

ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN *SINGLE INDEX MODEL*

**(STUDI PADA SAHAM SEKTOR INDUSTRI BARANG
KONSUMSI / CONSUMER GOODS INDUSTRY)**

SKRIPSI

Diajukan untuk menempuh

Ujian Sarjana pada Fakultas Ilmu Administrasi

Universitas Brawijaya



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI
JURUSAN ADMINISTRASI BISNIS
KONSENTRASI MANAJEMEN KEUANGAN
MALANG
2008**

MOTTO

“...Sesungguhnya tiada aku menginginkan sesuatu kecuali perbaikan, sepanjang yang aku mampu mengerjakannya. Dan tiada petunjuk ke arah itu kecuali yang datang dari Allah, kepada-Nya jua aku bertawakkal , dan kepada-Nya pula aku kembali (dalam segala urusanku)”

(QS. Hud:88)

“Jangan pernah berfikir ada sesuatu yang sia-sia, karena Allah Maha adil”

(Aisyah)



RINGKASAN

Aisyah, 2005 **Analisis Pembentukan Portofolio yang Optimal dengan Menggunakan Single Index Model** (Studi pada Saham Industri Barang Konsumsi/*Consumer Goods Industry*), Drs. R. Rustam Hidayat, M.Si, Dra. M. G. Wi Endang, M.Si, 78 Hal + xiii

Investasi saham di pasar modal memiliki resiko yang lebih besar bila dibandingkan dengan investasi lain yang ada di negara kita. Investasi yang menawarkan hasil tinggi tentu mengandung resiko yang tinggi pula. Salah satu cara untuk mengurangi resiko investasi saham adalah dengan melakukan diversifikasi kepemilikan saham, atau membentuk portofolio, dengan tujuan untuk memilih kombinasi saham yang paling efisien, yaitu yang memberikan hasil yang terbesar di masa mendatang dengan tingkat resiko tertentu atau yang mengandung tingkat resiko terkecil dengan hasil tertentu di masa mendatang. Portofolio yang efisien ini merupakan portofolio yang optimal.

Resiko investasi saham itu sendiri ada dua macam, yaitu resiko sistematis yang merupakan resiko yang berasal dari pasar yang tidak dapat dikontrol oleh perusahaan, dan resiko tidak sistematis yakni resiko yang dapat dikontrol oleh perusahaan. Bagian dari resiko investasi saham yang dapat ditiadakan lewat portofolio saham adalah resiko yang tidak sistematis. Karena itu investor perlu membentuk portofolio saham yang optimal agar dapat memperkecil resiko sehingga investor dapat memperoleh hasil yang menguntungkan secara maksimal.

Adapun saham biasa yang diperdagangkan di pasar modal yang akan dianalisis untuk pembentukan portofolio yang optimal adalah saham sektor industri barang konsumsi (*Consumer Goods Industry*) yang masuk sebagai faktor penghitung Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Bursa Efek Indonesia. Saham ini dipilih karena merupakan *defensive stock*, yaitu saham yang tidak terpengaruh oleh kondisi perekonomian makro maupun situasi bisnis secara umum. Pada saat resesi harga saham ini tetap tinggi, sebab mampu memberikan dividen yang tinggi sebagai akibat dari kemampuan emitenya mendapatkan penghasilan yang tinggi pada kondisi resesi. Penghasilan tinggi ini tetap diperoleh karena produk barang konsumsi selalu dibutuhkan oleh konsumen pada situasi apapun.

Saham sektor industri barang konsumsi dianalisis dengan menggunakan metode penelitian deskriptif. Analisis ini memanfaatkan data sekunder yang dikumpulkan di Pojok Bursa Efek Indonesia (*IDX Corner*), Fakultas Ekonomi, Universitas Brawijaya, dengan menggunakan studi lapangan (*Field Research*) melalui teknik dokumentasi, dengan instrumen form pencatatan dokumenter.

Pertama analisis yang dilakukan adalah mengukur return, resiko, dan return ekspektasi masing-masing saham tunggal; return pasar; serta return bebas resiko; kemudian masuk ke analisis pembentukan portofolio yang optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal/*Single Index Model*. Dengan model ini diukur portofolio yang optimal dari segi proporsi saham yang membentuk portofolio, return ekspektasi portofolio, dan resiko portofolio.

Dari analisis tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan melakukan portofolio saham maka investor dapat memperoleh hasil tertentu dengan tingkat resiko terkecil di masa mendatang. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 33 saham



perusahaan yang menjadi sampel penelitian hanya 12 saham yang layak untuk menyusun portofolio yang optimal. Pada komposisi portofolio 12 saham yang optimal ini, pihak investor dapat memperoleh tingkat return ekspektasi sebesar 3.27% dan resiko minimal hanya sebesar 0.16%.

Dengan hasil analisis ini, diharapkan bagi calon investor yang ingin berinvestasi pada saham yang diketahui memiliki tingkat resiko yang cukup tinggi untuk tidak berinvestasi pada satu saham saja tetapi pada beberapa saham sehingga resiko yang ditanggung nanti menjadi lebih kecil. Semakin banyak investor melakukan sebaran saham, akan semakin besar penurunan resiko yang ditanggungnya. Juga diharapkan dalam melakukan seleksi terhadap sekuritas-sekuritas yang akan dibentuk menjadi portofolio, investor diharapkan memilih sekuritas yang mampu menawarkan return tambahan yang melebihi return yang diberikan oleh aset bebas resiko. Penggunaan rasio *excess return to beta* dalam penyeleksian sekuritas akan mempermudah interpretasi para investor, karena rasio ini mencoba memberikan gambaran hubungan antara *reward potensial* dengan resiko sistematisnya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Pembentukan Struktur Investasi Portofolio untuk Mengoptimalkan Return dan Resiko dengan Menggunakan *Single Index Model* (Studi pada Saham Sektor Industri Barang Konsumsi/*Consumer Goods Industry*)

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Suhadak, M.Ec selaku Dekan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya.
2. Bapak Dr. Kusdi Raharjo, DEA selaku Ketua Jurusan Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya.
3. Bapak Drs. R. Rustam Hidayat, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya, sekaligus selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah memberikan waktu dan bimbingannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. MG Wi Endang NP, M.Si selaku anggota komisi pembimbing yang telah memberikan waktu dan bimbingannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Pengelola Pojok Bursa Efek Indonesia atas ijin dan kerjasamanya selama penulis melakukan penelitian.
6. Seluruh Dosen yang telah memberikan ilmunya selama penulis mengikuti perkuliahan.
7. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan, semangat dan kekuatan selama penulis menempuh masa kuliah dan menyelesaikan skripsi.

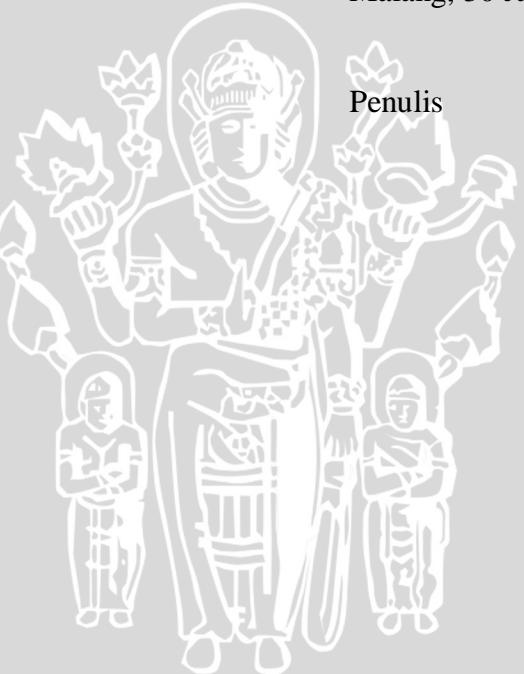


8. Seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan semangat selama penulis menempuh masa kuliah dan menyelesaikan skripsi.
9. Sahabat-sahabat tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, serta semangat selama penulis menempuh masa kuliah dan menyelesaikan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sbutkan satu per satu yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi fihak yang membutuhkan.

Malang, 30 Januari 2009

Penulis



DAFTAR ISI

MOTTO	i
TANDA PERSETUJUAN	ii
TANDA PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Kontribusi Penelitian	3
E. Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pasar Modal	5
1. Pengertian Pasar Modal	5
2. Kegiatan di Pasar Modal.....	5
B. Investasi	7
1. Pengertian Investasi.....	7
2. Jenis Investasi.....	8
C. Investasi dalam Surat berharga Saham.....	9
1. Pengertian Saham, Jenis Saham, dan Keuntungan Investasi pada Saham	9
2. Angka Indeks	11
3. Proses Investasi Saham.....	14
4. Strategi Investasi Saham di Pasar Modal.....	16
5. Teknik Analisis Nilai Investasi Saham.....	17
a. Pendekatan Tradisional	17
b. Pendekatan Portofolio Modern.....	22
D. Pasar Modal Efisien.....	22
1. Pengertian Pasar Modal Efisien	22
2. Bentuk Pasar Modal Efisien.....	23
3. Mekanisme Efisiensi Pasar Modal	24
4. Pentingnya Efisiensi Pasar	25
5. Karakteristik Pasar Efisien.....	26
6. Random Walk.....	26
E. Return dan Resiko	27
1. Pengertian Return dan Pengukurannya.....	27
a. Pengertian Return	27
b. Pengukuran Return Realisasi dan Return Ekspektasi	27
2. Pengertian Resiko dan Pengukurannya	33
a. Pengertian Resiko	33
b. Pengukuran Resiko Return Realisasi dan Resiko Return Ekspektasi	33

3. Hubungan Return dan Resiko	35
4. Sikap Investor Terhadap Resiko	36
F. Teori Portofolio.....	37
1. Pengertian dan Fungsi Investasi dalam Portofolio	37
2. Analisis Portofolio dengan <i>Single Index Model</i>	39
a. Return dan Resiko Saham dalam <i>Single Index Model</i>	40
b. Return dan Resiko Portofolio Saham menggunakan <i>Single Index Model</i>	45
c. Beta	46
3. Optimalisasi Investasi Portofolio	48
BAB III METODE PENELITIAN.....	51
A. Jenis Penelitian.....	51
B. Lokasi Penelitian.....	51
C. Fokus Penelitian.....	51
D. Populasi dan Sampel	52
E. Teknik Pengumpulan Data	54
1. Sumber Data.....	54
2. Metode Pengumpulan Data.....	54
3. Instrumen Penelitian	55
F. Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	58
B. Deskripsi Variabel Penelitian	62
1. Return Saham Individu (R _i).....	62
2. Return Pasar (R _m)	63
3. Return Bebas Resiko / <i>Risk Free Asset</i> (R _f).....	64
4. Resiko Masing-masing Saham.....	65
5. Return Ekspektasi Masing-masing Saham.....	68
C. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal	69
1. <i>Excess Return to Beta</i> (ERB)	69
2. Penetapan <i>Cut Off-rate</i> (C*)	70
3. Seleksi Saham-saham yang Membentuk Portofolio Optimal	72
4. Penentuan Proporsi Investasi	72
D. Pengukuran Return Ekspektasi Portofolio dan Resiko Portofolio Optimal	74
BAB V PENUTUP	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

1. Nama-nama Saham Sektor Industry Barang Konsumsi	53
2. Hari Bursa	61
3. Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia	64
4. Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan <i>Single Index Model</i>	71
5. Return Ekspektasi Portofolio dan Resiko Portofolio	76



1. Pola <i>Key Reversal Top</i> dan <i>Key Reversal Bottom</i>	19
2. Pola <i>Head and Shoulders</i> dan <i>Tripel Tops</i>	21
3. Hubungan Positif antara Return Ekspektasi dengan Resiko	35
4. Hubungan antara Jumlah Saham dalam Portofolio dengan Resiko Portofolio	38

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

1. Harga Pasar Saham Periode Desember 2004	79
2. Harga Pasar Saham, Deviden, Return Saham dan Rata-rata Return Saham	80
3. Return Pasar dan Rata-rata Return Pasar	85
4. Resiko Sistematis, Resiko Tidak Sistematis, dan Total Resiko Saham	86
5. Resiko Saham	119
6. Expected Return dan Total Resiko Saham	120
7. Rasio <i>Excess Return to Beta (ERB_i)</i>	121



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pasar modal memegang peranan penting dalam suatu sistem perekonomian yang bekerja melalui mekanisme pasar sebagai salah satu lembaga sumber pendanaan pembangunan di luar sektor perbankan. Mekanisme pasar modal muncul karena adanya kebutuhan perusahaan akan dana segar melalui penambahan modal secara langsung dari masyarakat sehingga perusahaan tersebut mengeluarkan sahamnya di pasar modal, dan adanya keinginan investor yang menginvestasikan dananya di pasar modal untuk mendapatkan keuntungan dari dana yang diinvestasikan dalam saham tersebut.

Bagi perusahaan, pasar modal menjadi salah satu alternatif tempat pemenuhan dana untuk memperbaiki struktur permodalan perusahaan yang selanjutnya akan bermanfaat untuk pengembangan usaha. Sedangkan bagi masyarakat, pasar modal merupakan salah satu alternatif tempat penginvestasian dana disamping sektor perbankan dan bentuk investasi langsung lainnya. Melalui pasar modal ini, masyarakat memiliki kesempatan yang makin luas untuk melakukan diversifikasi investasi yang dianggap paling menguntungkan.

Makin banyaknya perusahaan yang menjual sahamnya di pasar modal menyebabkan investor mempunyai banyak pilihan dalam menginvestasikan uangnya pada saham tersebut, baik pada satu saham atau beberapa saham yang dikeluarkan perusahaan, dengan harapan mereka memperoleh penghasilan (*return*) yang maksimal, berupa deviden maupun *capital gain* yang lebih besar atau paling tidak sama dengan hasil yang diharapkan (*expected return*).

Namun seperti yang telah diketahui, investasi melalui saham di pasar modal memiliki resiko yang besar. Investasi yang menawarkan hasil tinggi mengandung resiko yang tinggi pula. Adanya kenyataan ini mendorong para investor untuk menjaga agar resiko yang dihadapinya tetap sebanding dengan hasil yang diharapkan. Mereka seharusnya tidak mendapat suatu tambahan jumlah resiko tertentu yang melebihi jumlah penambahan hasil yang diterimanya.

Salah satu cara untuk mengurangi resiko investasi saham adalah dengan melakukan diversifikasi kepemilikan saham, yaitu dengan mengkombinasikan



berbagai saham dengan proporsi yang tepat dalam investasinya. Dengan kata lain investor membentuk portofolio. Portofolio saham ini bertujuan untuk memilih kombinasi saham yang efisien, yaitu yang memberikan hasil yang terbesar dimasa mendatang dengan tingkat resiko tertentu atau yang mengandung tingkat resiko terkecil dengan hasil tertentu dimasa mendatang. Portofolio yang efisien ini merupakan portofolio yang optimal.

Terdapat beberapa model atau pendekatan dalam menganalisis portofolio. Salah satunya adalah yang dikenal dengan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*). Model ini pertama kali diperkenalkan oleh William Sharpe pada tahun 1963. Dalam model ini parameter-parameter perhitungan yang digunakan relatif lebih sederhana apabila dibandingkan dengan model lain yaitu model Markowitz.

Resiko investasi saham dapat dibedakan dalam dua komponen, yaitu resiko sistematis dan resiko tidak sistematis. Yang dimaksud dengan resiko sistematis adalah resiko yang berasal dari pasar yang bersifat umum dan berlaku bagi semua saham dalam pasar modal yang bersangkutan. Resiko ini tidak mungkin dapat dihindari oleh investor. Sedangkan resiko yang tidak sistematis adalah resiko yang terkait dengan suatu saham tertentu yang umumnya dapat dihindari atau diperkecil melalui diversifikasi. Secara teoritik dijelaskan bahwa semakin banyak sebaran saham, dapat memperkecil resiko.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk mengkaji bagaimana membentuk komposisi portofolio saham yang optimal agar dapat memperkecil total resikonya sehingga investor dapat memperoleh hasil yang menguntungkan secara maksimal. Adapun saham biasa yang diperdagangkan di pasar modal yang ingin penulis teliti adalah Saham Sektor 5 Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) yang masuk sebagai faktor penghitung Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Bursa Efek Indonesia. Saham ini dipilih karena merupakan *defensive stock*, yaitu saham yang tidak terpengaruh oleh kondisi perekonomian makro maupun situasi bisnis secara umum. Pada saat resesi, harga saham ini tetap tinggi, sebab mampu memberikan deviden yang tinggi sebagai akibat dari kemampuan emitennya mendapatkan penghasilan yang tinggi pada kondisi resesi. Penghasilan emiten bisa tetap tinggi karena produk barang konsumsi selalu dibutuhkan oleh konsumen pada situasi apapun.

Dengan demikian judul yang penulis ambil dalam skripsi ini adalah : **“ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO YANG OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN SINGLE INDEX MODEL (STUDI PADA SAHAM SEKTOR INDUSTRI BARANG KONSUMSI / CONSUMER GOODS INDUSTRY)”**

B. Perumusan Masalah

Dari paparan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja investasi pada saham-saham Industri Barang Konsumsi?
2. Bagaimana struktur investasi portofolio yang optimal ?
3. Bagaimana tingkat return dan resiko portofolio yang optimal ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja investasi pada saham-saham Industri Barang Konsumsi.
2. Mengetahui struktur investasi portofolio yang optimal.
3. Mengetahui tingkat return dan resiko portofolio yang optimal.

D. Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi sebagai berikut :

1. Kontribusi Praktis

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi investor yang akan berinvestasi dalam saham, yang berkaitan dengan seleksi terhadap saham-saham yang akan dibentuk menjadi portofolio optimal.

2. Kontribusi Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan disiplin Ilmu Administrasi Bisnis serta dapat dijadikan bahan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dengan judul dan topik yang sejenis.



E. Sistematika Pembahasan

Seluruh rangkaian penelitian ini akan dibahas dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, dan kerangka pemikiran secara keseluruhan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai dasar bagi pemecahan masalah. Teori ini menjelaskan tentang investasi, pasar modal, investasi surat berharga saham di pasar modal, return dan resiko, dan teori portofolio. Teori portofolio membahas tentang pengertian dan fungsi investasi dalam portofolio, analisis portofolio dengan *Single Index Model*, dan optimalisasi investasi portofolio.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel dan pengukurannya, populasi, sumber data, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, dan analisis data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian secara mendalam atas pengukuran return dan resiko saham tunggal dan portofolio saham, serta pembentukan portofolio yang optimal dengan menggunakan *Single Index Model*.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan mengenai hasil penelitian yang telah diuraikan dalam pembahasan, dan saran-saran yang dapat dipakai sebagai masukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pasar Modal

1. Pengertian Pasar Modal

Menurut Eduardus Tandililin (2001:13) pengertian pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas.

Sedangkan menurut Suad Husnan (2003:3) pasar modal adalah pasar untuk berbagai instrumen keuangan (sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang atau modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *publik authorities*, maupun perusahaan swasta.

Dan Undang-undang Pasar Modal No. 8 Tahun 1995 Pasal 1 angka 13 memberi pengertian pasar modal sebagai suatu kegiatan yang berkenaan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek (Munir Fuady, 1996:10).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas jangka panjang baik dalam bentuk hutang atau modal sendiri yang diterbitkan oleh pemerintah, *publik authorities*, maupun perusahaan swasta.

2. Kegiatan di Pasar Modal

Perusahaan yang membutuhkan dana dapat menjual sahamnya di pasar modal. Begitu pula individu atau perusahaan yang ingin melakukan investasi juga dapat melakukannya di pasar modal. Kegiatan tersebut dapat dilakukan melalui 4 tipe pasar modal (jogiyanto H. M., 2000:15) yakni:

- Pasar primer / pasar perdana (*primary market*)

Pasar perdana menurut Paket Desember 1987 tentang Pasar Modal Indonesia seperti yang dikutip Sunariyah (1997:11) adalah : penawaran saham dari perusahaan yang menerbitkan saham (emiten) kepada



investor selama waktu yang ditetapkan oleh pihak yang menerbitkan sebelum saham tersebut diperdagangkan di pasar sekunder.

Lebih jelasnya jogiyanto H. M. (2000:15) Menerangkan bahwa surat berharga yang baru dikeluarkan oleh perusahaan dijual di pasar primer.

Surat berharga yang baru dijual dapat berupa penawaran perdana ke publik (*initial public offering* atau IPO) atau tambahan surat berharga baru (*seasoned new issues*) jika perusahaan sudah *go public*.

b. Pasar sekunder (*secondary market*)

Pasar sekunder menurut Ibid seperti yang dikutip sunariyah (1997:12) didefinisikan sebagai : perdagangan saham setelah melewati masa penawaran pada pasar perdana.

Menurut Jogiyanto H. M. (2000:21) pasar sekunder dibedakan menjadi pasar bursa saham (*stock exchange*) dan *over the counter (OTC) market*. Sekuritas dari perusahaan kecil umumnya diperdagangkan di *OTC market* sedangkan sekuritas untuk perusahaan yang besar di *stock exchange*. Proses penjualan saham di *stock exchange* umumnya menggunakan sistem lelang, dimana transaksi dilakukan secara terbuka dan harga ditentukan oleh *supplay* (penawaran) dan *demand* (permintaan) dari *broker* mewakili investor dan penjual sekuritas. Sedangkan di *OTC* menggunakan sistem negosiasi, yaitu harga ditentukan dengan cara negosiasi (tawar menawar) antara investor dan penjual sekuritas (*dealer*).

Lebih jelasnya Eduardus Tandililin (2001:16) menerangkan bahwa pasar sekunder yang merupakan pasar lelang adalah pasar sekuritas yang melibatkan proses pelelangan (penawaran) pada sebuah lokasi fisik (bursa). Transaksi antara pembeli dan penjual menggunakan perantara broker yang mewakili masing-masing pihak pembeli atau penjual. Dengan demikian, investor tidak dapat secara langsung melakukan transaksi, tetapi dilakukan melalui perantara broker. Sedangkan pasar negosiasi terdiri dari jaringan berbagai dealer yang menciptakan pasar tersendiri di luar lantai bursa bagi sekuritas dengan cara membeli dari dan menjual ke investor. Tidak seperti broker dalam

pasar lelang, dealer di pasar negosiasi mempunyai kepentingan pada transaksi jual beli karena sekuritas yang diperdagangkan adalah milik dealer tersebut dan mereka mendapatkan return dari selisih harga jual beli yang dilakukannya.

Menurut Suad Husnan (2003:28) setelah sekuritas terjual di pasar perdana, sekuritas tersebut kemudian didaftarkan di bursa efek agar nantinya dapat diperjualbelikan di bursa tersebut. Bursa efek ini merupakan perusahaan yang jasa utamanya adalah menyelenggarakan kegiatan sekuritas di pasar sekunder.

Di Indonesia terdapat PT. Bursa Efek Indonesia yang merupakan *stock exchange*, sedangkan *OTC market* di Indonesia adalah bursa pararel.

c. Pasar ketiga (*third market*)

Menurut Jogiyanto H. M. (2000:15) pasar ketiga merupakan pasar perdagangan surat berharga pada saat pasar kedua tutup. Pasar ketiga dijalankan oleh *broker* yang mempertemukan pembeli dan penjual pada saat pasar kedua tutup.

d. Pasar keempat (*fourth market*)

Pasar keempat menurut Sunariyah (1997:13) merupakan bentuk perdagangan efek antar investor atau dengan kata lain pengalihan saham dari satu pemegang saham ke pemegang lainnya tanpa melalui perantara pedagang efek.

Secara jelas Jogiyanto H. M. (2000:15) menerangkan pasar keempat merupakan pasar modal yang dilakukan diantara institusi berkapasitas besar untuk menghindari komisi untuk broker. Pasar keempat umumnya menggunakan jaringan komunikasi untuk memperdagangkan saham dalam jumlah blok yang besar.

B. Investasi

1. Pengertian Investasi

Menurut Sunariyah (1997:2), Investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan dimasa-masa yang akan datang.

Sementara itu Eduardus Tandelilin (2001:3) menyatakan bahwa investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumberdaya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan dimasa datang.

Sedangkan menurut Sri H. Yuliati dan Handoyo Prasetyo (1996:23) secara sederhana, investasi dapat diartikan sebagai cara penanaman modal, baik langsung maupun tidak langsung, yang bertujuan untuk mendapatkan manfaat (keuntungan) tertentu sebagai hasil penanaman modal tersebut.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa investasi adalah penanaman modal dalam satu atau lebih aktiva dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan sebagai hasil penanaman modal tersebut.

2. Jenis Investasi

Menurut Sunariyah (1997:2) investasi dalam arti luas terdiri dari dua bagian utama, yaitu:

- a. Investasi dalam aktiva riil (*real assets*) adalah aktiva berwujud seperti emas, perak, intan barang-barang seni dan *real estate*.
- b. Aktiva keuangan (*financial assets*) adalah surat-surat berharga yang pada dasarnya merupakan klaim atas aktiva riil yang dikuasai oleh suatu entitas.

Lebih lanjut Sunariyah (1997:2) menyatakan bahwa investasi dalam aktiva finansial dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Investasi langsung (*direct investing*) adalah suatu pemilikan surat-surat berharga secara langsung dalam suatu institusi atau perusahaan yang secara resmi telah *go publik* dengan harapan akan mendapatkan keuntungan berupa penghasilan deviden dan *capital gains*.
- b. Investasi tidak langsung (*indirect investing*), terjadi bilamana surat-surat berharga yang dimiliki diperdagangkan kembali oleh perusahaan investasi (*investment company*) yang berfungsi sebagai perantara. Pemilikan aktiva tidak langsung dilakukan melalui lembaga-lembaga keuangan terdaftar, yang bertindak sebagai perantara atau *intermediary*. Dalam perannya sebagai investor tidak langsung,

pedagang perantara (pialang) mendapatkan deviden dan *capital gain* seperti halnya dalam investasi langsung, selain itu juga akan memperoleh penerimaan berupa *capital gains* atas hasil perdagangan portofolio yang dilakukan oleh perusahaan perantara tersebut.

C. Investasi dalam Surat Berharga Saham

1. Pengertian Saham, Jenis Saham, dan Keuntungan Investasi pada Saham

Investasi pada surat berharga saham adalah penanaman modal ke dalam pembelian saham-saham yang dikeluarkan oleh perusahaan lain untuk dimiliki dalam jangka panjang. Investasi dengan cara membeli bukanlah merupakan investasi yang mendatangkan keuntungan yang sifatnya pasti, akan tetapi mengandung resiko di masa yang akan datang di samping keuntungan yang diharapkan.

