



**ANALISIS OPTIMALISASI SAHAM PADA SAHAM
GAINERS DAN MOST ACTIVE DI BEJ
BERDASARKAN METODE INDEKS TUNGGAL**
Studi Empiris pada PT. Bursa Efek Jakarta

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi



Disusun oleh :

KATHARINA NIKEN TRIHAPSARI

NIM : 962114107

NIRM : 96005112130312020

PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA
2005

SKRIPSI

**ANALISIS OPTIMLISASI SAHAM PADA SAHAM
GAINERS DAN MOST ACTIVE DI BEJ
BERDASARKAN METODE INDEKS TUNGGAL**
Studi empiris pada PT. Bursa Efek Jakarta

Oleh :

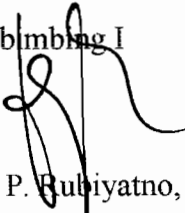
KATHARINA NIKEN TRIHAPSARI

NIM : 962114107

NIRM : 96005112130312020

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Drs. P. Rubiyatno, M. M.

Tanggal 4 Januari 2005

Pembimbing II



Drs. FA. Joko Siswanto, M. M., Akt.

Tanggal 15 Januari 2005

**ANALISIS OPTIMALISASI SAHAM PADA
SAHAM GAINERS DAN MOST ACTIVE DI BEJ
BERDASARKAN METODE INDEKS TUNGGAL**

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

KATHARINA NIKEN TRIHAPSARI

NIM : 962114107

NIRM : 960051121303120115

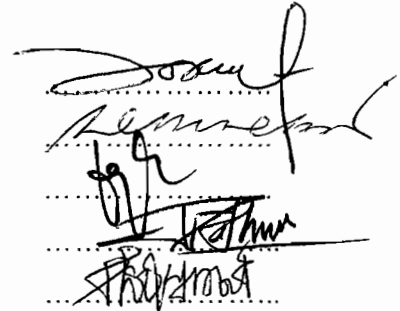
Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal dan dinyatakan memenuhi syarat.

SUSUNAN PANITIA PENGUJI

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Yusef Widya Karsana, MSi., Akt
Sekretaris : Fr. Reni Retno A., SE., MSi., Akt
Anggota : 1. Drs. P. Rubiyatno, M.M
2. Drs. FA. Joko Siswanto, M.M., Akt
3. Lilis Setyawati, SE., MSi., Akt




Yogyakarta, 28 Februari 2005

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma




Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

Skripsi ini kupersembahkan :

Bapak dan Ibu tercinta

Kakak - kakakku tersayang Mbak Sri dan Mas Budi

Adikku yang paling aku sayangi Nanang

Papa Yudho dan anakku tercinta (Dek Adit)

Terima kasih atas doa dan cinta kalian semua

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

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

Penulis

A handwritten signature in black ink that reads "Niken". The signature is written in a cursive, flowing style.

Katharina Niken Trihapsari

ABSTRAK

Analisis Optimalisasi Pemilihan Saham Pada Saham *Gainers* dan *Most Active* di BEJ Berdasarkan Metode Indeks Tunggal

Katharina Niken Trihapsari
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2005

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis saham-saham mana yang masih dapat menghasilkan tingkat keuntungan meskipun dalam kondisi pasar modal yang lesu dari sepuluh saham *gainers* dan *most active* sehingga dapat membentuk portofolio optimal guna memberikan manfaat yang tinggi dan keuntungan bagi investor serta mengurangi terjadinya resiko kerugian dari investasi saham.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah 1). Studi pustaka, dan 2). Dokumentasi. Dalam skripsi ini dibahas mengenai pembentukan portofolio optimal berdasarkan perimbangan proporsi dana yang ditanamkan pada saham-saham yang terpilih dalam portofolio optimal berdasarkan metode indeks tunggal. Dalam analisis ini dipilih sepuluh saham yang masuk dalam saham *Top Gainers* (saham yang memiliki tingkat keuntungan yang tinggi dari kenaikan harga saham) dan *Most Active by Trading Frequency* (saham yang aktif diperdagangkan di bursa efek).

Dari hasil analisis, kesimpulan yang diperoleh adalah dari sepuluh saham *gainers* dan *most active* yang dianalisis dengan Metode Indeks Tunggal hanya dua saham yang masuk portofolio optimal yaitu saham TLKM dan ADES karena kedua saham tersebut mempunyai resiko terkecil dan menghasilkan tingkat keuntungan maksimal.

ABSTRACT

The analysis of stock election optimalization on
gainers and most active stock at BEJ
according to single index method.

Katharina Niken Trihapsari
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2005

This research suppose to analyzing which stocks still can producing advantage level although in longitude fund market condition of ten gainers and most active stock so that can form optimal portofolio for give high using advantage and profit for investor and also to reduce damage risk of stock investation.

Data collecting methods that used are 1) Book study and 2) Documentation. In this scription, discussed about optimal portofolio forming according to fund proporsion balancing that invested on chossen stockin optimal portofolio based on single index method. In this analysis, chossed ten stock that enter Top Gainers Stock (stock which have high advantage level from stocks price ascending) and most active by trading frequency (stocks that traded in stocks exchange actively).

From analysis result, the conclusion is from ten gainers and most active stocks which analyzed with single index method only two stock that include optimal portofolio, that are TLKM and ADES stock because both have smallest risk and producing maximum advantage level.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS OPTIMALISASI SAHAM PADA SAHAM *GAINERS* DAN *MOST ACTIVE* DI BEJ BERDASARKAN METODE INDEKS TUNGGAL”. Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi, Jurusan Akuntansi.

Didalam penulisan skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa hasil yang disajikan belum merupakan hasil yang sempurna. Masih banyak kekurangan didalam penyusunan skripsi ini, yang disebabkan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan penulis.

Dalam mempersiapkan, menyusun, dan menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan moril dan bantuan yang telah diberikan semua pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Alex Kahu Lantum, M. S., Sebagai Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma .
2. Bapak Drs. P. Rubiyatno, M.M., Ak., sebagai Dosen Pembimbing I yang telah dengan baik hati dan sabar membimbing, meluangkan waktu, tenaga, sumbangan pemikiran untuk membimbing penulis hingga selesai penulisan skripsi ini.

3. Drs. FA. Joko Siswanto, M.M., Ak., sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Lilis Setiawati, SE., MSi., Akt. yang telah memberi masukan dan saran kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi yang telah membimbing penulis selama kuliah di Universitas Sanata Dharma.
6. Karyawan Pojok Bursa Efek Jakarta Universitas Sanata Dharma yang telah membantu penulis dalam pengambilan data.
7. Sahabat-sahabatku, Utik, Kempol, Reha, Ita, Rina, Hanis, Limo yang selalu memberikan dukungan dan dorongan kepada penulis hingga akhir penyusunan skripsi ini.
8. Keluarga Bapak Soewarno, BC. IP, yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan, kelemahan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu berbagai kritik, saran dan masukan bagi kesempurnaan penulisan skripsi ini akan diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih sedalam-dalamnya.

Penulis

DAFTAR ISI



	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	6
BAB II. LANDASAN TEORI	7
A. Investasi	7
1. Pengertian Investasi	7

2. Tujuan Investasi	8
3. Proses Investasi	8
4. Investasi pada Sekuritas	12
5. Strategi Investasi	13
B. Deviden dan <i>Capital Gain</i>	13
C. Portofolio	14
D. Return dan Resiko	15
E. Model Pemilihan Portofolio Optimal	18
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
C. Objek Penelitian	24
D. Jenis Data	25
E. Teknik Pengumpulan Data	25
F. Teknik Analisis Data	26
1. Menentukan Tingkat Pengembalian Saham i (R_i) dan Tingkat Pengembalian Pasar (R_m)	26
2. Tingkat Keuntungan Rata-rata/Diharapkan Saham i $E(R_i)$, Tingkat Keuntungan Pasar $E(R_m)$ dan Tingkat Keuntungan Bebas Resiko (R_f)	27
3. Varian/Resiko Saham dan Varian Pasar	28
4. <i>Beta</i> , Resiko Unik dan Resiko Pasar	29
5. <i>Excess Return to Beta</i> (ERB) dan <i>Cut Of Point</i> (C^*)	31

a. Menentukan Skala Timbangan Tiap-tiap Saham (Z_i)	33
b. Menentukan Proporsi Dana Masing-masing Saham (X_i)...	34
BAB IV. TEKNIK POPULASI PENGAMBILAN SAMPEL	36
A. Diskripsi Data	36
B. Sejarah dan Profile Perusahaan	37
1. Asuransi Lippo Life (LPLI)	38
2. Telekomunikasi Indonesia (TLKM)	39
3. Bimantara Citra (BMTR)	39
4. Indah Kiat Pulp dan Paper (INKP)	40
5. Metrodata Elektronik (MTDL)	41
6. Bhakti Investama (BHIT)	42
7. Astra Graphia (ASGR)	43
8. Dharma Samudera Finishing (DSFI)	44
9. Ades Alfindo (ADES)	45
10. Makindo (MAKINDO)	46
BAB V. ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	47
A. Diskripsi Data	47
B. Analisis Data	48
1. Pengambilan Sampel	48
2. Menganalisis Sepuluh Saham Berdasarkan Metode Indeks Tunggal	49
3. Menentukan Proporsi Dana	58
C. Pembahasan	61

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Keterbatasan Penelitian	65
C. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV. 1 : Daftar Sampel Sepuluh Saham <i>Most Active</i> dan <i>Gainer</i>	35
Tabel V. 1 : Daftar Sampel <i>Gainer</i> dan <i>Most Active</i>	47
Tabel V. 2 : Tingkat Keuntungan Saham yang Diharapkan.....	50
Tabel V. 3 : Varian /Resiko Saham.....	52
Tabel V. 4 : <i>Beta</i> , Resiko Pasar, Rresiko Unik dan Total Resiko.....	55
Tabel V. 5 : Nilai ERB dan Nilai C1.....	57
Tabel V. 6 : Skore Saham.....	59
Tabel V. 7 : Proporsi Dana.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Hadirnya pasar modal di Indonesia telah menambah deretan alternatif bagi investor dalam menanamkan dananya. Pasar modal disamping mendorong meningkatnya jumlah perusahaan yang *go public*, juga meningkatkan partisipasi masyarakat dalam kepemilikan surat-surat berharga untuk mempercepat pengaliran dana masyarakat guna menunjang pembangunan nasional. Hal ini sesuai dengan tujuan pokok pasar modal yaitu sebagai penghimpun dana dan sebagai alternatif bagi masyarakat yang mempunyai dana berlebih untuk melakukan investasi guna disalurkan ke sektor-sektor yang lebih produktif. Apalagi saat ini bangsa Indonesia membutuhkan dana tidak sedikit, baik dari dalam negeri maupun luar negeri untuk memperbaiki perekonomian Indonesia yang sedang terpuruk yaitu pelaksanaan pembangunan yang terpadu guna meningkatkan pertumbuhan ekonomi serta kenaikan pendapatan perkapita dalam rangka meningkatkan kesejahteraan.

Menurut Suad Husnan dan Enny Pudjiastuti (1993:5), pasar modal merupakan pertemuan antara mereka yang memiliki kelebihan dana, menyerahkan dana mereka kepada yang memerlukan dana.

Pada awal abad ke-21 perdagangan bebas untuk Asia Tenggara segera diberlakukan. Untuk menyongsong era globalisasi tersebut banyak sekali perusahaan-perusahaan yang melakukan *go public* dengan cara turut serta

masuk dalam perdagangan dilantai bursa. Dengan demikian semakin banyak perusahaan yang *listing* di lantai bursa efek maka para pemodal atau investor baru yang ingin menginvestasikan dananya menjadi kebingungan.

Dalam menanamkan investasi, kita harus melihat kondisi dan keadaan yang sedang terjadi serta melihat prospek perusahaan yang sahamnya hendak kita jual atau kita beli. Misalnya pada tahun 1997, terutama bulan Oktober sampai Desember, dimana pada bulan-bulan tersebut terjadi krisis moneter yang menyebabkan harga saham menurun sangat tajam. Penurunan tersebut disebabkan karena adanya investor yang meninggalkan pasar modal untuk melakukan berbagai alternatif investasi yang lain yang lebih menguntungkan, misalnya melakukan investasi dalam bentuk deposito, karena bunga deposito melonjak tinggi bahkan menembus sampai 60% ditambah lagi dengan penampilan rupiah yang kurang meyakinkan sehingga rupiah terdepresiasi puluhan persen terhadap dolar AS bahkan sampai menembus level Rp 17.000,00 per dolar AS dan akibatnya banyak investor lari ke pasar uang. Disamping itu faktor keamanan dan politik semakin membuat harga saham secara riil atau semestinya tidak turun drastis menjadi turun sangat drastis. Bahkan sejumlah saham nyaris di hargai sama dengan sebatang rokok dji sam soe (uang dan efek, november, 1997:10). Kondisi politik dan ekonomi bangsa indonesia saat ini masih dalam keadaan yang belum stabil sehingga perlu untuk menyelidiki saham-saham mana yang masih dapat menghasilkan tingkat keuntungan optimal dalam kondisi ekonomi dan politik yang masih dalam pemulihan.

Menurut Sjahrir (1995:31) ada dua hal yang mempengaruhi perkembangan yang berkesinambungan dari pasar modal yaitu : kondisi makro ekonomi dan stabilitas politik nasional Indonesia. Oleh karena itu perlu adanya analisis terhadap saham-saham yang masih dapat menghasilkan keuntungan. Investasi pada saham menjanjikan tingkat keuntungan yang tinggi baik melalui deviden maupun *capital gain*. Meskipun demikian, investasi pada saham juga mempunyai resiko yang tinggi sesuai dengan prinsip investasi : " *Low risk low return ; high risk high return* ".

Investor harus memperhitungkan terlebih dahulu seberapa tingkat pengembalian portofolio dan besar kecilnya resiko yang diterima dari saham tersebut. Setelah menganalisis saham yang menghasilkan keuntungan tersebut maka dianalisis bagaimana pembentukan portofolio yang optimal terhadap saham-saham tersebut. Portofolio yang optimal adalah portofolio yang efisien yang memberikan manfaat yang tinggi dan menguntungkan investor.

Penelitian ini dilakukan sebagai informasi calon penanam modal tentang perlunya melakukan portofolio untuk mengurangi resiko dalam investasi, memberikan pertimbangan bagi calon pembeli tentang bagaimana proporsi dana yang sebaiknya ditanamkan dalam investasi saham, terutama dalam penelitian ini yaitu saham yang masuk dalam *top gainers* dan *most active*. Penulis akan memilih sepuluh saham yang mempunyai frekuensi kemunculan dalam *top gainers* paling sering dan juga masuk dalam *most active*.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada sepuluh saham yang termasuk kategori *top gainers* dan *most active*, metode yang digunakan dalam analisis optimalisasi saham ini adalah model indeks tunggal. Periode penelitian adalah bulan Januari 2000 sampai akhir Desember 2001.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Setelah sepuluh saham gainers dan most active dianalisis maka saham mana saja yang membentuk suatu portofolio optimal dengan menggunakan metode indeks tunggal ?
2. Berapa besar proporsi dana masing-masing saham yang masuk dalam portofolio optimal ?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui saham-saham mana saja yang membentuk portofolio optimal dari sepuluh saham perusahaan yang masuk kategori *top gainers* dan *most active*.
2. Untuk menganalisis bagaimana melakukan portofolio yang efisien dengan menggunakan model indeks tunggal.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Investor

Sebagai informasi bagi investor tentang perlunya melakukan portofolio untuk mengurangi resiko dalam investasi.

2. Bagi Pemodal

memberikan pertimbangan bagi calon pemodal tentang bagaimana proporsi dana yang sebaiknya ditanamkan dalam investasi saham *gainers* dan *most active*.

3. Bagi Universitas Sanata Dharma

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan studi yang bermanfaat bagi mahasiswa Universitas Sanata Dharma khususnya mahasiswa Fakultas Ekonomi karena tulisan ini berisikan kajian teori, analisis pasar modal dan banyak informasi yang berkaitan dengan PT Bursa Efek Jakarta. Tulisan ini juga dapat menjadi tambahan referensi bagi mahasiswa yang mengambil mata kuliah teori portofolio.

4. Bagi Penulis

Penelitian ini sebagai sarana untuk menerapkan ilmu yang diperoleh dibangku kuliah sekaligus menambah pengetahuan tentang analisis pembuatan keputusan pembuatan investasi dimasa yang akan datang.

F. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Didalam pendahuluan berisi latar belakang penelitian, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi konsep teoritis sebagai dasar untuk menganalisis permasalahan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi tentang lokasi penelitian, objek penelitian, jenis data, teknik pengumpulan dan analisis data.

BAB IV : TEKNIK POPULASI PENGAMBILAN SAMPEL

Dalam bab ini diuraikan secara singkat mengenai teknik pengambilan sampel dan profile kesepuluh perusahaan.

BAB V : ANALISA DATA

Didalam bab ini akan diuraikan hasil-hasil penelitian dengan menggunakan teknik analisis yang dipilih penulis.

