289	-0.120000	-0.065990	-0.080745	-0.020408	-0.064968	7.32	0.6100
Juni	-0.051724	-0.035211	0.030303	0.000000	0.043478	0.006250	-0.100000	-0.130435	0.000000	0.090278	-0.000156	7.34	0.6117
Juli	0.009091	0.040146	0.068627	0.000000	0.166667	0.024845	0.060606	0.025000	0.047297	-0.038217	0.033564	7.36	0.6133
Agustus	0.144144	-0.105263	-0.027523	-0.035714	0.000000	0.018182	-0.047619	0.219512	-0.012903	-0.112583	-0.003011	7.37	0.6142
September	0.078740	0.019608	0.150943	0.000000	0.214286	0.005952	0.100000	0.000000	-0.457516	-0.029851	0.086696	7.39	0.6158
Oktober	0.145985	-0.019231	-0.016393	0.000000	0.000000	0.118343	0.045455	0.135000	0.048193	0.007692	0.049203	7.41	0.6175
November	0.146497	0.047059	0.125000	0.111111	0.058824	0.216931	0.130435	0.132159	0.149425	0.015267	0.136295	7.41	0.6175
Desember	0.066667	0.014981	-0.014815	0.066667	0.138889	0.000000	0.076923	0.439689	-0.035000	-0.007519	0.022977	6.07	0.5058
Sum	0.65157	-0.06593	0.30969	-0.04593	0.52010	-0.22975	0.31188	0.84459	-0.26546	-0.12712	0.34053		6.65833
Average	0.05923	-0.00599	0.02815	-0.00418	0.04728	-0.02089	0.02835	0.07678	-0.02413	-0.01156	0.03096		0.60530
σ^2	0.00445	0.00443	0.00649	0.00297	0.01797	0.06979	0.01377	0.02449	0.02630	0.00380	0.00315		
Alpha	0.03911	-0.02770	-0.00504	-0.02425	-0.00109	-0.09761	-0.02308	0.06770	-0.03087	-0.01100			
Beta	0.65006	0.70116	1.07231	0.64850	1.56239	2.47826	1.66145	0.29344	0.21759	-0.01794			
E(Rit)	0.0592333	-0.005994	0.0281537	-0.004175	0.0472816	-0.020886	0.0283528	0.0767805	-0.024133	-0.011557			

Lampiran 19

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Lippobank
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	550					
Februari	675	0,227273	0,198920	0,003957	0,017462	0,003474
Maret	575	-0,148148	-0,176501	0,031153	-0,064336	0,011355
April	625	0,086957	0,058604	0,003434	0,033930	0,001988
Mei	550	-0,120000	-0,148353	0,022009	-0,095925	0,014231
Juni	495	-0,100000	-0,128353	0,016474	-0,031113	0,003993
Juli	525	0,060606	0,032253	0,001040	0,002607	0,000084
Agustus	500	-0,047619	-0,075972	0,005772	-0,033968	0,002581
September	550	0,100000	0,071647	0,005133	0,055739	0,003994
Oktober	575	0,045455	0,017102	0,000292	0,018246	0,000312
November	650	0,130435	0,102082	0,010421	0,105338	0,010753
Desember	700	0,076923	0,048570	0,002359	-0,007980	-0,000388

Lampiran 20

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Semen Gresik
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	9.050					
Februari	8.900	-0,016575	-0,093356	0,008715	0,017462	-0,001630
Maret	9.800	0,101124	0,024343	0,000593	-0,064336	-0,001566
April	9.850	0,005102	-0,071679	0,005138	0,033930	-0,002432
Mei	9.850	-0,065990	-0,142771	0,020384	-0,095925	0,013695
Juni	9.200	-0,130435	-0,207216	0,042938	-0,031113	0,006447
Juli	8.000	0,025000	-0,051781	0,002681	0,002607	-0,000135
Agustus	8.200	0,219512	0,142731	0,020372	-0,033968	-0,004848
September	10.000	0,000000	-0,076781	0,005895	0,055739	-0,004279
Oktober	11.350	0,135000	0,058219	0,003389	0,018246	0,001062
November	12.850	0,132159	0,055378	0,003067	0,105338	0,005833
Desember	18.500	0,439689	0,362908	0,131702	-0,007980	-0,002896

Lampiran 21

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Telekomunikasi Indonesia
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	7.550					
Februari	7.300	-0,033113	-0,008980	0,000081	0,017462	-0,000157
Maret	7.000	-0,041096	-0,016963	0,000287	-0,064336	0,001091
April	8.050	0,150000	0,174133	0,030322	0,033930	0,005908
Mei	7.400	-0,080745	-0,056612	0,03205	-0,095925	0,005431
Juni	7.400	0,000000	0,024133	0,000582	-0,031113	-0,000751
Juli	7.750	0,047297	0,071430	0,005102	0,002607	0,000186
Agustus	7.650	-0,012903	0,011230	0,000126	-0,033968	-0,000381
September	4.150	-0,457516	-0,433383	0,187821	0,055739	-0,024156
Oktober	4.350	0,048193	0,072326	0,005231	0,018246	0,001320
November	5.000	0,149425	0,017356	0,000301	0,105338	0,001828
Desember	4.825	-0,035000	-0,010867	0,000118	-0,007980	0,000087

Lampiran 22

**Tabel Perhitungan Tingkat Pengembalian Resiko Saham
Unilever Indonesia
Periode Januari – Desember 2004**

Bulan	Harga Saham	Return Saham (R_i)	Deviasi Saham ($R_i - E(R_i)$)	Varian Saham (σ_i^2)	Deviasi Pasar ($R_m - E(R_m)$)	Covarian (σ_{im})
Januari	3.825					
Februari	3.400	-0,111111	-0,099554	0,009911	0,017462	-0,001738
Maret	3.550	0,044118	0,055675	0,003099	-0,064336	-0,003582
April	3.675	0,035211	0,046768	0,002187	0,033930	0,001587
Mei	3.600	-0,020408	-0,008851	0,000078	-0,095925	0,000849
Juni	3.925	0,090278	0,101835	0,010370	-0,031113	-0,003168
Juli	3.775	-0,038217	-0,026666	0,000711	0,002607	-0,000070
Agustus	3.350	-0,112583	-0,101026	0,010206	-0,033968	0,003432
September	3.250	-0,029851	-0,018294	0,000335	0,055739	-0,001019
Oktober	3.275	0,007692	0,019249	0,000371	0,018246	0,000351
November	3.325	0,015267	0,026824	0,000720	0,105338	0,002826
Desember	3.300	-0,007519	0,004038	0,000016	-0,007980	-0,000032