Menurut Eduardus Tandelilin (2001:18) saham merupakan surat bukti kepemilikan atas aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham. Terdapat dua macam saham yang banyak dikenal orang, yaitu :

a. Saham preferen

Eduardus Tandelilin (2001:18) menerangkan bahwa saham preferen adalah saham yang mempunyai kombinasi karakteristik gabungan dari obligasi maupun saham biasa, karena saham preferen memberikan pendapatan yang tetap (deviden) seperti halnya obligasi (bunga), dan juga mendapatkan hak kepemilikan seperti pada saham biasa. Perbedaannya dengan saham biasa adalah bahwa saham preferen tidak memberikan hak suara kepada pemegangnya untuk memilih direksi ataupun manajemen perusahaan, seperti layaknya saham biasa.

Lebih jelasnya Jogiyanto (2000:68-69) menerangkan beberapa karakteristik dari saham preferen adalah sebagai berikut:

- 1) Hak Preferen terhadap Deviden, hak untuk menerima deviden terlebih dahulu dibandingkan dengan pemegang saham biasa.



- 2) Hak deviden kumulatif, hak kepada pemegang saham preferen untuk menerima deviden tahun-tahun sebelumnya yang belum dibayarkan sebelum pemegang saham biasa menerima devidennya.
 - 3) Hak preferen pada waktu likuidasi, hak saham preferen untuk mendapatkan terlebih dahulu aktiva perusahaan dibandingkan dengan saham biasa pada saat terjadi likuidasi.
- b. Saham biasa

Saham biasa adalah sekuritas yang menunjukkan bahwa pemegang saham biasa tersebut mempunyai hak kepemilikan atas aset-aset perusahaan. Oleh karena itu, pemegang saham mempunyai hak suara untuk memilih direktur ataupun manajemen perusahaan dan ikut berperan dalam pengambilan keputusan penting perusahaan dalam Rapat Umum Pemegang Saham (Eduardus Tandilin, 2001:18).

Lebih lanjut Jogiyanto (2000:73-74) menyatakan beberapa hak yang dimiliki oleh pemegang saham biasa adalah sebagai berikut:

- 1) Hak Kontrol, hak pemegang saham biasa untuk memilih pimpinan perusahaan
- 2) Hak Menerima Pembagian Keuntungan, hak pemegang saham biasa untuk mendapatkan bagian dari keuntungan perusahaan
- 3) Hak Preemptive, hak untuk mendapatkan presentasi kepemilikan yang sama jika perusahaan mengeluarkan tambahan lembar saham untuk tujuan melindungi hak kontrol dari pemegang saham lama dan melindungi harga saham lama dari kemerosotan nilai.

Keuntungan investasi pada saham, antara lain:

- a. Keuntungan memperoleh *capital gain*, yaitu selisih positif antara harga pada saat membeli saham dengan harga pada saat menjual saham tersebut di bursa efek.
- b. Keuntungan memperoleh deviden berupa uang tunai atau saham (*stock deviden*), bagi pemegang saham preferen. Sedangkan bagi pemegang saham biasa, kemungkinan memperoleh deviden jika perusahaan memperoleh laba.

- c. Memiliki hak prioritas untuk membeli bukti *right* yang dikeluarkan perusahaan.
- d. Waktu kepemilikan tidak terbatas dan berakhir pada saat menjual kembali saham tersebut.
- e. Bagi pemegang saham biasa, memiliki hak suara dalam RUPS.

2. Angka Indeks

Dalam rangka memberikan informasi yang lengkap tentang perkembangan bursa kepada publik, BEJ telah menyebarkan data pergerakan harga saham melalui media cetak dan elektronik. Salah satu indikator pergerakan harga saham tersebut adalah indeks harga saham. Saat ini, BEJ mempunyai 4 macam indeks saham (www.):

a. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG)

Menggunakan semua saham yang tercatat dalam komponen perhitungan indeks. Indeks ini pertama kali dikenalkan pada tanggal 1 April 1983 sebagai indikator pergerakan semua saham yang tercatat di BEJ baik itu saham biasa maupun saham preferen. Hari dasar perhitungan IHSG adalah tanggal 10 Agustus 1982. pada tanggal tersebut, indeks ditetapkan dengan nilai dasar 100 dan saham tercatat pada saat itu berjumlah 13 saham. Rumus perhitungan indeks ini adalah:

$$\text{IHSG} = \frac{\sum (\text{Harga penutupan di pasar reguler} \times \text{jumlah saham}) \times 100}{\text{Nilai Dasar}}$$

b. Indeks Sektoral

Indeks sektoral merupakan sub indeks dari IHSG. Semua saham yang tercatat di BEJ diklasifikasikan ke dalam 9 sektor menurut klasifikasi industri yang telah ditetapkan BEJ, yang diberi nama JASICA (*jakarta Stock Exchange Industrial Classification*). Kesembilan sektor ini adalah :

- A. Sektor Utama (Industri yang menghasilkan bahan-bahan baku)
Sektor 1, Pertanian



Sektor 2, Pertambangan (*Mining*)

B. Sektor Kedua (industri pengolahan/manufaktur)

Sektor 3, Industri dasar dan kimia

Sektor 4, Aneka Industri

Sektor 5, Industri barang konsumsi

C. Sektor Ketiga (jasa)

Sektor 6, Properti dan *real estat*

Sektor 7, Transportasi dan infrastuktur

Sektor 8, Keuangan

Sektor 9, Perdagangan, jasa dan investasi

Indeks ini diperkenalkan pada tanggal 2 Januari 1996 dengan nilai dasar 100 untuk setiap sektor dan menggunakan hari dasar tanggal 28 Desember 1995. selain sembilan sektor diatas, BEJ juga menghitung Indeks Industri Manufaktur / Industri Pengolahan (*Manufacturing Processing Industry Index*) yang merupakan indeks gabungan dari saham-saham yang terkласifikasi dalam sektor tiga, empat dan lima.

c. Indeks Harga Saham Individual (IHSI)

Indeks ini pertama kali dikenalkan pada tanggal 15 April 1983 dan mulai dicantumkan dalam daftar kurs efek harian sejak tanggal 18 April 1983. IHSI merupakan indikator perubahan harga suatu saham dibandingkan dengan harga perdananya. Pada saat suatu saham pertama kali dicetakkan, indeks individualnya adalah 100. berikut ini adalah rumus perhitungan IHSI:

Harga pasar sekarang X 100

$$\text{IHSI} = \frac{\text{Harga pasar sekarang}}{\text{Harga dasar}} \times 100$$

d. Indeks LQ 45

Indeks LQ 45 terdiri dari saham-saham dengan nilai pasar dan likuiditas yang tinggi. Indeks ini terdiri dari 45 saham terpilih yang dapat mewakili pasar. Nilai pasar agregat dari saham-saham tersebut mencakup lebih dari 72% dari total kapitalisasi pasar di BEJ dan

meliputi 72,5% dari total transaksi di pasar reguler. Dengan demikian indeks ini mencerminkan perubahan nilai pasar dan seluruh nilai saham yang aktif diperdagangkan di BEJ. Indeks ini dihitung mundur hingga tanggal 13 Juli 1994, dengan nilai dasar 100. Indeks LQ 45 dilaporkan harian dan dipublikasikan dalam statistik bulanan di BEJ dengan tujuan untuk menyediakan sarana yang obyektif dan terpercaya bagi analis keuangan, manajer investasi, dan pemerhati pasar modal lainnya dalam memonitor pergerakan dari saham-saham yang aktif diperdagangkan.

Untuk masuk dalam pemilihan saham indeks LQ 45, sebuah saham harus memenuhi kriteria tertentu dan lolos dari seleksi utama sebagai berikut:

- 1) Masuk dalam top 60 dari total transaksi saham di pasar reguler (rata-rata nilai transaksi selama 12 bulan terakhir).
- 2) Masuk dalam ranking yang didasarkan pada nilai kapitalisasi pasar (rata-rata kapitalisasi pasar selama 12 bulan terakhir).
- 3) Telah tercatat di BEJ sekurang-kurangnya 3 bulan.
- 4) Kondisi keuangan perusahaan, prospek pertumbuhan perusahaan, frekuensi dan jumlah transaksi di pasar reguler.

Indeks ini akan direview setiap tiga bulan. Apabila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria lagi, maka saham tersebut harus dikeluarkan dalam perhitungan indeks dan digantikan oleh saham lainnya yang memenuhi kriteria. Saham yang masuk kriteria dengan rangking 1-35 akan langsung masuk dalam perhitungan indeks. Sedangkan saham yang baru masuk kriteria 36-45 belum tentu akan dimasukkan dalam perhitungan indeks. Kecuali saham tersebut telah memenuhi kriteria selama tiga kwartal berturut-turut. *Review* penggantian ini akan dilakukan setiap enam bulan yang dilakukan oleh tim khusus dengan anggota sangat terbatas untuk menjaga kerahasiaan rencana penggantian tersebut sampai penggantian diumumkan. Untuk menjamin kewajaran (*fairness*) pemilihan, BEJ memiliki komisi



penasehat yang terdiri dari para ahli dari Bapepam, Universitas, dan profesional dibidang pasar modal yang independen.

IHSG, Indeks Sektoral, dan Indeks LQ 45 menggunakan metode perhitungan yang sama, yang membedakannya hanya jumlah saham yang digunakan sebagai komponen dalam perhitungannya

3. Proses Investasi Saham

Mengenai proses investasi saham, Suad Husnan (2003:43-45) menjelaskan bahwa 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. Untuk mengambil keputusan tersebut diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan kebijakan investasi

Disini pemodal perlu menentukan apa tujuan investasinya, dan berapa banyak investasi tersebut akan dilakukan. Karena ada hubungan yang positif antara risiko dan keuntungan investasi, maka pemodal tidak bisa mengatakan bahwa tujuan investasinya adalah untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya. Ia harus menyadari bahwa ada kemungkinan untuk menderita rugi. Jadi tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam keuntungan maupun resiko.

Pemodal yang bersedia menanggung resiko lebih besar (dan karenanya mengharapkan memperoleh keuntungan yang lebih besar), akan mengalokasikan dananya pada sebagian besar sekuritas yang lebih beresiko. Dengan demikian portofolio investasinya mungkin akan terdiri dari saham dan bukan obligasi. Sahampun akan dipilih saham dari perusahaan yang mempunyai resiko tinggi. Sebaliknya untuk pemodal yang tidak bersedia menanggung resiko yang tinggi mungkin akan memilih sebagian besar investasinya pada obligasi dari perusahaan-perusahaan yang dinilai aman. Dengan demikian preferensi resiko perlu dipertimbangkan dalam proses investasi.

Jumlah dana yang akan diinvestasikan pun mempengaruhi keuntungan yang diharapkan dan resiko yang ditanggung. Pemodal yang meminjam dana dan menginvestasikannya pada berbagai saham, akan menanggung resiko yang lebih tinggi daripada pemodal yang menggunakan seratus persen modal sendirinya.

b. Analisis sekuritas

Tahap ini berarti melakukan analisis terhadap individual (atau sekelompok) sekuritas. Ada dua filosofi dalam melakukan analisis sekuritas. **Pertama** adalah mereka yang berpendapat bahwa ada

sekuritas yang *mispriced* (harganya salah, mungkin terlalu tinggi, mungkin terlalu rendah), dan analis dapat mendeteksi sekuritas-sakuritas tersebut. Ada berbagai cara untuk melakukan analisis ini, tetapi pada garis besarnya nampaknya cara-cara tersebut bisa dikelompokkan menjadi dua, yaitu analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga di masa yang lalu sebagai upaya untuk memperkirakan harga sekuritas dimasa yang akan datang. Analisis fundamental berupaya mengidentifikasi prospek perusahaan (lewat analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya) untuk bisa memperkirakan harga saham di masa yang akan datang.

Kedua, adalah mereka yang berpendapat bahwa harga sekuritas adalah wajar. Kalaupun ada sekuritas yang *mispriced*, analis tidak mampu untuk mendeteksinya. Pada dasarnya mereka yang menganut pendapat ini berpendapat bahwa pasar modal efisien. Dengan demikian pemilihan sekuritas bukan didasarkan atas faktor *mispriced*, tetapi didasarkan atas preferensi resiko para pemodal (pemodal yang bersedia menanggung resiko tinggi akan memilih saham yang lebih beresiko), pola kebutuhan kas (pemodal yang menginginkan penghasilan yang ajeg akan memilih saham yang membagikan deviden dengan stabil), dan sebagainya. Keuntungan yang diperoleh oleh pemodal, sesuai dengan pendapat ini, adalah sesuai dengan resiko yang mereka tanggung.

c. Pembentukan portofolio

Portofolio berarti sekumpulan investasi. 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. Sebagaimana telah disebutkan di atas, pemilihan sekuritas dipengaruhi antara lain oleh preferensi resiko, pola kebutuhan kas, status pajak dan sebagainya.

d. Melakukan revisi portofolio

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

e. Evaluasi kinerja portofolio

Dalam tahap ini pemodal melakukan penilaian terhadap kinerja (*performance*) portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun resiko yang ditanggung. Tidak benar kalau suatu portofolio yang memberikan keuntungan yang lebih tinggi mesti lebih baik dari portofolio lainnya. Faktor resiko perlu dimasukkan. Karena itu diperlukan standar pengukurnya.

Dengan demikian maka langkah pertama yang perlu dilakukan adalah memahami bagaimana mengukur tingkat keuntungan yang diharapkan, dan resiko investasi (sekelompok investasi) tersebut.

4. Strategi Investasi Saham di Pasar Modal

Dalam melakukan investasi di pasar modal, investor harus benar-benar menyadari bahwa disamping akan memperoleh keuntungan tapi juga kemungkinan akan mengalami kerugian. Keuntungan atau kerugian tersebut sangat dipengaruhi oleh kemampuan investor menganalisa keadaan harga saham dan kemungkinan turun naiknya harga di bursa. Dalam melakukan strategi investasi di pasar modal, terdapat cara-cara sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan beberapa jenis saham dalam suatu portofolio. Strategi ini dapat memperkecil resiko investasi karena resiko disebar ke berbagai jenis saham.
- b. Beli di pasar perdana dan dijual begitu dicatatkan di bursa. Strategi ini digunakan karena adanya keyakinan investor bahwa harga akan naik begitu saham di catatkan di bursa.
- c. Beli dan simpan, strategi ini digunakan oleh investor karena berkeyakinan bahwa suatu saat perusahaan akan berkembang dalam jangka panjang.
- d. Beli saham tidur, maksudnya adalah membeli saham-saham tidak aktif. Karena biasanya saham-saham yang tidak aktif luput dari perhatian orang banyak, sehingga cenderung harganya murah.
- e. Strategi berpindah dari saham yang satu ke saham lainnya.
- f. Konsentrasi pada industri tertentu lebih cocok untuk investor yang benar-benar menguasai kondisi suatu jenis industri tertentu. Sehingga mengetahui prospek perkembangannya di masa yang akan datang.
- g. *Mutual fund (unit trust)*, maksudnya melakukan investasi dengan membeli unit sertifikat atau saham yang diterbitkan oleh *investment trust*. Strategi ini cocok bagi investor yang tidak memiliki cukup waktu untuk melakukan analisis pasar.

5. Teknik Analisis Nilai Investasi Saham

Berkaitan dengan penilaian investasi saham, Sunariyah (1997:86) menjelaskan bahwa dalam proses penilaian saham perlu dibedakan antara **nilai** (*value*) dan **harga** (*price*). Yang dimaksud dengan **nilai** adalah nilai intrinsik (*intrinsic value*). Menurut Jogiyanto (2000:88) nilai intrinsik (*intrinsic value*) atau nilai fundamental (*fundamental value*) adalah nilai saharusnya dari suatu saham. Lebih lanjut Sunariyah menjelaskan bahwa nilai intrinsik merupakan nilai nyata (*true value*) suatu saham yang ditentukan oleh beberapa faktor fundamental perusahaan. Pengertian nilai intrinsik adalah nilai yang tercermin pada fakta (*justified by the fact*) seperti aktiva, pendapatan, deviden, dan prospek perusahaan. Sedangkan **harga** diartikan sebagai harga pasar (*market value*). Harga pasar adalah harga yang berlaku dalam pasar pada saat itu. Tujuan analisis saham adalah untuk menilai apakah penetapan harga saham suatu perusahaan ditawarkan secara wajar atau tidak.

Ada dua pendekatan yang paling banyak digunakan untuk menilai harga saham, yaitu pendekatan tradisional dan pendekatan portofolio modern (Sunariyah, 1997:86).

a. Pendekatan Tradisional

Untuk menganalisis surat berharga saham dengan pendekatan tradisional digunakan dua analisis, yaitu:

1) Analisis Teknikal

Mengenai analisis teknikal ini Suad Husnan (2003:44 dan 337) menjelaskan bahwa:

Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga di masa yang lalu sebagai upaya untuk memperkirakan harga sekuritas di masa yang akan datang.

Pemikiran yang mendasari analisis tersebut adalah (*i*) bahwa harga saham mencerminkan informasi yang relevan, (*ii*) bahwa informasi tersebut ditunjukkan oleh perubahan harga di waktu yang lalu, dan (*iii*) karenanya perubahan harga saham akan mempunyai pola tertentu dan pola tersebut akan berulang. Kalau kita perhatikan asumsi-asumsi tersebut maka nampak “penyempitan” arti informasi yang relevan (yaitu pada asumsi [*ii*]), dan ketidak-percayaan bahwa gerakan harga saham mengikuti pola *random walk*.



Analisis teknikal dapat dilakukan untuk saham-saham individual ataupun untuk kondisi pasar secara keseluruhan. Informasi tentang harga dan volume perdagangan merupakan alat utama untuk analisis. Sebagai misal, peningkatan (penurunan) harga biasanya berkaitan dengan peningkatan (penurunan) volume perdagangan. Apabila harga naik, tetapi tidak diikuti dengan peningkatan volume perdagangan, para analisis teknikal umumnya *skeptis* dengan *trend* kenaikan harga tersebut. Gerakan penurunan harga dari pola tertentu, diikuti dengan peningkatan volume penjualan yang sangat tinggi umumnya ditafsirkan kondisi pasar akan mengalami penurunan harga atau bisa disebut dengan *barish* (Suad Husnan, 2003:337-338).

Lebih lanjut Suad Husnan (2003:338-347) menjelaskan bahwa analisis teknikal pada dasarnya merupakan upaya untuk menentukan **kapan** akan membeli (masuk ke pasar) atau menjual (keluar dari pasar), dengan memanfaatkan indikator-indikator teknis ataupun menggunakan analisis grafis. Beberapa indikator teknis yang biasa dipergunakan adalah:

- a) Moving average, dihitung berdasarkan atas sejumlah hari tertentu. Seri *moving average* tersebut kemudian digambarkan dalam grafik yang sama dengan daftar perkembangan harga saham aslinya. Pedoman yang digunakan adalah apabila harga saham “asli” berbeda di bawah harga *moving average*, harga tersebut kemudian naik memotong harga *moving average* dengan volume perdagangan yang cukup tinggi, maka saham tersebut merupakan kandidat untuk dibeli. Sebaliknya apabila harga-harga saham di atas *moving average*, dan harga saham tersebut turun memotong *moving average*, analisis sebenarnya melakukan *timing* kapan suatu saham sebaiknya dibeli dan kapan sebaiknya dijual.



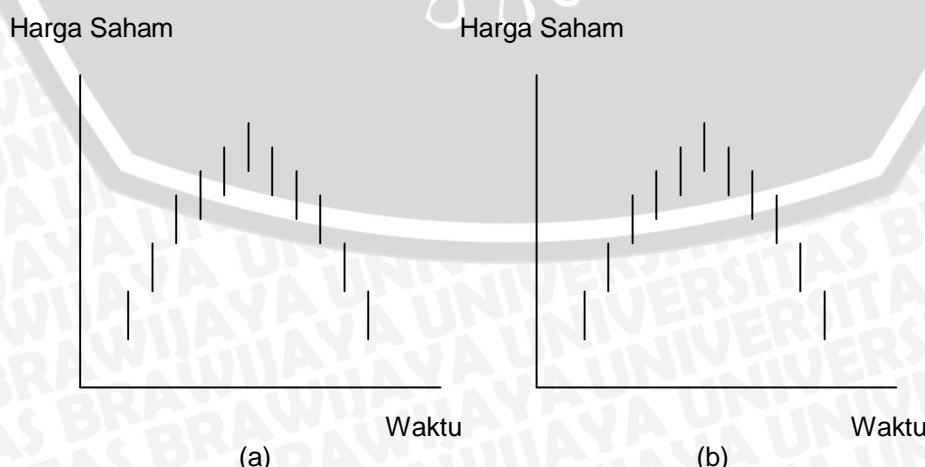


- b) *New highs and lows*, pasar akan *bullish* (artinya harga-harga akan naik) apabila sejumlah besar saham mencapai harga tertinggi selama 52 minggu terakhir.
- c) Volume perdagangan, kegiatan perdagangan dalam volume yang sangat tinggi di suatu bursa akan ditafsirkan sebagai tanda pasar akan membaik (*bullish*).
- d) *Short-interest ratio*, didefinisikan sebagai jumlah yang *di-short selling* dibagi dengan rata-rata volume perdagangan harian. Rasio *short interest* yang tinggi ditafsirkan kondisi akan *bullish* karena berarti akan banyak pemodal yang terpaksa akan melakukan pembelian untuk menutup *short selling*-nya.

Sedangkan grafik atau *chart* yang dapat dipergunakan adalah:

- a) *Key reversals*, Gambar 1(a) dan (b) menunjukkan dua kejadian, yaitu *Key reversals top* (menunjukkan gerakan harga yang secara cepat naik, tapi pada akhir periode kembali lagi ke posisi awal periode) dan *Key reversals bottom* (menunjukkan keadaan sebaliknya dari *Key reversals top*). Dalam hal ini, yang harus dilakukan adalah segera menjual saham sewaktu mencapai puncak, dan membeli saham sewaktu mencapai dasar.

GAMBAR 1
POLA KEY REVERSAL TOP (a) DAN KEY REVERSAL BOTTOM (b)
DENGAN BAR CHARTS



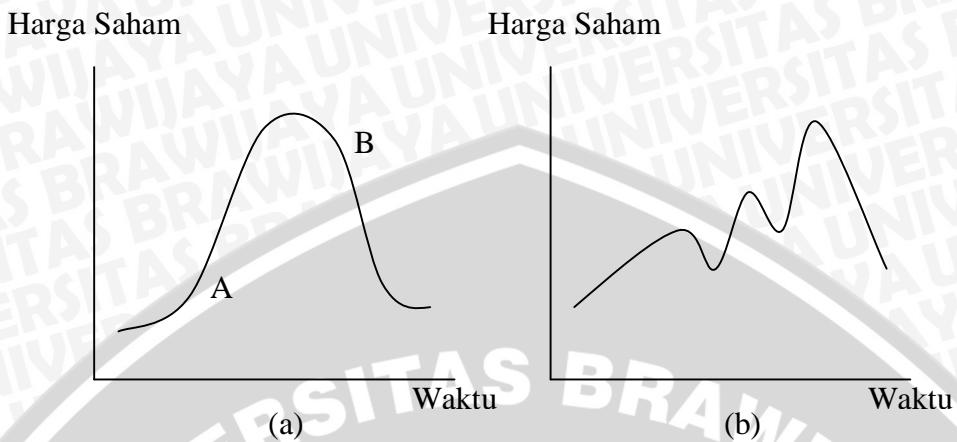
Sumber: Suad Husnan (2003:342)

- b) *Head and shoulders*, pola “kepala dan bahu” ditunjukkan pada Gambar 2(a). Seorang analis yang percaya bahwa suatu saham berada pada titik A, akan memutuskan untuk membeli saham tersebut, menahannya untuk jangka pendek untuk memperoleh *capital gains*. Sebaliknya, kalau seorang analis percaya bahwa suatu saham telah berada pada titik B, ia akan menjual (atau melakukan *short selling*) karena diperkirakan harga akan turun.
- c) *Triple tops*, berpendapat bahwa setelah melalui tiga puncak harga, maka saham tersebut akan jatuh harganya. Keadaan ini ditunjukkan pada Gambar 2(b).
- d) *Ascending and descending triangles*, Pola *ascending triangles* terjadi apabila permintaan meningkat tetapi masih dapat dipenuhi. Apabila permintaan tersebut mulai tidak dapat terpenuhi, harga akan meningkat terus.

Untuk *descending triangles* (segitiga yang menurun), gerakan harga saham mengikuti pola yang berkebalikan dengan *ascending triangles*. Pola ini terjadi pada saat terjadi penambahan *supply* saham, tetapi dapat diimbangi dengan permintaan. Hanya saja sampai pada titik tertentu penambahan *supply* tersebut tidak dapat lagi terserap, sehingga harga akan jatuh.

Pola *ascending triangles* menunjukkan kemungkinan pasar akan *bullish* (kesempatan beli), sedangkan *descending triangles* menunjukkan kemungkinan pasar akan *bearish* (kesempatan menjual).

GAMBAR 2
POLA HEAD AND SHOULDERS (a) DAN TRIPLE TOPS (b)



Sumber: Suad Husnan (2003:343)

2) Analisis Fundamental

Sedangkan mengenai analisis fundamental, Suad Husnan (2003:44 dan 303) menjelaskan bahwa:

Analisis fundamental berupaya mengidentifikasi prospek perusahaan (lewat analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya) untuk bisa memperkirakan harga saham di masa yang akan datang.

Analisis fundamental mencoba memperkirakan harga saham di masa yang akan datang dengan (i) mengestimasi nilai faktor-faktor fundamental yang mempengaruhi harga saham di masa yang akan datang, dan (ii) menerapkan hubungan-hubungan variabel tersebut sehingga diperoleh taksiran harga saham. Model ini sering disebut sebagai *share price forecasting model*.