BAB VI : PENUTUP

Didalam bab ini penutup berisi kesimpulan dan saran-saran yang merupakan hasil dari analisa data.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Investasi

I. Pengertian Investasi

Pada dasarnya investasi yang dibicarakan dalam penulisan ini berkaitan dengan pasar modal dan pasar uang. Aktiva keuangan dapat pula menunjukkan mata uang, tabungan di bank-bank atau aset lainnya seperti saham-saham dan obligasi yang sering disebut sekuritas.

Donald E. Fischer dan Ronald J. Jordan dalam bukunya *security Analysis And Portofolio Management*, Mendefinisikan : "*An Investment is a commitment of funds made in the expectation of some positive rate of return*". Hampir sama dengan definisi Jack Clark Francis, dalam bukunya *Investment : Analysis and Management* : "*An Investment is a commitment of money that is expected to generate of additional money*".

Dalam investasi pada aktiva keuangan (saham, obligasi dan tabungan) ini terdapat aktivitas lain yaitu spekulasi. Perlu dibedakan pengertian investasi dengan spekulasi, spekulasi menurut Jack Clark Francis: Spekulasi biasanya mencakup pembelian aktiva yang dapat dijual dengan harapan memperoleh keuntungan yang cepat dari kenaikan harga aset tersebut yang dapat terjadi dalam beberapa minggu atau beberapa bulan.

2. Tujuan Investasi

Ada beberapa alasan mengapa seseorang melakukan investasi, antara lain adalah (Komaruddin Ahmad , 1996 : 3)

- a. Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik dimasa yang akan datang. Seorang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya dari waktu ke waktu atau setidaknya bagaimana berusaha untuk mempertahankan tingkat pendapatannya yang ada sekarang agar tidak berkurang dimasa yang akan datang.
- b. Mengurangi tekanan inflasi. Dengan melakukan investasi dalam pemilihan perusahaan atau objek lain, seseorang dapat mrnghindarkan diri agar kekayaan atau harta miliknya tidak merosot nilainya karena digerogeti oleh inflasi.
- c. Dorongan untuk menghemat pajak. Beberapa negara didunia banyak melakukan kebijakan yang sifatnya mendorong tumbuhnya investasi dimasyarakat melalui fasilitas perpajakan yang diberikan kepada masyarakat yang melakukan investasi pada bidang-bidang usaha tertentu.

3. Proses Investasi

Analisis investasi secara tradisional, jika ingin melakukan investasi atas sekuritas, dasarnya adalah proyeksi dari harga dan defiden sekuritas tersebut. Karena itu harga potensial dari saham suatu perusahaan pola

deviden yang akan datang diramalkan lebih dulu, kemudian dilakukan diskon untuk memperoleh nilai sekarangnya (*present value*).

Nilai intrinsik ini kemudian dibandingkan dengan harga pasar yang berlaku (setelah disesuaikan dengan pajak dan kondisi). Jika harga pasar dibawah nilai intrinsiknya, pembelian dilaksanakan. Sebaliknya jika harga pasar diatas nilai intrinsiknya, penjualan atas saham yang dimiliki lebih disarankan.

Pendekatan yang paling modern atas sekuritas berdasarkan *estimasi risk* dan *return* tentunya tergantung pula atas harga saham dengan pola devidennya. Menurut Komaruddin Ahmad (1996:8), dasar proses investasi modern mencakup analisis :

- a. Mempertimbangkan tarif pajak dan biaya komisi.
- b. Jenis dan pola resiko maupun keuntungan.
- c. Prospek ekonomi yang berkaitan dengan investasi.
- d. Kelompok industri, karena dampak ekonomi akan berbeda pengaruhnya atas masing-masing industri.
- e. Kinerja perusahaan yang berhubungan dengan *product line*. Kekuatan pemasaran, keuangan, efisiensi produksi dan kapabilitas manajemen (*management capability*).

Proses investasi menunjukkan bagaimana pemodal seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas, yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa banyak investasi tersebut dan kapan investasi tersebut

akan dilakukan. Ada beberapa langkah yang diperlukan untuk mengambil keputusan tersebut antara lain (Suad Husnan, 1994:40 – 41) :

a. Menentukan kebijakan investasi

Pemodal 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 ada kemungkinan untuk menderita kerugian.

b. Analisis sekuritas

Dalam tahap ini berarti melakukan analisis terhadap individual maupun kelompok sekuritas mana yang nampak *mispriced* (harganya salah, mungkin terlalu tinggi atau terlalu rendah harganya). Ada berbagai cara untuk melakukan analisis ini, tetapi pada garis besarnya cara-cara tersebut dikelompokkan menjadi dua, yaitu analisis teknikal dan analisis fundamental.

1. Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga di masa lalu sebagai upaya untuk memperkirakan harga sekuritas di masa yang akan datang.
2. Analisis fundamental berupa mengidentifikasi prospek perusahaan (lewat analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya) untuk bisa memperkirakan harga saham di masa yang akan datang.

c. Pembentukan portofolio

Pada 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 (dengan kata lain pemodal melakukan diversifikasi) dimaksudkan untuk mengurangi resiko yang ditanggung.

d. Melakukan revisi portofolio

Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud kalau perlu melakukan pembentukan terhadap portofolio yang telah dimiliki. Kalau dirasa portofolio yang telah dimiliki sekarang tidak optimal, maka pemodal bisa melakukan perubahan terhadap sekuritas yang membentuk portofolio.

e. Evaluasi kinerja portofolio

Pada tahap ini pemodal melakukan penilaian terhadap kinerja portofolio, baik dalam tingkat keuntungan yang diperoleh maupun resiko yang ditanggung.

Ada beberapa langkah dalam melakukan portofolio yang meliputi (Widoatmodjo Sawidji, 1996: 37-38) :

a. Melakukan apa yang disebutnya *placement analysis*.

Dalam langkah ini investor melakukan pengumpulan data, baik kuantitatif maupun kualitatif, dari berbagai alat investasi yang akan dijadikan portofolio.

b. *Portofolio construction.*

Dalam langkah ini investor mulai mengumpulkan berbagai alat investasi yang bisa memenuhi tujuan investasi, yaitu dengan menetapkan bahwa *rate of return* yang diharapkan adalah minimum 50%. Dengan demikian investor tinggal memilih semua alat investasi yang mempunyai kemungkinan menghasilkan situasi tujuan itu.

c. *Portofolio selection.*

Dalam langkah ini investor melakukan kombinasi diantara alat investasi yang sudah dipilih.

4. Investasi pada Sekuritas

Sekuritas merupakan secarik kertas yang menunjukkan hak pemodal untuk memperoleh bagian dari kekayaan organisasi yang menerbitkan sekuritas tersebut. Pada kenyataannya sekuritas ini dapat diperjual-belikan sehingga pemodal yang memiliki sekuritas tersebut mendapatkan *capital gain* dari penjualan yang dimiliki. Saham merupakan salah satu instrumen keuangan jangka panjang yang dapat diperjual-belikan. Sedangkan yang dimaksud *capital gain* adalah penghasilan yang dinikmati oleh pemilik saham atas kenaikan harga saham yang dimilikinya (selisih harga suatu saham pada saat tertentu dengan harga saham pada saat diperoleh).

Pada saat melakukan investasi pada sekuritas, keuntungan yang diperoleh oleh seorang investor berfluktuatif atau tidak pasti. Kadang-kadang harga saham naik atau kadang-kadang turun, bahkan kenaikan dan

penurunan harga saham tersebut berfluktuatif sekali. Jadi dapat dikatakan bahwa investasi pada sekuritas khususnya saham sangat beresiko.

5. Strategi Investasi

Dasar pertimbangan investasi dipasar modal yang terakhir adalah memilih strategi apa yang akan dipilih untuk digunakan. Pada dasarnya strategi yang akan dipilih diharapkan tujuan setiap pemodal akan tercapai. Adapun strategi ininitidak bersifat permanen namun harus dikaji ulang agar hasil dari penggunaan strategi yang digunakan lebih baik dan sempurna. Strategi yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a. Beli di pasar perdana dan dijual begitu saham memasuki pasar sekunder.
- b. Beli dan simpan (*buy and hold*).
- c. Mengurangi kerugian (*cut loss*).
- d. Berpindah.
- e. Konsentrasi pada industri.
- f. Membeli pasar (*buy market*).
- g. Membeli melalui *investment company*.

B. Deviden dan *Capital Gain*

Return yang didapat pada saham investor ada dua bentuk yaitu *capital gain* dan deviden. *Capital gain* merupakan selisih antara harga saat menjual dengan harga saat membeli (Sawiji Widiatmodjo, 1996:59). Sedangkan *capital loss* terjadi bila harga pembelian lebih besar dari pada harga penjualan.

Deviden merupakan arus kas yang disisihkan untuk dibagikan pada pemegang saham (J. Fred Weston dan Thomas E. Copeland, 1996:97). Ada beberapa deviden berdasarkan dengan apa deviden itu dibayar :

1. Deviden Per Kas (*Cash Devidends*)

Deviden per kas adalah deviden yang dibayarkan dengan uang tunai atau kas. Pemegang akan memperoleh sebesar tarif per lembar saham dikalikan saham yang dimiliki.

2. Deviden Saham (*Stock Devidends*)

Deviden saham adalah deviden yang dibayarkan dalam bentuk saham kepada para pemegang saham. Hal ini dalam jangka pendek akan mengakibatkan harga saham merosot.

3. Sertifikat Deviden (*Script Devidends*)

Sertifikat deviden adalah deviden yang dibayarkan dengan sertifikat atau surat promes yang dikeluarkan oleh perusahaan, dan pada suatu waktu sertifikat itu dapat ditukarkan dengan uang.

C. Portofolio

Portofolio investasi adalah investasi pada beberapa alat investasi, bisa sejenis dan bisa tidak sejenis, yang tujuannya adalah untuk menghindarkan resiko dan menghasilkan pendapatan sesuai tujuan (Sawiji Widiatmodjo, 1996:207).

Teori portofolio didasarkan pada kenyataan bahwa investor tidak selalu menginvestasikan dana mereka pada satu jenis saham, tetapi membagi ke

dalam berbagai jenis saham. Ini dilakukan untuk mengurangi resiko yang ditanggung investor. Jadi portofolio adalah praktek dimana investor menanamkan dananya dalam lebih dari satu harta, gabungan investasi atas berbagai harta (Weston dan Brigham, 1991:80).

Menurut Farid Haryanto dan Siswanto .S (1991:617), manajemen dilakukan dengan cara diversifikasi investasi yang berguna untuk mengurangi resiko.

Portofolio yang optimal menurut Frank K. Reilly (1991:561) adalah portofolio yang efisien mempunyai manfaat tinggi dan menguntungkan bagi investor.

D. Return dan Resiko

1. Return (Tingkat Keuntungan)

Return adalah nilai pengembalian dari sejumlah dana yang diinvestasikan, misal deposito mendapat bunga, saham dan obligasi mendapatkan deviden, tanah dan bangunan berupa pendapatan sewa dan kenaikan harga.

Menurut J. Fred Weston dan Eugene F. Brigham (1993:115) tingkat pengembalian yang diharapkan akan direalisasikan dari suatu investasi, ini sama dengan nilai rata-rata dari distribusi probabilitas untuk hasil yang mungkin dicapai.

2. Resiko

Pada dasarnya resiko adalah sesuatu yang menimbulkan kerugian/kekalahan atau ketidakpastian. Jadi resiko bisa diukur dengan besarnya kerugian/kekalahan atau ketidakpastian. Suatu keputusan dikatakan dalam resiko apabila hasil keputusan tersebut tidak dapat diketahui sebelumnya dengan pasti akan tetapi tahu probabilitasnya (nilai kemungkinan) ketidakpastian (*uncertainty*) diukur dengan probabilitas (J. Supranto, 1991: 257).

Menurut Suad Husnan (1993:33) resiko adalah kemungkinan keuntungan dari yang diharapkan.

3. Sumber Resiko

Pada umumnya resiko yang timbul merupakan suatu konsekuensi logis. Secara umum sumber-sumber resiko antara lain (Gitmen dan Joehnk, 1990:194) :

a. Resiko Bisnis

Untuk derajat ketidakpastian yang dapat dilihat dari keuntungan investasi dan kemampuan perusahaan untuk membayar imbal hasil investor yang kewajiban mereka.

b. Resiko Finansial

Merupakan ketidakpastian yang mencerminkan besarnya utang dan kekayaan yang digunakan untuk mengendarai operasi perusahaan, sehingga semakin besar hutang semakin besar pula resiko finansialnya.

c. Resiko Daya Beli

Daya beli yang makin menurun disebabkan oleh ketidakpastian kurs valas maupun inflasi.

d. Resiko Tingkat Suku Bunga

Derajat ketidakpastian surat berharga yang dapat digambarkan pada perubahan tingkat suku bunga, misalkan jika suku bunga naik maka sekuritas dengan pendapatan tetap akan mengalami penurunan demikian pula sebaliknya.

e. Resiko Likuiditas

Resiko yang di akibatkan karena investasi yang dinilai baik sekali, tidak dapat diuangkan pada harga yang layak.

f. Resiko Pasar

Resiko imbal hasil perubahan investasi akibat dari faktor independen yang berpengaruh pada investasi seperti konflik ekonomi, politik dan kejadian sosial atau akibat perubahan selera konsumen.

g. Resiko Peristiwa

Resiko yang datang dari besarnya kejadian yang tidak diharapkan yang mana membawa ekses signifikan dan biasanya efek yang langsung mendasari investasi.

4. Pengukuran Resiko

Menurut Husnan (1994:178) pengukuran resiko suatu saham dapat menggunakan *beta*, karena *beta* menunjukkan sensitivitas sebuah saham terhadap pasar secara keseluruhan yang berarti bahwa setiap terjadi

perubahan nilai pasar maka nilai resiko sistematis saham ke-1 akan berubah sebesar nilai *beta* dikalikan perubahan pasar.

Menurut J. Fred Weston dan Thomas E. Copeland (1998:474) mengikhtisarkan analisis resiko sebagai berikut :

- a. Tingkat resiko suatu portofolio bisa diukur dengan deviasi standar dari hasil pengembaliannya.
- b. Deviasi standar dari suatu saham mencerminkan baik resiko yang tidak sistematis atau resiko yang terkait dengan pasar.
- c. Resiko dari masing-masing surat berharga merupakan sebagian dari resiko suatu portofolio.
- d. Resiko sistematis suatu saham diukur dengan *covarian* antara hasil pengembaliannya *covarian* pasar secara umum.

E. Model Pemilihan Portofolio yang Optimal

Menurut Suad Husnan (1994:109) portofolio yang efisien adalah portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan resiko terendah, atau resiko tertentu dengan tingkat keuntungan tertinggi. Setiap portofolio yang terletak pada *efisien frontier* merupakan portofolio yang efisien, sehingga kita tidak bisa mengatakan portofolio mana yang terbaik. Pemilihan salah satu portofolio tergantung pada preferensi resiko para pemodal. Pada dasarnya ada beberapa model yang biayanya digunakan dalam pemilihan portofolio yaitu :

1. *Mean-Variance Model*

Mean-variance model untuk melakukan analisis portofolio, perhatian kita akan terpusat pada dua parameter yaitu tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar tingkat keuntungan portofolio yang efisien. Kalau kita menaksir portofolio yang terdiri dari lima saham maka kita perlu menaksir keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar dari masing-masing saham tersebut serta koefisien korelasi antar tingkat keuntungan (*covariance*). Maka kita akan menaksir lima tingkat keuntungan lima *variance* serta sepuluh koefisien korelasi.

Dalam hal ini diperlukan data tahun yang lalu, untuk keperluan analisis portofolio memang diisyaratkan bahwa data yang kita pergunakan harus bersifat stasioner berarti untuk variabel tingkat keuntungan yang diharapkan dan deviasi standar dimana data historisnya sedikit banyak bisa dipergunakan untuk menaksir nilai dimasa yang akan datang, tetapi tidak untuk kordasi (Suad Husnan, 1993:83).

2. Model Utilitas yang diharapkan

Model Utilitas yang diharapkan adalah suatu model yang mendasari pemilihan portofolio dalam konteks *mean-variance model*. Model utilitas yang diharapkan menyatakan bahwa para pemodal untuk memilih suatu keputusan investasi yang memberikan utilitas yang diharapkan tertinggi. Fungsi utilitas ini kemudian bisa digunakan sebagai basis untuk model sikap pemodal terhadap resiko dengan tujuan untuk memaksimumkan indeks utilitas yang diharapkan.

Pendekatan ini mempunyai kesulitan dalam operasionalitasnya, kesulitannya yaitu bagaimana merumuskan kurva *indefference* para pemodal (Suad Husnan, 1993:103).

3. *Safety First Model*

Model ini berasal dari pemikiran bahwa pengambil keputusan tidak mampu atau tidak mau untuk menempuh proses matematis yang diperlukan dalam proses penyusunan *expected utility model* dan mengkonsentrasikan diri pada kemungkinan-kemungkinan hasil yang jelek. Istilah "*safety first*" menunjukkan penekanan kriteria untuk membatasi resiko pada hasil-hasil yang jelek. Terdapat tiga kriteria yang digunakan dalam *safety first model* yaitu :

a. Kriteria Roy

Dalam kriteria ini menyatakan bahwa portofolio yang terbaik adalah portofolio yang mempunyai probabilitas terkecil untuk menghasilkan tingkat keuntungan tertentu (yang diinginkan). Apabila R_p adalah tingkat keuntungan portofolio dan R_L adalah tingkat keuntungan yang diinginkan maka kriteria Roy dapat dirumuskan sebagai berikut :

Minimumkan Prob ($R_p < R_L$)

Apabila distribusi tingkat keuntungan normal, maka akan ditulis :

$\text{Min } (R_L - E(R_p))/\sigma_p$ atau $\text{Max } (E(R_p) - R_L)/\sigma_p$

Jika R_L diganti dengan R_f maka dapat ditulis :

$(E(R_p) - R_L)/\sigma_p$ semakin besar nilai K semakin menarik portofolio tersebut atau dapat dituliskan : $E(R_p) = R_L + K\sigma_p$.

b. Kriteria Kataoka

Dalam kriteria ini Kataoka menyarankan, maksimumkan batas bawah dengan batasan bahwa probabilitas tingkat keuntungan untuk sama dengan atau lebih kecil dari batas bawah tidaklah lebih besar dari angka tertentu sehingga dapat dirumuskan :

Maksimumkan R_L

Dengan batasan probabilitas $(R_p < R_L) \leq \alpha$

Tujuan kita adalah memaksimumkan R_L yang berarti bahwa kita akan menggerakkan garis keatas sejauh mungkin sampai menyentuh garis lengkung dari *efisien frontier* (apabila diasumsikan tidak ada *riskless* dan *borrowing rate*).

c. Kriteria Telser

Ia menyarankan bahwa pemodal perlu memaksimumkan tingkat keuntungan yang diharapkan dengan batasan bahwa prob. tingkat keuntungan tersebut lebih kecil dari pada atau sama dengan limit tertentu tidaklah lebih besar dari angka tertentu sehingga dapat dituliskan sebagai berikut :

Maksimumkan $E(R_p)$

Dengan batasan prob. $(R_p \leq R_L) \leq \alpha$

Apabila distribusi tingkat keuntungan bersifat normal, maka batasannya menjadi $RL < E(R_p) - (\text{konstan}) \alpha$, yang biasa disusun menjadi $E(R_p) \geq (RL + (\text{konstan}) \alpha)$.

Jika RL ditentukan relatif lebih tinggi sehingga *efisien frontier* dan portofolio beresiko berada dibawah garis batasan maka tidak ada portofolio yang optimal. Kriteria ini dapat diterapkan dengan mudah pada saat terdapat *riskless lending* dan *borrowing rate*.

Kelemahan *safety first model* adalah pada saat memasukan RF. Dalam keadaan tersebut bisa terjadi bahwa pilihan yang terbaik adalah menginvestasikan seluruh dana pada investasi yang bebas resiko/meminjam untuk jumlah yang tidak terbatas (Suad Husnan, 1993:115)

4. *Stochastic Dominance*

Teknik ini tidak memperhatikan bagaimana distribusi tingkat keuntungan investasi yang sedang dipertimbangkan, dengan kata lain tidak mensyaratkan distribusi tingkat keuntungan harus bersifat normal. Ada tiga asumsi yang digunakan dalam penulisan metode ini yaitu :

a. *First Order Stochastic Dominance*

Menyatakan bahwa pemodal lebih menyukai yang banyak dari pada yang sedikit untuk jumlah probabilitasnya.

b. *Second Order Stochastic Dominance*

Menyatakan bahwa pemodal bersikap tidak menyukai resiko.

c. *Third Order Stochastic Dominance*

Menyatakan bahwa pemodal mempunyai *decreasing absolute risk aversion*. Asumsi yang ketiga berarti dengan meningkatkan kekayaan pemodal, mereka akan menginvestasikan rupiah lebih banyak pada kesempatan yang beresiko. Kesulitan penggunaan *stochastic dominance* adalah pemodal harus memperkirakan probabilitas setiap *outcome* (Suad Husnan, 1993:126).

5. Model Indeks Tunggal

Model indeks tunggal mendasarkan diri pada pemikiran bahwa tingkat keuntungan suatu sekuritas dipengaruhi oleh tingkat keuntungan portofolio pasar dimana merupakan pemecah masalah yang dihadapi *mean-varian model*. Seperti menaksir variabel yang sangat banyak kalau kita membentuk portofolio dan nilai koefisien korelasi sulit ditaksir dengan menggunakan data historis.

Dengan menggunakan model indeks tunggal direduksi jumlah variabel yang perlu ditaksir, karena tidak perlu lagi ditaksir koefisien korelasi untuk menaksir deviasi standar portofolio. Disamping itu *beta* juga merupakan variabel yang setiap stabil sebagai item yang berpengaruh pada pasar saham (Suad Husnan, 1993:84).

6. Model Kriteria Sederhana

Model kriteria sederhana ini mengacu pada model indeks tunggal yang diajukan oleh Elton dan kawan-kawan, hanya kelanjutannya mereka menganalisis lebih dalam mengenai saham-saham yang pantas masuk portofolio dan nilai proporsi dananya lebih besar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

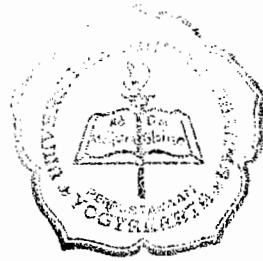
Jenis penelitian adalah empiris , yaitu penelitian yang dilakukan terhadap data yang nyata atau benar benar terjadi.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian : PT. BURSA EFEK JAKARTA dan Pojok Bursa Efek Jakarta.
2. Waktu Penelitian : Bulan Juni 2002 sampai Juli 2002.

C. Obyek Penelitian

Objek penelitian ini adalah sepuluh saham yang masuk kategori *gainers* dan *most active* di BEJ yaitu saham Asuransi Lippo Life, Telkom Indonesia, Bimantara Citra, Indah Kiat Pulp and Paper, Metrodata Elektronik, Bhakti Investama, Astra Graphia, Dharma Samudera Finishing Indonesia, Ades Alfindo dan Makindo. Sepuluh saham ini diambil sebagai sampel karena mempunyai frekwensi kemunculan paling sering dalam bursa saham tapi juga menghasilkan keuntungan.



D. Jenis Data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah jenis data sekunder yaitu data yang diperoleh dengan cara membaca buku dan majalah yang menyajikan data-data yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

1. Angka indeks saham dari bulan Januari 2000 sampai dengan akhir bulan Desember 2001.
2. Indeks harga saham gabungan dari bulan Januari 2000 sampai dengan akhir bulan Desember 2001.
3. Tingkat suku bunga SBI dari bulan Januari 2000 sampai dengan akhir bulan Desember 2001, ini digunakan untuk menentukan Rf.
4. Pembayaran deviden pada sepuluh saham perusahaan yang masuk kategori *gainers* dan *most active* selama selang periode tersebut.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Studi pustaka

Penulis membaca buku-buku, majalah, surat kabar yang menyajikan data yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

2. Dokumentasi

Penulis mengumpulkan dan memperoleh data-data yang ada dalam perusahaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

F. Teknik Analisa Data

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang teknik analisa data mengenai pembentukan portofolio optimal dan proporsi dana yang akan ditanamkan pada saham yang masuk portofolio optimal, untuk membentuk suatu portofolio optimal diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan Tingkat Pengembalian Saham i (R_i) dan Tingkat Pengembalian Pasar (R_m).

- a. Tingkat Pengembalian Saham i (R_i)

Untuk mencari nilai R_i dibutuhkan data mengenai harga-harga saham dan deviden. Rumus perhitungannya sebagai berikut (Enny Pudjiastuti, 1993 : 12).

$$R_i = \frac{W(t+1) - W_t + Div}{W_t}$$

Dimana :

$W(t+1)$: harga saham pada akhir periode

W_t : harga saham pada awal periode

Div : deviden yang dibagikan

- b. Tingkat Pengembalian Pasar (R_m)

Perhitungan R_m sama dengan perhitungan R_i hanya tidak membutuhkan deviden, data yang dibutuhkan yaitu indeks harga saham gabungan (IHSG) dalam interval bulan selama jangka waktu Desember 1999 sampai Desember 2001 (Jogiyanto, 2000 : 204).

$$R_m = \frac{IHSG(t+1) - IHSG_t}{IHSG_t}$$

Dimana :

IHSG(t+1) : indeks harga saham gabungan periode akhir

IHSG t : indeks harga saham gabungan awal periode

2. Tingkat Keuntungan Rata-rata/Diharapkan Saham i ($E(R_i)$), Tingkat Keuntungan Pasar ($E(R_m)$) dan Tingkat Keuntungan Bebas Resiko R_f .

a. Tingkat Keuntungan Rata-rata/Diharapkan dari Saham ($E(R_i)$)

$E(R_i)$ diperoleh dari perhitungan R_i yang telah dicari selama jangka waktu Januari 2000 sampai akhir Desember 2001(Enny Pudjiastuti, 1993 : 19).

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^n R_{ij}}{N}$$

Dimana :

$E(R_i)$: rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan

R_{ij} : tingkat keuntungan saham i selama jangka waktu periode t

N : jumlah jangka waktu periode

b. Tingkat Keuntungan Pasar yang Diharapkan $E(R_m)$

Tingkat keuntungan pasar yang diharapkan diperoleh dengan menganalisa data-data nilai dari R_m .

$$E(R_m) = \frac{\sum_{j=1}^n R_{mj}}{N}$$

Dimana :

$E(R_m)$: tingkat keuntungan rata-rata dari pasar

R_{mj} : tingkat keuntungan pasar selama periode t

Tabel tingkat saham yang diharapkan

No	Kode	Nama Saham Perusahaan	$E(R_i)$ dalam %

c. Tingkat Keuntungan Bebas Resiko (R_f)

Sementara tingkat keuntungan bebas resiko (R_f) didasarkan pada tingkat suku bunga SBI selama periode pengamatan. Suku bunga yang berjumlah 12 bulan diolah dengan cara sebagai berikut :

$$R_f = \frac{\text{Tingkat suku bunga rata-rata}}{12}$$

3. Varian/Resiko Saham dan Varian Pasar

a. Varian Saham (σ_1^2)

Nilai (σ_1^2) menggambarkan besar resiko yang dimiliki saham, untuk menghitungnya dibutuhkan data tentang tingkat pengembalian yang diharapkan ($E(R_i)$) dan tingkat pengembalian saham (R_{ij}) (Enny Pudjiastuti, 1993 : 20).

$$\sigma_1^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(R_{ij} - E(R_i))^2}{N}$$

Dimana :

σ_i^2 : varian dari investasi i

Tabel varian/resiko saham

No	Kode	Nama Saham Perusahaan	Varian Saham σ_i^2

b. Varian Pasar (σ_m^2)

Nilai σ_m^2 menggambarkan resiko pasar secara keseluruhan dari semua saham. Untuk mendapatkan σ_m^2 dibutuhkan data tentang tingkat pengembalian pasar yang diharapkan ($E(R_m)$) dan tingkat pengembalian pasar (R_m). Nilai σ_m^2 dihitung dengan cara sebagai berikut (Enny Pudjiastuti, 1993 : 20).

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{mj} - E(R_m))^2}{N}$$

Dimana :

σ_m^2 : Varian pasar

4. *Beta*, Resiko Unik dan Resiko Pasar

Perhitungan pada *Beta*, Resiko Unik dan Resiko Pasar dilakukan pada saham yang dimiliki $E(R_i)$ diatas R_f dimana ketiga hal tersebut merupakan item yang penting dalam pembentukan portofolio. Perhitungan ketiga item sebagai berikut :

a. *Beta* (β_i)

Untuk mendapatkan nilai *Beta* dibutuhkan data *covarian* masing-masing saham dengan pasar dan varian pasar. Dimana perhitungan *covarian* dengan menggunakan statistik komputer, perhitungan *Beta* dapat dinyatakan sebagai berikut (Enny Pudjiastuti, 1993 : 49).

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma_m^2}$$

$$Cov_{ij} = \frac{1}{N} \sum ((R_i - E(R_i))(R_j - E(R_j)))$$

Dimana :

N : jumlah jangka waktu periode

R_{ij} : tingkat pengembalian saham ke i dengan tingkat saham ke j

E(R_{ij}) : *mean* tingkat pengembalian saham ke i 0 sampai saham ke j

b. Resiko Unik (σ_e^2) dan Resiko Pasar ($\beta_i^2 \sigma_m^2$)

Untuk perhitungan ini dibutuhkan data yang sudah diolah berupa *beta*, varian saham dan varian pasar. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut (Enny Pudjiastuti, 1993 : 47).

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_e^2$$

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

Dimana :

σ_i^2 : varian saham

$\sigma_{\epsilon_i}^2$: resiko unik

β_i^2 : beta kuadrat

σ_m^2 : varian pasar

Tabel *Beta*, Total Resiko, Resiko Pasar dan Resiko Unik

No	Kode	Nama Saham Perusahaan	<i>Beta</i>	Resiko Pasar	Resiko Unik	Total Resiko

5. *Excess Return to Beta (ERB)* dan *Cut of Point (C*)*

Dalam pembentukan portofolio yang optimal diperlukan syarat-syarat tertentu yaitu memiliki ERB yang positif dan ERB yang lebih besar dari *cut of rate* (Ci). Untuk memenuhi syarat-syarat tersebut maka dilakukan perhitungan nilai ERB dan Ci sehingga diperoleh saham-saham yang terpilih masuk portofolio. Perhitungan ERB dan *cut of rate* (Ci) adalah sebagai berikut :

- a. ERB menunjukkan ukuran tambahan pengambilan saham i dari tingkat pengembalian bebas resiko terhadap *beta* (Jogiyanto, 2000 : 225).

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

Dimana :

$E(R_i)$: tingkat pengembalian yang diharapkan

R_f : tingkat pengembalian bebas resiko

β_i : beta saham i

b. *Cut of Rate* (C_i)

C_i merupakan nilai batasan saham untuk masuk dalam portofolio dapat diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut (Jogiyanto, 2000 : 227).

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i (E(R_j) - R_f) \beta_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^i \frac{\beta_{ii}^2}{\sigma_{ei}^2}}$$

Dimana :

σ_m^2 : varian pasar

σ_{ei}^2 : resiko unik/resiko *unsistematis*

Tabel Perbandingan ERB dan C_i
serta Saham yang masuk Portofolio Tunggal

No	Kode	Nama Saham Perusahaan	ERB	C_i	Perbandingan ERB dan C_i	Protfolio Optimal

Faktor yang berpengaruh menentukan besarnya skor tersebut adalah $E(R_i)$, β_i dan σ_{ei}^2 , R_f dan C^* mempunyai nilai yang sifatnya konstan. Kalau $E(R_i)$, β_i dan σ_{ei}^2 ditentukan oleh masing-masing saham sehingga ketiga faktor tersebut akan mempengaruhi besarnya skor untuk mendapatkan nilai yang besar maka dibutuhkan $E(R_i)$ sebesar-besarnya dan nilai β_i dan σ_{ei}^2 sekecil-kecilnya. Dimana β_i merupakan faktor penting yang mempengaruhi besarnya resiko pasar dari masing-masing saham dan σ_{ei}^2 merupakan gambaran dari besarnya resiko unik setiap saham untuk R_f dan C^* diharapkan nilainya kecil sehingga dapat dicapai skor yang tinggi.

b. Penentuan Proporsi Dana Masing-masing Saham (X_i)

Dari penilaian skor menunjukkan proporsi yang harus diberikan kepada masing-masing saham untuk mencapai portofolio yang optimal, untuk mendapatkan proporsi dana tersebut diperoleh dengan cara membagi skor masing-masing saham.

Rumus dari Proporsi Dana adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2000 : 230).

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

Dimana :

C^* : *cut of point*

X_i : proporsi dana

Z_i : total skala dari Z_j

Tabel Proporsi Dana

No	Kode	Nama Saham Perusahaan	Z_i	Z_j	Skore (Z_i)

BAB IV

TEKNIK POPULASI PENGAMBILAN SAMPEL

A. Diskripsi Data.

Dalam analisis ini dipilih sepuluh saham perusahaan yang frekwensi kemunculannya paling aktif dan menghasilkan keuntungan yang diperdagangkan di BEJ. Adapun daftar sepuluh saham perusahaan berikut jumlah frekwensi kemunculan saham dan jumlah frekwensi saham adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1 Daftar Sampel Sepuluh Saham *Most Active* dan *Gainers*
Periode Januari 2000 sampai dengan Desember 2001

No	Nama Saham	Jumlah Frekwensi Kemunculan Saham	Jumlah Frekwensi Saham
1	Asuransi Lippo Life	2	78,568
2	Telekomunikasi Indonesia	2	52,365
3	Bimantara Citra	4	40,094
4	Indah Kiat Pulp dan Paper	2	39,518
5	Metrodata Elektronik	2	31,443
6	Bhakti Investama	3	29,606
7	Astra Graphia	3	26,64
8	Dharma Samudera Finishing	2	16,908
9	Ades Alfindo	2	15,836
10	Makindo	2	13,311

B. Sejarah dan Profile Perusahaan

Berikut ini adalah sejarah dan profile ke sepuluh perusahaan tersebut diatas :

1. Asuransi Lippo Life (LPLI)

Perusahaan ini berdiri pada tanggal 28 Mei 1983 dan bergerak dalam bidang asuransi. Perusahaan ini memiliki modal dasar sebesar Rp 3.778.500.000.000 dan modal disetor sebesar Rp 752.137.000.000, harga saham perdana pada harga Rp 8.500. Dimana Kantor Pusat perusahaan ini terletak di Menara Matahari Lt. 6, Jln. Palem Raya Bolevar Lippo Karawaci, Tangerang, Jawa Barat dan Korespondensi terletak di Menara Matahari Lippo Life Lt. 7, Jln. Boulevard Palem Raya No. 7, Karawaci, Tangerang, Jawa Barat. Manajemen perusahaan Lippo Life Tbk. pada saat ini adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama	: Ganesh Grover
Komisaris	: J.A Sereh
Komisaris	: Suhendra Atmadja
Komisaris (Independen)	: Willi Tosuta
Komisaris (Independen)	: Jonita Widjaja
Komite Audit (Anggota)	: Chan Shock Kiang
Komite Audit (Anggota)	: Utomo Santoso
Direktur Utama	: Adrijanto
Direktur	: Samuel Tahir
Direktur	: Roberto F. Feliciano

Pemegang saham dari perusahaan Lippo Life Tbk. pada saat ini adalah PT. Ciptadana Sekuritas dan PT. Lippo Securities Tbk.