Menurut Sunariyah (1997:88 dan 98) analisis fundamental didasarkan pada suatu anggapan bahwa setiap saham memiliki nilai intrinsik. Nilai intrinsik inilah yang diestimasi oleh para investor atau analis. Nilai intrinsik merupakan suatu fungsi dari variabel-variabel perusahaan yang dikombinasikan untuk menghasilkan suatu return (keuntungan) yang diharapkan dan suatu resiko yang melekat pada saham tersebut. Hasil estimasi nilai intrinsik kemudian dibandingkan dengan harga pasar yang sekarang (*current market price*). Kemungkinan keputusan pembelian saham dapat disimpulkan sebagai berikut:

D. Pasar Modal Efisien

1. Pengertian Pasar Modal Efisien

Secara formal pasar modal yang efisien didefinisikan sebagai pasar yang harga sekuritas-sekuritasnya telah mencerminkan semua informasi yang relevan. Semakin cepat informasi baru tercermin pada harga sekuritas, semakin efisien pasar modal tersebut (Suad Husnan, 2003:256).

Menurut Sunariyah (1997:104-105) efisiensi pasar modal ditentukan oleh seberapa besar pengaruh informasi yang relevan, yang dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan investasi. Adanya

- a) Jika nilai intrinsik lebih besar dari harga pasar sekarang, aktiva atau saham dinyatakan *undervalued* dan seharusnya dibeli atau ditahan kalau sudah dimiliki.
- b) Jika nilai intrinsik lebih kecil dari harga pasar sekarang, aktiva atau saham dinyatakan *overvalued* dan seharusnya dihindari membeli atau sebaliknya segera dijual atau ditahan tetapi dalam waktu sesingkat mungkin.
- c) Jika nilai intrinsik sama dengan harga pasar sekarang, aktiva atau saham tersebut dinilai secara benar (*correctly valued*). Jadi harga saham adalah wajar. Kondisi seperti ini tercapai dalam pasar yang efisien.

Jadi, kalau analisis sekuritas fundamental (*fundamental security analysis*) atau analisis perusahaan (*company analysis*) menggunakan data fundamental, yaitu data yang berasal dari keuangan perusahaan (misalnya laba, deviden yang dibayar, penjualan dan lain sebagainya), sedangkan analisis teknis (*technical analysis*) menggunakan data pasar dari saham (misalnya harga dan volume transaksi saham) untuk menentukan nilai dari saham (Jogiyanto 2000:88-89).

b. Pendekatan Portofolio Modern

Menurut Sunariyah (1997:88) pendekatan portofolio modern menggunakan asumsi hipotesis mengenai bursa, yaitu hipotesis pasar efisien. Dalam pasar efisien harga yang ada di pasar dan harga yang dianalisis adalah sama. Sebab harga saham merefleksikan informasi yang ada di pasar modal. Pendekatan ini digunakan dalam teori portofolio yang dijelaskan berikutnya.

berbagai situasi maupun kondisi yang berbeda diantara negara yang satu dengan lainnya, menyebabkan efisiensi pasar pada suatu negara akan berbeda dengan negara yang lain. Dengan melihat latar belakang yang berbeda, maka tingkat efisiensi pasar modal pada beberapa negara juga akan berbeda.

Lebih lanjut Sunariyah menjelaskan bahwa dalam kenyataannya, kondisi ideal yang bersifat teoritis tidak akan dapat dipenuhi dengan sempurna oleh pasar. Oleh karena itu, kondisi pasar sempurna (*perfect market*) tidak akan pernah dicapai oleh pasar yang paling efisien di suatu negara. Di sisi lain, pasar modal efisien merupakan alat (*tools*) guna mengoperasikan gagasan *perfect market*, dengan maksud agar para pelaku pasar dapat menyesuaikan diri, dalam rangka mengambil keputusan. Hal ini tentu saja sangat membantu dan mempunyai arti sangat penting dalam menjalankan mekanisme pasar bebas. Jadi dapat disimpulkan bahwa pasar modal efisien menunjukkan suatu tingkatan.

2. Bentuk Pasar Modal Efisien

Bentuk efisiensi pasar ditentukan oleh informasi yang tersedia, informasi yang tercermin dalam harga saham akan menentukan bentuk pasar efisien yang dapat dicapai. Secara teoritikal, dikenal tiga bentuk pasar modal yang efisien, yaitu (Sunariyah, 1997:105-106) :

- a. Hipotesis pasar efisien bentuk lemah (*the weak form efficient market hypothesis*), adalah suatu pasar modal dimana harga saham merefleksikan semua informasi harga historis. Harga saham sekarang dipengaruhi oleh harga saham masa lalu, lebih lanjut informasi masa lalu dihubungkan dengan harga saham untuk membantu menentukan harga saham sekarang. Berbagai kecenderungan harga saham dapat ditentukan oleh analisis kecenderungan informasi masa lalu, misalnya, kenaikan harga saham pada setiap akhir bulan. Banyaknya saham yang diminta diharapkan mengalami kenaikan setiap akhir bulan. Kadang-kadang harga saham akan menguat pada harga tertentu dikarenakan kekuatan lain. Sebagai contoh, harga saham tampak mengalami kenaikan setiap awal bulan dan turun pada akhir bulan. Jadi, pada pasar modal efisien bentuk lemah, harga saham mengikuti kecenderungan tersebut. Investor dan perusahaan efek akan merealisasi kecenderungan tersebut dan cenderung menggunakananya untuk menentukan harga saham.

- b. Hipotesis pasar efisien bentuk setengah kuat (*Semistrong form efficient market hypothesis*), harga saham pada suatu pasar modal menggambarkan semua informasi yang dipublikasikan sampai ke masyarakat keuangan. Tujuannya adalah untuk meminimalkan ketidaktahuan mengenai operasi perusahaan, dan dimaksudkan untuk menjelaskan dan menggambarkan kebenaran nilai dari suatu efek yang telah dikeluarkan oleh suatu institusi. Jenis informasi yang dipublikasikan termasuk semua informasi dalam laporan keuangan, laporan tahunan atau informasi yang disajikan dalam prospektus, informasi mengenai posisi perusahaan pesaing, maupun harga saham historis. Data makro atau kebijakan fiskal suatu negara juga digambarkan pada harga saham. Lebih lanjut karakteristik anggaran nasional juga akan berpengaruh terhadap harga saham pada suatu pasar modal. Singkat kata, semua informasi yang relevan dipublikasikan menggambarkan harga saham yang relevan.
- c. Hipotesis pasar modal efisien bentuk kuat (*Strong form efficient market hypothesis*), pasar modal yang efisien dalam bentuk kuat merupakan tingkat efisien pasar yang tertinggi. Konsep pasar efisien bentuk kuat mengandung arti bahwa semua informasi direfleksikan dalam harga saham, baik informasi yang dipublikasikan maupun informasi yang tidak dipublikasikan (*non public* atau *private information*). *Private information* adalah informasi yang hanya diketahui oleh orang dalam dan bersifat rahasia karena alasan strategi. Bentuk pasar seperti ini akan sulit dicapai, bahkan di negara maju sekalipun. Pada pasar bentuk kuat berarti sudah mencapai efisiensi bentuk yang sempurna, karena dalam pasar efisien ini mencakup semua informasi, baik itu informasi historis, informasi yang dipublikasikan maupun informasi yang belum diketahui

3. Mekanisme Efisiensi Pasar Modal

Hal-hal yang akan membuat harga saham pada pasar modal mencerminkan informasi yang relevan adalah (Sunariyah, 1997:108) :

- a. Jumlah dan kualitas analis pasar modal merupakan salah satu elemen yang membuat pasar modal menjadi efisien, sebab para analis pasar modal yang berkualitas selalu berhati-hati dalam penetapan harga saham, agar tidak terjadi kesalahan dalam penetapan harga yang terlalu tinggi atau terlalu rendah (*under/over priced*). Mereka dapat melakukan analisis yang memberikan informasi dapat menemukan kesalahan harga saham. Para analis, selalu melihat apakah informasi sudah direfleksikan ke dalam harga saham. Jadi, kebanyakan para analis mengamati pasar dalam pasar, yaitu dengan informasi yang relevan, apakah harga saham akan merefleksikan informasi tersebut. Kualitas analis pada suatu

pasar akan menentukan perlunya informasi di dalam harga dan juga kualitas dalam pekerjaan analis.

- b. Sehubungan dengan point (a) di atas, kesalahan penetapan harga saham yang mungkin sebagai akibat dari kurangnya informasi atau kesalahan teknis sederhana akan menghilangkan sejumlah kekuatan analis pada penentuan harga. Harga akan lambat menguat, secara ekonomis merefleksikan informasi yang relevan. Keyakinan bahwa kesalahan penetapan harga saham tidak dapat ditemukan pada masing-masing situasi oleh sejumlah analis adalah tinggi.

4. Pentingnya Efisiensi Pasar

Dengan begitu banyaknya informasi yang perlu dipertimbangkan, maka efisiensi pasar mempunyai arti penting sebagai berikut (Sunariyah, 1997:109-110) :

- a. Jika pasar efisien, para manajer perusahaan akan bekerja memperbaiki kinerja perusahaan. Ini berarti bahwa perusahaan dengan prospek yang bagus akan mempunyai harga saham tinggi, dan sebaliknya perusahaan dengan prospek yang kurang baik sahamnya akan dinilai pada harga yang rendah. Tinggi rendahnya harga mencerminkan keyakinan investor pada perusahaan.
- b. Pasar efisien yang digunakan untuk memperoleh biaya modal. Ini berarti bahwa perusahaan dengan prospek tinggi akan memperoleh modal dengan harga yang wajar. Harga saham merupakan cermin dari kondisi perusahaan. Dengan harga saham yang tinggi dapat digunakan sebagai ajang promosi tentang kondisi perusahaan. Jadi, harga saham menarik sebagai alat mendapatkan biaya yang fair.
- c. Jika pasar efisien, lembaga keuangan tidak akan khawatir tentang harga saham, dengan kata lain lembaga keuangan menaruh kepercayaan terhadap harga saham yang berlaku di pasar modal. Apabila terdapat kesalahan penetapan harga saham (*mispriced*) baik itu terlalu rendah atau terlalu tinggi (*under/over value*) adalah tugas para analis untuk menemukan penetapan kesalahan harga saham tersebut dan kemudian akan dikoreksi. Dari sisi lain, perusahaan tidak akan khawatir tentang harga sahamnya. Jika perusahaan akan membeli saham perusahaan tersebut dari pasar untuk mempengaruhi harga agar cenderung naik, akan tetapi pada pasar efisien harga-harga tersebut tetap pada titik tertentu sebagai refleksi semua informasi.
- d. Pada pasar efisien, biaya iklan untuk saham baru relatif kecil. Biaya iklan diperlukan untuk melakukan penyebaran informasi mengenai saham di pasar, meskipun pada pasar efisien secara cepat informasi akan tersebar dan direfleksikan pada harga saham. Dalam kenyataannya, besarnya harga iklan akan mempengaruhi kenaikan harga ataupun meningkatkan volume pembelian saham.

Hipotesis pasar efisien mengasumsikan bahwa harga saham tidak akan dipengaruhi oleh biaya iklan tersebut.

- e. Pada pasar efisien, para manajer tidak dapat memanipulasi data akuntansi atau prosedur-prosedur, untuk memberi gambaran perusahaan yang berbeda. Mereka dapat memanipulasi dengan mengumumkan laba perlembar saham yang cenderung naik. Dengan laba yang meningkat, hal ini akan meningkatkan harga saham di pasar. Meskipun terdapat informasi pengumuman laba yang demikian, para analis akan menyesuaikan dengan data akuntansi yang benar, sebagai akibatnya harga saham tetap pada titik yang benar dan merefleksikan gambaran perusahaan yang benar. Jadi, pada pasar efisien manipulasi prosedur akuntansi tidak mempunyai dampak pada harga saham.
- f. Di pasar efisien para investor tidak memerlukan sumber informasi lain. Informasi direfleksikan pada harga saham. Para investor tidak khawatir membeli saham pada harga yang cukup optimistik. Mereka menilai harga yang benar adalah seperti yang mereka lihat di pasar.

5. Karakteristik Pasar Efisien

Berikut adalah beberapa karakteristik pasar modal efisien secara umum (Sunariyah, 1997:110) :

- a. Harga saham akan merefleksikan secara cepat dan akurat terhadap semua bentuk informasi baru.
- b. Harga saham bersifat random, jadi harga tidak mengikuti beberapa kecenderungan maupun informasi masa lalu untuk digunakan menentukan kecenderungan harga.
- c. Saham-saham yang menguntungkan (*profitable*) tidak mudah untuk diprediksi, karena harga saham di pasar siap merefleksikan informasi yang akan datang. Jadi, para analis dan investor mempunyai kesiapan informasi penting dalam menentukan harga saham. Disamping itu mereka tidak menggunakan informasi publikasi untuk memprediksi *return* atau profit dari pasar modal.

6. Random Walk

Menurut Sunariyah (1997:111) apabila pasar dikatakan efisien berarti bahwa harga sekuritas sekarang tidak dapat mencerminkan perubahan harga masa lalu. Kondisi yang krusial adalah bahwa perubahan harga masa datang tidak bisa dicerminkan pada harga masa lalu. Hal itu berarti harga sekuritas bersifat random atau acak. Kenaikan dan penurunan harga saham itu sesuai dengan informasi yang diterima di pasar modal.



E. Return dan Resiko

1. Pengertian Return dan Pengukurannya

a. Pengertian Return

Return merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. Return dapat berupa return realisasi atau return ekspektasi. **Return realisasi** (*realized return*) merupakan return yang telah terjadi. Return ini dihitung berdasarkan data historis. Return realisasi penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur kerja dari perusahaan, dan berguna sebagai dasar penentuan return ekspektasi dan resiko di masa datang. **Return ekspektasi** (*expected return*) adalah return yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang (Jogiyanto, 2000:107)

b. Pengukuran Return Realisasi dan Return Ekspektasi

1) Pengukuran Return Realisasi

Dalam tiap keputusan investasi, sebagai seorang yang rasional, perhatian investor akan diarahkan pada tingkat pengembalian (*rate of return*) investasinya.

Sharpe dan Alexander (1997:3) menjelaskan bahwa besarnya tingkat pengembalian (atau *rate of return*) dari sebuah peluang investasi dapat dihitung melalui besarnya tingkat perubahan kesejahteraan investasi pada akhir periode dibandingkan awal periode.

Menurut Jogiyanto (2000:107-123) beberapa pengukuran return realisasi yang banyak digunakan adalah return total (*total return*), return relatif (*relative return*), return kumulatif (*cumulative return*), dan return disesuaikan (*adjusted return*). Sedang rata-rata dari return dapat dihitung berdasarkan rata-rata aritmatika (*arithmetic mean*) dan rata-rata geometrik (*geometric mean*). Rata-rata geometrik banyak digunakan untuk menghitung rata-rata return beberapa periode, misalnya untuk menghitung return mingguan atau bulanan yang dihitung berdasarkan beberapa return

harian secara rata-rata geometrik. Untuk perhitungan return seperti ini, rata-rata geometrik lebih tepat digunakan dibandingkan jika digunakan metode rata-rata aritmatika biasa.

a) Return Total (*Total Return*)

Return total merupakan return keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode tertentu. Return total sering disebut return saja. Return ini mengukur perubahan kemakmuran yaitu perubahan harga dari saham dan perubahan pendapatan dari deviden yang diterima. Perubahan kemakmuran ini menunjukkan tambahan kekayaan dari kekayaan sebelumnya. Return total terdiri dari *capital gain/loss* dan *yield*, sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:109):

$$\text{Return} = \text{Capital Gain/Loss} + \text{Yield}$$

Capital gain/loss merupakan selisih untung/rugi dari harga investasi sekarang relatif dan harga periode yang lalu.

$$\text{Capital Gain atau Capital Loss} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Jika harga investasi sekarang (P_t) lebih tinggi dari harga investasi periode lalu (P_{t-1}) ini berarti terjadi keuntungan modal (*Capital gain*), sebaliknya terjadi kerugian modal (*Capital loss*).

Yield merupakan prosentase penerimaan kas periodik terhadap harga investasi periode tertentu dari suatu investasi. Untuk saham, *yield* adalah prosentase deviden terhadap harga saham periode sebelumnya. Untuk saham biasa yang membayar deviden periodik sebesar D_t rupiah perlembar, maka *yield* adalah sebesar D_t/P_{t-1} dan return total dapat dinyatakan sebagai:

$$\begin{aligned}\text{Return Saham} &= \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} + \frac{D_t}{P_{t-1}} \\ &= \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}\end{aligned}\tag{1}$$

Dimana:

- P_t = Harga saham periode ke t
- P_{t-1} = Harga saham periode sebelumnya
- D_t = Deviden periode ke t

b) Return Relatif (*Relative Return*)

Return reatif dapat bernilai negatif maupun positif. Terkadang untuk perhitungan tertentu, misalnya rata-rata geometrik yang menggunakan perhitungan pengakaran, dibutuhkan suatu return yang harus bernilai positif. Return relatif dapat digunakan, yaitu dengan menambahkan nilai 1 terhadap return total sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:111):

$$\text{Relatif Return} = \text{Return Total} + 1$$

Dengan mensubstitusikan nilai 1 dengan (P_{t-1} / P_{t-1}) , nilai return relatif dapat juga dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Relatif Return} &= \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} + \frac{P_{t-1}}{P_{t-1}} \\ \text{Relatif Return} &= \frac{P_t + D_t}{P_{t-1}}\end{aligned}\tag{2}$$

c) Return Kumulatif (*Cumulative Return*)

Return total hanya mengukur perubahan kemakmuran pada saat waktu tertentu saja, tetapi tidak mengukur total dari kemakmuran yang dimiliki. Untuk mengetahui total kemakmuran, indeks kemakmuran kumulatif (*cumulative wealth index*) dapat digunakan, IKK (indeks kemakmuran kumulatif) mengukur akumulasi semua return mulai dari kemakmuran awal (KK_0) yang dimiliki sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:113):

$$\text{IKK} = KK_0 (1 + R_1) (1 + R_2) \dots (1 + R_n)\tag{3}$$

Dimana:

IKK = Indeks Kemakmuran Kumulatif, mulai dari periode pertama sampai ke n.

KK_0 = kekayaan awal, biasanya digunakan nilai Rp 1,



R_t = return periode ke-t, mulai dari awal periode ($t=1$) sampai ke akhir periode ($t=n$).

Indeks kemakmuran kumulatif dapat juga dihitung berdasarkan perkalian nilai-nilai komponennya sebagai berikut:

$$\text{IKK} = \text{PHK} \cdot \text{YK} \quad (4)$$

Keterangan:

IKK = Indeks Kemakmuran Kumulatif,
 PHK = Perubahan Harga Kumulatif,
 YK = Yield Kumulatif.

Dimana:

$$\text{PHK}_{\text{th } x} = (1 + \text{Capital Gain}_{\text{th } x-1}) (1 + \text{Capital Gain}_{\text{th } x})$$

$$\text{YK}_{\text{th } x} = (1 + \text{Yield}_{\text{th } x-1}) (1 + \text{Capital Gain}_{\text{th } x})$$

$$\text{IKK}_{\text{th } x} = (\text{PHK}_{\text{th } x}) (\text{YK}_{\text{th } x})$$

d) Return Disesuaikan

Return yang dibahas sebelumnya adalah return nominal (*nominal return*) yang hanya mengukur perubahan nilai uang tetapi tidak mempertimbangkan tingkat daya beli dari nilai uang tersebut. Untuk mempertimbangkan hal ini, return nominal perlu disesuaikan dengan tingkat inflasi yang ada. Return ini disebut dengan return riil (*real return*) atau return yang disesuaikan dengan inflasi (*inflation adjusted return*) sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:119):

$$R_{IA} = \frac{(1+R)}{(1+IF)} - 1 \quad (5)$$

Dimana:

R_{IA} = return disesuaikan dengan tingkat inflasi,
 R = return nominal,
 IF = tingkat inflasi.

Diversifikasi internasional sekarang semakin dibicarakan, karena diversifikasi seperti ini dapat menurunkan tingkat resiko yang sudah tidak dapat diturunkan lagi akibat diversifikasi domestik. Jika investasi dilakukan di luar negeri, pengembalian



yang diperoleh perlu disesuaikan dengan kurs mata uang yang berlaku sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:119):

$$R_{KA} = \left(RR \times \frac{\text{Nilai Akhir Mata Uang Domestik}}{\text{Nilai Awal Mata Uang Domestik}} \right) - 1 \quad (6)$$

Keterangan:

R_{KA} = return yang disesuaikan dengan kurs mata uang asing,

RR = relatif return

Sedangkan untuk menghitung rata-rata return dapat digunakan perhitungan sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:120):

a) **Rata-rata Aritmatika (*Arithmatic Mean*)**

Metode rata-rata aritmatika lebih tepat digunakan untuk menghitung rata-rata untuk satu periode yang sama dan banyak return tanpa melibatkan pertumbuhan.

$$RA = (R_1 + R_2 + \dots + R_n) / n \quad (7)$$

b) **Rata-rata Geometrik (*Geometric Mean*)**

Rata-rata geometrik (*Geometric Mean*) digunakan untuk menghitung rata-rata yang memperhatikan tingkat pertumbuhan kumulatif dari waktu ke waktu. Berbeda dengan rata-rata aritmatika biasa yang tidak mempertimbangkan pertumbuhan, rata-rata geometrik lebih digunakan untuk menghitung rata-rata return dari surat-surat berharga. Rata-rata geometrik dihitung dengan rumus:

$$RG = [(1+R_1) + (1+R_2) + \dots + (1+R_n)]^{1/n-1} \quad (8)$$

Dimana:

RG = rata-rata geometrik,

R_i = return untuk periode ke i,

n = jumlah dari return.

2) Return Ekspektasi

Mengenai return ekspektasi, Jogiyanto (2000:125-126) berpendapat bahwa:

Dengan adanya ketidakpastian (*uncertainty*) berarti investor akan memperoleh return di masa mendatang yang belum diketahui persis nilainya. Untuk itu, return yang akan diterima perlu diestimasi nilainya dengan segala kemungkinan yang dapat terjadi ini berarti bahwa tidak hanya sebuah hasil masa depan (*outcome*) yang akan diantisipasi, tetapi perlu diantisipasi beberapa hasil masa depan dengan kemungkinan probabilitas terjadinya. Berurusan dengan *uncertainty* berarti distribusi probabilitas dari hasil-hasil masa depan perlu diketahui. Distribusi probabilitas merupakan satu set dari kemungkinan *outcome* dengan masing-masing *outcome* dihubungkan dengan probabilitas kemungkinan terjadinya. Distribusi probabilitas ini dapat diperoleh dengan cara estimasi secara subyektif atau berdasarkan dari kejadian sejenis di masa lalu yang pernah terjadi untuk digunakan sebagai estimasi.

Return ekspektasi (*expected return*) dapat dihitung dengan mengalikan masing-masing hasil masa depan (*outcome*) dengan probabilitas kejadiannya dan menjumlah semua produk perkalian tersebut. Secara matematik, return ekspektasi dapat dirumuskan sebagai berikut ini.

$$E(R_i) = \sum_{j=1}^n (R_j P_j) \quad (9)$$

Dimana:

- E (R_i) = return ekspektasi suatu aktiva atau sekuritas ke-i,
R_j = hasil masa depan ke-j,
P_j = probabilitas hasil masa depan ke-j,
n = jumlah dari hasil masa depan

expected return pada dasarnya merupakan rata-rata tertimbang dari berbagai return historis, dengan probabilitas masing-masing return sebagai faktor penimbangnya (Sri H. Yuliati dan Handoyo Prasetyo, 1996:24). Brown dan Warner (1985) dalam Jogiyanto (2000:416) menyatakan bahwa dalam menghitung return ekspektasi dapat digunakan model *estimasi mean-adjusted model* (model disesuaikan rata-rata). Model ini menganggap bahwa return ekspektasi bernilai konstan yang sama dengan rata-rata return

realisasi sebelumnya selama periode estimasi (*estimation period*). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Eduardus Tandelilin (2001:52-53) yaitu bahwa perhitungan return ekspektasi juga dapat dilakukan dengan perhitungan rata-rata aritmatik (*arithmetic mean*):

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (10)$$

Dimana:

- \bar{X} = Rata-rata aritmatik (return ekspektasi sekuritas ke-i)
 $\sum X$ = Penjumlahan nilai return selama suatu periode
n = total jumlah nilai n

2. Pengertian Resiko dan Pengukurannya

a. Pengertian Resiko

Menurut Eduardus Tandelilin (2001:6) resiko bisa diartikan sebagai kemungkinan return aktual yang berbeda dengan return yang diharapkan.

Sementara Jogiyanto (2000:124) menyatakan bahwa resiko sering dihubungkan dengan penyimpangan atau deviasi dari *outcome* yang diterima dengan yang diekspektasi. Return ekspektasi dari kepemilikan saham mungkin saja tidak bisa direalisasi, sehingga penyimpangan return realisasi dari return ekspektasi saham merupakan resiko kepemilikan saham.

b. Pengukuran Resiko Return Realisasi dan Resiko Return Ekspektasi

1) Pengukuran Resiko Return Realisasi

Menurut Jogiyanto (2000:124) untuk resiko realisasi, metode yang banyak digunakan untuk mengukur resiko ini adalah deviasi standar (*standard deviation*) yang mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai rata-ratanya (sebagai nilai yang diekspektasi). Deviasi standar dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (11)$$

Dimana:

- SD = Standard Deviation,
- X_i = nilai ke i,
- \bar{X} = nilai rata-rata,
- n = jumlah dari observasi

2) Pengukuran Resiko Return Ekspektasi

Penyimpangan standar atau deviasi standar masih merupakan pengukuran yang digunakan untuk menghitung resiko yang berhubungan dengan return ekspektasi (Jogiyanto, 2000:131). Elton dan Gruber (1991:19) menjelaskan bahwa kuadrat dari deviasi standar disebut dengan varian (*variance*), dan sebaliknya akar kuadrat dari varian disebut deviasi standar. Formulasi matematis untuk mengukur varian tiap aktiva adalah sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \sum P_j (R_j - E(R_i))^2 \quad (12)$$

sehingga deviasi standar tiap aktiva adalah:

$$\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2} \quad (13)$$

salah satu keberatan menggunakan rumus varian adalah karena rumus ini memberikan bobot yang sama besarnya untuk nilai-nilai di bawah maupun di atas nilai ekspektasi (nilai rata-rata). Padahal individu yang mempunyai sikap berbeda terhadap resiko akan memberikan bobot yang berbeda terhadap dua kelompok nilai tersebut. Misalnya investor yang termasuk golongan *risk averse* umumnya akan memberikan bobot yang lebih tinggi untuk nilai-nilai di bawah ekspektasi, dan bahkan hanya mementingkan nilai-nilai di bawah nilai ekspektasi. Jika hanya nilai-nilai satu sisi saja



yang digunakan, maka ukuran resiko semacam ini disebut dengan *semivariance* (Jogiyanto, 2000:136):

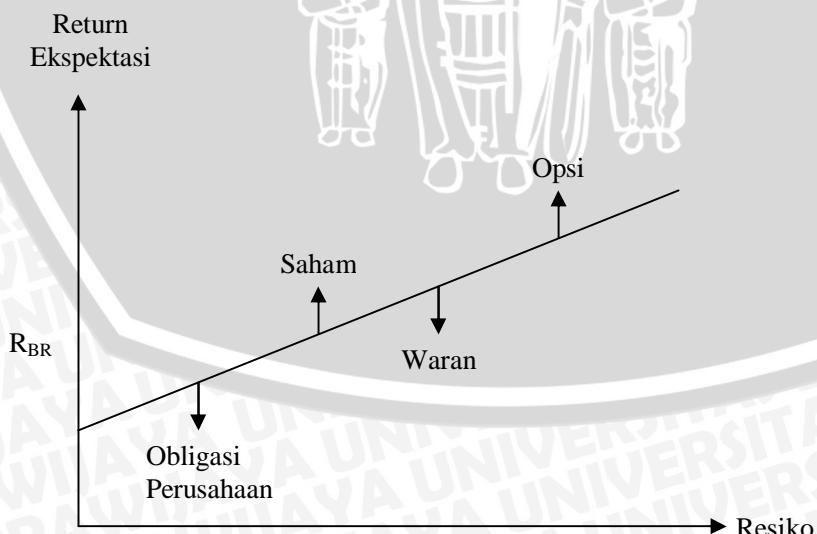
$$\text{semivariance} = E[(R_j - E(R_i))^2] \quad (14)$$

untuk $R_j < E(R_i)$

3. Hubungan Return dan Resiko

Menurut Jogiyanto (2000:124) return dan resiko merupakan dua hal yang tidak terpisah, karena pertimbangan suatu investasi merupakan *trade-off* dari kedua faktor ini. Return dan resiko mempunyai hubungan yang positif, semakin besar resiko yang harus ditanggung, semakin besar return yang harus dikompensasi. Tetapi untuk return realisasi, hubungan positif ini dapat tidak terjadi. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Eduardus Tandelilin (2001:7) yaitu bahwa hubungan antara resiko dan return yang diharapkan merupakan hubungan yang bersifat searah dan linier. Artinya, semakin besar resiko suatu aset, semakin besar pula return yang diharapkan atas aset tersebut, demikian sebaliknya.

GAMBAR 3
HUBUNGAN POSITIF ANTARA RETURN EKSPEKTASI DENGAN RESIKO



Sumber: Jogiyanto (2000:139)



Di Gambar 3 terlihat bahwa suatu aktiva yang tidak mempunyai risiko (misalnya adalah sertifikat hutang yang dikeluarkan pemerintah, seperti Sertifikat Bank Indonesia atau SBI) hanya akan memperoleh return ekspektasi yang rendah, yaitu sebesar riturn bebas risiko (R_{BR}). Jika investoer menginginkan return yang lebih tinggi, maka dia harus memegang risiko yang lebih tinggi pula. Obligasi yang dikeluarkan oleh perusahaan (*corporate bond*) mempunyai risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan Sertifikat Bank Indonesia atau (SBI), sehingga return yang diharapkan darinya akan lebih tinggi. Saham lebih berisiko dibandingkan dengan obligasi perusahaan, karena harga saham lebih berfluktuasi dibandingkan dengan obligasi. Oleh karena itu, return ekspektasi saham juga seyogyanya lebih tinggi dari return yang diperoleh dari obligasi. Waran dan opsi merupakan hak untuk membeli atau menjual saham dengan harga tertentu untuk suatu periode waktu tertentu. Jika hak ini tidak digunakan sampai masa berlakuknya habis, maka nilai dari waran atau opsi tersebut menjadi nol. Dengan demikian pemegang waran atau opsi akan menanggung risiko yang besar yaitu risiko kehilangan nilai waran atau opsi tersebut. Oleh karena itu, waran atau opsi diharapkan akan memberikan return yang lebih besar dibandingkan dengan return dari saham atau obligasi.

4. Sikap Investor terhadap Resiko

Dalam menyikapi resiko yang harus dihadapi dalam berinvestasi Weston dan Copeland (1995:427) menggolongkan investor menjadi tiga, yaitu:

- a. *Risk Seeker*, yaitu investor yang senang mengambil resiko. Bila dihadapkan pada dua pilihan, yaitu investasi yang kurang atau yang lebih mengandung resiko dengan perkiraan jumlah hasil yang sama, maka seorang pengambil resiko akan lebih suka memilih jenis investasi yang lebih mengandung resiko.
- b. *Risk Averter*, yaitu investor yang anti resiko atau lebih suka menghindari resiko. Bila dihadapkan pada dua pilihan, yaitu investasi yang kurang atau yang lebih mengandung resiko dengan perkiraan jumlah hasil yang sama, maka seorang penghindar resiko akan cenderung menjatuhkan keputusannya pada jenis investasi yang kurang mengandung resiko.
- c. *Risk Neutral indifference*, yaitu investor yang netral/acuh terhadap resiko. Seorang yang acuh terhadap resiko tidak akan peduli akan jenis investasi mana yang akan diambil.

F. Teori Portofolio

1. Pengertian dan Fungsi Investasi dalam Portofolio

Menurut Sunariyah (1997:114) portofolio diartikan sebagai serangkaian kombinasi beberapa aktiva yang diinvestasi dan dipegang oleh investor, baik perorangan maupun lembaga. Seorang investor yang menginvestasikan dananya di pasar modal biasanya tidak hanya memilih satu saham saja. Alasannya, dengan melakukan kombinasi saham, investor dapat meraih return yang optimal sekaligus akan memperkecil resiko melalui diversifikasi.

Return dan resiko merupakan dua hal yang tidak terpisah dan mempunyai hubungan yang positif, semakin besar resiko yang harus ditanggung, semakin besar return yang harus dikompensasi (Jogiyanto, 2000:124).

Dalam konteks portofolio pasar, menurut Sunariyah (1997:114) harus dipahami adanya resiko investasi yang terdiri dari 2 (dua) komponen yaitu:

- a. Resiko tidak sistematis (*unsystematic risk*) merupakan resiko yang terkait dengan suatu saham tertentu yang umumnya dapat dihindari atau diperkecil melalui diversifikasi. Lebih lanjut Jogiyanto (2000:160) menjelaskan bahwa resiko tidak sistematis disebut juga resiko unik, karena resiko ini unik untuk suatu perusahaan, yaitu hal yang buruk terjadi di suatu perusahaan dapat diimbangi dengan hal yang baik terjadi di perusahaan lain, maka resiko ini dapat didiversifikasi di dalam portofolio. Contoh resiko yang dapat didiversifikasi (*diversifiable risk*) adalah pemogokan buruh, tuntutan oleh pihak lain, penelitian yang tidak berhasil dan lain sebagainya.
- b. Resiko sistematis (*systematic risk*) merupakan resiko pasar yang bersifat umum dan berlaku bagi semua saham dalam pasar modal yang bersangkutan. Resiko ini tidak mungkin dapat dihindari oleh investor melalui diversifikasi sekalipun. Lebih lanjut Suad Husnan (2003:158) menjelaskan bahwa resiko sistematis ini disebut resiko pasar karena fluktuasi tingkat keuntungannya disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi semua perusahaan yang beroperasi. Faktor-faktor

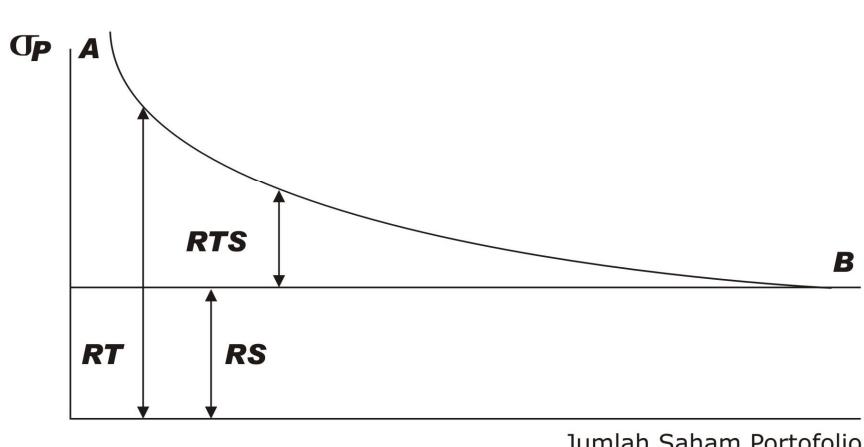
tersebut misalnya, kondisi perekonomian, kebijaksanaan pajak dan lain sebagainya. Faktor-faktor ini menyebabkan ada kecenderungan semua saham untuk “bergerak bersama”, dan selalu ada dalam setiap saham.

Berdasarkan studi empiris yang dilakukan Wagner dan Lau (1971) disimpulkan terdapat hubungan yang menarik antara banyak saham yang membentuk portofolio dengan besarnya tingkat resiko yang tidak sistematis, yaitu semakin besar jumlah saham yang membentuk portofolio maka semakin kecil tingkat resiko tidak sistematisnya. Namun portofolio yang didiversifikasi dengan baik tetap mengandung resiko tertentu yang tidak bisa dihindari (Weston & Copeland, 1995:457).

Dari Gambar 4 terlihat bahwa resiko tidak sistematis (RTS) dapat diturunkan sejalan dengan pertambahan jumlah saham dalam portofolio, sedangkan resiko sistematis (RS) tidak dapat diturunkan melalui portofolio. Meskipun begitu, penurunan tingkat resiko dengan memperbanyak jumlah saham hanya bisa dilakukan hingga batas tertentu. Penjumlahan antara resiko sistematis dan resiko tidak sistematis adalah resiko total (RT).

GAMBAR 4

HUBUNGAN ANTARA JUMLAH SAHAM DALAM PORTOFOLIO DENGAN RESIKO PORTOFOLIO



Sumber: Sharpe dan Alexander (1997:214)

Tetapi dalam membentuk suatu portofolio akan timbul masalah yakni banyak sekali kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk dari kombinasi aktiva beresiko maupun aktiva bebas resiko yang tersedia di pasar dengan jumlah yang tidak terbatas. Sehingga akan muncul portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. Jika investor adalah seorang yang rasional, maka mereka akan memilih portofolio yang optimal.

Dalam portofolio dibahas proses seleksi dari berbagai portofolio yang optimal, yaitu portofolio yang memberikan hasil pengembalian (return) tertinggi pada suatu tingkat resiko tertentu, atau tingkat resiko terendah dengan suatu hasil tertentu (Weston & Copeland, 1995:436). Portofolio yang optimal dapat ditentukan dengan menggunakan model indeks tunggal/*Single Index Model*.

2. Analisis Portofolio dengan *Single Index Model*

Teori portofolio modern awal, yang diperkenalkan oleh Markowitz yaitu *mean-variance* model mengalami banyak perkembangan dan penyederhanaan yang membawa dampak besar bagi implementasi teori tersebut. *Single index model* (model indeks tunggal) yang diperkenalkan oleh William Sharpe merupakan bentuk penyederhanaan dari teori portofolio Markowitz, dengan tujuan:

a. Untuk Menyederhanakan Input Analisa

Dalam melakukan analisa portofolio apabila menggunakan perhitungan biasa, misal kalau portofolio kita terdiri dari 20 sekuritas, maka kita perlu menaksir N buah varian dan koefisien korelasi sebanyak $N(N-1)/2$ atau $20(20-1)/2 = 190$ covariances. Terlihat bahwa input untuk analisa akan menjadi semakin banyak. Dengan single index model bisa direduksir jumlah variabel yang perlu ditaksir, dimana perhitungan resiko (varian) dengan menggunakan model ini hanya membutuhkan $(2N)+1$ perhitungan, yaitu β_1 untuk masing-masing sekuritas ke- i sebanyak N buah, σ_{ei} juga untuk masing-masing sekuritas ke- i sebanyak N buah dan sebuah return dari market indeks (σ_M^2) (Jogiyanto, 2000:191-192).

b. Untuk Maksud-maksud Estimasi

Dalam melakukan analisis portofolio, investor berkepentingan dengan estimasi tingkat keuntungan dan varian portofolio, yang dipengaruhi oleh tingkat keuntungan dari varian saham-saham yang membentuk portofolio tersebut, juga oleh koefisien korelasi antara tingkat keuntungan dari return saham-saham tersebut. Untuk syarat yang dianalisis, data yang digunakan harus relatif stabil sedangkan koefisien korelasi tingkat keuntungan mungkin tidak stabil. Oleh karena itulah digunakan parameter beta yang relatif stabil dari tahun ke tahun. Dengan menggunakan modifikasi tertentu, beta historis nampaknya bisa dipergunakan untuk memperkirakan beta di masa yang akan datang dengan cukup baik.

Single index model dapat menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan model Markowitz, dan dapat digunakan untuk menghitung return ekspektasi dan resiko portofolio (Jogiyanto, 2000:203).

a. **Return dan Resiko Saham dalam *Single Index Model***

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga pada suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik, dan sebaliknya jika harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyatakan bahwa return-return dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar. Dengan dasar ini return dari suatu sekuritas dan return dari indeks pasar yang umum dapat dituliskan sebagai hubungan (Jogiyanto, 2000:203-204):

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M \quad (15)$$



Dimana:

R_i = return sekuritas ke i,

a_i = suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari return sekuritas ke i yang independen terhadap kinerja pasar,

β_i = Beta, yaitu koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perubahan R_m ,

R_m = tingkat return dari indeks pasar, juga merupakan variabel acak variabel a_i merupakan komponen return yang tidak tergantung dari return pasar. Variabel a_i dapat dipecah menjadi nilai yang diekspektasi (*expected value*) α_i dan kesalahan residu (*residual error*) e_i sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:203):

$$a_i = \alpha_i + e_i \quad (16)$$

Jika persamaan di atas disubstitusikan ke dalam rumus (15), maka akan didapatkan persamaan model indeks tunggal sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:205):

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i \quad (17)$$

Dimana:

R_i = Return Sekuritas ke i

α_i = nilai ekspektasi dari sekuritas yang independen terhadap return pasar

β_i = Beta, yaitu koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perubahan R_m

R_m = tingkat return dari indeks pasar, juga merupakan variabel acak

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

Nilai ekspektasi dari suatu konstanta adalah bernilai konstanta itu sendiri, maka:

$$E(e_i) = 0, E(\alpha_i) = \alpha_i, E(\beta_i) = \beta_i$$

Model indeks tunggal menggunakan asumsi-asumsi sebagai berikut (Suad Husnan, 2003:100):

- 1) Kesalahan residu sekuritas i tidak berkorelasi dengan kesalahan residu sekuritas j: $Cov(e_i, e_j) = 0$ atau $E(e_i e_j) = 0$
- 2) Return indeks pasar tidak berkorelasi dengan *unique return* $E[e_i(R_m - E(R_m))] = 0$
- 3) Sekuritas hanya dipengaruhi oleh pasar: $E(e_i e_j) = 0$



$$4) \text{ Variance } e_i = E(e_i)^2 = \sigma_{e_i}^2$$

$$5) \text{ Variance } R_m = \sigma_m^2$$

Penggunaan model indeks tunggal menghasilkan return ekspektasi, varians/resiko return dan covarians return sekuritas i dan j sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:206-214):

- 1) Return Ekspektasi:

$$E(R_i) = E(\alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i)$$

$$E(R_i) = E(\alpha_i) + E(\beta_i \cdot R_m) + E(e_i)$$

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$$

(18)

- 2) Variance return:

$$\begin{aligned}\sigma_i^2 &= E[R_i - E(R_i)]^2 \\ \sigma_i^2 &= E[(\alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i) - (\alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m))]^2 \\ &= E[\alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i - \alpha_i - \beta_i \cdot E(R_m)]^2 \\ &= E[\beta_i \cdot R_m - \beta_i \cdot E(R_m) + e_i]^2 \\ &= E[\beta_i \cdot (R_m - E(R_m)) + e_i]^2 \\ &= E[\beta_i^2 \cdot (R_m - E(R_m))^2 + 2 \cdot \beta_i \cdot (R_m - E(R_m)) \cdot e_i + e_i^2] \\ &= \beta_i^2 \cdot E[(R_m - E(R_m))^2] + 2 \cdot \beta_i \cdot E(R_m - E(R_m)) \cdot e_i + E[e_i]^2 \\ \sigma_i^2 &= \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + 0 + E[e_i]^2\end{aligned}$$

(19)

- 3) Covariance return sekuritas i dan j:

$$\begin{aligned}\sigma_{ij} &= E[(R_i - E(R_i)) \cdot (R_j - E(R_j))] \\ &= E[((\alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i) - (\alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m))) \cdot \\ &\quad (\alpha_j + \beta_j \cdot R_m + e_j) - (\alpha_j + \beta_j \cdot E(R_m)))] \\ &= E[(\alpha_i + \beta_i \cdot R_m + e_i - \alpha_i - \beta_i \cdot E(R_m)) \cdot \\ &\quad (\alpha_j + \beta_j \cdot R_m + e_j - \alpha_j - \beta_j \cdot E(R_m))] \\ &= E[(\beta_i \cdot R_m - \beta_i \cdot E(R_m) + e_i) \cdot (\beta_j \cdot R_m - \beta_j \cdot E(R_m) + e_j)]\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \sigma_{ij} &= E[(\beta_i \cdot (R_m - E(R_m)) + e_i) \cdot (\beta_j \cdot (R_m - E(R_m)) + e_j)] \\
 &= E[\beta_i \cdot (R_m - E(R_m)) \cdot \beta_j \cdot (R_m - E(R_m)) + \beta_i \cdot \\
 &\quad (R_m - E(R_m)) \cdot e_j + \beta_j \cdot (R_m - E(R_m)) \cdot e_i + e_i \cdot e_j] \\
 &= \beta_i \cdot \beta_j \cdot E[R_m - E(R_m)]^2 + \beta_i \cdot E[(R_m - E(R_m)) \cdot e_j] + \\
 &\quad \beta_j \cdot E[(R_m - E(R_m)) \cdot e_i] + E[e_i \cdot e_j] \\
 \sigma_{ij} &= \beta_i \cdot \beta_j \cdot \sigma_m^2
 \end{aligned} \tag{20}$$

kovarian (*covariance*) antara return saham 1 dan 2 menunjukkan hubungan arah pergerakan dari nilai-nilai return saham 1 dan 2. Kovarian dapat dibagi dalam tiga nilai, yaitu (Jogiyanto, 2000:145-146):

- 1) Nilai kovarian yang **positif**, menunjukkan nilai-nilai dari dua variabel bergerak ke arah yang sama, yaitu jika satu meningkat, yang lainnya juga meningkat atau jika satu menurun, yang lainnya juga menurun.
- 2) Nilai kovarian yang **negatif**, menunjukkan nilai-nilai dari dua variabel bergerak ke arah yang berlawan, yaitu jika satu meningkat, yang lainnya menurun atau jika satu menurun, yang lainnya meningkat.
- 3) Nilai kovarian yang **nol**, menunjukkan nilai-nilai dari dua variabel independen, yaitu pergerakan satu variabel tidak ada hubungannya dengan pergerakan variabel lainnya.

Jogiyanto (2000:205) menerangkan bahwa model indeks tunggal membagi return dari suatu sekuritas ke dalam dua komponen, yaitu:

- 1) komponen return yang unik diwakili oleh α_i yang independen terhadap return pasar. Bagian return ini hanya berhubungan dengan peristiwa mikro (*micro event*) yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja, tetapi tidak mempengaruhi semua perusahaan-perusahaan secara umum. Contoh dari peristiwa mikro adalah pemogokan karyawan, kebakaran, penemuan-penemuan penelitian dan lain sebagainya. Perhitungan rumus estimasi alpha (α) adalah (Suad Husnan, 2003:104):

$$\alpha_i = E(R_{it}) - \beta_i E(R_m) \quad (21)$$

- 2) komponen return yang berhubungan dengan return pasar yang diwakili oleh $\beta_i \cdot R_M$. Bagian return yang berhubungan dengan return pasar ditunjukkan oleh Beta (β_i) yang merupakan sensitivitas return suatu sekuritas terhadap return dari pasar.

Selain dua komponen return di atas, model indeks tunggal juga mempunyai dua komponen varian, yaitu

- 1) resiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) yaitu $\beta_i^2 \sigma_m^2$, dan
- 2) resiko unik masing-masing perusahaan (*unique risk*) yaitu σ_{ei}^2 , e_i merupakan kesalahan residu, dimana varians dari kesalahan residu (*residu error*) ini (σ_{ei}^2) menunjukkan *unsystematic risk* asset i. Resiko non sistematis (σ_{ei}^2) dapat dirumuskan:

$$\sigma_{ei}^2 = 1/(n-1) \sum [R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt})]^2 \quad (22)$$

Dimana:

σ_{ei}^2 = Variance dari kesalahan residu

Sebaliknya *covariance* hanya tergantung pada resiko pasar. Ini berarti model indeks tunggal menunjukkan bahwa satu-satunya alasan mengapa saham-saham “bergerak bersama” adalah karena bereaksi terhadap gerakan pasar.

Sedangkan mengenai indeks pasar, indeks pasar yang dapat dipilih untuk pasar modal Indonesia misalnya adalah IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan) atau indeks untuk saham sektoral. Jika digunakan IHSG, maka return pasar untuk waktu ke-t dapat dihitung sebesar (Jogiyanto, 2000:204):

$$R_{m,t} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \quad (23)$$

Dimana:

$R_{m,t}$ = tingkat return dari indeks pasar

$IHSG_t$ = Indeks Harga Saham Gabungan periode ke t
 $IHSG_{t-1}$ = Indeks Harga Saham Gabungan periode sebelumnya

b. Return dan Resiko Portofolio Saham menggunakan *Single Index Model*

Portofolio model indeks tunggal mempunyai karakteristik sebagai berikut (Suad Husnan, 2003:102-103):

- 1) Beta portofolio (β_p) merupakan rata-rata tertimbang dari beta masing-masing sekuritas:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i \quad (24)$$

dimana:

X_i = proporsi dana untuk sekuritas ke-i

- 2) Alpha portofolio (α_p) merupakan rata-rata tertimbang dari alpha masing-masing sekuritas:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n X_i \alpha_i \quad (25)$$

Dengan demikian, return ekspektasi portofolio menjadi:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_m) \quad (26)$$

dan *variance*/resiko portofolio menjadi:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum X_i^2 \sigma_{ei}^2 \quad (27)$$

untuk resiko portofolio yang bisa didiversifikasi atau resiko tidak sistematis, yaitu bagian kedua dari rumus di atas, akan semakin kecil nilainya dengan semakin banyaknya sekuritas di dalam portofolio, bahkan jika jumlah sekuritas sangat banyak maka nilainya bisa mendekati nol. Sedangkan bagian pertama dari rumus di atas menunjukkan resiko sistematisnya, dan penjumlahan dari kedua bagian rumus di atas disebut sebagai resiko total dari portofolio (Suad Husnan, 2000:103).



c. Beta

Mengenai Beta, dapat dijelaskan bahwa dalam mengukur resiko sistematis suatu aset (saham) berarti mengukur sensifitas/kepekaan tingkat return aset tersebut terhadap perubahan-perubahan pasar. Kepakaan tingkat return aset tersebut terhadap perubahan pasar disebut sebagai beta aset tersebut (Suad Husnan, 2003:162).

Model indeks tunggal menggunakan Beta untuk menghitung return ekspektasi, varian dan kovarian return sekuritas tunggal, serta menghitung return dan varian portofolio. Adapun rumus Beta untuk masing-masing sekuritas itu sendiri diformulasikan sebagai berikut (Elton dan Gruber, 1991:109):

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma^2_M} = \frac{\sum_{t=1}^n [(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})]/(n-1)}{\sum_{t=1}^n (R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2 /(n-1)}$$

$$= \frac{\sum_{t=1}^n [(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})]}{\sum_{t=1}^n (R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2} \quad (28)$$

dimana:

- β_i = sensivitas return aset i terhadap return pasar
- σ_{iM} = covariance return aset i terhadap return pasar
- σ^2_M = variance pasar

Sedangkan beta dari suatu portofolio surat berharga atau aktiva, yaitu β_p , merupakan rata-rata tertimbang dari berbagai beta dari masing-masing surat berharga, yaitu β_i , bobotnya (X_i) adalah nilai dari surat berharga ke-i dibagi dengan portofolio. Adapun rumus beta portofolio surat berharga atau aktiva adalah seperti pada rumus (24)

Jika fluktuasi return-return sekuritas atau portofolio secara statistik mengikuti fluktuasi dari return-return pasar, maka beta dari sekuritas atau portofolio tersebut dikatakan bernilai (sama dengan) 1. karena fluktuasi juga sebagai pengukur dari resiko (ingat bahwa varian return sebagai pengukur resiko merupakan pengukur fluktuasi dari return-

return terhadap return ekspektasinya), maka beta sama dengan 1 menunjukkan bahwa resiko sistematis suatu sekuritas atau portofolio sama dengan resiko pasar. beta sama dengan 1 juga menunjukkan jika return pasar bergerak naik (turun), return sekuritas atau portofolio juga bergerak naik (turun) sama besarnya mengikuti return pasar. Beta sama dengan 1 ini menunjukkan bahwa perubahan return pasar sebesar 1%, secara rata-rata, return sekuritas atau portofolio akan berubah juga sebesar 1% (Jogiyanto, 2000:238).

Saham dengan beta lebih besar dari 1 disebut sebagai saham agresif karena aktif mengikuti perubahan pasar (tingkat kepekaan tinggi). β_i sebesar 1,5 berarti bahwa jika terjadi perubahan (kenaikan/penurunan) return indeks pasar sebesar 1% akan mengakibatkan perubahan (kenaikan/penurunan) return dari sekuritas tersebut sebesar lebih dari 1% yakni 1,5%. Diharapkan sama dengan $\beta > 1$ ini akan mendapatkan return ekspektasi lebih besar dibandingkan dengan return ekspektasi portofolio pasar, dengan resiko sistematis yang lebih besar dari resiko pasar.