2. Telekomunikasi Indonesia (TLKM)

Perusahaan Telekomunikasi Indonesia Tbk. bergerak dalam bidang telekomunikasi yang berdiri pada tanggal 11 Januari 1901. Perusahaan Telekomunikasi Indonesia Tbk. memiliki modal dasar sebesar Rp 20.000.000.000.000 dan modal disetor sebesar Rp 4.666.667.000.000, harga saham perdana sebesar Rp 2.800. Kantor Pusat perusahaan terletak di Jln. Japati No. 1, Bandung, Jawa Barat dan Korespondensi di Jln. Gatot Subroto No. 52 Lt. 5, Jakarta.

Manajemen perusahaan Telekomunikasi Indonesia Tbk. saat ini adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama	: Fanri Abeng
Komisaris	: Anggito Abimanyu
Komisaris	: Gatot Trihargono
Komisaris (Independen)	: Petrus Sartono
Komisaris (Independen)	: Arif Arryman
Komite Audit (Ketua)	: Arif Arryman
Komite Audit (Anggota)	: Mohammad Ghazali Latief
Komite Audit (Anggota)	: Gatot Trihargono
Komite Audit (Anggota)	: Sahat Pardede
Komite Audit (Anggota)	: Salam
Komite Audit (Anggota)	: Dodi Syaripudin

Komite Audit (Anggota)	: Petrus Sartono
Direktur Utama	: Kristiono
Direktur	: Woerjanto Soeradji
Direktur	: Rinaldy Firmasyah, Ir. CFA
Direktur	: Abdul Haris

Pemegang saham Telekomunikasi Indonesia Tbk. saat ini adalah JPMCB US Resident (Norbax Inc), Negara Republik Indonesia dan The Bank Of New York (BONY).

3. Bimantara Citra (BMTR)

Berdiri pada tanggal 30 Juni 1981 dan bergerak dalam bidang investasi, memiliki modal dasar sebesar Rp 1.500.000.000.000 dan modal disetor sebesar Rp 509.876.000.000, harga saham perdana sebesar Rp 1.250. Perusahaan ini beralamat di Jln. Kebon Sirih No. 17-19, Jakarta.

Manajemen perusahaan Bimantara Citra Tbk. pada saat ini adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama	: Rosano Barack
Wakil Komisaris Utama	: Bambang Rudyanto T.
Komisaris	: Mohamad Tachril Sapi I.
Komisaris	: Shadik Wahono
Komisaris (Independen)	: John Aristianto P.
Komisaris (Independen)	: Djoko Leksono Sugiarto
Komite Audit (Ketua)	: John Aristianti P.
Komite Audit (Anggota)	: Wahjudi Frakarsa

Komite Audit (Anggota)	: Aryanto Agus Mulyo
Direktu Utama	: Bambang H. Iswanto T.
Wakil Direktur Utama	: Hidajat Tjandradjaya
Direktur	: Mohamad Budi Rustanto
Direktur	: Alexander E. Kawilarang
Direktur	: Nurhadijono Nurujadin

4. Indah Kiat Pulp dan Paper (INKP)

Berdiri pada tanggal 7 Desember 1976 dan bergerak dalam bidang pulp dan kertas. Perusahaan ini tidak memiliki modal dasar, harga saham perdananya Rp 10,600 dan modal disetor Rp 32,266,401,842,500. Perusahaan ini beralamat Wisma Indah Kiat Gedung B Km 8, Jalan Raya Serpong Tangerang. Susunan Manajemen perusahaan INKP adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama	: Indra Widjaja
Wakil Komisaris Utama	: Ir. Gandi Sulistyanto Soeherm
Komisaris	: Lo Shang Shung
Komisaris	: Show Chung Ho
Komisaris	: Kuo Cheng Shyong
Komisaris	: Raymond Liu, PH.D
Komisaris (Independen)	: Karmardy Arief
Komisaris (Independen)	: Prof. Dr. Teddy Pawitra
Komisaris (Independen)	: Mas Achmab Daniri
Komisaris (Independen)	: Soetedjo. Letjend.

Komisaris (Independen)	: H. Ryani Soedirman
Direktur Utama	: Teguh Ganda Wijaya
Wakil Direktur Utama	: Chen Wang Chi
Wakil Direktur Utama	: Muktar Widjaja
Wakil Direktur Utama	: Yudi Setiawan Lin
Wakil Direktur Utama	: Hendra Jaya Kokasih
Direktur	: Agustian R. Parta wijaya
Direktur	: Didi Harsa
Direktur	: Suresh KIlam

Pemegang saham perusahaan Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. ini adalah CHP Internasional (BVI) Corp dan PT. Parinusa Ekapersada.

5. Metrodata Elektronik (MTDL)

Perusahaan Metrodata Elektronik Tbk. ini berdiri pada tanggal 17 Februari 1983, perusahaan ini bergerak dibidang jasa komputer dan perangkatnya. Perusahaan ini mempunyai modal dasar Rp 132,500,000,000 dan modal disetor Rp 101,034,458,650. Perusahaan ini beralamat di Wisma Metropolitan 1 Lantai 16 Jl Jend Surdirman Kav. 29-3 Jakarta.

Perusahaan ini mempunyai susunan manajemen yang saat ini masih menjabat adalah sebagai berikut :

Komisaris utama	: Ir. Hiskak Secakusuma, SE, MM
Wakil Komisaris Utama	: Candra Ciputra
Komisaris Independent	: Dr. Cahyono Halim, MBA

Komite Audit (Ketua)	: Dr. Cahyono Halim, MBA
Komite Audit (Anggota)	: Anita Lawari
Komite Audit (Anggota)	: Arman Hediyanto
Direktur Utama	: Lesan Limanardja
Direktur	: Ir. Sjafri Effendi
Direktur	: Ir. Agus Honggo Widodo

Pemegang saham perusahaan Metrodata Elektronik Tbk. adalah Ockham Cay Holding Ltd.

6. Bhakti Investama (BHIT)

Perusahaan ini berdiri pada tanggal 2 November 1989, perusahaan ini bergerak dalam bidang efek, perusahaan ini mempunyai modal dasar sebesar Rp 400,000,000,000 dan modal di setor Rp 214,000,000,000 sedangkan harga saham perdananya Rp 700,00. Perusahaan ini beralamat di Menara Kebon Sirih Lantai 5, Jl Kebon Sirih No 17-19 Jakarta. Susunan Manajemennya sebagai berikut :

Komisaris Utama	: Nasrudin Sumintapura. MA
Wakil Komisaris Utama	: Bambang H. Iswanto T
Komisaris	: Bambang Rudianto T
Komisaris	: Hartono Tanoe Soedibyo
Komisaris	: Ratna Endang Sulistyowati
Komisaris	: Haryanto Tanoe Soedibyo
Komisaris Independen	: Farid Harjanto
Komisaris Independen	: Sedia Oetomo

Komite Audit (Ketua)	: Nasrudin Sumintapura, MA
Komite Audit (Anggota)	: Patia Mamontang Simantupang, SE
Komite Audit (Anggota)	: Tedy S Widjojo
Direktur Utama	: Harydjaja
Direktur	: Orianto Guyandi
Direktur	: Sthephen K. Sulistyو
Direktur	: Beti Puspita Sari santoso

Pemegang saham perusahaan ini adalah Amro Bank N.V (ABN) Singapore Account Client, PT. Bhakti Panjiwira, PT. Ass. Kihitan, PT. A.J. Central Asia Jaya dan UOB Kay Hian PTE Ltd.

7. Astra Graphia (ASGR)

Perusahaan ini berdiri pada tanggal 31 Oktober 1985, perusahaan ini bergerak dalam bidang perdagangan barang-barang produksi. Perusahaan ini mempunyai modal dasar Rp 325,000,000,000 dan modal disetor sebesar Rp 131,587,100,000 sedangkan harga saham perdananya Rp8.550. Perusahaan ini beralamat di Kramat Raya No 43 Jakarta.

Susunan manajemen perusahaan yang saat ini menjabat adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama	: Gunawan Genius Sahrđja
Komisaris	: John Stuart Anderson Slack
Komisaris Independent	: Setyo Oetomo
Direktur Utama	: Lukito Dewandaya
Wakil Direktur Utama	: Hertanto

Direktur : Santoso

Direktur : Arya N Soemali

Pemegang saham perusahaan saat ini adalah Astra Internasional.

8. Dharma Samudera Finishing (DSFI)

Perusahaan ini didirikan pada tanggal 11 November 1994, perusahaan ini bergerak dalam bidang pelayaran, mempunyai modal dasar sebesar Rp 100,000,000,000 dan modal disetor sebesar Rp 33,800,000,000 sedangkan harga saham perdananya sebesar Rp 500. Perusahaan ini beralamat di Midplaza Lantai 6, Jl Jend. Sudirman Kav 11-12 Jakarta.

Susunan manajemen perusahaan ini adalah sebagai berikut :

Komisaris : Elizabeth Jane

Komisaris : Caroline Dewi Setiawan

Komisaris : Daroel Oeloem Aboebakar

Komisaris : Lucky

Komisaris (Independen) : Juniar Harjanto

Komisaris (Independen) : Hadori Yunus

Direktur Utama : Silvana

Direktur : Ronald Wijandre

Pemegang saham perusahaan ini adalah Pt. Citrabina Pratamajaya, PT. Danasakti Securities, PT. Intan Sakti Wiratama, PT. Pentamuda Grahasarana dan PT. Teguh Mulia Karya gemilang.

9. Ades Alfindo (ADES)

Perusahaan ini berdiri pada tanggal 6 Maret 1985 dan bergerak dalam bidang makanan dan minuman. Perusahaan ini memiliki modal dasar sebesar Rp 150.000.000.000 dan modal disetor sebesar Rp 76.000.000.000 sedangkan harga saham perdana Rp 3.850. Kantor pusat perusahaan beralamat di Jln. Kyai Moh. Mansyur No. 34, Jakarta dan pabriknya beralamat :

1. Ps. Namo Riam Kec. Pancur Baru, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara.
2. Jln. Raya Pudak Pyg. No. 1, Semarang, Jawa Tengah.
3. Tapos Km. 1, Desa Kanji, Kelurahan Ciriung, Cibinong, Bogor, Jawa Barat.

Susunan manajemen perusahaan yang saat ini masih menjabat adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama : Samit Shah

Komisaris : Alfi Gunawan

Komisaris (Independen) : Amil Sahim

Komite Audit (Ketua) : Darmawan Setyawanto

Komite Audit (Anggota) : Drs. Sodikin Arsyap, Ak.

Komite Audit (Anggota) : Rudy Kurniawan

Direktur Utama : Etienne Benel

Direktur : Patrick Lemoine

Direktur : Amrit Shretthu

Direktur : Agustinus Gunadharna

Direktur : Gilles Duc

Direktur : Antonio Del Rosario

Pemegang saham perusahaan Ades Alfindo Tbk. saat ini adalah PT. Gunawan Putra Sepakat dan Water Partner Bottling, USA.

10. Makindo (MKDO)

Perusahaan ini berdiri pada tanggal 24 April 1973 dan bergerak dalam bidang efek. Modal dasar perusahaan sebesar Rp 438.500.000.000 dan modal disetor sebesar Rp 438.500.000.000 sedang harga saham perdana sebesar Rp 975. Perusahaan ini beralamat di Wisma GKBI Lt. 38 dan Lt. Mezzanine Jln. Jenderal Sudirman No. 28, Jakarta.

Susunan manajemen perusahaan yang sampai saat ini masih menjabat adalah sebagai berikut :

Komisaris Utama : Rachmiwaty

Komisaris (Independen) : Prof. Ir. Abdul Kadir

Komite Audit (Ketua) : Prof. Ir. Abdul Kadir

Komite Audit (Anggota) : Melawati Hemawan

Komite Audit (Anggota) : Radiana Mahaga

Direktur Utama : Gunawan Yusuf

Direktur : Irwan Ang

Direktur : Rachmini Yusuf Loh

Direktur : Purwaty Lee Couhault

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Diskripsi Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder. Data dikumpulkan dari informasi yang tersedia di pojok Bursa Efek Jakarta dalam bentuk dokumen, laporan, atau informasi lain yang telah dipublikasikan. Data tentang harga saham, deviden, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) diperoleh dari *JSX Statistic Monthly* untuk tiap-tiap periode pengamatan yaitu 2000 sampai dengan 2001. Data return aktiva bebas resiko diperoleh dari suku bunga SBI. Jumlah total perusahaan yang masuk kategori *gainers* dan *most active* selama periode 2000 sampai dengan 2001 adalah 43 perusahaan. Perusahaan (emiten) yang termasuk kategori *gainers* dan *most active* tersebut tidak semuanya dijadikan sampel dalam penelitian ini. Perusahaan yang dipilih sebagai sampel adalah perusahaan yang mempunyai frekuensi paling sering muncul selama periode 2000 sampai dengan 2001.

Perusahaan yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 10 perusahaan. Adapun daftar ke-10 perusahaan yang dipilih sebagai sampel meliputi Asuransi Lippo Life (LPLI), Telekomunikasi Indonesia (TLKM), Bimantara Citra (BMTR), Indah Kiat Pulp & Paper (INKP), Metrodata Elektronik (MTDL), Bhakti Investama (BHIT), Astra Graphia (ASGR), Dharma Samudera Finishing (DSFI), Ades Alfindo (ADES) dan Makindo (MAKINDO).

B. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data sekunder adalah teknik analisis metode indek tunggal. Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara acak, yaitu saham yang paling sering masuk kategori *gainers* tetapi juga termasuk dalam kategori *most active* selama tahun 2000 sampai 2001, dimana dari saham - saham tersebut hanya diambil 10 saham untuk diuji lebih lanjut. Hasil pengambilan sampel ada pada tabel V.1.

Tabel V.1 Daftar sampel *gainers* dan *most active*

No	Nama Saham	Jumlah Frekwensi Kemunculan Saham	Jumlah Frekwensi Saham
1	Asuransi Lippo Life	2	78,568
2	Telekomunikasi Indonesia	2	52,365
3	Bimantara Citra	4	40,094
4	Indah Kiat Pulp dan Paper	2	39,518
5	Metrodata Elektronik	2	31,443
6	Bhakti Investama	3	29,606
7	Astra Graphia	3	26,64
8	Dharma Samudera Finishing	2	16,908
9	Ades Alfindo	2	15,836
10	Makindo	2	13,311

2. Menganalisis 10 Saham Berdasarkan Model Indeks Tunggal.

Untuk menjawab permasalahan pertama yaitu bagaimana caranya menganalisis saham-saham mana saja yang akan masuk portofolio optimal diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Menentukan Tingkat Pengembalian Saham (R_i) dan Tingkat Pengembalian Pasar (R_m).

1) Tingkat pengembalian saham (R_i).

Untuk mencari nilai R_i dibutuhkan data harga-harga saham dan deviden. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$R_i = \frac{W(t+1) - Wt + Div}{Wt}$$

$$R_i \text{ saham (LPLI) Januari 2000} = \frac{625 - 475}{475} = 0,315789$$

Tingkat pengembalian saham LPLI bulan Januari 2000 sebesar 0,315789 menunjukkan tingkat pengembalian yang diperoleh sebesar 31,58% dari penanaman modal per lembar saham LPLI selama bulan Januari 2000.

Untuk nilai R_i bulan Febuari 2000 sampai dengan bulan Desember 2001 dapat dicari dengan cara yang sama, demikian pula dengan nilai R_i saham-saham lainnya dapat dicari dengan cara yang sama (hasil perhitungan nilai R_i dapat dilihat di lampiran).

2) Tingkat pengembalian pasar (R_m).

Perhitungan nilai R_m sama dengan perhitungan nilai R_i hanya dalam perhitungan nilai R_m tidak membutuhkan deviden

melainkan data yang dibutuhkan adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dalam interval bulan selama jangka waktu bulan Desember 1999 sampai dengan bulan Desember 2001.

Rumus perhitungan nilai R_m adalah sebagai berikut :

$$R_m = \frac{IHSG \text{ Januari } 2000 - IHSG \text{ Desember } 1999}{IHSG 1999}$$

$$R_m = \frac{636,37 - 676,31}{676,91} = -0,059889$$



Nilai R_m sebesar $-0,059889$ berarti tingkat pengembalian dari pasar sebesar $-5,99\%$ (hasil perhitungan nilai R_m dapat dilihat di lampiran).