Sedangkan dengan beta kurang dari 1 disebut saham defensif karena tingkat kepekaannya terhadap perubahan pasar rendah. β_i sebesar 0,5 berarti bahwa jika terjadi perubahan return indeks pasar sebesar 1% akan mengakibatkan perubahan return dari sekuritas tersebut kurang dari 1% yakni 0,5%. Saham dengan $\beta < 1$ ini akan mendapatkan return ekspektasi lebih kecil dibandingkan dengan return ekspektasi portofolio pasar. Dengan demikian β_i menunjukkan indeks dari *systematic risk asset i*.

Dari penelitian Blume (1971) dalam Elton dan Gruber (1991:111) didapat kesimpulan bahwa dalam beta historis terkandung informasi tentang beta di masa datang. Untuk beta portofolio dengan banyak sekuritas di dalamnya, kandungan informasi ini semakin besar. Dengan banyaknya sekuritas di dalamnya, kesalahan pengukuran beta portofolio akan semakin kecil, karena kesalahan perhitungan beta untuk masing-masing sekuritas akan saling meniadakan atau paling

tidak mengecil. Hal ini mengakibatkan beta portofolio semakin stabil dari satu periode ke periode berikutnya, yang akibatnya korelasi keduanya akan semakin besar. Ini juga berarti beta portofolio dengan banyak aktiva merupakan prediktor yang lebih baik untuk beta masa depan dibandingkan dengan beta sekuritas atau portofolio dengan lebih sedikit sekuritas di dalamnya.

3. Optimalisasi Investasi Portofolio

Portofolio yang efisien (*efficient portfolio*) didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan return ekspektasi terbesar dengan resiko yang sudah tertentu atau memberikan resiko yang terkecil dengan return ekspektasi yang sudah tertentu. Portofolio yang efisien ini dapat ditentukan dengan memilih tingkat return ekspektasi tertentu dan kemudian meminimumkan resikonya, atau menentukan tingkat resiko yang tertentu dan kemudian memaksimumkan return ekspektasinya. Investor yang rasional akan memilih portofolio yang efisien ini, karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi, yaitu return ekspektasi dan resiko portofolio. Return dan resiko yang optimal dapat diperoleh dengan membentuk struktur investasi portofolio yang optimal. Model indeks tunggal dapat digunakan untuk menentukan portofolio yang optimal ini.

Pada model indeks tunggal ada beberapa langkah yang perlu ditempuh untuk menyeleksi sekuritas yang akan dimasukkan dalam portofolio optimal, yakni:

- a. **Merangking sekuritas**, Perhitungan untuk menentukan portofolio optimal didasarkan pada angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal tersebut. Angka tersebut adalah *excess return to beta ratio*, yaitu rasio antara *excess return* dengan beta. *excess return* adalah selisih return ekspektasi dengan return aktiva bebas resiko. Rasio *excess return to beta* (ERB) mengukur tambahan return suatu saham (melebihi return yang ditawarkan aset bebas resiko) per unit resiko yang tidak dapat didiversifikasi (yang diukur dengan beta) (Jogiyanto, 2000:225):

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i} \quad (29)$$

Dimana:

$ERBi$ = excess return to beta sekuritas ke-i

$E(R_i)$ = return ekspektasi sekuritas ke-i

R_{BR} = return aktiva bebas resiko

β_i = beta sekuritas ke-i

Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Portofolio yang optimal akan berisi sekuritas yang mempunyai nilai rasio ERB yang tinggi (Jogiyanto, 2000:226).

- b. **Hitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke-i sebagai berikut (Jogiyanto, 2000:226):**

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad (30)$$

dan

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \quad (31)$$

dimana:

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan resiko unik atau resiko tidak sistematis.

- c. **Hitung nilai C_i (Jogiyanto, 2000:227):**

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j} \quad (32)$$

dimana:

σ_M^2 = varian dari return indeks pasar.

C_i adalah nilai C untuk sekuritas ke-i yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai A_1 sampai dengan A_i dan nilai B_1 sampai dengan B_i .



- d. **Tentukan besarnya *cut off point* (C^*)**, besarnya *cut off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i (Jogiyanto, 2000:227).
- e. **Tentukan sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal,** sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* (Jogiyanto, 2000:227).
- f. **Tentukan proporsi masing-masing sekuritas tersebut dalam portofolio optimal**, setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal telah ditentukan, investor dapat menentukan proporsi masing-masing sekuritas tersebut dalam portofolio optimal. Adapun besarnya proporsi untuk sekuritas ke- i adalah (Jogiyanto, 2000:230):

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^N Z_j} \quad (33)$$

$$\text{dimana: } Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \quad (34)$$

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Menurut Indriantoro dan Supomo (1999:26) penelitian deskriptif merupakan penelitian terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi. Tujuan dari penelitian deskriptif yaitu untuk menjawab pertanyaan ataupun untuk menguji hipotesis dari subyek yang diteliti.

Berdasarkan pengertian di atas, maka penelitian ini ingin menggambarkan bagaimana membentuk portofolio yang optimal dengan menggunakan model indeks tunggal sehingga dapat memaksimalkan hasil (return) pada tingkat resiko tertentu.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang di pilih oleh penulis adalah di Pojok Bursa Efek Indonesia (*IDX Corner*), Fakultas Ekonomi, Universitas Brawijaya, Jl. Mayjend Haryono 163, Malang. Alasan pemilihan lokasi ini dikarenakan ruang lingkup penelitian adalah dalam bidang portofolio saham, dimana data tentang obyek penelitian, yaitu saham-saham perusahaan sektor 5 Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) dapat diperoleh di Pojok Bursa Efek Indonesia (*IDX Corner*), fakultas Ekonomi, Universitas Brawijaya dengan cepat dan mudah.

C. Fokus Penelitian

Dalam hal ini fokus penelitian memiliki fungsi sebagai variabel penelitian yang berguna membatasi studi dalam penelitian yang dilakukan khususnya terhadap obyek penelitian dilakukan agar tidak terlalu luas. Sehingga dengan adanya fokus penelitian akan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan.

Adapun fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Return masing-masing saham, merupakan tingkat pengembalian yang diterima oleh investor.



2. Resiko masing-masing saham, merupakan penyimpangan atau deviasi dari return yang diterima dan return yang diekspektasi.
3. Return Ekspektasi (*Expected Return*) masing-masing saham, merupakan return yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa mendatang.
4. Proporsi saham, merupakan besarnya proporsi dana masing-masing saham dalam portofolio dalam bentuk prosentase.
5. Return dan resiko portofolio, merupakan tingkat pengembalian dan penyimpangan atau deviasi dari portofolio.

D. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini populasi obyek penelitian adalah semua saham yang termasuk dalam Indeks Sektoral. Indeks Sektoral adalah sub indeks dari IHSG, yaitu semua saham yang tercatat di BEI diklasifikasikan ke dalam 9 sektor menurut klasifikasi industri yang telah ditetapkan dalam BEI, yang diberi nama JASICA (*Jakarta Stock Exchange Industrial Classification*)

Sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil dengan metode *purposive sampling*, yaitu memilih sampel yang dilakukan secara tidak acak atau sampel terpilih dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini pertimbangan yang dipakai dalam pengambilan sampel adalah bahwa saham-saham perusahaan sektor 5 Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) yang masuk sebagai faktor penghitung Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Bursa Efek Indonesia telah listing mulai Desember 2004 sampai Desember 2007.

Adapun nama-nama saham sektor Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) yang masuk sebagai faktor penghitung Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Bursa Efek Indonesia mulai desember 2004 sampai desember 2007 dapat dilihat pada tabel 1.



TABEL 1
NAMA-NAMA SAHAM SEKTOR INDUSTRI BARANG KONSUMSI

No	Nama Saham	Initial
1	Ades Waters Indonesia Tbk	ADES
2	Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk	AISA
3	Aqua Golden Mississippi Tbk	AQUA
4	BAT Indonesia Tbk	BATI
5	Cahaya Kalbar Tbk	CEKA
6	Davomas Abadi Tbk	DAVO
7	Delta Jakarta Tbk	DLTA
8	Darya-Varia Laboratoria Tbk	DVLA
9	Gudang Garam Tbk	GGRM
10	HM Sampoerna Tbk	HMSP
11	Indofarma Tbk	INAF
12	Indofood Sukses Makmur Tbk	INDF
13	Kimia Farma (Persero) Tbk	KAEF
14	Kedawung Setia Industrial Tbk	KDSI
15	Kedaung Indah Can Tbk	KICI
16	Kalbe Farma Tbk	KLBF
17	Langgeng Makmur Ind. Tbk	LMPI
18	Merck Tbk	MERK
19	Multi Bintang Indonesia Tbk	MLBI
20	Mustika Ratu Tbk	MRAT
21	Mayora Indah Tbk	MYOR
22	Prasidha Aneka Niaga Tbk	PSDN
23	Pyridam Farma Tbk	PYFA
24	Bentoel International Investama Tbk	RMBA
25	Schering Plough Indonesia Tbk	SCPI
26	Sekar Laut Tbk	SKLT
27	Bristol-Myers Squibb Indonesia Tbk	SQBB
28	Siantar Top Tbk	STTP
29	Suba Indah Tbk	SUBA
30	Mandom Indonesia Tbk	TCID
31	Tempo Scan Pacific Tbk	TSPC
32	Ultra Jaya Milk Ind. Tbk	ULTJ
33	Unilever Indonesia Tbk	UNVR

Sumber : *IDX Monthly Statistics* periode Desember 2004 – Desember 2007 (Diolah)



E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik-teknik yang digunakan dalam pengumpulan data untuk penelitian ini adalah:

1. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari media perantara. Berdasarkan sumbernya, data sekunder dalam penelitian ini diklasifikasikan pada kategori data eksternal. Data eksternal umumnya disusun oleh suatu entitas selain peneliti.

Data sekunder eksternal pada penelitian ini antara lain:

- a. Buku, jurnal atau berbagai macam bentuk terbitan secara periodik (*periodical*) yang diterbitkan oleh organisasi atau instansi tertentu, yaitu data-data dari Pusat Referensi Pasar Modal yang tercatat dalam jurnal-jurnal yang dikeluarkan secara periodik oleh BEI antara lain: *IDX Monthly Statistics* periode Desember 2004 – Desember 2007 yang mencatat transaksi perdagangan per bulan di BEI, dan *Indonesian Capital Market Directory* 2007. Dari jurnal di atas diperoleh data tentang harga saham per bulan periode Desember 2004 – Desember 2007, pembiayaan deviden per tahun periode 2005 - 2007, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) periode Desember 2004 – Desember 2007, dan daftar nama saham sektor Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) yang termasuk dalam IHSG BEI mulai januari 2005 sampai desember 2007.
- b. Media internet, yakni dari situs Bank Indonesia www.bi.go.id. Dari sumber ini, diperoleh data tentang suku bunga SBI sebagai ukuran *risk free*.

2. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data maupun informasi yang memadai penulis menggunakan metode studi lapangan (*Field Research*), yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan kunjungan penelitian secara langsung untuk mendapatkan informasi data yang diperlukan agar

diperoleh data yang lebih akurat dan formal, sehingga data yang digunakan dapat dipertanggungjawabkan. Aktivitas yang dilakukan dalam hal ini adalah melakukan kunjungan penelitian ke Pusat Referensi Pasar Modal (Pojok BEI Unibraw). Adapun teknik pengumpulan data dengan metode *Field Research* yang dipakai adalah teknik dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel-variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, dan sebagainya.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data untuk penelitian ini adalah form pencatatan dokumenter, berupa catatan atau dokumen yang tersedia di Pojok BEI Unibraw yang dapat menunjang perolehan data yang dibutuhkan.

F. Analisis Data

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas dari keadaan atau kejadian yang diteliti, maka data yang terkumpul perlu dianalisa. Untuk analisa ini penulis menggunakan analisa kuantitatif, yaitu menganalisa data yang berupa angka-angka yang dapat diselidiki secara tidak langsung dengan menggunakan alat-alat pengukur atau alat-alat statistik.

Tahap-tahap analisisnya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan *return* saham individu (R_i) dari sektor Industri Barang Konsumsi dan *return* pasar (R_m) secara bulanan, dengan rumus:

$$R_i = \frac{P_t - P_{(t-1)} + D_t}{P_{(t-1)}} \quad (1)$$

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{(t-1)}}{IHSG_{(t-1)}} \quad (23)$$

4. Menentukan tingkat return bebas resiko/*risk free* (R_f) dengan menggunakan suku bunga SBI bulanan.
5. Menentukan total resiko masing-masing saham, yaitu penjumlahan dari resiko sistematis dan resiko non sistematis. Beta dan resiko/varian return pasar ($\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$) sebagai ukuran resiko sistematis, serta varian e_i (σ_{ei}^2) sebagai ukuran resiko non sistematis, menggunakan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma^2 m} = \frac{\sum_{t=1}^N \{(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})\}/(n-1)}{\sum_{t=1}^N \{(R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2\}/(n-1)}$$

$$= \frac{\sum_{t=1}^N \{(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})\}}{\sum_{t=1}^N \{(R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2\}}$$
(28)

$$\sigma_{ei}^2 = 1/(n-1) \sum \{R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt})\}^2$$
(22)

dimana $\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_m)$

(21)

6. Dari analisis resiko sistematis diketahui beta (β) masing-masing. Berdasarkan beta tersebut dilakukan seleksi atas saham terpilih, dengan ketentuan: saham-saham yang mempunyai $\beta_i \geq 0$ menjadi saham terseleksi untuk masuk ke proses selanjutnya, dan sebaliknya untuk saham yang mempunyai $\beta_i < 0$ akan diabaikan dan tidak diperhitungkan dalam proses berikutnya.
7. Dari saham terpilih dicari tingkat pengembalian yang diharapkan (return ekspektasi) dari saham individu $E(R_i)$, dengan rumus:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$$
(18)

8. Melakukan seleksi atas *expected return* $E(R)$ saham-saham Industri Barang Konsumsi dengan ketentuan: saham-saham yang mempunyai $E(R) > 0$ menjadi saham terpilih untuk dimasukkan dalam proses selanjutnya, dan sebaliknya untuk saham yang mempunyai $E(R) \leq 0$, akan diabaikan dan tidak diperhitungkan dalam proses berikutnya yaitu pembentukan portofolio optimal.
9. Menentukan ERB (*excess return to beta*) dengan rumus di bawah ini, kemudian menguratkannya dari saham yang mempunyai ERB terbesar ke ERB terkecil atau secara *descending*.

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$$
(29)

10. Menentukan *Cut-off point* saham i (C_i) dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j} \quad (32)$$

dimana nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke- i sebagai berikut:

$$A_i = \frac{\{E(R_i) - R_f\}\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad (30)$$

$$\text{dan } B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \quad (31)$$

11. Menentukan besarnya *cut off rate* (C^*), yang merupakan nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i .
12. Menentukan saham-saham kandidat yang membentuk portofolio optimal, dengan membandingkan antara ERB dengan C^* , jika:
 - ERB $\geq C^*$, maka saham merupakan kandidat portofolio optimal
 - ERB $< C^*$, saham bukan merupakan kandidat portofolio optimal
13. Menentukan proporsi dana pada masing-masing saham kandidat portofolio optimal dengan rumus:

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^N Z_j} \quad (33)$$

$$\text{dimana } Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \quad (34)$$

14. Menentukan *Expected return* portofolio $E(R_p)$ dan *variance portofolio* (σ_p^2) optimal dengan rumus:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_m) \quad (26)$$

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_{ei}^2 \quad (27)$$

$$\text{dimana } \beta_p = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i \quad (24)$$

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n X_i \alpha_i \quad (25)$$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Bursa Efek Indonesia

Secara historis, pasar modal telah hadir jauh sebelum Indonesia merdeka. Pasar modal atau bursa efek telah hadir sejak zaman kolonial Belanda, tepatnya pada tahun 1912 di Batavia. Ketika itu pasar modal didirikan oleh pemerintah Hindia Belanda untuk kepentingan pemerintah kolonial atau VOC.

Meskipun pasar modal telah ada sejak tahun 1912, perkembangan dan pertumbuhan pasar modal tidak berjalan seperti yang diharapkan, bahkan pada beberapa periode kegiatan pasar modal mengalami kevakuman. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti perang dunia ke I dan II, perpindahan kekuasaan dari pemerintah kolonial kepada pemerintah Republik Indonesia, dan berbagai kondisi yang menyebabkan operasi bursa efek tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Pemerintah Republik Indonesia mengaktifkan kembali pasar modal pada tahun 1977, dan beberapa tahun kemudian pasar modal mengalami pertumbuhan seiring dengan berbagai insentif dan regulasi yang dikeluarkan pemerintah.

Secara singkat, tonggak perkembangan pasar modal di Indonesia dapat dilihat sebagai berikut:

- a. 14 Desember 1912 : Bursa Efek pertama di Indonesia dibentuk di Batavia oleh Pemerintah Hindia Belanda.
- b. 1914 – 1918 : Bursa Efek di Batavia ditutup selama Perang Dunia I
- c. 1925 – 1942 : Bursa Efek di Jakarta dibuka kembali bersama dengan Bursa Efek di Semarang dan Surabaya.
- d. Awal tahun 1939 : Karena isu politik (Perang Dunia II) Bursa Efek di Semarang dan Surabaya ditutup.
- e. 1942 – 1952 : Bursa Efek di Jakarta ditutup kembali selama Perang Dunia II.



- f. 1952 : Bursa Efek di Jakarta diaktifkan kembali dengan UU Darurat Pasar Modal 1952, yang dikeluarkan oleh Menteri kehakiman (Lukman Wiradinata) dan Menteri keuangan (Prof.DR. Sumitro Djojohadikusumo). Instrumen yang diperdagangkan: Obligasi Pemerintah RI (1950)
- g. 1956 : Program nasionalisasi perusahaan Belanda. Bursa Efek semakin tidak aktif.
- h. 1956 – 1977 : Perdagangan di Bursa Efek vakum.
- i. 10 Agustus 1977 : Bursa Efek diresmikan kembali oleh Presiden Soeharto. BEJ dijalankan di bawah BAPEPAM (Badan Pelaksana Pasar Modal). Tanggal 10 Agustus diperingati sebagai HUT Pasar Modal. Pengaktifan kembali pasar modal ini juga ditandai dengan go public PT Semen Cibinong sebagai emiten pertama.
- j. 1977 – 1987 : Perdagangan di Bursa Efek sangat lesu. Jumlah emiten hingga 1987 baru mencapai 24. Masyarakat lebih memilih instrumen perbankan dibandingkan instrumen Pasar Modal.
- k. 2 Juni 1988 : Bursa Paralel Indonesia (BPI) mulai beroperasi dan dikelola oleh Persatuan Perdagangan Uang dan Efek (PPUE), sedangkan organisasinya terdiri dari broker dan dealer.
- l. 16 Juni 1989 : Bursa Efek Surabaya (BES) mulai beroperasi dan dikelola oleh Perseroan Terbatas milik swasta yaitu PT Bursa Efek Surabaya.
- m. 13 Juli 1992 : Swastanisasi BEJ. BAPEPAM berubah menjadi Badan Pengawas Pasar Modal. Tanggal ini diperingati sebagai HUT BEJ.
- n. 22 Mei 1995 : Sistem Otomasi perdagangan di BEJ dilaksanakan dengan sistem computer JATS (Jakarta Automated Trading Systems).
- o. 1995 : Bursa Paralel Indonesia merger dengan Bursa Efek Surabaya.
- p. 2000 : Sistem Perdagangan Tanpa Warkat (scripless trading) mulai diaplikasikan di pasar modal Indonesia.

- q. 2002 : BEJ mulai mengaplikasikan sistem perdagangan jarak jauh (remote trading).
- r. 2007 : Penggabungan Bursa Efek Surabaya (BES) ke Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan berubah nama menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI).

2. Mekanisme perdagangan di BEI

Sebelum dapat melakukan transaksi, terlebih dahulu investor harus menjadi nasabah di perusahaan Efek atau kantor broker. Di BEI terdapat sekitar 120 perusahaan Efek yang menjadi anggota BEI. Pertama kali investor melakukan pembukaan rekening dengan mengisi dokumen pembukaan rekening. Di dalam dokumen pembukaan rekening tersebut memuat identitas nasabah lengkap (termasuk tujuan investasi dan keadaan keuangan) serta keterangan tentang investasi yang akan dilakukan.

Nasabah atau investor dapat melakukan order jual atau beli setelah investor disetujui untuk menjadi nasabah di perusahaan Efek yang bersangkutan. Umumnya setiap perusahaan Efek mewajibkan kepada nasabahnya untuk mendepositkan sejumlah uang tertentu sebagai jaminan bahwa nasabah tersebut layak melakukan jual beli saham. Jumlah deposit yang diwajibkan bervariasi; misalnya ada yang mewajibkan sebesar Rp 25 juta, sementara yang lain mewajibkan sebesar Rp 15 juta dan seterusnya.

Pada dasarnya tidak ada batasan minimal dan jumlah dana untuk membeli saham. Dalam perdagangan saham, jumlah saham yang dijual-belikan dilakukan dalam satuan perdagangan yang disebut dengan lot. Di Bursa Efek Indonesia, satu lot berarti 500 saham dan itulah batas minimal pembelian saham. Lalu dana yang dibutuhkan menjadi bervariasi karena beragamnya harga saham yang tercatat di Bursa. Misalnya harga saham XYZ Rp 1.000, maka dana minimal yang dibutuhkan untuk membeli satu lot saham tersebut menjadi $(500 \text{ dikali } \text{Rp } 1.000) \text{ sejumlah } \text{Rp } 500.000$. Di BEI, transaksi dilakukan pada hari-hari tertentu yang disebut Hari Bursa, Adapun jadwal Hari bursa dapat dilihat di tabel 2.



TABEL 2
HARI BURSA

Hari Bursa	Sesi Perdagangan	Waktu
Senin s/d Kamis	Sesi I	Jam 09.30 – 12.00 WIB
	Sesi II	Jam 13.30 – 16.00 WIB
Jum'at	Sesi I	Jam 09.30 – 11.30 WIB
	Sesi II	Jam 14.00 – 16.00 WIB

Dilihat dari prosesnya, maka urutan perdagangan saham atau Efek lainnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Menjadi Nasabah di Perusahaan Efek.

Pada bagian ini, seseorang yang akan menjadi investor terlebih dahulu menjadi nasabah atau membuka rekening di salah satu broker atau Perusahaan Efek. Setelah resmi terdaftar menjadi nasabah, maka investor dapat melakukan kegiatan transaksi.

- b. Order dari nasabah.

Kegiatan jual beli saham diawali dengan instruksi yang disampaikan investor kepada broker. Pada tahap ini, perintah atau order dapat dilakukan secara langsung dimana investor datang ke kantor broker atau order disampaikan melalui sarana komunikasi seperti telpon atau sarana komunikasi lainnya.

- c. Diteruskan ke Floor of Trader.

Setiap order yang masuk ke broker selanjutnya akan diteruskan ke petugas broker tersebut yang berada di lantai bursa atau yang sering disebut floor of trader.

- d. Masukkan order ke JATS

Floor of trader akan memasukkan (entry) semua order yang diterimanya kedalam sistem komputer JATS. Di lantai bursa, terdapat ratusan terminal JATS yang menjadi sarana entry order-order dari nasabah. Seluruh order yang masuk ke sistem JATS dapat dipantau baik oleh floor trader, petugas di kantor broker dan investor. Dalam tahap ini, terdapat komunikasi antara pihak broker

dengan investor agar dapat terpenuhi tujuan order yang disampaikan investor baik untuk beli maupun jual. Termasuk pada tahap ini, berdasarkan perintah investor, floor trader melakukan beberapa perubahan order, seperti perubahan harga penawaran, dan beberapa perubahan lainnya.

e. Transaksi Terjadi (matched).

Pada tahap ini order yang dimasukkan ke sistem JATS bertemu dengan harga yang sesuai dan tercatat di sistem JATS sebagai transaksi yang telah terjadi (done), dalam arti sebuah order beli atau jual telah bertemu dengan harga yang cocok. Pada tahap ini pihak floor trader atau petugas di kantor broker akan memberikan informasi kepada investor bahwa order yang disampaikan telah terpenuhi.

f. Penyelesaian Transaksi (settlement)

Tahap akhir dari sebuah siklus transaksi adalah penyelesaian transaksi atau sering disebut settlement. Investor tidak otomatis mendapatkan hak-haknya karena pada tahap ini dibutuhkan beberapa proses seperti kliring, pemindahbukuan, dan lain-lain hingga akhirnya hak-hak investor terpenuhi, seperti investor yang menjual saham akan mendapatkan uang, sementara investor yang melakukan pembelian saham akan mendapatkan saham. Di BEI, proses penyelesaian transaksi berlangsung selama 3 hari bursa. Artinya jika melakukan transaksi hari ini (T), maka hak-hak kita akan dipenuhi selama 3 hari bursa berikutnya, atau dikenal dengan istilah $T + 3$.

B. Deskripsi Variabel Penelitian

1. Return Saham Individu (R_i)

Perhitungan return investasi saham individu dapat dilakukan dengan menggunakan data perkembangan harga saham tiap bulan dan besarnya deviden yang dibagikan oleh perusahaan. Adapun deviden per tahun saham-saham barang konsumsi tersebut dibagikan untuk *financial year* 12 bulan.

Perhitungan return saham individu tersebut, yaitu saham perusahaan sektor 5 Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) dilakukan dengan rumus 1, yaitu:

$$R_t = \frac{P_t - P_{(t-i)} + D_t}{P_{(t-1)}}$$

sedangkan hasil perhitungannya dapat dilihat di lampiran 2. Data tentang harga saham akhir tahun Desember 2004 yang merupakan data pelengkap untuk menghitung return bulanan awal tahun Januari 2005 masing-masing saham dapat dilihat di lampiran 1.

Terlihat pada lampiran 2 return bulanan sebagian saham selama periode pengamatan menunjukkan angka negatif. Angka ini menunjukkan bahwa investasi pada saham-saham tersebut bila dihitung secara bulanan ternyata tidak menguntungkan, karena harga saham-saham individu tersebut selama periode pengamatan cenderung tetap dan bahkan mengalami penurunan setiap bulannya. Dari rata-rata return tiap saham, saham Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk. memiliki rata-rata return bulanan tertinggi, yakni sebesar 5.11%, sedangkan saham dengan rata-rata return bulanan terendah adalah saham Sekar Laut Tbk. yang besarnya -3.66%.

2. Return Pasar (Rm)

Return investasi pasar saham (Rm) dapat dihitung dengan menggunakan indeks pasar. Untuk pasar modal Indonesia indeks pasar yang dapat digunakan adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) ataupun indeks untuk saham sektoral. Dalam penelitian ini penulis memilih menggunakan IHSG karena dalam perhitungan IHSG benar-benar mencerminkan “Pasar” yang sesungguhnya, yaitu seluruh saham *go publik* yang diperdagangkan di Pasar Modal Indonesia. Karena itu, hasil yang didapatkan akan lebih akurat dibandingkan jika menggunakan indeks untuk saham sektoral, karena dalam perhitungan indeks sektoral hanya mencerminkan saham-saham yang masuk dalam masing-masing sektor saja. Return pasar dapat dicari dengan rumus 23, yaitu:

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

hasil perhitungan return pasar tersebut dapat dilihat pada Lampiran 3. Rata-rata retun pasar selama periode pengamatan yaitu mulai Januari 2005 sampai dengan Desember 2007 adalah sebesar 0.02979928 atau 2.98%. Return pasar tertinggi terjadi pada bulan Oktober tahun 2007, yakni sebesar 0.120497963 atau 12.05%, hal ini menggambarkan bahwa pada saat itu pasar sedang aktif. Sedangkan return pasar terendah terjadi pada bulan Agustus tahun 2005, yakni sebesar -0.111825161 atau -11.18%, hal ini menggambarkan bahwa pada saat itu pasar sedang lesu.

3. Return Bebas Resiko / *Risk Free Asset (R_f)*

Tingkat bunga aktiva bebas resiko merupakan ukuran tingkat return yang bebas resiko. Ukuran yang paling tepat dalam menentukan return bebas resiko (*Risk Free*) adalah Sertifikat Bank Indonesia (SBI), karena surat berharga ini benar-benar bebas resiko. Data tingkat suku bunga SBI bulanan dapat dilihat pada tabel 3. Pengukuran tingkat return bebas resiko dilakukan dengan mencari rata-rata suku bunga SBI bulanan selama periode pengamatan kemudian dibagi dengan 12 bulan, sehingga diperoleh nilai sebesar 0.823%.

TABEL 3
SUKU BUNGA SERTIFIKAT BANK INDONESIA
(persen per tahun)

Thn	Suku Bunga
2005	9.1825
2006	11.83
2007	8.604167
Rata-rata (R _f)	9.872222333
	0.822685194

Sumber: www.bi.go.id (diolah)



4. Resiko Masing-masing Saham

Besarnya nilai resiko total investasi saham, yang terdiri dari resiko sistematis dan resiko tidak sistematis, dapat dihitung dengan menjumlahkan kedua macam resiko tersebut. Pada lampiran 4 dapat diketahui resiko masing-masing saham secara rinci, atau secara singkat dapat dilihat pada lampiran 5.

- a. Resiko sistematis merupakan bagian dari resiko saham yang dipengaruhi oleh perubahan pasar. Resiko ini ditunjukkan oleh koefisien beta (β) dan varian return pasar (σ_m), dengan mencari besarnya $\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$. nilai beta itu sendiri dapat diperoleh dengan rumus 28, dimana pada rumus tersebut juga telah jelas tergambar bagaimana mengukur varian return pasar. Adapun rumus 28 yang digunakan adalah:

$$\begin{aligned}\beta_i &= \frac{\sigma_{im}}{\sigma^2 m} = \frac{\sum_{t=1}^N \{(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})\} / (n-1)}{\sum_{t=1}^N \{(R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2\} / (n-1)} \\ &= \frac{\sum_{t=1}^N \{(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})\}}{\sum_{t=1}^N \{(R_{mt} - \bar{R}_{mt})^2\}}\end{aligned}$$

Pada lampiran 5 terlihat bahwa β rata-rata untuk seluruh saham adalah sebesar 0.63227. Karena memiliki nilai beta yang lebih kecil dari pada beta pasar (kurang dari 1) maka dapat dikatakan bahwa sebagian besar saham merupakan saham defensive, dimana tingkat kepekaan saham-saham tersebut terhadap perubahan pasar termasuk rendah. Untuk saham individu diketahui bahwa saham Kedawung Setia Industrial Tbk. memiliki β tertinggi yakni sebesar 2.397117. karena memiliki beta yang lebih besar dari 1 maka saham ini termasuk saham yang agresif. Saham jenis ini cukup aktif mengikuti perubahan pasar, dimana return yang diperolehnya berfluktuasi seiring perubahan pasar. Sebaliknya saham Schering Plough Indonesia Tbk. memiliki β terendah, yakni sebesar -0.236036. beta minus mengandung arti bahwa return saham ini memiliki hubungan

negative terhadap return pasar, dimana pada saat return pasar naik maka return saham ini justru turun. Hasil analisa selengkapnya mengenai resiko sistematis untuk masing-masing saham ini dapat dilihat pada lampiran 4.

- b. Resiko tidak sistematis adalah bagian dari resiko saham yang tidak dipengaruhi oleh pergerakan pasar. Resiko tidak sistematis diukur dengan varian ei (σ_{ei}^2) yang merupakan kesalahan residual atau kesalahan estimasi karena adanya perbedaan nilai antara nilai ekspektasi dengan nilai realisasinya. Pengukuran resiko tidak sistematis ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus 22, yakni:

$$\sigma_{ei}^2 = 1/(n-1) \sum \{R_{it} - (\alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt})\}^2$$

dimana : $\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_m)$

Pada lampiran 5 tampak rata-rata varian ei (σ_{ei}^2) pada masing-masing saham besarnya 2.14%. nilai ini menunjukkan bahwa 91.45% dari rata-rata resiko total masing-masing saham sebesar 2.34% merupakan resiko tidak sistematis, sisanya merupakan resiko sistematis. Ini artinya rata-rata saham sebagian besar resikonya dapat didiversifikasi. Saham Davomas Abadi Tbk. memiliki resiko tidak sistematis tertinggi, yakni sebesar 9.98%. Tingginya resiko residual saham ini sesuai dengan resiko totalnya yang juga tertinggi dibandingkan dengan saham-saham yang lain, dan bila diperbandingkan terhadap total resikonya menunjukkan bahwa sebagian besar resikonya dapat terdiversifikasi dengan baik. Sedangkan saham dengan resiko residu terendah adalah saham Bristol-Myers Squibb Indonesia Tbk. yang besarnya 0%. Rendahnya resiko tidak sistematis saham ini juga sesuai dengan resiko totalnya yang juga terendah dibanding dengan saham lain. Hasil selengkapnya pengukuran resiko tidak sistematis untuk tiap saham dapat dilihat di lampiran 4.

Terlihat pada lampiran 5 rata-rata resiko total masing-masing saham adalah 2.34%. Dari analisa saham individu tersebut menunjukkan saham Davomas Abadi Tbk. memiliki nilai total resiko tertinggi, yakni sebesar 10.06%. tingginya resiko total saham ini terutama disebabkan oleh adanya fluktuasi harga saham tersebut selama periode pengamatan. Sebaliknya yang memiliki nilai total resiko terendah adalah saham Bristol-Myers Squibb Indonesia Tbk. yakni sebesar 0%. Tiadanya fluktuasi harga saham dan nilai deviden yang selalu nol selama periode pengamatan menjadikan saham ini memiliki resiko total sebesar nol.

Dari analisis resiko saham individu di atas diketahui resiko sistematis, resiko tidak sistematis, dan resiko total masing-masing saham. Dari analisis resiko sistematisnya diketahui beta (β) masing-masing saham. Dengan mengetahui beta tersebut, investor dapat melakukan seleksi atas beta masing-masing saham, menyaringnya menjadi saham-saham terpilih, dengan ketentuan saham yang mempunyai $\beta_i \geq 0$ dimasukkan dalam proses selanjutnya, dan sebaliknya untuk saham yang mempunyai $\beta_i < 0$ akan diabaikan.

Penyeleksian saham berdasarkan beta masing-masing saham ini dilakukan dengan tujuan agar dalam saham terpilih nanti hanya terkandung saham-saham yang memiliki beta positif. Saham agresif (saham yang memiliki beta lebih besar dari 1) memiliki tingkat kepekaan cukup tinggi terhadap perubahan pasar dalam arti saham jenis ini cukup aktif mengikuti perubahan pasar, dan saham defensif memiliki tingkat kepekaan yang tergolong rendah terhadap perubahan pasar. Saham dengan beta negatif justru dihindari karena return saham ini memiliki hubungan negatif terhadap return pasar, dimana pada saat return pasar naik maka return saham ini justru turun.

Pada lampiran 4 dan lampiran 5 terlihat ada 5 saham yang memiliki beta (β) negatif, yaitu saham Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk. dengan beta sebesar -0.107387, saham BAT Indonesia Tbk. dengan beta sebesar -0.227027, saham Delta Djakarta Tbk. dengan beta sebesar -0.061261, saham HM Sampoerna Tbk. dengan beta sebesar -0.043243, dan saham Schering Plough Indonesia Tbk. dengan beta sebesar -0.236036. Saham dengan beta negatif tersebut

tidak dimasukkan dalam saham terpilih (tidak diikutkan dalam perhitungan selanjutnya).

5. Return Ekspektasi Masing-masing Saham

Return ekspektasi adalah pengharapan dari individu (investor) atas saham-saham untuk dapat menghasilkan di masa depan. Karena ini hanya suatu pengharapan maka hasil yang sebenarnya bisa jadi lebih tinggi atau lebih rendah.

Dalam perhitungan return ekspektasi dapat digunakan *mean-adjusted model* atau dengan mengalikan masing-masing hasil masa depan dengan probabilitas kejadianya dan menjumlah semua produk perkalian tersebut. Namun karena return ekspektasi merupakan pengharapan maka untuk mendapatkan return ekspektasi dalam pembentukan struktur investasi portofolio dengan menggunakan *Single Index Model*, peneliti menggunakan rumus 18, yakni:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m)$$

Hasil pengukuran return ekspektasi saham individual tersebut, yakni saham-saham perusahaan sektor Industri Barang Konsumsi (*Consumer Goods Industry*) dapat dilihat pada lampiran 6.

Dari hasil perhitungan tingkat return ekspektasi $E(R_i)$ terhadap saham terpilih diketahui bahwa rata-rata return bulanan tiap saham adalah 1.82%. Ini artinya bahwa selama periode pengamatan rata-rata tiap saham menawarkan tingkat keuntungan sebesar 1.82% setiap bulannya. Saham Bentoel International Investama Tbk. memiliki nilai return tertinggi, yakni sebesar 5.09%. Tingginya nilai return tersebut dikarenakan oleh harga sahamnya yang cukup berfluktuasi selama periode pengamatan. Sebaliknya saham Sekar Laut Tbk. memiliki nilai return ekspektasi terendah, yakni sebesar -3.66%. Artinya return rata-rata tiap bulannya tidak menjanjikan keuntungan bahkan mengisyaratkan kerugian yang cukup besar.

Dengan mengetahui return ekspektasi dari masing-masing saham, investor dapat melakukan seleksi atas saham terpilih berdasarkan return ekspektasinya. Dimana seleksi atas return ekspektasi masing-masing saham

terpilih tersebut dilakukan dengan ketentuan : saham-saham yang mempunyai $E(R_i) > 0$ menjadi saham terseleksi untuk masuk ke proses selanjutnya, dan sebaliknya untuk saham yang mempunyai $E(R_i) \leq 0$ akan diabaikan dan tidak diperhitungkan dalam proses berikutnya, yaitu pembentukan struktur investasi portofolio untuk mengoptimalkan return dan resiko (portofolio optimal). Hal ini dilakukan karena pandangan rasional investor yang pasti tidak berharap mendapatkan return yang negatif, tetapi sebaliknya akan berharap untuk mendapat return yang positif. Dengan ketentuan di atas, maka saham yang tidak diperhitungkan dalam pembentukan portofolio optimal menggunakan *Single Indeks Model* adalah saham Ades Waters Indonesia Tbk. dengan return ekspektasi sebesar -2.47%, saham Gudang Garam Tbk. dengan return ekspektasi sebesar -0.78%, saham Mustika Ratu Tbk. dengan return ekspektasi sebesar -0.52%, saham Sekar Laut Tbk. dengan return ekspektasi sebesar -3.66%, saham Bristol-Myers Squibb Indonesia Tbk. dengan return ekspektasi sebesar 0%, dan saham Tempo Scan Pacific Tbk. dengan return ekspektasi sebesar -2.19%. Akhirnya saham yang telah terseleksi dan akan diperhitungkan dalam pembentukan portofolio yang optimal hanya terdiri atas 22 saham.

C. Analisis Pembentukan Portofolio Optimal

Data tentang return bebas resiko, varian return pasar, beta dan return ekspektasi saham yang telah dikumpulkan selanjutnya akan diolah untuk membentuk portofolio optimal memakai *Single Index Model*. *Single Index Model* menggunakan tahap perhitungan sebagai berikut:

1. Excess Return to Beta (ERB)

Nilai *Expected Return* dan beta dari masing-masing saham, serta risk free akan dipakai untuk mendapatkan rasio *excess return to beta* (ERB) melalui rumus 29, yakni:

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

Hasil perhitungan ERB_i ini tampak di lampiran 7. Setelah diperoleh nilai rasio *excess return to beta* untuk tiap saham, maka saham-saham tersebut diurutkan mulai nilai rasio terbesar hingga terkecil.

Pada tabel 4 dapat dilihat Rasio *excess return to beta* (ERBi) yang telah diurutkan. Saham yang memiliki nilai ERB terbesar adalah saham Aqua Golden Mississippi Tbk. yaitu sebesar 19.156173, sedangkan saham yang memiliki nilai ERB terkecil adalah saham Kedaung Indah Can Tbk. yaitu sebesar -1.315403.

2. Penetapan *Cut Off-rate* (C^*)

Untuk menentukan saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal maka diperlukan suatu *cut-off rate* (C^*), yang merupakan nilai *cut-off point* saham i (C_i) dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i . nilai *cut-off point* saham i (C_i) dapat dicari dengan menggunakan rumus 32, yakni:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_j}$$

dimana untuk menghitung nilai A_i dan B_i masing-masing sekuritas ke-i menggunakan rumus 30 dan 31, sebagai berikut:

$$A_i = \frac{\{E(R_i) - R_f\}\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

Perhitungan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa *cut-off point* (C_i) dari saham Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) merupakan nilai C_i yang menjadi *cut-off rate* (C^*), yaitu sebesar 2.0828786.



TABEL 4
PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN SINGLE INDEX MODEL

Nama Saham	ERB _i	E(R _i) (%)	β_i	σ_{ei}^2 (%)	β_i^2	A _i	B _i	$\sum_{j=1}^n A_j$	$\sum_{j=1}^n B_j$	C _i	Z _i	X _i
AQUA	12.00448	3.319055	0.207927	0.945308	0.043234	0.5490246	0.045735	0.549025	0.045735	0.1501773	2.182324393	0.1586278 15.86%
TCID	11.18165	2.600378	0.158955	0.568252	0.025267	0.4971794	0.0444639	1.046204	0.090199	0.2827344	2.545163807	0.1850017 18.50%
DAVO	7.0422	4.736181	0.555676	9.977863	0.308776	0.2179285	0.0309461	1.264133	0.121145	0.3387957	0.27618896	0.0200755 2.01%
RMBA	6.721366	5.085919	0.634234	0.645486	0.402253	4.1886082	0.6231781	5.452741	0.744323	1.252228	4.557629407	0.331283 33.13%
STTP	3.531467	2.540247	0.48627	1.127063	0.236459	0.740904	0.2098006	6.193645	0.954124	1.356996	0.624991697	0.0454291 4.54%
CEKA	3.199075	3.888347	0.958198	2.319685	0.918143	1.2662105	0.3958052	7.459855	1.349929	1.5039918	0.461069739	0.033514 3.35%
INDF	2.815341	4.064446	1.151351	1.076183	1.325609	3.4678509	1.2317692	10.92771	2.581698	1.7648656	0.783622547	0.0569596 5.70%
MERK	2.799953	2.927759	0.751712	0.471341	0.565071	3.3567467	1.198858	14.28445	3.780556	1.9327698	1.143616825	0.0831267 8.31%
LMPI	2.705242	4.594741	1.394234	6.475675	1.943888	0.8120682	0.3001831	15.09652	4.080739	1.9629203	0.133996875	0.0097399 0.97%
KLBF	2.599763	2.72481	0.731532	0.701522	0.535139	1.9831661	0.7628258	17.07969	4.843565	2.0203864	0.538995283	0.0391783 3.92%
ULTJ	2.555715	2.551954	0.676505	2.916695	0.457659	0.4010176	0.1569101	17.4807	5.000475	2.0301417	0.109670752	0.0079717 0.80%
UNVR	2.346126	2.557019	0.739099	0.486119	0.546267	2.6364171	1.1237322	20.11712	6.124207	2.066619	0.400242426	0.0290926 2.91%
MLBI	1.939378	1.246728	0.218486	0.327635	0.047736	0.2825671	0.1456999	20.39969	6.269907	2.0647426	Total = 1	100.00%
DVLA	1.809565	3.408559	1.428829	2.027364	2.041552	1.8222288	1.0069984	22.22192	7.276906	2.0411398	$\sum_{j=1}^n Z_j = 13.75751271$	
KAEF	1.803681	2.063803	0.687928	2.147978	0.473245	0.3973891	0.2203211	22.61931	7.497227	2.0364297		
KDSI	1.524717	4.477924	2.397117	4.703702	5.74617	1.8626351	1.2216271	24.48194	8.718854	1.9857261		
INAF	1.349972	1.379043	0.411892	1.826552	0.169655	0.125389	0.0928827	24.60733	8.811737	1.9809723		
MYOR	0.92239	1.951806	1.223784	1.257634	1.497647	1.0984237	1.1908451	25.70575	10.00258	1.888367		
PYFA	0.858189	1.846642	1.192793	1.796606	1.422755	0.6796111	0.7919127	26.38537	10.79449	1.8317316		
PSDN	0.613897	1.872044	1.708829	8.03699	2.920097	0.2230484	0.3633321	26.60841	11.15783	1.8017695		
SUBA	-0.14138	0.707044	0.820144	1.631801	0.672636	-0.05828	0.4122048	26.55013	11.57003	1.7490046		
KICI	-1.3154	0.116712	0.536937	2.32033	0.288301	-0.163439	0.1242501	26.3867	11.69428	1.7241259		

$$R_f = 0.823 \%$$

$$\sigma_m^2 = 0.277 \%$$

3. Seleksi Saham-saham yang membentuk Portofolio Optimal

saham-saham yang memiliki nilai $ERB \geq C^*$ akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Saham-saham yang rangkingnya lebih tinggi dari Unilever Indonesia Tbk. seluruhnya memiliki nilai rasio *excess return to beta* di atas C^* . Sedangkan saham-saham yang rangkingnya lebih rendah memiliki nilai rasio *excess return to beta* di bawah C^* . Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa terdapat 12 saham yang memiliki nilai rasio *excess return to beta* yang lebih besar dari C^* . karena itu portofolio optimal yang dibentuk hanya terdiri dari saham nomer 1 sampai 12, sedangkan saham ke 13 sampai 22 tidak masuk ke portofolio optimal. Adapun ke-12 saham itu yakni saham:

- a) Aqua Golden Mississippi Tbk.
- b) Mandom Indonesia Tbk.
- c) Davomas Abadi Tbk.
- d) Bentoel International Investama Tbk.
- e) Siantar Top Tbk.
- f) Cahaya Kalbar Tbk.
- g) Indofood Sukses Makmur Tbk.
- h) Merck Tbk.
- i) Langgeng Makmur Indonesia Tbk.
- j) Kalbe Farma Tbk.
- k) Ultra Jaya Milk Indonesia Tbk.
- l) Unilever Indonesia Tbk.

4. Penentuan Proporsi Investasi

Setelah menentukan saham-saham yang akan di masukkan ke dalam portofolio optimal, maka tahap selanjutnya adalah penentuan besarnya proporsi investasi untuk tiap saham yang telah terpilih (X_i). sebelumnya perlu dilakukan perhitungan atas besarnya nilai Z_i untuk tiap saham dengan menggunakan rumus 34 sebagai berikut:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$$

Kemudian dilanjutkan dengan menghitung besarnya proporsi investasi untuk tiap saham yang telah terpilih (X_i) dengan menggunakan rumus 33, yakni:

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

Hasil perhitungan Proporsi Investasi ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Nilai X_i menjadi skala bobot dari tiap saham yang bila dijumlahkan akan memperoleh nilai 1 atau 100% sebagai investasi penuh. Dari perhitungan ini diperoleh proporsi investasi untuk tiap saham sebesar:

- a. Aqua Golden Mississippi Tbk. = 15.86% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 3.319% dan tingkat resiko sebesar 0.957%
- b. Mandom Indonesia Tbk. = 18.50% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 2.6% dan tingkat resiko sebesar 0.575%
- c. Davomas Abadi Tbk. = 2.01% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 4.736% dan tingkat resiko sebesar 10.064%
- d. Bentoel International Investama Tbk. = 33.13% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 5.086% dan tingkat resiko sebesar 0.757%
- e. Siantar Top Tbk. = 4.54% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 2.54% dan tingkat resiko sebesar 1.193%
- f. Cahaya Kalbar Tbk. = 3.35% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 3.888% dan tingkat resiko sebesar 2.574%
- g. Indofood Sukses Makmur Tbk. = 5.70% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 4.064% dan tingkat resiko sebesar 1.444%
- h. Merck Tbk. = 8.31% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 2.928% dan tingkat resiko sebesar 0.628%
- i. Langgeng Makmur Indonesia Tbk. = 0.97% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 4.594% dan tingkat resiko sebesar 7.015%
- j. Kalbe Farma Tbk. = 3.92% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 2.725% dan tingkat resiko sebesar 0.85%
- k. Ultra Jaya Milk Indonesia Tbk. = 0.80% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 2.552% dan tingkat resiko sebesar 3.014%

- l. Unilever Indonesia Tbk. = 2.91% dengan tingkat return ekspektasi sebesar 2.557% dan tingkat resiko sebesar 0.638%

D. Pengukuran Return Ekspektasi Portofolio dan Resiko Portofolio Optimal

Dari 33 saham yang diteliti ternyata hanya 12 saham yang terpilih untuk menyusun portofolio optimal. Untuk analisa selanjutnya akan digunakan data dari ke-12 saham tersebut, dimana data mengenai alpha, beta, proporsi investasi tiap saham dan return ekspektasi pasar digunakan untuk mengukur return ekspektasi dari portofolio saham optimal, sedangkan data resiko sistematis, resiko pasar, beta dan proporsi investasi tiap saham digunakan untuk mengukur resiko dari portofolio optimal yang terbentuk. Return ekspektasi portofolio dan resiko portofolio saham dapat dihitung dengan menggunakan rumus 26 dan 27 sebagai berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_m)$$

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_{ei}^2$$

dimana beta dan alpha portofolio dapat dihitung dengan menggunakan rumus 24 dan 25, yakni:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i$$

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n X_i \alpha_i$$

Perhitungan Return Ekspektasi dan resiko portofolio tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} E(R_p) &= \alpha_p + \beta_p E(R_m) \\ &= 1.884121307\% + (46.67423558\% \times 2.979928\%) \\ E(R_p) &= 3.2749799\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n X_i^2 \sigma_{ei}^2 \\ &= (46.67423558\%^2 \times 0.277\%) + 0.10049245\% \\ \sigma_p^2 &= 0.1608365\% \end{aligned}$$



Hasil analisa terhadap varian dan return ekspektasi dari portofolio optimal yang terbentuk dapat dilihat pada Tabel 5. Terlihat bahwa pada komposisi portofolio 12 saham yang optimal ini, pihak investor dapat memperoleh tingkat return ekspektasi sebesar 3.27% dengan resiko minimal hanya sebesar 0.16%. Hal ini membuktikan bahwa dengan pembentukan portofolio yang optimal tersebut, investor dapat memperkecil resiko. Bila dibandingkan, resiko portofolio yang hanya sebesar 0.16% jauh lebih kecil dari resiko yang terkandung pada saham individu, yakni saham Aqua Golden Mississippi Tbk. sebesar 0.957305%, saham Mandom Indonesia Tbk. sebesar 0.575264%, saham Davomas Abadi Tbk. sebesar 10.063548%, saham Bentoel International Investama Tbk. 0.757111%, saham Siantar Top Tbk. sebesar 1.19268%, saham Cahaya Kalbar Tbk. sebesar 2.57447%, saham Indofood Sukses Makmur Tbk. sebesar 1.44404%, saham Merck Tbk. sebesar 0.628148%, saham Langgeng Makmur Indonesia Tbk. sebesar 7.015104%, saham Kalbe Farma Tbk. sebesar 0.850023%, saham Ultra Jaya Milk Indonesia Tbk. sebesar 3.043695%, dan saham Unilever Indonesia Tbk. sebesar 0.6377081%.