- b. Menentukan Tingkat Keuntungan Rata-rata/Diharapkan dari Saham $E(R_i)$, Tingkat Keuntungan Pasar ($E(R_m)$) dan Tingkat Keuntungan Bebas Resiko (R_f).

- 1) Tingkat Keuntungan Rata-rata/Diharapkan dari Saham $E(R_i)$.

Nilai $E(R_i)$ diperoleh dari perhitungan R_i yang telah dicari diatas selama jangka waktu bulan Januari 2000 sampai dengan bulan Desember 2001. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$E(R_i) = \frac{\sum_{i=1}^N R_{ij}}{N}$$

$$E(R_i) \text{ Saham LPLI} = \frac{-1,253447}{24} = -0,052227$$

Nilai $E(R_i)$ sebesar $-0,052227$ pada saham LPLI berarti tingkat pengembalian yang diharapkan sebesar $-5,22\%$ dari investasi

modal pada saham LPLI. Dengan cara yang sama dapat dicari nilai $E(R_i)$ saham-saham yang lain. Hasil perhitungan nilai $E(R_i)$ dapat dilihat dalam tabel V.1 dibawah ini.

Tabel V.2 Tingkat Keuntungan Saham Yang Diharapkan.

No	Kode	Nama Perusahaan	$E(R_i)$ dalam %
1	LPLI	Asuransi Lippo Life	-5,22%
2	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	2,62%
3	BMTR	Bimantara Citra	1,22%
4	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	-4,34%
5	MTDL	Metrodata Elektronik	-8,24%
6	BHIT	Bhakti Investama	-3,71%
7	ASGR	Astra Graphia	1,34%
8	DSFI	Dharma Samudera Finishing	-4,94%
9	ADES	Ades Alfindo	4,28%
10	MKDO	Makindo	1,80%

Sumber : Data Sekunder yang diolah.

2) Tingkat Keuntungan Pasar yang Diharapkan $E(R_m)$.

Tingkat keuntungan pasar yang diharapkan diperoleh dengan cara menganalisis data-data nilai R_m yang sudah dicari diatas

$$E(R_m) = \frac{\sum_{j=1}^N R_{mj}}{N}$$

$$E(R_m) = \frac{-1,231667}{24} = -0,051319$$

Dengan hasil perhitungan nilai $E(R_m)$ yaitu sebesar -0,051319 ini berarti tingkat pengembalian yang diberikan pasar secara keseluruhan sebesar -5,13%.

pengembalian saham R_i . Data nilai $E(R_i)$ dan nilai R_i dapat dilihat pada lampiran.

Rumus perhitungan nilai varian saham adalah sebagai berikut :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (R_{ij} - E(R_i))^2}{N}$$

$$\sigma_i^2 \text{ LPLI} = \frac{1,350335}{24} = 0,0563$$

Nilai σ_i^2 sebesar 0,0563 pada saham LPLI menunjukkan bahwa kemungkinan menyebar /menyimpang sebesar 0.0563 dari nilai yang diharapkan. Untuk mencari nilai σ_i^2 masing-masing saham yang diteliti menggunakan cara yang sama. Hasil perhitungan nilai varian saham σ_i^2 disajikan pada tabel V.3 dibawah ini.

Tabel V.3 Tabel Varian / Resiko Saham

NO	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	σ_i^2
1	LPLI	Asurans Lippo Life	0,0563
2	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	0,0442
3	BMTR	Bimantara Citra	0,0330
4	INKP	Indah Klat Pulp Paper	0,1104
5	MTDI	Metrodata Elektronik	0,0351
6	BHIT	Bhakti Investama	0,0463
7	ASGR	Astra Graphia	0,1620
8	DSFI	DharmaSamuderaFinishing	0,0567
9	ADES	Adcs Alfindo	0,0988
10	MAKINDO	Makindo	0,0036

Sumber : Data sekunder yang diolah.

2) Varian Pasar (σ_m^2).

Nilai varian pasar (σ_m^2) menggambarkan risiko pasar secara keseluruhan dari semua saham. Untuk mendapatkan nilai σ_m^2

dibutuhkan data tentang tingkat pengembalian pasar (R_m) yang dapat dilihat pada lampiran. Nilai σ_m^2 dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\sigma_m^2 = \sum_{j=1}^N \frac{(R_{mj} - E(R_m))^2}{N} \beta_i$$

$$\sigma_m^2 = \frac{0,200518}{24} = 0,008354$$

Nilai σ_m^2 sebesar 0,008354 menunjukkan bahwa kemungkinan menyimpang sebesar 0,008354 dari nilai pasar yang diharapkan.

d. Menentukan Nilai *Beta*, Risiko Unik dan Resiko Pasar.

Perhitungan pada beta, resiko unik dan resiko pasar dilakukan pada empat saham yang memiliki nilai $E(R_i)$ diatas nilai R_f yaitu saham TLKM,ASGR, ADES dan MKDO, dimana ketiga hal tersebut merupakan item yang penting dalam melakukan pembentukan portofolio optimal. Perhitungan ketiga item tersebut sebagai berikut :

1) *Beta* β_i

Untuk mencari nilai β_i dibutuhkan data covarian masing-masing saham dengan pasar dan varian pasar. Dimana perhitungan covarian dapat dilihat pada lampiran. Perhitungan nilai beta dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i.R_m)}{\sigma_m^2}$$

$$Cov(R_i.R_m) = \frac{1}{N} \sum (R_i - E(R_i)) (R_m - E(R_m))$$

$$\text{Cov}(R_i, R_m) = \frac{1}{24} \times (0,316917) = 0,013204$$

$$\beta_i \text{ (LPLI)} = \frac{0,013204}{0,008354} = 1,5801$$

Nilai saham LPLI sebesar 1,58 menunjukkan setiap terjadi perubahan pada nilai pasar maka nilai saham LPLI akan berubah sebesar 1,58 dari pasar. Untuk menghitung nilai β_i saham-saham lainnya juga menggunakan cara yang sama. Hasil perhitungan nilai beta β_i dapat dilihat pada table V.3.

2) Resiko unik (σ_{ei}^2) dan Resiko Pasar ($\beta_i^2 \sigma_m^2$).

Untuk perhitungan nilai resiko unik dan nilai resiko pasar dibutuhkan data yang sudah diolah berupa beta, varian saham, dan varian pasar. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$$

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

$$\sigma_{ei}^2 \text{ (LPLI)} = 0,0563 - 0,0207 = 0,0356$$

Nilai σ_{ei}^2 pada saham LPLI sebesar 0,0356 menunjukkan nilai resiko unik yang ditanggung oleh saham LPLI sebesar 0,0356, resiko unik ini dapat dihilangkan dengan cara diversifikasi saham. Sedangkan resiko pasar sebesar 0,0207 menunjukkan resiko yang tidak dapat dihilangkan sebesar 0,0207. Untuk mencari nilai resiko unik dan nilai resiko pasar saham lainnya dapat menggunakan cara yang

sama. Hasil perhitungan nilai σ_{ei}^2 dan $\beta_i^2 \sigma_m^2$ dapat dilihat pada

tabel V.4 dibawah ini :

Tabel V.4 Tabel Beta, Resiko Pasar, Resiko unik dan Total Resiko

No	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	β_i	σ_{ei}^2	$\beta_i^2 \sigma_m^2$	Total Resiko
1	LPLI	Asuransi Lippo Life	1,5801	0,0207	0,0356	0,0563
2	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	0,7680	0,0393	0,0049	0,0442
3	BMTR	Bimantara Citra	1,0205	0,0243	0,0087	0,033
4	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	2,2186	0,0691	0,0413	0,1104
5	MTDI	Metrodata Elektronik	0,7271	0,0307	0,0044	0,0351
6	BHIT	Bhakti Investama	0,5688	0,0436	0,0027	0,0463
7	ASGR	Astra Graphia	-0,0748	0,1620	0,0000	0,1620
8	DSFI	Dharma Samudera Finishing	0,0850	0,0566	0,0001	0,0567
9	ADES	Ades Alfindo	0,37	0,0977	0,0011	0,0988
10	MAKI NDO	Makindo	-0,0655	0,0036	0,0000	0,0036

Sumber : Data sekunder yang diolah

e. *Excess Return to Beta (ERB) dan Cut off Rate (Ci)*

Dalam pembentukan portofolio optimal diperlukan syarat-syarat tertentu yaitu memiliki nilai ERB positif dan nilai ERB tersebut diatas nilai Ci. Perhitungan nilai ERB dan nilai Ci :

1) *Excess Return to Beta (ERB)*

Dalam mencari nilai ERB dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

$$ERB (TLKM) = \frac{0,0262 - 0,0122}{0,7680} - 0,0182$$

Nilai ERB untuk saham TLKM sebesar 0,0182 menunjukkan ukuran tambahan pengembalian saham TLKM dari tingkat pengembalian bebas resiko sebesar 0,0182. Untuk perhitungan nilai ERB saham lainnya dapat dicari dengan rumus yang sama. Hasil perhitungan nilai ERB dapat dilihat pada tabel 5.5.

2) Cut off Rate (Ci)

Nilai Ci merupakan batasan untuk masuk portofolio optimal, nilai Ci dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

$$Ci = \frac{\sigma_m \sum_{j=1}^l \left| \frac{(E(R_j) - R_f) \beta_j}{\sigma_{e_j}^2} \right|}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^l \left| \frac{\beta_j^2}{\sigma_{e_j}^2} \right|}$$

$$Ci (TLKM) = 0,0084 \times \left| \frac{(0,0262 - 0,0122) \times 0,7680}{0,0393} \right|$$

$$= \frac{0,0084 \times 0,0276}{1 + 0,0084 \times 15,0082}$$

$$= \frac{0,0023}{15,1343} = 0,0002$$

Nilai Ci saham TLKM sebesar 0,0002 atau 0,02% merupakan batasan saham TLKM untuk diperbolehkan masuk dalam portofolio optimal. Sedangkan untuk nilai Ci saham yang lainnya dapat dicari dengan rumus yang sama. Hasil perhitungan nilai Ci dapat dilihat pada tabel V.5 dibawah ini .

Tabel V.5 Tabel Nilai ERB dan Nilai Ci

No	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	ERB	Ci
1	LPLI	Asuransi Lippo Life	-0,0427	-0,0003
2	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	0,0182	-0,0002
3	BMTR	Bimantara Citra	-0,0001	0,0000
4	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper	-0,0182	-0,0002
5	MTDL	Metrodata Elektronik	-0,1301	-0,0111
6	BHIT	Bhakti Investama	-0,0868	-0,0027
7	ASGR	Astra Graphia	-0,0429	0,0000
8	DSFI	Dharma Samudera Finishing	-0,7427	0,0055
9	ADES	Ades Alfindo	0,0827	0,0007
10	MAKINDO	Makindo	-0,0885	0,0007

Sumber : Data sekunder yang diolah

Dari analisa data diatas yang memiliki nilai ERB positif dan lebih besar dari nilai Ci ada dua saham yaitu saham ,TLKM dan saham ADES,dengan urutan nilai ERB terbesar yaitu saham ADES (8,27%) dan saham TLKM (1,82%). Ini berarti ada dua saham yang masuk portofolio optimal yaitu saham ADES dan saham TLKM.

3. Menentukan Proporsi Dana

Setelah diketahui saham-saham mana saja yang bisa masuk portofolio optimal maka langkah selanjutnya adalah menentukan berapa besar proporsi dana yang akan ditanamkan pada saham-saham tersebut. Langkah-langkah yang diperlukan dalam menentukan proporsi dan adalah sebagai berikut :

a. Menentukan Skala Timbangan Tiap-tiap Saham (Z_i).

Sebelum kita menentukan berapa besar proporsi dana yang akan ditanam pada masing-masing saham terlebih dahulu kita harus

menentukan skore dari masing-masing saham tersebut. Rumus perhitungannya sebagai berikut :

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left| \frac{(E(R_i) - R_f)}{\beta_i} - C^* \right|$$

Faktor yang berpengaruh menentukan besarnya skore tersebut adalah $E(R_i)$, β_i , dan σ_{ei}^2 . Sedangkan R_f dan C^* mempunyai nilai yang sifatnya konstan. Kalau $E(R_i)$, β_i , dan σ_{ei}^2 ditentukan oleh masing-masing saham sehingga ketiga faktor tersebut akan sangat mempengaruhi besarnya skore. Untuk mendapatkan skore yang besar maka dibutuhkan nilai $E(R_i)$ sebesar-besarnya dan nilai β_i , dan σ_{ei}^2 sekecil-kecilnya. Dimana β_i merupakan faktor penting yang mempengaruhi besarnya resiko unik setiap saham. Untuk R_f dan C^* diharapkan nilainya kecil sehingga dapat dicapai skore yang tinggi. Dalam hal ini diketahui besarnya nilai R_f sebesar 1,22% dan C^* sebesar 0,0007 yang merupakan nilai dari cut off point.

$$\begin{aligned} Z_i (TLKM) &= \frac{0,7680}{0,0393} \left\| \frac{0,0262 - 0,0122}{0,7680} - 0,0007 \right\| \\ &= 19,54 \times 0,0175 \\ &= 0,34 \end{aligned}$$

Nilai Z_i saham TLKM sebesar 0,34 yang merupakan skala timbangan untuk saham TLKM, untuk mencari nilai Z_i saham lainnya dapat dicari dengan rumus yang sama. Hasil perhitungan nilai Z_i dapat dilihat pada tabel V.6 dibawah ini.

Tabel V.6 Tabel Skore Saham (Z_i)

No	Kode Saham	E(R _i) dalam %	β_i	σ_{ei}^2	ERR _i	C _i	Z _i
1	TLKM	2,62%	0,7680	0,0393	0,0182	0,0002	0,34
2	ADES	4,28%	0,37	0,0977	0,0827	0,0007	0,31

$$\sum Z_i = 0,65$$

Sumber : Data sekunder yang diolah

b. Menentukan Proporsi Dana Masing-masing Saham.

Untuk mendapatkan besarnya proporsi dana diperoleh dengan cara membagi skore masing-masing saham dengan total skore masing-masing saham dengan total skore kedua saham yang masuk portofolio optimal. Rumus perhitungan proporsi dana sebagai berikut :

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

$$X_{i \text{ TLKM}} = \frac{0,34 \times 100\%}{0,65} = 52,3\%$$

Nilai X_i saham TLKM sebesar 52,3% ini berarti seorang investor dapat menanamkan dananya untuk saham TLKM sebesar 52,3% dari total dana atau modal yang digunakan untuk portofolio. Untuk menentukan berapa besar proporsi dana yang akan ditanamkan pada saham lainnya dapat dicari dengan cara yang sama. Hasil perhitungan proporsi dana dapat dilihat pada tabel V.7 di bawah ini.

Tabel V.7 Tabel Proporsi Dana (X_i)

No	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	Skore (Z_i)	Proporsi Dana (X_i) dalam %
1	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	0,34	52,3%
2	ADES	Ades Alfindo	0,31	47,7%

Sumber : Data sekunder yang diolah

Proporsi dana terbesar diperoleh oleh saham TLKM yaitu sebesar 53,3% sesuai dengan besar skore yang diperolehnya kemudian diikuti saham ADES sebesar 47,7%. Dengan ditetapkannya proporsi dana masing-masing saham maka diharapkan pembentukan portofolio optimal dapat mengurangi resiko.

C. Pembahasan

Dari sepuluh saham *gainers* dan *most active* yang dianalisis ternyata ada lima saham yang tidak masuk seleksi pertama yaitu saham LPLI, INKP, MTDL, BHIT dan DSFI. Hal ini disebabkan nilai $E(R_i)$ kelima saham tersebut negatif, ini berarti ada lima saham yang masuk seleksi berikutnya yaitu saham TLKM, BMTR, ASGR, ADES dan MKDO. Kelima saham tersebut kemudian diseleksi lagi dengan tingkat pengembalian bebas resiko (R_f), dimana saham – saham yang memiliki nilai $E(R_i)$ diatas R_f akan masuk seleksi berikutnya. Hasil seleksi menyatakan bahwa ada satu saham yang nilai $E(R_i)$ nya sama dengan nilai R_f yaitu sebesar 1,22%, ini berarti tinggal empat saham yang masuk seleksi berikutnya yaitu saham TLKM, ASGR, ADES dan MKDO. Keempat saham tersebut kemudian diseleksi lagi sebelum masuk

portofolio optimal, saham tersebut harus memiliki nilai ERB positif dan diatas nilai C_i .