TABEL 5
RETURN EKSPEKTASI PORTOFOLIO DAN RESIKO PORTOFOLIO OPTIMAL

Nama Saham	E(R _i) (%)	Total Resiko (%)	X _i (%)	β_i	σ_{ei}^2 (%)	α_i (%)	X _i . α_i (%)	X _i . β_i (%)	X _i ² . σ_{ei}^2 (%)
AQUA	3.319055	0.957305	13.8373	0.207927	0.945308	2.699448	0.373530718	2.877148277	0.018099895
TCID	2.600378	0.575264	16.1379	0.158955	0.568252	2.126704	0.343205365	2.565199895	0.01479909
DAVO	4.736181	10.063548	1.7512	0.555676	9.977863	3.080307	0.053942336	0.973099811	0.003059913
RMBA	5.085919	0.757111	28.8982	0.634234	0.645486	3.195947	0.923571156	18.32822098	0.053904921
STTP	2.540247	1.19268	3.9628	0.48627	1.127063	1.091197	0.043241955	1.926990756	0.001769915
CEKA	3.888347	2.57447	2.9235	0.958198	2.319685	1.032986	0.030199346	2.801291853	0.0019826
INDF	4.064446	1.44404	4.9687	1.151351	1.076183	0.633503	0.031476864	5.720717714	0.002656878
MERK	2.927759	0.628148	7.2512	0.751712	0.471341	0.687711	0.0498673	5.450814054	0.002478306
LMPI	4.594741	7.015104	0.8496	1.394234	6.475675	0.440024	0.003738444	1.184541206	0.000467427
KLBF	2.72481	0.850023	3.4176	0.731532	0.701522	0.544897	0.0186224	2.500083763	0.000819377
ULTJ	2.551954	3.043695	0.6954	0.676505	2.916695	0.536018	0.003727469	0.470441577	0.000141046
UNVR	2.557019	0.637708	2.5378	0.7390991	0.4861189	0.3545573	0.008997955	1.875685693	0.000313081
						$\alpha_p = 1.884121307\%$	$\beta_p = 46.67423558\%$	Total = 0.10049245%	
						$E(R_p) = 3.2749799\%$	$\sigma_p^2 = 0.1608365\%$		

$$E(R_m) = 2.979928 \%$$

$$\sigma_m^2 = 0.277 \%$$

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa return bulanan sebagian saham perusahaan-perusahaan yang dijadikan sampel penelitian selama periode pengamatan menunjukkan angka negatif, yang berarti investasi pada saham-saham tersebut bila dihitung secara bulanan ternyata tidak menguntungkan, karena harga saham selama periode pengamatan cenderung tetap dan bahkan mengalami penurunan tiap bulannya.
2. Beta rata-rata untuk seluruh saham dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian saham merupakan saham defensive, dimana tingkat kepekaan saham-saham tersebut terhadap perubahan pasar termasuk rendah.
3. Dari rata-rata varian σ_{ei}^2 , menunjukkan bahwa sebagian besar dari rata-rata resiko total masing-masing saham merupakan resiko tidak sistematis. Ini artinya rata-rata saham sebagian besar resikonya dapat didiversifikasi.
4. Dari 33 saham yang dijadikan sampel ternyata terpilih 12 saham yang dapat dimasukkan dalam portofolio optimal.
5. Struktur investasi portofolio yang optimal pada penelitian ini dinyatakan dalam proporsi investasi untuk tiap saham. Saham Aqua Golden Mississippi Tbk. memiliki proporsi investasi terbesar, sedangkan saham yang memiliki proporsi investasi terkecil adalah saham Unilever Indonesia Tbk.
6. Dalam penelitian ini terbukti bahwa dengan membentuk portofolio yang optimal dapat memperkecil resiko, sehingga didapatkan tingkat resiko portofolio minimal pada tingkat return ekspektasi portofolio tertentu.



B. Saran

Bagi calon investor yang ingin berinvestasi dalam saham yang diketahui memiliki tingkat resiko yang cukup tinggi hendaknya:

1. Investor diharapkan tidak berinvestasi pada satu saham saja, tetapi hendaknya pada beberapa saham sehingga resiko yang ditanggung menjadi lebih kecil. Semakin banyak investor melakukan sebaran saham, akan semakin besar penurunan resiko yang ditanggungnya.
2. Dalam melakukan seleksi terhadap saham-saham yang akan dibentuk menjadi portofolio, investor diharapkan memilih saham yang mampu menawarkan return tambahan yang melebihi return yang diberikan oleh aset bebas resiko. Penggunaan rasio *excess return to beta* dalam penyeleksian sekuritas akan mempermudah interpretasi para investor, karena rasio ini mencoba memberikan gambaran hubungan antara *reward potensial* dengan resiko sistematisnya.

Sehubungan dengan keterbatasan penelitian, dimungkinkan bagi peneliti selanjutnya dalam bidang kajian yang sama untuk :

1. Lebih banyak lagi menggabungkan jenis sekuritas yang bukan hanya antar saham saja ttapi dengan surat berharga lainnya, agar lebih jelas diketahui perbedaan tingkat return dan resiko dari penggabungan antar jenis saham maupun penggabungan dengan surat berharga lain.
2. Periode penelitian dapat diperpanjang, sampel data diperbanyak dan dilakukan analisa yang melibatkan faktor-faktr lainnya yang mungkin muncul seperti kondisi politik, tingkat bunga serta inflasi pada saat penelitian dilakukan, sehingga dapat menjawab berbagai hal yang mungkin belum terbahas dan terangkum dalam penelitian ini. Penelitian ini dapat dilanjutkan dan disempurnakan dengan penelitian tentang portofolio oleh peneliti lainnya terutama dalam teknik pendiversifikasi sekuritas.



DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Anoraga, Pandji dan Piji Pakarti. 2003. *Pengantar Pasar Modal*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ardiyos. 1998. *Kamus Pasar Modal*. Edisi Pertama. Jakarta: Citra Harta Prima.
- Elton, Edwin J. and Martin J. Gruber. 1991. *Modern Portofolio Theory and Investment Analysis*. Fourth Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Fuady, Munir. 2003. *Pasar Modal Modern (Tinjauan Hukum)*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Husnan, Suad. 2003. *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Indriantoro, Nur. dan Bambang Supomo. 1999. *Metodologi Penelitian Bisnis*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Jones, Charles P. 2002. *Investments: Analysis and Management*. Eight Edition. New York: John Wiley and sons
- M, Jogiyanto H. 2000. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE.
- Sharpe, William F. Gordon J. Alexander. dan Jeffery V. Bailey. 1997. *Investasi*. Jilid 1. Jakarta: PT Prenhalindo.
- Singarimbun, M. dan S. Efendi (ed). 1995. Metode Penelitian Survey. Jakarta: LP3ES
- Sunariyah. 1997. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Pertama. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Tandelilin, Eduardus. 2001. *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Weston, J. Fred. dan Thomas E. Copeland. 1995. *Manajemen Keuangan*. Jilid 1. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Yuliati, Sri Handaru. Handoyo Prasetyo. dan Fandy Tjiptono. 1996. *Manajemen Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Andi Offset.



Terbitan Periodik

Indonesian Capital Market Directory 2005.

Indonesian Capital Market Directory 2007.

IDX Monthly Statistics periode Desember 2004 – Desember 2007

Internet

http://www.bi.go.id/biweb/Templates/Moneter/Default_Suku_Bunga_ID.aspx?NRMODE=Published&NRORIGINALURL=%2fweb%2fid%2fMoneter%2fsuku%2bBunga%2fSuku%2bBunga%2bSBI%2f&NRNODEGUID={6258EA EA-DBDF-4DCD-BB70-E718D7F76900}&NRCACHEHINT=Guest#

<http://www.idx.co.id/MainMenu/Education/IndeksHargaSahamObligasi/Tabid/195/lang/id-ID/languageid-ID/Default.aspx>

<http://www.idx.co.id/MainMenu/Education/MekanismePerdagangan/Tabid/194/lang/id-ID/languageid-ID/Default.aspx>

<http://www.idx.co.id/MainMenu/Education/PojokBEI/Tabid/92/lang/id-ID/languageid-ID/Default.aspx>

<http://www.idx.co.id/MainMenu/TentangBEI/History/Tabid/61/lang/id-ID/languageid-ID/Default.aspx>

<http://www.idx.co.id/MainMenu/TentangBEI/VisionMission/Tabid/59/lang/id-ID/languageid-ID/Default.aspx>

<http://www.vibiznews.com/knowledge/stocks/INDEKS%20BEJ.pdfs>



LAMPIRAN 1
HARGA PASAR SAHAM
PERIODE DESEMBER 2004

Nama Saham	Harga Pasar (Rp)
ADES	2275
AISA	210
AQUA	48000
BATI	9000
CEKA	300
DAVO	200
DLTA	14500
DVLA	700
GGRM	13550
HMSL	6650
INAF	170
INDF	800
KAEF	205
KDSI	130
KICI	195
KLBF	550
LMPI	85
MERK	22800
MLBI	42500
MRAT	410
MYOR	1200
PSDN	105
PYFA	60
RMBA	110
SCPI	11500
SKLT	450
SQBB	10500
STTP	180
SUBA	100
TCID	4000
TSPC	7600
ULTJ	425
UNVR	3300

Sumber: *Indonesian Capital Market Directory 2005*

LAMPIRAN 2
HARGA PASAR SAHAM, DEVIDEN, RETURN SAHAM, DAN RATA-RATA RETURN SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

Thn	Bln	ADES			AISA			AQUA			BATI			CEKA			DAVO			DLTA		
		P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return
2005	1	2275	0	0	180	0	-0.142857	47000	98.333	-0.018785	9500	0	0.055556	305	0	0.016667	190	0	-0.05	18500	29.167	0.277874
	2	2325	0	0.021978	170	0	-0.055556	50000	98.333	0.065922	8500	0	-0.105263	345	0	0.131148	170	0	-0.105263	19000	29.167	0.028604
	3	1950	0	-0.16129	210	0	0.235294	50200	98.333	0.005967	7900	0	-0.070588	545	0	0.57971	240	0	0.411765	17800	29.167	-0.061623
	4	1450	0	-0.25641	200	0	-0.047619	50600	98.333	0.009927	8000	0	0.012658	550	0	0.009174	140	0	-0.416667	17800	29.167	0.001639
	5	1500	0	0.034483	170	0	-0.15	51000	98.333	0.009848	8000	0	0	570	0	0.036364	145	0	0.035714	20800	29.167	0.170178
	6	1390	0	-0.07333	215	0	0.264706	50500	98.333	-0.007876	8000	0	0	580	0	0.017544	145	0	0	20100	29.167	-0.032252
	7	1180	0	-0.15108	205	0	-0.046512	55000	98.333	0.091056	8000	0	0	580	0	0	140	0	-0.034483	20000	29.167	-0.003524
	8	1500	0	0.271186	190	0	-0.073171	50000	98.333	-0.089121	8000	0	0	370	0	-0.362069	90	0	-0.357143	21000	29.167	0.051458
	9	1500	0	0	185	0	-0.026316	52500	98.333	0.051967	7500	0	-0.0625	510	0	0.378378	85	0	-0.055556	22000	29.167	0.049008
	10	1840	0	0.226667	170	0	-0.081081	52500	98.333	0.001873	7500	0	0	510	0	0	80	0	-0.058824	24500	29.167	0.114962
	11	1800	0	-0.02174	175	0	0.029412	52500	98.333	0.001873	7500	0	0	480	0	-0.058824	80	0	0	33000	29.167	0.348129
	12	1660	0	-0.07778	215	0	0.228571	63000	98.333	0.201873	7500	0	0	600	0	0.25	80	0	0	36000	29.167	0.091793
2006	1	1600	0	-0.03614	190	0	-0.116279	87000	69.167	0.38205	6500	0	-0.133333	570	0	-0.05	100	0	0.25	36000	58.333	0.00162
	2	1410	0	-0.11875	175	0	-0.078947	70000	69.167	-0.194607	6500	0	0	530	0	-0.070175	90	0	-0.1	33000	58.333	-0.081713
	3	1400	0	-0.00709	170	0	-0.028571	80000	69.167	0.143845	6500	0	0	500	0	-0.056604	95	0	0.055556	33000	58.333	0.001768
	4	1540	0	0.1	175	0	0.029412	80000	69.167	0.000865	6500	0	0	510	0	0.02	200	0	1.105263	32000	58.333	-0.028535
	5	1300	0	-0.15584	160	0	-0.085714	90000	69.167	0.125865	6500	0	0	500	0	-0.019608	295	0	0.475	31600	58.333	-0.010677
	6	1200	0	-0.07692	180	0	0.125	90000	69.167	0.000769	6050	0	-0.069231	500	0	0	580	0	0.966102	31600	58.333	0.001846
	7	1260	0	0.05	180	0	0	90000	69.167	0.000769	6000	0	-0.008264	500	0	0	760	0	0.310345	31600	58.333	0.001846
	8	1150	0	-0.0873	180	0	0	90000	69.167	0.000769	6000	0	0	490	0	-0.02	650	0	-0.144737	31500	58.333	-0.001319
	9	1230	0	0.069565	180	0	0	90000	69.167	0.000769	6000	0	0	460	0	-0.061224	580	0	-0.107692	30000	58.333	-0.045767
	10	1130	0	-0.0813	170	0	-0.055556	90000	69.167	0.000769	5000	0	-0.166667	460	0	0	560	0	-0.034483	24000	58.333	-0.198056
	11	1140	0	0.00885	180	0	0.058824	99000	69.167	0.100769	4000	0	-0.2	550	0	0.195652	520	0	-0.071429	25000	58.333	0.044097
	12	1110	0	-0.02632	175	0	-0.027778	110000	69.167	0.111181	4000	0	0	590	0	0.072727	590	0	0.134615	22800	58.333	-0.085667
2007	1	960	0	-0.13514	179	0	0.022857	120000	0	0.090909	4500	0	0.125	540	0	-0.084746	570	0	-0.033898	27300	0	0.197368
	2	1000	0	0.041667	179	0	0	129000	0	0.075	5600	0	0.244444	550	0	0.018519	710	0	0.245614	27300	0	0
	3	930	0	-0.07	179	0	0	129000	0	0	5600	0	0	500	0	-0.090909	770	0	0.084507	27300	0	0
	4	960	0	0.032258	165	0	-0.078212	129000	0	0	4700	0	-0.160714	500	0	0	640	0	-0.168831	27300	0	0
	5	900	0	-0.0625	180	0	0.090909	129000	0	0	4700	0	0	580	0	0.16	280	0	-0.5625	24300	0	-0.10989
	6	890	0	-0.01111	180	0	0	129000	0	0	5000	0	0.063833	540	0	-0.068966	260	0	-0.071429	25000	0	0.028807
	7	800	0	-0.10112	175	0	-0.027778	129000	0	0	5050	0	0.01	740	0	0.37037	270	0	0.038462	20000	0	-0.2
	8	650	0	-0.1875	300	0	0.714286	129000	0	0	4500	0	-0.108911	680	0	-0.081081	220	0	-0.185185	18200	0	-0.09
	9	790	0	0.215385	550	0	0.833333	110000	0	-0.147287	4500	0	0	700	0	0.029412	250	0	0.136364	18200	0	0
	10	890	0	0.126582	610	0	0.109091	110000	0	0	4700	0	0.044444	700	0	0	220	0	-0.12	20000	0	0.098901
	11	800	0	-0.10112	690	0	0.131148	110000	0	0	4600	0	-0.021277	760	0	0.085714	225	0	0.022727	16000	0	-0.2
	12	730	0	-0.0875	750	0	0.086957	129500	0	0.177273	4600	0	0	800	0	0.052632	250	0	0.111111	16000	0	0
Total				-0.88868			1.837852			1.194857			-0.550816			1.399805			1.705026			0.360876
Rata-rata				-0.02469			0.051051			0.03319			-0.0153			0.038883			0.047362			0.010024
				-2.47%			5.11%			3.32%			-1.53%			3.89%			4.74%			1.00%

Sumber : Pojok BEI (IDX Indonesian Stocks Exchange) (diolah)

LAMPIRAN 2
HARGA PASAR SAHAM, DEVIDEN, RETURN SAHAM, DAN RATA-RATA RETURN SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

Thn	Bln	DVLA			GGRM			HMSP			INAF			INDF			KAEF			KDSI		
		P (Rp)	D (Rp)	Return																		
2005	1	680	0	-0.028571	16500	41.667	0.220787	7150	51.25	0.082895	155	0	-0.088235	860	1.4583	0.076823	200	0.3479	-0.022693	135	0	0.038462
	2	710	0	0.044118	15400	41.667	-0.064141	8150	51.25	0.147028	175	0	0.129032	930	1.4583	0.083091	215	0.3479	0.07674	140	0	0.037037
	3	690	0	-0.028169	16100	41.667	0.04816	10350	51.25	0.276227	160	0	-0.085714	1160	1.4583	0.24888	200	0.3479	-0.068149	140	0	0
	4	640	0	-0.072464	15100	41.667	-0.059524	10450	51.25	0.014614	125	0	-0.21875	1020	1.4583	-0.119432	185	0.3479	-0.07326	115	0	-0.178571
	5	650	0	0.015625	12900	41.667	-0.142936	8800	51.25	-0.15299	130	0	0.04	1200	1.4583	0.1779	190	0.3479	0.028908	120	0	0.043478
	6	640	0	-0.015385	12650	41.667	-0.01615	8400	51.25	-0.039631	115	0	-0.115385	1100	1.4583	-0.082118	185	0.3479	-0.024485	125	0	0.041667
	7	620	0	-0.03125	12850	41.667	0.019104	8150	51.25	-0.023661	140	0	0.217391	1090	1.4583	-0.007765	180	0.3479	-0.025146	120	0	-0.04
	8	520	0	-0.16129	11000	41.667	-0.140726	8400	51.25	0.036963	105	0	-0.25	790	1.4583	-0.273891	140	0.3479	-0.220289	120	0	0
	9	550	0	0.057692	10900	41.667	-0.005303	8700	51.25	0.041815	125	0	0.190476	730	1.4583	-0.074103	130	0.3479	-0.068943	120	0	0
	10	690	0	0.254545	10200	41.667	-0.060398	8750	51.25	0.011638	115	0	-0.08	820	1.4583	0.125285	135	0.3479	0.041138	75	0	-0.375
	11	660	0	-0.043478	10950	41.667	0.077614	8650	51.25	-0.005571	115	0	0	850	1.4583	0.038364	150	0.3479	0.113688	75	0	0
	12	750	0	0.136364	11650	41.667	0.067732	8900	51.25	0.034827	115	0	0	910	1.4583	0.072304	145	0.3479	-0.031014	80	0	0.066667
2006	1	840	0	0.12	10800	41.667	-0.069385	8450	16.667	-0.048689	110	0	-0.043478	880	0.4167	-0.032509	150	0.2378	0.036122	80	0	0
	2	790	0	-0.059524	11000	41.667	0.022377	8500	16.667	0.00789	110	0	0	840	0.4167	-0.044981	155	0.2378	0.034918	80	0	0
	3	820	0	0.037975	10500	41.667	-0.041667	8300	16.667	-0.021569	115	0	0.045455	890	0.4167	0.06002	165	0.2378	0.06605	70	0	-0.125
	4	1120	0	0.365854	10550	41.667	0.00873	8300	16.667	0.002008	110	0	-0.043478	1130	0.4167	0.270131	160	0.2378	-0.028862	140	0	1
	5	780	0	-0.303571	9550	41.667	-0.090837	8100	16.667	-0.022088	115	0	0.045455	940	0.4167	-0.167773	155	0.2378	-0.029764	105	0	-0.25
	6	720	0	-0.076923	9500	41.667	-0.000873	7800	16.667	-0.034979	110	0	-0.043478	880	0.4167	-0.063387	150	0.2378	-0.030724	95	0	-0.095238
	7	830	0	0.152778	9300	41.667	-0.016667	7900	16.667	0.014957	105	0	-0.045455	1050	0.4167	0.193655	135	0.2378	-0.098415	110	0	0.157895
	8	940	0	0.13253	10100	41.667	0.090502	7700	16.667	-0.023207	95	0	-0.095238	1190	0.4167	0.133373	140	0.2378	0.038798	115	0	0.045455
	9	1570	0	0.670213	10350	41.667	0.028878	8100	16.667	0.054113	105	0	0.105263	1250	0.4167	0.05077	140	0.2378	0.001698	125	0	0.086957
	10	1570	0	0	9850	41.667	-0.044283	7800	16.667	-0.034979	100	0	-0.047619	1330	0.4167	0.064333	140	0.2378	0.001698	125	0	0
	11	1420	0	-0.095541	9950	41.667	0.014382	8400	16.667	0.07906	95	0	-0.05	1400	0.4167	0.052945	150	0.2378	0.073127	140	0	0.12
	12	1510	0	0.06338	10200	41.667	0.029313	9700	16.667	0.156746	100	0	0.052632	1350	0.4167	-0.035417	165	0.2378	0.101585	140	0	0
2007	1	1700	0	0.125828	10350	0	0.014706	11950	12.5	0.233247	133	0	0.33	1690	0	0.251852	160	0	-0.030303	120	0	-0.142857
	2	1490	0	-0.123529	10850	0	0.048309	12000	12.5	0.00523	140	0	0.052632	1560	0	-0.076923	161	0	0.00625	135	0	0.125
	3	1410	0	-0.053691	10600	0	-0.023041	13100	12.5	0.092708	157	0	0.121429	1520	0	-0.025641	165	0	0.024845	240	0	0.777778
	4	1620	0	0.148936	10850	0	0.023585	14900	12.5	0.138359	148	0	-0.057325	1640	0	0.078947	172	0	0.042424	220	0	-0.083333
	5	1660	0	0.024691	11100	0	0.023041	12750	12.5	-0.143456	190	0	0.283784	1730	0	0.054878	197	0	0.145349	250	0	0.136364
	6	1750	0	0.054217	11150	0	0.004505	13800	12.5	0.083333	260	0	0.368421	2025	0	0.17052	355	0	0.80203	230	0	-0.08
	7	1700	0	-0.028571	10000	0	-0.103139	13700	12.5	-0.006341	245	0	-0.057692	2000	0	-0.012346	375	0	0.056338	325	0	0.413043
	8	1600	0	-0.058824	9550	0	-0.045	13350	12.5	-0.024635	210	0	-0.142857	1860	0	-0.07	330	0	-0.12	250	0	-0.230769
	9	1700	0	0.0625	9400	0	-0.015707	13850	12.5	0.03839	215	0	0.02381	1930	0	0.037634	330	0	0	300	0	0.2
	10	1700	0	0	10000	0	0.06383	14200	12.5	0.026173	200	0	-0.069767	2200	0	0.139896	325	0	0.015152	315	0	0.05
	11	1680	0	-0.011765	8400	0	-0.16	13900	12.5	-0.020246	206	0	0.03	2525	0	0.147727	305	0	-0.061538	275	0	-0.126984
	12	1600	0	-0.047619	8500	0	0.011905	14300	12.5	0.029676	205	0	-0.004854	2575	0	0.019802	305	0	0	275	0	0
Total				1.227079			-0.282316			1.005853			0.496451			1.463203			0.742968			1.612048
Rata-rata				0.034086			-0.007842			0.02794			0.01379			0.040645			0.020638			0.044779
				3.41%			-0.78%			2.79%			1.38%			4.06%			2.06%			4.48%

Sumber : Pojok BEI (IDX Indonesian Stocks Exchange) (diolah)

LAMPIRAN 2
HARGA PASAR SAHAM, DEVIDEN, RETURN SAHAM, DAN RATA-RATA RETURN SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

Thn	Bln	KICI			KLBF			LMPI			MERK			MLBI			MRAT			MYOR		
		P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return
2005	1	210	0	0.076923	670	0.25	0.218636	140	0	0.647059	24800	116.667	0.092836	43000	166.93	0.015692	410	0	0	1200	2.0833	0.001736
	2	190	0	-0.095238	790	0.25	0.179478	100	0	-0.285714	28500	116.667	0.153898	46000	166.93	0.07365	410	0	0	1220	2.0833	0.018403
	3	175	0	-0.078947	740	0.25	-0.062975	70	0	-0.3	27600	116.667	-0.027485	45000	166.93	-0.01811	400	0	-0.02439	1280	2.0833	0.050888
	4	165	0	-0.057143	720	0.25	-0.026689	105	0	0.5	27500	116.667	0.000604	44000	166.93	-0.018513	370	0	-0.075	1100	2.0833	-0.138997
	5	150	0	-0.090909	780	0.25	0.083681	205	0	0.952381	27500	116.667	0.004242	44100	166.93	0.006067	400	0	0.081081	1200	2.0833	0.092803
	6	235	0	0.566667	880	0.25	0.128526	190	0	-0.073171	25900	116.667	-0.053939	52000	166.93	0.182924	380	0	-0.05	1090	2.0833	-0.089931
	7	150	0	-0.361702	900	0.25	0.023011	240	0	0.263158	25600	116.667	-0.007079	44000	166.93	-0.150636	385	0	0.013158	980	2.0833	-0.090006
	8	150	0	0	850	0.25	-0.055278	160	0	-0.333333	23000	116.667	-0.097005	44100	166.93	0.006067	310	0	-0.194805	790	2.0833	-0.191752
	9	150	0	0	850	0.25	0.000294	160	0	0	22000	116.667	-0.038406	44500	166.93	0.012856	290	0	-0.064516	650	2.0833	-0.174578
	10	150	0	0	870	0.25	0.023824	155	0	-0.03125	23500	116.667	0.073485	50000	166.93	0.127347	290	0	0	640	2.0833	-0.012179
	11	195	0	0.3	890	0.25	0.023276	160	0	0.032258	22600	116.667	-0.033333	50000	166.93	0.003339	255	0	-0.12069	590	2.0833	-0.07487
	12	195	0	0	990	0.25	0.11264	155	0	-0.03125	24300	116.667	0.080383	50000	166.93	0.003339	270	0	0.058824	820	2.0833	0.393362
2006	1	180	0	-0.076923	1300	0	0.313131	155	0	0	23000	116.667	-0.048697	51000	263.75	0.025275	265	0	-0.018519	840	2.0833	0.026931
	2	155	0	-0.138889	1360	0	0.046154	150	0	-0.032258	21600	116.667	-0.055797	51000	263.75	0.005172	265	0	0	730	2.0833	-0.128472
	3	170	0	0.096774	1360	0	0	165	0	0.1	23200	116.667	0.079475	52500	263.75	0.034583	265	0	0	780	2.0833	0.071347
	4	195	0	0.147059	1520	0	0.117647	215	0	0.30303	28000	116.667	0.211925	53000	263.75	0.014548	335	0	0.264151	1030	2.0833	0.323184
	5	125	0	-0.358974	1310	0	-0.138158	155	0	-0.27907	27300	116.667	-0.020833	53000	263.75	0.004976	290	0	-0.134328	1020	2.0833	-0.007686
	6	125	0	0	1250	0	-0.045802	190	0	0.225806	26600	116.667	-0.021368	49500	263.75	-0.061061	300	0	0.034483	970	2.0833	-0.046977
	7	125	0	0	1200	0	-0.04	190	0	0	30000	116.667	0.132206	48800	263.75	-0.008813	315	0	0.05	980	2.0833	0.012457
	8	120	0	-0.04	1120	0	-0.066667	200	0	0.052632	34000	116.667	0.137222	50700	263.75	0.044339	320	0	0.015873	990	2.0833	0.01233
	9	110	0	-0.083333	1120	0	0	170	0	-0.15	32500	116.667	-0.040686	50600	263.75	0.00323	345	0	0.078125	1170	2.0833	0.183923
	10	115	0	0.045455	1120	0	0	160	0	-0.058824	32500	116.667	0.003590	51500	263.75	0.022999	350	0	0.014493	1270	2.0833	0.087251
	11	105	0	-0.086957	1180	0	0.053571	145	0	-0.09375	40000	116.667	0.234359	54000	263.75	0.053665	335	0	-0.042857	1590	2.0833	0.253609
	12	105	0	0	1190	0	0.008475	170	0	0.172414	40000	116.667	0.02917	55000	263.75	0.023403	320	0	-0.044776	1620	2.0833	0.020178
2007	1	105	0	0	1300	0	0.092437	140	0	-0.176471	42400	0	0.060000	55000	116.67	0.002121	285	0	-0.109375	1420	0	-0.123457
	2	105	0	0	1220	0	-0.061538	175	0	0.25	43950	0	0.036557	54000	116.67	-0.016061	300	0	0.052632	1480	0	0.042254
	3	105	0	0	1210	0	-0.008197	155	0	-0.114286	48800	0	0.110353	57500	116.67	0.066975	285	0	-0.05	1390	0	-0.060811
	4	105	0	0	1260	0	0.041322	150	0	-0.032258	54000	0	0.106557	55000	116.67	-0.041449	325	0	0.140351	1410	0	0.014388
	5	131	0	0.247619	1240	0	-0.015873	152	0	0.013333	53000	0	-0.018519	53000	116.67	-0.034242	340	0	0.046154	1650	0	0.170213
	6	135	0	0.030534	1390	0	0.120968	160	0	0.052632	53000	0	0.000000	51000	116.67	-0.035535	350	0	0.029412	1940	0	0.175758
	7	135	0	0	1490	0	0.071942	220	0	0.375	55100	0	0.039623	51100	116.67	0.004248	365	0	0.042857	1910	0	-0.015464
	8	135	0	0	1360	0	-0.087248	185	0	-0.159091	50000	0	-0.092559	48100	116.67	-0.056425	300	0	-0.178082	1770	0	-0.073298
	9	135	0	0	1330	0	-0.022059	180	0	-0.027027	51000	0	0.020000	48000	116.67	0.000347	335	0	0.116667	1790	0	0.011299
	10	135	0	0	1360	0	0.022556	170	0	-0.055556	52400	0	0.027451	55000	116.67	0.148264	310	0	-0.074627	1740	0	-0.027933
	11	135	0	0	1220	0	-0.102941	180	0	0.058824	53000	0	0.011450	55000	116.67	0.002121	280	0	-0.096774	1740	0	0
	12	135	0	0	1260	0	0.032787	160	0	-0.111111	52500	0	-0.009434	55000	116.67	0.002121	295	0	0.053571	1750	0	0.005747
Total					0.042015		0.980932			1.654108			1.053993			0.44882			-0.186909			0.702648
Rata-rata					0.001167		0.027248			0.045947			0.029278			0.012467			-0.005192			0.019518
					0.12%		2.73%			4.60%			2.93%			1.25%			-0.52%			1.95%