Dari analisis data diatas yang memiliki nilai ERB positif ada dua saham . Dengan urutan nilai ERB terbesar yaitu saham ADES (0,08) dan saham TLKM (0,02). Saham ASGR dan MKDO tidak masuk dalam portofolio karena nilai ERBnya negatif. Hal ini disebabkan nilai beta saham ASGR dan MAKINDO negatif, karena hubungan saham dengan pasar/covariannya negatif, untuk saham ASGR sebesar -0,0748 dan MKDO sebesar -0,0005 sehingga mengakibatkan nilai ERB saham ASGR (-0,0294) dan MKDO (-0,0885) negatif. Sedangkan untuk saham-saham yang masuk portofolio optimal akan dibahas dibawah ini :

1. Ades Alfindo (ADES)

Saham ADES memiliki nilai ERB positif sebesar 8,27% yang diperoleh dari selisih nilai $E(R_i)$ 4,3% dan R_f 1,22% dibagi dengan beta β_i 0,37. Hal ini menunjukkan kinerja saham individu dengan resiko sistematis atau resiko pasar Kinerja saham individu disini merupakan kelebihan nilai $E(R_i)$ dan R_f , sedangkan resiko sistematis merupakan perkalian β_i^2 dengan σ_m^2 . Dimana σ_m^2 dan R_f nilainya sama untuk tiap – tiap saham yang membedakan adalah $E(R_i)$ dan β_i . Disini saham ADES memiliki nilai ERB terbesar yaitu 8,27%, karena nilai $E(R_i)$ saham ADES paling besar yaitu 4,28%, meskipun memiliki nilai β_i cukup besar yaitu 0,37 dibawah saham TLKM 0,76 tetapi tidak begitu riskan karena di imbangi

dengan nilai $E(R_i)$ yang tinggi sehingga nilai ERB nya juga tinggi yaitu sebesar 8,27%.

2. Telekomunikasi Indonesia (TLKM)

Saham TLKM memiliki nilai $E(R_i)$ dibawah saham ADES yaitu 2,62% tetapi nilai β_i saham TLKM lebih tinggi dibanding saham ADES yaitu sebesar 0,76. Nilai β_i saham TLKM sebesar 0,76 mengakibatkan nilai resikonya menjadi tinggi yaitu sebesar 0,5%, tapi karena resiko uniknya lebih rendah dari saham ADES maka saham TLKM bisa menghasilkan nilai ERB sebesar 1,8% diurutan kedua setelah saham ADES.

Kemudian langkah selanjutnya adalah mencari nilai score saham ADES dan saham TLKM untuk menentukan proporsi dana kedua saham tersebut. Saham yang memiliki nilai ERB terbesar belum tentu mendapat proporsi dana paling besar karena resiko unik dan nilai β_i yang berhubungan dengan perubahan pasar juga diperhitungkan. Untuk perhitungan score dan penentuan proporsi dana saham ADES dan TLKM akan dibahas dibawah ini :

a. TLKM

Dalam portofolio ini TLKM memiliki score tertinggi sebesar 0,35 dengan $E(R_i)$ 2,62%, *beta* 0,77 dan resiko unik 3,9%. Saham TLKM memiliki nilai $E(R_i)$ lebih kecil dibawah saham ADES tetapi skorenya bisa diatas saham ADES karena resiko yang ditanggungnya lebih kecil dari saham ADES.

b. ADES

Skore tertinggi kedua adalah saham ADES sebesar 0,31 dengan $E(R_i)$ 4,28%, β 0,37 dan resiko unik 9,8%. Nilai $E(R_i)$ saham ADES lebih besar dari saham TLKM tapi skorenya dibawah saham TLKM, hal ini dikarenakan resiko unik saham ADES lebih besar dari saham TLKM.

Dari perhitungan skore maka dana yang ditanamkan pada saham TLKM sebesar 52,3% dan saham ADES sebesar 47,7%. Dengan demikian investor dan golongan optimis tulen yaitu golongan yang suka melakukan investasi pada saham dapat menanamkan dananya pada saham yang masuk portofolio optimal sesuai dengan proporsi dana yang telah ditetapkan, sehingga diharapkan dapat mengurangi resiko dan memperoleh hasil yang optimal.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.

Berdasarkan perhitungan dan analisa data mengenai analisis saham pada saham *gainers* dan *most active* di BEJ periode tahun 2000 sampai dengan tahun 2001 dapat diambil kesimpulan bahwa dari sepuluh saham yang dianalisis dengan metode indeks tunggal, saham yang masuk dalam portofolio optimal ada dua saham yaitu saham Telekomunikasi Indonesia (TLKM) dan Ades Alfindo (ADES). Proporsi dana yang ditanamkan pada saham TLKM sebesar 52,3% dan saham ADES sebesar 47,7%. Hal ini dikarenakan nilai harga saham yang tidak stabil mengalami naik turun, menyebabkan nilai $E(R_i)$ negatif.

B. Keterbatasan Penelitian.

Penelitian dibatasi pada saham-saham yang termasuk dalam kategori *gainers* dan *most active* dengan mengambil 10 saham dengan cara memilih saham yang memiliki frekuensi muncul paling sering tetapi juga termasuk *gainers*.

C. Saran.

Investor dapat melakukan investasi pada saham TLKM dan ADES karena kedua saham tersebut mempunyai resiko kecil dan menghasilkan tingkat keuntungan yang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Frank, K. Reilly (1996). *Investment (2 rd)*. New York : Dryden Dress.
- Hariato, Farid dan Siswanto (1998). *Perangkat dan Teknik Investasi di Pasar Modal Indonesia*. PT. BEJ.
- Gitman, Laurence J, Michael D. Joenk. (1997). *Fundamental of Investing*.
- Husnan, Suad (1995). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. UPP-AMP YKPN.
- Husnan, Suad dan Eny Pudjiastuti (1994). *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*. Yogyakarta : UPP-AMP YKPN.
- Weston, J. Fred dan Brigham, Eugene F. (1983). *Manajemen Keuangan*. Edisi 9. Jilid I. Penerbit : Bina Rupa Aksara.
- Supranto, J. MA (1991). *Teknik Pengambilan Keputusan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Jogiyanto, H.M.,M.B. A., Akt. (2000) *Teori Portofolio dan Analisis Investasi* Edisi 2. Penerbit BPFE UGM.
- Koetin, EA. (1983). *Analisis Pasar Modal*. Cetakan Pertama. Jakarta Pustaka Harapan.
- Riyanto, Bambang (1992). *Dasar-dasar Pembelanjaan*. Yogyakarta BPFE, UGM
- Sartono, Agus (1990). *Manajemen Keuangan dan Teori Aplikasinya*. Edisi I. Yogyakarta : BPFE Yogyakarta.
- Widoatmodjo, Sawiji (1994). *Keuntungan Teknik Memetik di Bursa Efek*.

DAFTAR HARGA SAHAM
Periode Januari 2000 Sampai Desember 2001

Bulan	LPL I	TLKM	BMTR	INKP	MTDL	BHIT	ASGR	DSFI	ADES	MAKINDO
Des' 99	475	3900	1650	2750	1725	1300	4125	1000	1025	2025
Jan' 00	625	4500	1600	2900	1825	2175	8500	1150	850	2125
Feb	575	3900	1900	3500	1450	1025	9600	900	775	2325
Mar	525	4250	1625	2500	1400	1075	1100	1175	825	2550
Apr	350	3450*	1200	2375	925	775	975	1225	800	2750
Mei	250	2825	1000	1400	800	675	600	1300	725	3050
Jun	375*	3250	1225	1900	875*	700	725*	1675	675	3125*
Jul	310	3200	1240	1650	800	640	925	2275	635	3145
Agust	285	2900	1140	1455	805	630	1025	3000	580	3335
Sep	230	2850	910	1170	575	530	625	2725	940	3360
Okt	205	2400	875	1025	550	430	620	2625	1700	3700
Nop	205	2500	925	900	480	440	490	2850	2950	3925
Des	190	2525	775	850	465	345	525	3200	2300	3925
Jan' 01	145	2050	1050	775	455	320	450	625	1950	3875
Feb	120	2525	1250	455	335	430	420	550	1775	3875
Mar	90	2925	1400	290	275	420	415	525	1150	3900
Apr	80	2425	975	250	310	330	345	540	975	3900
Mei	100	2400*	1325	570	405	325	210	525	1650	3950
Jun	90	3500	1325	570	390*	320	190	480	1500*	4050
Jul	100	2975	1325	315	430	320	290	340	1350	4125
Agust	95	2950	1300	315	455	300*	345	360*	1525	3950
Sep	75	2650	1025	315	400	280	490	375	1300	3600
Okt	70	2900	1050	315	380	255	440	345	1250	3100
Nop	60	2750	1475	315	125	285	320	300	1175	2875
Des	60	4700	1700	315	120	285	540	260	1150	975

Keterangan:

Tanda *, menerangkan bahwa pada bulan tersebut Perusahaan membagikan dividen. adapun besar dividen yang dibagikan adalah sebagai berikut:

Saham asuransi Lippo Life sebesar	: Rp 84,-
Saham Telekomunikasi Indonesia sebesar	: Rp 195,92
Saham Metrodata Elektronik	: Rp 16,-
Saham Bakti Invertama sebesar	: Rp 8,-
Saham Astra Graphia sebesar	: Rp 1,-
Saham Parma Samudra Finishing sebesar	: Rp 5,53
Saham Ades Alfindo sebesar	: Rp 10,-
Saham Makindo sebesar	: Rp Rp 20,89

II.4. TRANSAKSI DAN INDEKS SAHAM DI BURSA EFEK
TRANSACTION AND INDEX OF STOCK AT STOCK EXCHANGES

Akhir Periode	Jumlah Saham yang Diperdagangkan (Lembar) Volume of Transaction (Number of Stocks)		Nilai Transaksi (Miliar Rp) Value of Transaction (Billions of Rp)		Indeks Harga Saham Gabungan Composite Stock Price Index		End of Period
	Jakarta	Surabaya	Jakarta	Surabaya	Jakarta	Surabaya	
	1996	29,531,585,602	1,547,835,660	75,730.0	4,100.1	637.43	
1997	76,599,172,912	4,985,585,656	121,386.0	10,843.5	401.71	351.95	1997
1998	89,620,534,469	2,227,538,467	99,657.6	3,117.7	398.03	351.51	1998
1999	178,477,607,779	7,029,279,700	147,880.1	13,198.9	676.92	566.57	1999
2000	134,532,353,895	6,207,302,376	122,784.1	9,634.4	416.32	267.63	2000
1996/97	37,169,996,621	1,630,781,954	89,136.8	5,379.6	662.23	594.00	1996/97
1997/98	100,485,328,770	4,810,127,532	133,607.4	9,296.4	541.42	483.09	1997/98
1998/99	64,196,810,041	2,337,767,066	70,898.5	2,768.4	393.62	349.39	1998/99
1999/00	219,345,303,477	8,483,257,284	191,569.9	18,171.6	583.27	449.78	1999/00
2000/01	118,219,798,056	5,706,043,801	90,357.7	4,916.4	381.05	227.20	2000/01
2000							2000
Jan.	25,988,868,425	197,402,931	23,508.6	220.0	636.37	510.34	Jan.
Feb.	14,399,191,371	233,117,799	16,578.8	293.8	576.54	458.81	Feb.
Mar.	11,433,467,206	1,449,910,310	15,255.6	4,766.3	583.27	449.78	Mar.
Apr.	6,432,105,732	319,162,995	6,773.8	1,084.9	526.73	401.35	Apr.
Mei	9,849,385,800	772,507,110	10,476.2	1,693.0	454.32	342.05	May
Jun.	10,175,096,055	445,129,889	10,457.4	133.5	515.11	387.80	Jun.
Jul.	9,922,383,868	120,381,810	6,258.7	39.7	492.19	360.21	Jul.
Ags.	13,406,298,994	30,093,000	7,493.3	594.8	466.38	343.93	Aug.
Sep.	9,023,968,004	187,847,070	5,595.1	78.3	421.33	297.16	Sep.
Okt.	10,462,743,039	1,053,513,717	8,687.7	137.8	405.34	271.03	Oct.
Nov.	7,959,184,739	721,334,554	7,233.7	250.7	429.21	284.60	Nov.
Des.	5,479,660,662	676,901,191	4,465.1	341.6	416.32	267.63	Dec.
2001							2001
Jan.	10,691,545,146	523,799,991	5,410.5	92.5	425.61	265.82	Jan.
Feb.	12,022,893,684	1,135,664,000	10,387.3	371.4	428.30	253.58	Feb.
Mar.	12,794,532,333	719,708,474	7,118.9	98.2	381.05	227.20	Mar.
Apr.	10,052,450,453	2,857,244,632	4,723.9	23.9	358.23	209.67	Apr.
Mai	14,440,757,452	379,599,506	9,327.6	534.8	405.86	230.12	May
Jun.	14,155,661,393	213,690,112	8,787.4	409.2	437.62	257.01	Jun.
Jul.	28,131,620,932	292,937,710	13,883.4	45.5	441.08	269.14	Jul.
Ags.	13,764,677,408	304,046,124	7,216.3	450.5	435.55	260.75	Aug.
Sep.	11,329,887,111	161,208,396	8,001.8	34.3	392.47	229.61	Sep.
Okt.	14,252,149,995	845,733,771	26,437.8	467.5	383.74	226.69	Oct.
Nov.	9,212,969,788	200,513,273	6,376.1	23.8	380.31	214.83	Nov.
Des.	6,058,891,716	6,771,920,000	6,614.1	302.8	392.03	220.89	Dec.

II.2. SUKU BUNGA PASAR UANG, SBI, DAN SBPU MENURUT JANGKA WAKTU
 INTEREST RATES ON MONEY MARKET, SBI, AND SBPU BY MATURITY
 (Persen per tahun/Percent per annum)

Periode	Suku Bunga Pasar Uang Antarbank <i>Interbank Call Money</i>		Tingkat Diskonto SBI <i>SBI's Discount Rate</i>					Tingkat Diskonto SBPU <i>SBPU's Discount Rate</i>			Period
	1 Hari	Keseluruhan	7 Hari	14 Hari	28 Hari	91 Hari	182 Hari	7 Hari	28 Hari	91 Hari	
	<i>Overnight</i>	<i>All Maturities</i>	<i>7 Days</i>	<i>14 Days</i>	<i>28 Days</i>	<i>91 Days</i>	<i>182 Days</i>	<i>7 Days</i>	<i>28 Days</i>	<i>91 Days</i>	
1996	14.06	14.13	11.76 -13.00	12.00 -13.25	12.80 -13.99	13.75 -14.50	14.00 -14.00	15.30 -15.75	-	-	1996
1997	33.63	30.52	7.29 -18.35	8.50 -20.06	10.50 -22.00	11.25 -13.25	11.63 -13.50	14.75 -15.25	-	-	1997
1998	64.44	64.08	16.69 -54.00	18.35 -56.00	20.00 -70.81	39.00 -61.00	-	27.00 -27.00	56.58 -60.00	20.76 -21.00	1998
1999	-	25.19	-	-	-	-	-	-	-	-	1999
2000	-	10.70	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
1996/97	13.70	13.76	7.61 -12.76	8.70 -13.15	11.07 -13.99	11.88 -14.50	12.75 -14.00	14.76 -15.75	-	-	1996-97
1997/98	47.02	44.38	7.29 -29.24	8.50 -24.00	10.50 -27.75	11.17 -11.63	11.63 -12.00	14.75 -27.00	-	20.00 -21.00	1997-98
1998/99	64.67	63.92	37.70 -54.00	46.50 -56.00	36.43 -70.81	36.75 -61.00	-	-	56.58 -60.00	-	1998-99
1999/00	-	9.47	-	-	-	-	-	-	-	-	1999-00
2000/01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000-01
2000											2000
Jan	9.58	9.99	-	-	11.48	11.50	-	-	-	-	Jan
Feb	9.39	9.70	-	-	11.13	11.13	-	-	-	-	Feb
Mar	9.42	9.47	-	-	11.03	11.00	-	-	-	-	Mar
Apr	9.49	9.33	-	-	11.00	11.00	-	-	-	-	Apr
Mei	9.88	9.81	-	-	11.08	11.00	-	-	-	-	May
Jun	11.12	10.75	-	-	11.74	11.09	-	-	-	-	Jun
Jul	10.71	11.47	-	-	13.53	13.04	-	-	-	-	Jul
Agst	10.31	10.99	-	-	13.53	13.29	-	-	-	-	Aug
Sen	10.62	11.08	-	-	13.62	13.32	-	-	-	-	Sen
Okt	10.85	11.17	-	-	13.74	13.56	-	-	-	-	Okt
Nov	11.07	11.42	-	-	14.15	13.83	-	-	-	-	Nov
Des	11.41	12.30	-	-	14.63	14.31	-	-	-	-	Des
2001											2001
Jan	11.66	11.81	-	-	14.74	14.79	-	-	-	-	Jan
Feb	12.38	12.49	-	-	14.79	14.84	-	-	-	-	Feb
Mar	14.04	14.51	-	-	15.58	14.94	-	-	-	-	Mar
Apr	14.41	14.55	-	-	16.09	15.79	-	-	-	-	Apr
Mei	14.25	14.56	-	-	16.33	15.79	-	-	-	-	May
Jun	14.94	15.04	-	-	16.65	16.28	-	-	-	-	Jun
Jul	15.88	15.94	-	-	17.17	16.96	-	-	-	-	Jul
Agst	16.67	16.68	-	-	17.67	17.03	-	-	-	-	Aug
sep	15.72	15.88	-	-	17.57	17.56	-	-	-	-	Sep
Ok	15.88	15.60	-	-	17.58	17.61	-	-	-	-	Oct
Nov	15.76	15.87	-	-	17.60	17.62	-	-	-	-	Nov
Des	16.01	16.22	-	-	17.62	17.63	-	-	-	-	Des

ASURANSI LIPPO LIFE

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[Ri-E(Ri)]^2$	$[Rm-E(Rm)]^2$	$[Ri-E(Ri)] \cdot [Rm-E(Rm)]$
Des' 99	475	676,91						
Jan' 00	625	636,37	0,1148	0,315789	- 0,059889	0,135435	0,000073	0,000073
Feb	575	576,54	0,1113	- 0,080000	- 0,094017	0,000771	0,001823	0,002203
Mar	525	583,27	0,1103	- 0,086956	0,011673	0,001206	0,062992	0,000062
Apr	350	526,73	0,1100	- 0,333333	- 0,096936	0,079021	0,002080	0,003060
Mei	250	454,32	0,1108	- 0,285714	- 0,137470	0,054516	0,007421	0,016110
Jun	375	515,11	0,1174	- 0,836000	0,133804	0,788945	0,034270	0,015321
Jul	310	492,19	0,1353	- 0,173333	- 0,044495	0,014666	0,000046	- 0,000062
Agust	285	466,38	0,1353	- 0,080645	- 0,052439	0,000807	0,000001	0,000070
Sep	230	421,33	0,1362	- 0,192982	- 0,096595	0,019812	0,002049	0,001988
Okt	205	405,34	0,1374	- 0,108695	- 0,037951	0,003188	0,000178	- 0,001905
Nop	205	429,21	0,1415	0,000000	0,058888	0,002727	0,012145	0,000245
Des	190	416,32	0,1453	- 0,073170	- 0,030031	0,000438	0,000453	- 0,003600
Jan' 01	145	425,61	0,1474	- 0,236842	0,022314	0,034083	0,005421	0,016630
Feb	120	428,30	0,1479	- 0,172413	0,006320	0,014444	0,003322	0,017906
Mar	90	381,05	0,1558	- 0,250000	- 0,113190	0,039114	0,003481	0,010430
Apr	80	358,23	0,1609	- 0,111111	- 0,059887	0,003467	0,000073	0,000138
Mei	100	405,86	0,1623	0,250000	0,132959	0,091340	0,033958	0,048376
Jun	90	437,62	0,1665	- 0,111111	0,078253	0,003467	0,016788	0,007880
Jul	100	444,08	0,1717	0,111111	0,014761	0,026678	0,004366	- 0,005032
Agust	95	435,55	0,1767	- 0,050000	- 0,019208	0,000004	0,001031	- 0,000457
Sep	75	392,47	0,1757	- 0,210526	- 0,098909	0,025058	0,002264	0,005117
Okt	70	383,74	0,1758	- 0,066666	- 0,022243	0,000208	0,000845	0,001750
Nop	60	390,81	0,1760	- 0,142857	- 0,008938	0,008213	0,001792	0,001373
Des	60	392,03	0,1762	0,000000	0,030816	0,002727	0,006746	- 0,027893
			3,5045	- 1,253447	- 1,231667	1,350335	0,200518	0,163123

Keterangan:

$E(R_i) = -0,052227$
 $E(R_m) = -0,051319$
 $R_f = 0,012168$
 $E_{RB} = -0,0427$

$(\sigma_i^2) = 0,0563$
 $(\sigma_m^2) = 0,008354$
 $Cov = 0,013204$
 $C_i = -0,000338$

$B_i = 1,5801$
 $(\sigma_{ei}^2) = 0,0207$
 $B_i \sigma_m^2 = 0,0356$

TELEKOMUNIKASI INDONESIA

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[R_i - E(R_i)]^2$	$[R_m - E(R_m)]^2$	$[R_i - E(R_i)] \cdot [R_m - E(R_m)]$
Des' 99	3900	676,91						
Jan' 00	4500	636,37	0,1148	0,153846	- 0,059889	0,016288	0,000073	- 0,001093
Feb	3900	576,54	0,1113	- 0,133333	- 0,094017	0,025453	0,001823	0,006812
Mar	4250	583,27	0,1103	0,089743	0,011673	0,004035	0,062992	0,004001
Apr	3450	526,73	0,1100	- 0,188235	- 0,096936	0,045990	0,002080	0,009782
Mei	2825	454,32	0,1108	- 0,181159	- 0,137470	0,043006	0,007421	0,017865
Jun	3250	515,11	0,1174	0,150442	0,133804	0,015431	0,034270	0,023029
Jul	3200	492,19	0,1353	- 0,015384	- 0,044495	0,001473	0,000046	- 0,001302
Agust	2900	466,38	0,1353	- 0,093750	- 0,052439	0,014392	0,000001	0,000134
Sep	2850	421,33	0,1362	- 0,017241	- 0,096595	0,001888	0,002049	0,001967
Okt	2400	405,34	0,1374	- 0,157894	- 0,037951	0,033914	0,000178	- 0,002461
Nop	2500	429,21	0,1415	0,041666	0,058888	0,000238	0,012145	0,001702
Des	2525	416,32	0,1453	0,010000	- 0,030031	0,000263	0,000453	- 0,000345
Jan' 01	2050	425,61	0,1474	- 0,188118	0,022314	0,045940	0,005421	- 0,015782
Feb	2525	428,30	0,1479	0,231707	0,006320	0,042224	0,003322	0,024173
Mar	2925	381,05	0,1558	0,158415	- 0,113190	0,017475	0,003481	- 0,007799
Apr	2425	358,23	0,1609	- 0,170940	- 0,059887	0,038872	0,000073	0,001689
Mei	2400	405,86	0,1623	- 0,010416	0,132959	0,001342	0,033958	- 0,006751
Jun	3500	437,62	0,1665	0,458333	0,078253	0,186721	0,016788	0,055989
Jul	2975	444,08	0,1717	- 0,150000	0,014761	0,031053	0,004366	- 0,011644
Agust	2950	435,55	0,1767	- 0,008403	- 0,019208	0,001198	0,001031	- 0,001111
Sep	2650	392,47	0,1757	- 0,101694	- 0,098909	0,016361	0,002264	0,006087
Okt	2900	383,74	0,1758	0,094339	- 0,022243	0,004640	0,000845	0,001980
Nop	2750	390,81	0,1760	- 0,051724	- 0,008938	0,006075	0,001792	- 0,003303
Des	4700	392,03	0,1762	0,709090	0,030816	0,466311	0,006746	0,056087
			3,5045	0,629290	- 1,231667	1,060840	0,200518	0,154006

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 E(R_i) &= 0,026220 \\
 E(R_m) &= -0,051319 \\
 R_f &= 0,012168 \\
 E R_B &= 0,0182
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\sigma_i^2) &= 0,0442 \\
 (\sigma_m^2) &= 0,008354 \\
 C_{ov} &= 0,006416 \\
 C_i &= -0,0002
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B_i &= 0,7680 \\
 (\sigma_{ei}^2) &= 0,0393 \\
 B_i \sigma_m^2 &= 0,0049
 \end{aligned}$$

BIMANTARA CITRA

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[R_i - E(R_i)]^2$	$[R_m - E(R_m)]^2$	$[R_i - E(R_i)] \cdot [R_m - E(R_m)]$
Des' 99	1650	676,91						
Jan' 00	1600	636,37	0,1148	- 0,030303	- 0,059889	0,001815	0,000073	0,000365
Feb	1900	576,54	0,1113	0,187500	- 0,094017	0,030692	0,001823	- 0,007480
Mar	1625	583,27	0,1103	- 0,144736	0,011673	0,024662	0,062992	- 0,009892
Apr	1200	526,73	0,1100	- 0,261538	- 0,096936	0,074991	0,002080	0,012491
Mei	1000	454,32	0,1108	- 0,166666	- 0,137470	0,032031	0,007421	0,015418
Jun	1225	515,11	0,1174	0,225000	0,133804	0,045238	0,034270	0,039430
Jul	1240	492,19	0,1353	0,012244	- 0,044495	0,000000	0,000046	0,000000
Agust	1140	466,38	0,1353	- 0,080645	- 0,052439	0,008640	0,000001	0,000104
Sep	910	421,33	0,1362	- 0,201754	- 0,096595	0,045882	0,002049	0,009691
Okt	875	405,34	0,1374	- 0,038461	- 0,037951	0,002577	0,000178	- 0,000678
Nop	925	429,21	0,1415	0,057142	0,058888	0,002010	0,012145	0,000339
Des	775	416,32	0,1453	- 0,162162	- 0,030031	0,030394	0,000453	- 0,003714
Jan' 01	1050	425,61	0,1474	0,354838	0,022314	0,117327	0,005421	0,025221
Feb	1250	428,30	0,1479	0,190476	0,006320	0,031744	0,003322	0,020911
Mar	1400	381,05	0,1558	0,120000	- 0,113190	0,011597	0,003481	- 0,006353
Apr	975	358,23	0,1609	- 0,303571	- 0,059887	0,099778	0,000073	0,002706
Mei	1325	405,86	0,1623	0,374358	0,132959	0,131080	0,033958	0,066718
Jun	1325	437,62	0,1665	0,000000	0,078253	0,000151	0,016788	- 0,001594
Jul	1325	444,08	0,1717	0,000000	0,014761	0,000151	0,004366	- 0,000813
Agust	1300	435,55	0,1767	0,018867	- 0,019208	0,000043	0,001031	0,000210
Sep	1025	392,47	0,1757	- 0,211538	- 0,098909	0,050106	0,002264	0,010652
Okt	1050	383,74	0,1758	0,024390	- 0,022243	0,000145	0,000845	0,000351
Nop	1275	390,81	0,1760	0,214285	- 0,008938	0,040795	0,001792	0,008560
Des	1475	392,03	0,1762	0,117647	0,030816	0,011096	0,006746	0,008652
			3,5045	0,295373	- 1,231667	0,792945	0,200518	0,204645

Keterangan:

$E(R_i) = -0,012307$
 $E(R_m) = -0,051319$
 $R_f = 0,012168$
 $E R \beta = - 0,0001$

$(\sigma_i^2) = 0,0330$
 $(\sigma_m^2) = 0,008354$
 $C_{ov} = 0,008526$
 $C_i = 0$

$B_i = 1,0205$
 $(\sigma_{\epsilon_i}^2) = 0,0243$
 $B_i \sigma_m^2 = 0,0087$

INDAH KIAT PULP PAPER

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[Ri-E(Ri)]^2$	$[Rm-E(Rm)]^2$	$[Ri-E(Ri)] \cdot [Rm-E(Rm)]$
Des' 99	2750	676,91						
Jan' 00	2900	636,37	0,1148	0,054545	- 0,059889	0,009610	0,000073	- 0,000840
Feb	3500	576,54	0,1113	0,206896	- 0,094017	0,062693	0,001823	- 0,010690
Mar	2500	583,27	0,1103	- 0,285714	0,011673	0,058672	0,062992	- 0,015258
Apr	2375	526,73	0,1100	- 0,050000	- 0,096936	0,000042	0,002080	0,000296
Mei	1400	454,32	0,1108	- 0,410526	- 0,137470	0,134715	0,007421	0,031620
Jun	1900	515,11	0,1174	0,357142	0,133804	0,160515	0,034270	0,074271
Jul	1650	492,19	0,1353	- 0,131578	- 0,044495	0,007759	0,000046	- 0,002757
Agust	1455	466,38	0,1353	- 0,118181	- 0,052439	0,005578	0,000001	0,000083
Sep	1170	421,33	0,1362	- 0,195876	- 0,096595	0,023221	0,002049	0,006899
Okt	1025	405,34	0,1374	- 0,123931	- 0,037951	0,006470	0,000178	- 0,001075
Nop	900	429,21	0,1415	- 0,121951	0,058888	0,001510	0,012145	- 0,008646
Des	850	416,32	0,1453	- 0,055555	- 0,030031	0,000145	0,000453	- 0,000256
Jan' 01	775	425,61	0,1474	- 0,088235	0,022314	0,002002	0,005421	- 0,003294
Feb	455	428,30	0,1479	- 0,412903	0,006320	0,136465	0,003322	- 0,043457
Mar	290	381,05	0,1558	- 0,362637	- 0,113190	0,101854	0,003481	0,188296
Apr	250	358,23	0,1609	- 0,137931	- 0,059887	0,008919	0,000073	0,000809
Mei	570	405,86	0,1623	1,280000	0,132959	1,751625	0,033958	0,243890
Jun	570	437,62	0,1665	0,000000	0,078253	0,001891	0,016788	0,005635
Jul	315	444,08	0,1717	- 0,447368	0,014761	0,163117	0,004366	- 0,026688
Agust	315	435,55	0,1767	0,000000	- 0,019208	0,001891	0,001031	0,001396
Sep	315	392,47	0,1757	0,000000	- 0,098909	0,001891	0,002264	- 0,002069
Okt	315	383,74	0,1758	0,000000	- 0,022243	0,001891	0,000845	0,001264
Nop	315	390,81	0,1760	0,000000	- 0,008938	0,001891	0,001792	0,001843
Des	315	392,03	0,1762	0,000000	0,030816	0,001891	0,006746	0,003572
			3,5045	- 1,043782	- 1,231667	2,650889	0,200518	0,444844

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 E(Ri) &= -0,043490 \\
 E(Rm) &= -0,051319 \\
 Rf &= 0,012168 \\
 ERB &= - 0,0182
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (\sigma_i^2) &= 0,1104 \\
 (\sigma_m^2) &= 0,008354 \\
 Cov &= 0,018535 \\
 Ci &= -0,0002
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Bi &= 2,2186 \\
 (\sigma_{ci}^2) &= 0,0691 \\
 Bi \sigma_m^2 &= 0,0413
 \end{aligned}$$

METRODATA ELEKTRONIK

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	[Ri-E(Ri)] ²	[Rm-E(Rm)] ²	[Ri-E(Ri)] . [Rm-E(Rm)]
Des' 99	1725	676,91						
Jan' 00	1825	636,37	0,1148	0,057971	- 0,059889	0,019710	0,000073	- 0,001203
Feb	1450	576,54	0,1113	- 0,205479	- 0,094017	0,015143	0,001823	0,005254
Mar	1400	583,27	0,1103	- 0,034482	0,011673	0,002298	0,062992	0,003019
Apr	925	526,73	0,1100	- 0,339285	- 0,096936	0,065978	0,002080	0,117170
Mei	800	454,32	0,1108	- 0,135135	- 0,137470	0,002778	0,007421	0,004541
Jun	875	515,11	0,1174	0,093750	0,133804	0,031036	0,034270	0,326590
Jul	800	492,19	0,1353	- 0,085714	- 0,044495	0,000010	0,000046	- 0,000022
Agust	805	466,38	0,1353	0,006250	- 0,052439	0,007862	0,000001	- 0,000099
Sep	575	421,33	0,1362	- 0,285714	- 0,096595	0,041327	0,002049	0,009204
Okt	550	405,34	0,1374	- 0,043478	- 0,037951	0,001516	0,000178	0,000520
Nop	480	429,21	0,1415	- 0,127272	0,058888	0,002011	0,012145	- 0,000339
Des	465	416,32	0,1453	- 0,041666	- 0,030031	0,001661	0,000453	0,000867
Jan' 01	455	425,61	0,1474	- 0,021505	0,022314	0,003710	0,005421	0,000485
Feb	335	428,30	0,1479	- 0,263736	0,006320	0,032874	0,003322	- 0,021280
Mar	275	381,05	0,1558	- 0,179104	- 0,113190	0,009347	0,003481	0,005704
Apr	310	358,23	0,1609	0,127272	- 0,059887	0,043971	0,000073	- 0,001796
Mei	405	405,86	0,1623	0,306451	0,132959	0,151222	0,033958	0,071660
Jun	390	437,62	0,1665	0,000000	0,078253	0,006793	0,016788	0,010679
Jul	430	444,08	0,1717	0,102564	0,014761	0,034219	0,004366	0,012223
Agust	455	435,55	0,1767	0,058139	- 0,019208	0,019767	0,001031	0,004513
Sep	400	392,47	0,1757	- 0,120879	- 0,098909	0,001478	0,002264	0,001830
Okt	380	383,74	0,1758	- 0,050000	- 0,022243	0,001051	0,000845	0,000942
Nop	125	390,81	0,1760	- 0,671052	- 0,008938	0,346485	0,001792	0,024946
Des	120	392,03	0,1762	- 0,040000	0,030816	0,001799	0,006746	- 0,003484
			3,5045	- 1,978142	- 1,231667	0,844036	0,200518	0,145816

Keterangan:

E(Ri) = -0,082422
 E(Rm) = -0,051319
 Rf = 0,012168
 ERB = - 0,1301

(σ_i^2) = 0,0351
 (σ_m^2) = 0,008354
 Cov = 0,006075
 Ci = -0,011

Bi = 0,7271
 (σ_{ei}^2) = 0,0307
 Bi σ_m^2 = 0,0044

BHAKTI INVESTAMA

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[R_i - E(R_i)]^2$	$[R_m - E(R_m)]^2$	$[R_i - E(R_i)] \cdot [R_m - E(R_m)]$
Des' 99	1300	676,91						
Jan' 00	2175	636,37	0,1148	0,673076	- 0,059889	0,504440	0,000073	- 0,003153
Feb	1025	576,54	0,1113	- 0,528735	- 0,094017	0,241642	0,001823	0,001185
Mar	1075	583,27	0,1103	0,048780	0,011673	0,007386	0,062992	- 0,002187
Apr	775	526,73	0,1100	- 0,279069	- 0,096936	0,058518	0,002080	0,012823
Mei	675	454,32	0,1108	- 0,129032	- 0,137470	0,008439	0,007421	0,020115
Jun	700	515,11	0,1174	0,037037	0,133804	0,005505	0,034270	0,164431
Jul	640	492,19	0,1353	- 0,085714	- 0,044495	0,002357	0,000046	- 0,000826
Agust	630	466,38	0,1353	- 0,015625	- 0,052439	0,000463	0,000001	0,000031
Sep	430	421,33	0,1362	- 0,158730	- 0,096595	0,014778	0,002049	0,006372
Okt	440	405,34	0,1374	- 0,188679	- 0,037951	0,022956	0,000178	- 0,000754
Nop	345	429,21	0,1415	0,023255	0,058888	0,003650	0,012145	0,005755
Des	320	416,32	0,1453	- 0,215909	- 0,030031	0,031949	0,000453	- 0,000445
Jan' 01	430	425,61	0,1474	- 0,072463	0,022314	0,001246	0,005421	- 0,013593
Feb	420	428,30	0,1479	0,343375	0,006320	0,145095	0,003322	- 0,006927
Mar	330	381,05	0,1558	- 0,023255	- 0,113190	0,000193	0,003481	0,011668
Apr	325	358,23	0,1609	- 0,214285	- 0,059887	0,031371	0,000073	0,001586
Mei	320	405,86	0,1623	- 0,015151	0,132959	0,000484	0,033958	0,055693
Jun	320	437,62	0,1665	- 0,015384	0,078253	0,000474	0,016788	- 0,007629
Jul	300	444,08	0,1717	0,000000	0,014761	0,001381	0,004366	0,010793
Agust	280	435,55	0,1767	- 0,037500	- 0,019208	0,000000	0,001031	0,000071
Sep	255	392,47	0,1757	- 0,066666	- 0,098909	0,000870	0,002264	0,007533
Okt	285	383,74	0,1758	- 0,089285	- 0,022243	0,002716	0,000845	- 0,000419
Nop	285	390,81	0,1760	0,117647	- 0,008938	0,023966	0,001792	- 0,003841
Des	285	392,03	0,1762	0,000000	0,030816	0,001381	0,006746	0,004289
			3,5045	0,891937	- 1,231667	1,111260	0,200518	0,316971

Keterangan:

$$E(R_i) = -0,037164$$

$$E(R_m) = -0,051319$$

$$R_f = 0,012168$$

$$E R_B = - 0,0868$$

$$(\sigma_i^2) = 0,0463$$

$$(\sigma_m^2) = 0,008354$$

$$C_{ov} = 0,004752$$

$$C_i = -0,0007$$

$$B_i = 0,5688$$

$$(\sigma_{ci}^2) = 0,0436$$

$$B_i \sigma_m^2 = 0,0027$$

ASTRA GRAPHIA

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[Ri-E(Ri)]^2$	$[Rm-E(Rm)]^2$	$[Ri-E(Ri)] \cdot [Rm-E(Rm)]$
Des' 99	4125	676,91						
Jan' 00	8500	636,37	0,1148	1,060606	- 0,059889	1,313827	0,000073	- 0,008966
Feb	9500	576,54	0,1113	0,117647	- 0,094017	0,010663	0,001823	- 0,004409
Mar	1100	583,27	0,1103	- 0,884210	0,011673	0,807469	0,062992	- 0,056604
Apr	975	526,73	0,1100	- 0,113636	- 0,096936	0,016388	0,002080	0,005839
Mei	600	454,32	0,1108	- 0,384615	- 0,137470	0,159199	0,007421	0,034374
Jun	725	515,11	0,1174	0,208333	0,133804	0,037616	0,034270	0,035955
Jul	925	492,19	0,1353	0,275862	- 0,044495	0,068371	0,000046	0,008185
Agust	1025	466,38	0,1353	0,108108	- 0,052439	0,008784	0,000001	- 0,000104
Sep	625	421,33	0,1362	- 0,390243	- 0,096595	0,163722	0,002049	0,018319
Okt	620	405,34	0,1374	- 0,008000	- 0,037951	0,000500	0,000178	- 0,000299
Nop	490	429,21	0,1415	- 0,209677	0,058888	0,050202	0,012145	- 0,024691
Des	525	416,32	0,1453	0,071428	- 0,030031	0,003254	0,000453	0,001214
Jan' 01	450	425,61	0,1474	- 0,142857	0,022314	0,024724	0,005421	- 0,011578
Feb	420	428,30	0,1479	- 0,066666	0,006320	0,006568	0,003322	- 0,009534
Mar	415	381,05	0,1558	- 0,011904	- 0,113190	0,000691	0,003481	0,015509
Apr	345	358,23	0,1609	- 0,168674	- 0,059887	0,033509	0,000073	0,001568
Mei	210	405,86	0,1623	- 0,391304	0,132959	0,164581	0,033958	- 0,074759
Jun	190	437,62	0,1665	- 0,095238	0,078253	0,012016	0,016788	- 0,014203
Jul	290	444,08	0,1717	0,526315	0,014761	0,262074	0,004366	0,033828
Agust	345	435,55	0,1767	0,189655	- 0,019208	0,030720	0,001031	0,005628
Sep	490	392,47	0,1757	0,420289	- 0,098909	0,164759	0,002264	- 0,019317
Okt	440	383,74	0,1758	- 0,102040	- 0,022243	0,013554	0,000845	- 0,003384
Nop	320	390,81	0,1760	- 0,272727	- 0,008938	0,082432	0,001792	- 0,012168
Des	540	392,03	0,1762	0,687500	0,030816	0,453086	0,006746	0,055286
			3,5045	0,345202	- 1,231667	3,888709	0,200518	- 0,015011

Keterangan:

$$E(Ri) = 0,014383$$

$$E(Rm) = -0,051319$$

$$Rf = 0,012168$$

$$ER\beta = - 0,04294$$

$$(\sigma_i^2) = 0,1620$$

$$(\sigma_m^2) = 0,008354$$

$$Cov = -0,000625$$

$$Ci = 0$$

$$Bi = -0,0748$$

$$(\sigma_{ci}^2) = 0,1620$$

$$Bi \sigma_m^2 = 0,0000$$

DHARMA SAMUDERA FINISHING

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[Ri-E(Ri)]^2$	$[Rm-E(Rm)]^2$	$[Ri-E(Ri)] \cdot [Rm-E(Rm)]$
Des' 99	1000	676,91						
Jan' 00	1150	636,37	0,1148	0,150000	- 0,059889	0,039772	0,000073	- 0,001709
Feb	900	576,54	0,1113	- 0,217391	- 0,094017	0,028210	0,001823	0,007171
Mar	1175	583,27	0,1103	0,305555	0,011673	0,126015	0,062992	0,022361
Apr	1225	526,73	0,1100	0,042553	- 0,096936	0,008461	0,002080	- 0,004196
Mei	1300	454,32	0,1108	0,061224	- 0,137470	0,012244	0,007421	- 0,009533
Jun	1675	515,11	0,1174	0,288461	0,133804	0,114171	0,034270	0,062640
Jul	2275	492,19	0,1353	0,358208	- 0,044495	0,166169	0,000046	0,000278
Agust	3000	466,38	0,1353	0,318681	- 0,052439	0,135506	0,000001	- 0,000412
Sep	2725	421,33	0,1362	- 0,091666	- 0,096595	0,001783	0,002049	- 0,001912
Okt	2625	405,34	0,1374	- 0,036697	- 0,037951	0,000162	0,000178	0,000170
Nop	2850	429,21	0,1415	0,085714	0,058888	0,018264	0,012145	0,001022
Des	3200	416,32	0,1453	0,122807	- 0,030031	0,029665	0,000453	0,003666
Jan' 01	625	425,61	0,1474	- 0,804687	0,022314	0,570411	0,005421	- 0,055611
Feb	550	428,30	0,1479	- 0,120000	0,006320	0,004979	0,003322	- 0,008282
Mar	525	381,05	0,1558	- 0,045454	- 0,113190	0,000015	0,003481	- 0,000234
Apr	540	358,23	0,1609	0,028571	- 0,059887	0,006084	0,000073	- 0,000668
Mei	525	405,86	0,1623	- 0,027777	0,132959	0,000468	0,033958	0,003990
Jun	480	437,62	0,1665	- 0,085714	0,078253	0,001316	0,016788	- 0,004701
Jul	340	444,08	0,1717	- 0,291666	0,014761	0,058677	0,004366	0,016006
Agust	360	435,55	0,1767	0,075088	- 0,019208	0,015504	0,001031	0,003998
Sep	375	392,47	0,1757	0,041666	- 0,098909	0,008225	0,002264	- 0,004316
Okt	345	383,74	0,1758	- 0,080000	- 0,022243	0,000934	0,000845	- 0,002355
Nop	300	390,81	0,1760	- 0,130434	- 0,008938	0,006561	0,001792	- 0,003432
Des	260	392,03	0,1762	- 0,133333	0,030816	0,007039	0,006746	- 0,006891
			3,5045	- 1,186362	- 1,231667	1,360635	0,200518	0,017060

Keterangan:

$E(Ri) = -0,049431$
 $E(Rm) = -0,051319$
 $Rf = 0,012168$
 $ERB = -0,7247$

$(\sigma_i^2) = 0,0567$
 $(\sigma_m^2) = 0,008354$
 $Cov = 0,000710$
 $Ci = 0,005482$

$Bi = 0,0850$
 $(\sigma_{ei}^2) = 0,0566$
 $Bi^2 \sigma_m^2 = 0,0001$

ADES ALFINDO

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[Ri-E(Ri)]^2$	$[Rm-E(Rm)]^2$	$[Ri-E(Ri)] \cdot [Rm-E(Rm)]$
Des' 99	1025	676,91						
Jan' 00	850	636,37	0,1148	- 0,170731	- 0,059889	0,045615	0,000073	0,001380
Feb	775	576,54	0,1113	- 0,088235	- 0,094017	0,017182	0,001823	0,005596
Mar	825	583,27	0,1103	0,064516	0,011673	0,000469	0,062992	0,001364
Apr	800	526,73	0,1100	- 0,030303	- 0,096936	0,005351	0,002080	0,003336
Mei	725	454,32	0,1108	- 0,093750	- 0,137470	0,018659	0,007421	0,011768
Jun	675	515,11	0,1174	- 0,068965	0,133804	0,012502	0,034270	- 0,020728
Jul	635	492,19	0,1353	- 0,059259	- 0,044495	0,101425	0,000046	- 0,000696
Agust	580	466,38	0,1353	- 0,086614	- 0,052439	0,016760	0,000001	0,000144
Sep	940	421,33	0,1362	0,620689	- 0,096595	0,333900	0,002049	- 0,026162
Okt	1700	405,34	0,1374	0,808510	- 0,037951	0,586238	0,000178	0,010235
Nop	2950	429,21	0,1415	0,735294	0,058888	0,479481	0,012145	0,005241
Des	2300	416,32	0,1453	- 0,220338	- 0,030031	0,069266	0,000453	- 0,005602
Jan' 01	1950	425,61	0,1474	- 0,152173	0,022314	0,038033	0,005421	- 0,014359
Feb	1775	428,30	0,1479	- 0,089743	0,006320	0,017580	0,003322	- 0,015562
Mar	1150	381,05	0,1558	- 0,352112	- 0,113190	0,155993	0,003481	0,023302
Apr	975	358,23	0,1609	- 0,152173	- 0,059887	0,038033	0,000073	0,001670
Mei	1650	405,86	0,1623	0,692307	0,132959	0,421796	0,033958	0,119681
Jun	1500	437,62	0,1665	- 0,090909	0,078253	0,017890	0,016788	- 0,017291
Jul	1350	444,08	0,1717	- 0,100000	0,014761	0,020405	0,004366	- 0,009439
Agust	1525	435,55	0,1767	0,129629	- 0,019208	0,007530	0,001031	0,002786
Sep	1300	392,47	0,1757	- 0,147540	- 0,098909	0,036247	0,002264	0,009060
Okt	1250	383,74	0,1758	- 0,038461	- 0,022243	0,006611	0,000845	- 0,002364
Nop	1175	390,81	0,1760	- 0,006000	- 0,008938	0,010577	0,001792	- 0,004358
Des	1150	392,03	0,1762	- 0,021276	0,030816	0,004111	0,006746	- 0,005266
			3,5045	1,025363	- 1,231667	2,370654	0,200518	0,074186

Keterangan:

$E(Ri) = 0,042848$
 $E(Rm) = -0,051319$
 $Rf = 0,012168$
 $E RB = 0,0827$

$(\sigma_i^2) = 0,0988$
 $(\sigma_m^2) = 0,008354$
 $Cov = 0,003091$
 $Ci = 0,000688$

$Bi = 0,37$
 $(\sigma_{oi}^2) = 0,0977$
 $Bi^2 \sigma_m^2 = 0,0011$

MAKINDO

Bulan	Harga Saham	IHSG	SBI	Ri	Rm	$[R_i - E(R_i)]^2$	$[R_m - E(R_m)]^2$	$[R_i - E(R_i)] \cdot [R_m - E(R_m)]$
Des' 99	2025	676,91						
Jan' 00	2125	636,37	0,1148	0,049382	- 0,059889	0,000986	0,000073	- 0,000269
Feb	2325	576,54	0,1113	0,094117	- 0,094017	0,005798	0,001823	- 0,003251
Mar	2550	583,27	0,1103	0,096774	0,011673	0,006210	0,062992	0,004964
Apr	2750	526,73	0,1100	0,078431	- 0,096936	0,003655	0,002080	- 0,002758
Mei	3050	454,32	0,1108	0,109090	- 0,137470	0,008302	0,007421	- 0,007850
Jun	3125	515,11	0,1174	0,024590	0,133804	0,000043	0,034270	0,001227
Jul	3145	492,19	0,1353	0,006359	- 0,044495	0,000134	0,000046	0,000079
Agust	3335	466,38	0,1353	0,060413	- 0,052439	0,001801	0,000001	- 0,000047
Sep	3360	421,33	0,1362	0,007496	- 0,096595	0,000648	0,002049	- 0,001152
Okt	3700	405,34	0,1374	0,101190	- 0,037951	0,006925	0,000178	0,001112
Nop	3925	429,21	0,1415	0,060810	0,058888	0,001835	0,012145	0,000324
Des	3925	416,32	0,1453	0,000000	- 0,030031	0,000322	0,000453	- 0,000382
Jan' 01	3875	425,61	0,1474	0,012738	0,022314	0,000027	0,005421	- 0,000385
Feb	3875	428,30	0,1479	0,000000	0,006320	0,000322	0,003322	- 0,002109
Mar	3900	381,05	0,1558	- 0,006451	- 0,113190	0,000132	0,003481	0,000679
Apr	3900	358,23	0,1609	0,000000	- 0,059887	0,000322	0,000073	0,000153
Mei	3950	405,86	0,1623	0,012820	0,132959	0,000026	0,033958	- 0,000949
Jun	4050	437,62	0,1665	0,025316	0,078253	0,000053	0,016788	0,000951
Jul	4125	444,08	0,1717	0,018518	0,014761	0,000000	0,004366	0,000036
Agust	3950	435,55	0,1767	- 0,042424	- 0,019208	0,003647	0,001031	- 0,001939
Sep	3600	392,47	0,1757	- 0,088607	- 0,098909	0,011358	0,002264	0,005071
Okt	3100	383,74	0,1758	- 0,138888	- 0,022243	0,024604	0,000845	- 0,004560
Nop	2875	390,81	0,1760	- 0,072580	- 0,008938	0,008199	0,001792	- 0,003837
Des	2975	392,03	0,1762	0,034782	0,030816	0,000282	0,006746	0,001380
			3,5045	0,431302	- 1,231667	0,085631	0,200518	- 0,013512

Keterangan:

$E(R_i) = 0,017970$
 $E(R_m) = -0,051319$
 $R_f = 0,012168$
 $E R_B = - 0,0885$

$(\sigma_i^2) = 0,0036$
 $(\sigma_m^2) = 0,008354$
 $Cov = -0,0005$
 $C_i = 0,0007$

$B_i = -0,0655$
 $(\sigma_{ei}^2) = 0,0036$
 $B_i^2 \sigma_m^2 = 0,0000$



Tabel Pembentukan Portofolio Optimal

$$R_f = 1,22\%$$

$$C^* = 0,0007$$

No	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	E(Ri) dalam %	ERB	Ci
1	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	2,62%	0,0182	0,0002
2	ADES	Ades Alfindo	4,28%	0,0827	0,0007

Tabel Skore Saham

No	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	E(Ri) dalam%	β_i	σ_{ei}^2	ERB _i	Ci	Zi
1	TLKM	Telekomunika si Indonesia	2,62%	0,7680	0,0393	0,0182	0,0002	0,34
2	ADES	Ades Alfindo	4,28%	0,37	0,0977	0,0827	0,0007	0,31

$$\sum Z_i = 0,65$$

Tabel Proporsi Dana

No	Kode Saham	Nama Saham Perusahaan	Zi	Xi (dalam %)
1	TLKM	Telekomunikasi Indonesia	0,34	52,3%
2	ADES	Ades Alfindo	0,31	47,7%

$$\sum X_i = 100\%$$