Sumber : Pojok BEI (IDX Indonesian Stocks Exchange) (diolah)

LAMPIRAN 2
HARGA PASAR SAHAM, DEVIDEN, RETURN SAHAM, DAN RATA-RATA RETURN SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

Thn	Bln	PSDN			PYFA			RMBA			SCPI			SKLT			SQBB			STTP		
		P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return												
2005	1	105	0	0	60	0	0	125	0.2083	0.138258	11500	0	0	440	0	-0.022222	10500	0	0	175	0	-0.027778
	2	90	0	-0.142857	60	0	0	125	0.2083	0.001667	11500	0	0	440	0	0	10500	0	0	175	0	0
	3	90	0	0	65	0	0.083333	125	0.2083	0.001667	11500	0	0	440	0	0	10500	0	0	160	0	-0.085714
	4	90	0	0	60	0	-0.076923	125	0.2083	0.001667	11500	0	0	435	0	-0.011364	10500	0	0	170	0	0.0625
	5	90	0	0	60	0	0	135	0.2083	0.081667	11000	0	-0.043478	435	0	0	10500	0	0	165	0	-0.029412
	6	125	0	0.388889	60	0	0	130	0.2083	-0.035494	11000	0	0	425	0	-0.022989	10500	0	0	160	0	-0.030303
	7	110	0	-0.12	65	0	0.083333	120	0.2083	-0.075321	11000	0	0	425	0	0	10500	0	0	160	0	0
	8	110	0	0	50	0	-0.230769	115	0.2083	-0.039931	11000	0	0	425	0	0	10500	0	0	145	0	-0.09375
	9	60	0	-0.454545	45	0	-0.1	125	0.2083	0.088768	11000	0	0	425	0	0	10500	0	0	150	0	0.034483
	10	40	0	-0.333333	45	0	0	120	0.2083	-0.038333	11000	0	0	425	0	0	10500	0	0	145	0	-0.033333
	11	40	0	0	50	0	0.111111	115	0.2083	-0.039931	11000	0	0	425	0	0	10500	0	0	140	0	-0.034483
	12	80	0	1	45	0	-0.1	135	0.2083	0.175725	11000	0	0	400	0	-0.058824	10500	0	0	150	0	0.071429
2006	1	65	0	-0.1875	55	0	0.222222	130	0	-0.037037	11000	0	0	400	0	0	10500	0	0	150	0	0
	2	80	0	0.230769	50	0	-0.090909	125	0	-0.038462	9500	0	-0.136364	400	0	0	10500	0	0	140	0	-0.066667
	3	70	0	-0.125	45	0	-0.1	135	0	0.08	9600	0	0.010526	400	0	0	10500	0	0	140	0	0
	4	105	0	0.5	55	0	0.222222	150	0	0.111111	9600	0	0	420	0	0.05	10500	0	0	155	0	0.107143
	5	85	0	-0.190476	45	0	-0.181818	160	0	0.066667	9600	0	0	420	0	0	10500	0	0	135	0	-0.129032
	6	95	0	0.117647	45	0	0	180	0	0.125	9600	0	0	420	0	0	10500	0	0	145	0	0.074074
	7	80	0	-0.157895	45	0	0	200	0	0.111111	9000	0	-0.0625	360	0	-0.142857	10500	0	0	135	0	-0.068966
	8	100	0	0.25	50	0	0.111111	205	0	0.025	9000	0	0	350	0	-0.027778	10500	0	0	140	0	0.037037
	9	70	0	-0.3	45	0	-0.1	205	0	0	9000	0	0	290	0	-0.171429	10500	0	0	140	0	0
	10	100	0	0.428571	45	0	0	215	0	0.04878	9000	0	0	290	0	0	10500	0	0	135	0	-0.035714
	11	100	0	0	40	0	-0.111111	240	0	0.116279	8500	0	-0.055556	285	0	-0.017241	10500	0	0	165	0	0.222222
	12	100	0	0	50	0	0.25	310	0	0.291667	9000	0	0.058824	285	0	0	10500	0	0	210	0	0.272727
2007	1	76	0	-0.24	45	0	-0.1	285	0.625	-0.078629	9000	0	0	285	0	0	10500	0	0	295	0	0.404762
	2	76	0	0	51	0	0.133333	290	0.625	0.019737	15450	0	0.716667	265	0	-0.070175	10500	0	0	300	0	0.016949
	3	76	0	0	65	0	0.27451	305	0.625	0.053879	15450	0	0	250	0	-0.056604	10500	0	0	330	0	0.1
	4	89	0	0.171053	71	0	0.092308	340	0.625	0.116803	12500	0	-0.190939	200	0	-0.2	10500	0	0	325	0	-0.015152
	5	89	0	0	75	0	0.056338	335	0.625	-0.012868	13500	0	0.08	160	0	-0.2	10500	0	0	385	0	0.184615
	6	88	0	-0.011236	102	0	0.36	315	0.625	-0.057836	17200	0	0.274074	106	0	-0.3375	10500	0	0	425	0	0.103896
	7	90	0	0.022727	102	0	0	340	0.625	0.081349	21300	0	0.238372	85	0	-0.198113	10500	0	0	430	0	0.011765
	8	61	0	-0.322222	79	0	-0.22549	340	0.625	0.001838	21500	0	0.00939	66	0	-0.223529	10500	0	0	370	0	-0.139535
	9	100	0	0.639344	105	0	0.329114	355	0.625	0.045956	21500	0	0	112	0	0.69697	10500	0	0	380	0	0.027027
	10	100	0	0	92	0	-0.12381	425	0.625	0.198944	21500	0	0	120	0	0.071429	10500	0	0	370	0	-0.026316
	11	100	0	0	87	0	-0.054348	465	0.625	0.095588	21500	0	0	75	0	-0.375	10500	0	0	370	0	0
	12	51	0	-0.49	81	0	-0.068966	560	0.625	0.205645	21500	0	0	75	0	0	10500	0	0	370	0	0
Total				0.673936			0.664792			1.830932			0.899016			-1.317226			0			0.914475
Rata-rata				0.01872			0.018466			0.050859			0.024973			-0.03659			0%			0.025402
				1.87%			1.85%			5.09%			2.50%			-3.66%						2.54%

Sumber : Pojok BEI (IDX Indonesian Stocks Exchange) (diolah)

LAMPIRAN 2
HARGA PASAR SAHAM, DEVIDEN, RETURN SAHAM, DAN RATA-RATA RETURN SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

Thn	Bln	SUBA			TCID			TSPC			ULTJ			UNVR		
		P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return	P (Rp)	D (Rp)	Return
2005	1	90	0	-0.1	4675	16.667	0.172917	7700	33.333	0.017544	425	0	0	3450	16.667	0.050505
	2	125	0	0.388889	5100	16.667	0.094474	8250	33.333	0.075758	380	0	-0.105882	3550	16.667	0.033816
	3	150	0	0.2	5100	16.667	0.003268	7000	33.333	-0.147475	375	0	-0.013158	3825	16.667	0.08216
	4	145	0	-0.033333	4800	16.667	-0.05556	6650	33.333	-0.045238	290	0	-0.226667	3750	16.667	-0.015251
	5	145	0	0	4625	16.667	-0.03299	7000	33.333	0.057644	300	0	0.034483	4575	16.667	0.224444
	6	180	0	0.241379	4600	16.667	-0.0018	7100	33.333	0.019048	285	0	-0.05	4075	16.667	-0.105647
	7	215	0	0.194444	4700	16.667	0.025362	7100	33.333	0.004695	290	0	0.017544	4350	16.667	0.071575
	8	160	0	-0.255814	4700	16.667	0.003546	6000	33.333	-0.150235	300	0	0.034483	4225	16.667	-0.024904
	9	160	0	0	4525	16.667	-0.03369	6000	33.333	0.005556	250	0	-0.166667	4075	16.667	-0.031558
	10	145	0	-0.09375	4550	16.667	0.009208	5600	33.333	-0.061111	255	0	0.02	4375	16.667	0.07771
	11	115	0	-0.206897	4100	16.667	-0.09524	5800	33.333	0.041667	250	0	-0.019608	4325	16.667	-0.007619
	12	140	0	0.217391	4100	16.667	0.004065	5650	33.333	-0.020115	310	0	0.24	4275	16.667	-0.007707
2006	1	160	0	0.142857	4550	18.333	0.114228	5700	0	0.00885	270	0.4167	-0.127688	4300	10	0.008187
	2	140	0	-0.125	3825	18.333	-0.15531	6800	0	0.192982	255	0.4167	-0.054012	4275	10	-0.003488
	3	160	0	0.142857	4200	18.333	0.102832	6700	0	-0.014706	275	0.4167	0.080065	4250	10	-0.003509
	4	160	0	0	4200	18.333	0.004365	7150	0	0.067164	300	0.4167	0.092424	4575	10	0.078824
	5	140	0	-0.125	4900	18.333	0.171032	5700	0	-0.202797	230	0.4167	-0.231944	4025	10	-0.118033
	6	115	0	-0.178571	5000	18.333	0.02415	6650	0	0.166667	300	0.4167	0.306159	4125	10	0.027329
	7	100	0	-0.130435	5050	18.333	0.013667	6150	0	-0.075188	295	0.4167	-0.015278	4225	10	0.026667
	8	90	0	-0.1	5150	18.333	0.023432	6800	0	0.105691	270	0.4167	-0.083333	4475	10	0.061538
	9	95	0	0.055556	5250	18.333	0.022977	740	0	-0.891176	335	0.4167	0.242284	4600	10	0.030168
	10	110	0	0.157895	5600	18.333	0.070159	790	0	0.067568	440	0.4167	0.314677	4800	10	0.045652
	11	100	0	-0.090909	6800	18.333	0.21756	780	0	-0.012658	420	0.4167	-0.044508	6000	10	0.252083
	12	95	0	-0.05	6950	18.333	0.024755	900	0	0.153846	435	0.4167	0.036706	6600	10	0.101667
2007	1	98	0	0.031579	7100	0	0.021583	940	0	0.044444	425	0	-0.022989	5850	7.5	-0.1125
	2	92	0	-0.061224	7600	0	0.070423	880	0	-0.06383	425	0	0	5600	7.5	-0.041453
	3	95	0	0.032609	7800	0	0.026316	840	0	-0.045455	425	0	0	5700	7.5	0.019196
	4	95	0	0	7350	0	-0.05769	850	0	0.011905	375	0	-0.117647	5650	7.5	-0.007456
	5	95	0	0	7000	0	-0.04762	860	0	0.011765	495	0	0.32	6300	7.5	0.116372
	6	95	0	0	7000	0	0	990	0	0.151163	570	0	0.151515	6700	7.5	0.064683
	7	95	0	0	7800	0	0.114286	880	0	-0.111111	560	0	-0.017544	7550	7.5	0.127985
	8	95	0	0	7350	0	-0.05769	790	0	-0.102273	485	0	-0.133929	6800	7.5	-0.098344
	9	95	0	0	7400	0	0.006803	810	0	0.025316	780	0	0.608247	6800	7.5	0.001103
	10	95	0	0	7350	0	-0.00676	790	0	-0.024691	600	0	-0.230769	6650	7.5	-0.020956
	11	95	0	0	8100	0	0.102041	760	0	-0.037975	630	0	0.05	6650	7.5	0.001128
	12	95	0	0	8400	0	0.037037	750	0	-0.013158	650	0	0.031746	6750	7.5	0.016165
Total				0.254523			0.936142			-0.78992			0.918712			0.920531
Rata-rata				0.00707			0.026004			-0.021942			0.02552			0.02557
				0.71%			2.60%			-2.19%			2.55%			2.56%

Sumber : Pojok BEI (*IDX Indonesian Stocks Exchange*) (diolah)

LAMPIRAN 3
RETURN PASAR DAN RATA-RATA RETURN PASAR
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

IHSG bulan Desember 2004 = 1000.233

Thn	Bln	IHSG (Rp)	Return Pasar
2005	1	1045.435	0.04519147
	2	1073.828	0.027159029
	3	1080.165	0.005901318
	4	1029.613	-0.046800257
	5	1088.169	0.056871854
	6	1122.376	0.031435374
	7	1182.301	0.053391199
	8	1050.09	-0.111825161
	9	1079.275	0.027792856
	10	1066.224	-0.012092377
	11	1096.641	0.028527777
	12	1162.635	0.060178308
2006	1	1232.321	0.059937986
	2	1230.664	-0.001344617
	3	1322.974	0.075008288
	4	1464.406	0.106904595
	5	1329.996	-0.091784655
	6	1310.263	-0.014836887
	7	1351.649	0.031586025
	8	1431.262	0.058900647
	9	1534.615	0.072211098
	10	1582.626	0.031285371
	11	1718.961	0.0861448
	12	1805.523	0.050357163
2007	1	1757.2577	-0.026732033
	2	1740.971	-0.009268248
	3	1830.9236	0.051668063
	4	1999.1669	0.091889853
	5	2084.3245	0.042596544
	6	2139.2779	0.026365089
	7	2348.67	0.097879803
	8	2194.34	-0.065709529
	9	2359.21	0.075134209
	10	2643.49	0.120497963
	11	2688.33	0.016962425
	12	2745.83	0.021388743
Total Return Pasar (Rm)			1.072774085
Rata-rata Rm			0.02979928
			2.98%

Sumber : Pojok BEI (*IDX Indonesian Stocks Exchange*) (diolah)

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

1. ADES

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0	0.04519147	0.024685	0.01539219	0.000379956	0.000236920	0.000318273
	2	0.021978	0.027159029	0.046663	-0.0026403	-0.000123202	0.000006971	0.002288385
	3	-0.16129	0.005901318	-0.136605	-0.023898	0.003264581	0.000571113	0.01587041
	4	-0.25641	-0.046800257	-0.231725	-0.0765995	0.017750028	0.005867489	0.039070223
	5	0.034483	0.056871854	0.059168	0.02707257	0.001601830	0.000732924	0.002221146
	6	-0.07333	0.031435374	-0.048645	0.00163609	-0.000079588	0.000002677	0.002437652
	7	-0.15108	0.053391199	-0.126395	0.02359192	-0.002981901	0.000556579	0.018737817
	8	0.271186	-0.111825161	0.295871	-0.1416244	-0.041902565	0.020057482	0.128773402
	9	0	0.027792856	0.024685	-0.0020064	-0.000049529	0.000004026	0.000654194
	10	0.226667	-0.012092377	0.251352	-0.0418917	-0.010529552	0.001754911	0.072889644
	11	-0.02174	0.028527777	0.002945	-0.0012715	-0.000003745	0.0000001617	1.23229E-05
	12	-0.07778	0.060178308	-0.053095	0.03037903	-0.001612974	0.000922885	0.004436135
2006	1	-0.03614	0.059937986	-0.011455	0.03013871	-0.000345239	0.000908342	0.000617893
	2	-0.11875	-0.001344617	-0.094065	-0.0311439	0.002929551	0.000969942	0.006434544
	3	-0.00709	0.075008288	0.017595	0.04520901	0.000795452	0.002043854	6.29545E-06
	4	0.1	0.106904595	0.124685	0.07710532	0.009613876	0.005945230	0.008171603
	5	-0.15584	-0.091784655	-0.131155	-0.1215839	0.015946341	0.014782653	0.005942517
	6	-0.07692	-0.014836887	-0.052235	-0.0446362	0.002331570	0.001992387	0.001048835
	7	0.05	0.031586025	0.074685	0.00178675	0.000133443	0.000003192	0.005459795
	8	-0.0873	0.058900647	-0.062615	0.02910137	-0.001822182	0.000846890	0.005708732
	9	0.069565	0.072211098	0.09425	0.04241182	0.003997314	0.001798762	0.005683624
	10	-0.0813	0.031285371	-0.056615	0.00148609	-0.000084135	0.0000002208	0.003280526
	11	0.00885	0.0861448	0.033535	0.05634552	0.001889547	0.003174818	7.18869E-05
	12	-0.02632	0.050357163	-0.001635	0.02055788	-0.000033612	0.000422627	0.000116142
2007	1	-0.13514	-0.026732033	-0.110455	-0.0565313	0.006244166	0.003195789	0.007278829
	2	0.041667	-0.009268248	0.066352	-0.0390675	-0.002592209	0.001526272	0.007009868
	3	-0.07	0.051668063	-0.045315	0.02186878	-0.000990984	0.000478244	0.003029389
	4	0.032258	0.091889853	0.056943	0.06209057	0.003535623	0.003855239	0.000860357
	5	-0.0625	0.042596544	-0.037815	0.01279726	-0.000483929	0.000163770	0.00189276
	6	-0.01111	0.026365089	0.013575	-0.0034342	-0.000046619	0.0000011794	0.000228074
	7	-0.10112	0.097879803	-0.076435	0.06808052	-0.005203735	0.004634958	0.011386989
	8	-0.1875	-0.065709529	-0.162815	-0.0955088	0.015550267	0.009121933	0.014482463
	9	0.215385	0.075134209	0.24007	0.04533493	0.010883556	0.002055256	0.048360377
	10	0.126582	0.120497963	0.151267	0.09069868	0.013719718	0.008226251	0.012306368
	11	-0.10112	0.016962425	-0.076435	-0.0128369	0.000981185	0.000164785	0.005002251
	12	-0.0875	0.021388743	-0.062815	-0.0084105	0.000528308	0.000070737	0.003489848
Total		-0.888659	1.072774086	Total		0.043190615	0.097111525	0.445579568
\bar{R}		-0.024685	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.001234018$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.444691171$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = -0.037936449$		$\sigma_{el}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.000548757		0.012730845
				Total Resiko =		0.013279602		

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

15. KICI

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(\bar{R}_m)^2$	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$))}^2
2005	1	0.076923	0.04519147	0.0757559	0.01539219	0.001166049	0.000236920	0.004555069
	2	-0.095238	0.027159029	-0.0964051	-0.0026403	0.000254534	0.000006971	0.009022618
	3	-0.078947	0.005901318	-0.0801141	-0.023898	0.001914564	0.000571113	0.004526923
	4	-0.057143	-0.046800257	-0.0583101	-0.0765995	0.004466527	0.005867489	0.000295186
	5	-0.090909	0.056871854	-0.0920761	0.02707257	-0.002492737	0.000732924	0.011366199
	6	0.566667	0.031435374	0.5654999	0.00163609	0.000925211	0.000002677	0.318797336
	7	-0.361702	0.053391199	-0.3628691	0.02359192	-0.008560778	0.000556579	0.141027651
	8	0	-0.111825161	-0.0011671	-0.1416244	0.000165290	0.020057482	0.005606458
	9	0	0.027792856	-0.0011671	-0.0020064	0.000002342	0.000004026	0.000000008
	10	0	-0.012092377	-0.0011671	-0.0418917	0.000048892	0.001754911	0.000454801
	11	0.3	0.028527777	0.2988329	-0.0012715	-0.000379967	0.000001617	0.089709598
	12	0	0.060178308	-0.0011671	0.03037903	-0.000035455	0.000922885	0.000305506
2006	1	-0.076923	0.059937986	-0.0780901	0.03013871	-0.002353535	0.000908342	0.008887341
	2	-0.138889	-0.001344617	-0.1400561	-0.0311439	0.004361893	0.000969942	0.015211227
	3	0.096774	0.075008288	0.0956069	0.04520901	0.004322293	0.002043854	0.005088326
	4	0.147059	0.106904595	0.1458919	0.07710532	0.011249041	0.005945230	0.010918410
	5	-0.358974	-0.091784655	-0.3601411	-0.1215839	0.043787372	0.014782653	0.086941361
	6	0	-0.014836887	-0.0011671	-0.0446362	0.000052095	0.001992387	0.000519826
	7	0	0.031586025	-0.0011671	0.00178675	-0.000002085	0.000003192	0.000004522
	8	-0.04	0.058900647	-0.0411671	0.02910137	-0.001198019	0.000846890	0.003225412
	9	-0.083333	0.072211098	-0.0845001	0.04241182	-0.003583803	0.001798762	0.011507407
	10	0.045455	0.031285371	0.0442879	0.00148609	0.000065816	0.000002208	0.001891376
	11	-0.086957	0.0861448	-0.0881241	0.05634552	-0.004965398	0.003174818	0.014013375
	12	0	0.050357163	-0.0011671	0.02055788	-0.000023993	0.000422627	0.000148972
2007	1	0	-0.026732033	-0.0011671	-0.0565313	0.000065978	0.003195789	0.000851860
	2	0	-0.009268248	-0.0011671	-0.0390675	0.000045596	0.001526272	0.000392424
	3	0	0.051668063	-0.0011671	0.02186878	-0.000025523	0.000478244	0.000166649
	4	0	0.091889853	-0.0011671	0.06209057	-0.000072466	0.003855239	0.001190653
	5	0.247619	0.042596544	0.2464519	0.01279726	0.003153910	0.000163770	0.057398847
	6	0.030534	0.026365089	0.0293669	-0.0034342	-0.000100852	0.0000011794	0.000974116
	7	0	0.097879803	-0.0011671	0.06808052	-0.000079457	0.004634958	0.001422954
	8	0	-0.065709529	-0.0011671	-0.0955088	0.000111468	0.009121933	0.002511523
	9	0	0.075134209	-0.0011671	0.04533493	-0.000052910	0.002055256	0.000650715
	10	0	0.120497963	-0.0011671	0.09069868	-0.000105854	0.008226251	0.002486676
	11	0	0.016962425	-0.0011671	-0.0128369	0.0000014982	0.000164785	0.000032781
	12	0	0.021388743	-0.0011671	-0.0084105	0.000009816	0.0000070737	0.000011215
Total		0.042016	1.072774086	Total		0.052150834	0.097111525	0.81211532
\bar{R}_i		0.0011671	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.00149$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.536936937$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = -0.014833223$		$\sigma_{el}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.000800036		0.023203295
				Total Resiko =		0.024003331		

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

28. STTP

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	-0.02778	0.04519147	-0.053182	0.01539219	-0.000818587	0.000236920	0.003680514
	2	0	0.027159029	-0.025402	-0.0026403	0.000067068	0.000006971	0.000581707
	3	-0.08571	0.005901318	-0.111112	-0.023898	0.002655350	0.000571113	0.009898579
	4	0.0625	-0.046800257	0.037098	-0.0765995	-0.002841690	0.005867489	0.005527269
	5	-0.02941	0.056871854	-0.054812	0.02707257	-0.001483902	0.000732924	0.004620881
	6	-0.0303	0.031435374	-0.055702	0.00163609	-0.000091134	0.000002677	0.003192030
	7	0	0.053391199	-0.025402	0.02359192	-0.000599282	0.000556579	0.001359730
	8	-0.09375	-0.111825161	-0.119152	-0.1416244	0.016874835	0.020057482	0.002528553
	9	0.034483	0.027792856	0.009081	-0.0020064	-0.000018220	0.000004026	0.000101127
	10	-0.03333	-0.012092377	-0.058732	-0.0418917	0.002460381	0.001754911	0.001471628
	11	-0.03448	0.028527777	-0.059882	-0.0012715	0.000076140	0.000001617	0.003512243
	12	0.071429	0.060178308	0.046027	0.03037903	0.001398256	0.000922885	0.000976819
2006	1	0	0.059937986	-0.025402	0.03013871	-0.000765583	0.000908342	0.001604646
	2	-0.06667	-0.001344617	-0.092072	-0.0311439	0.002867481	0.000969942	0.005917936
	3	0	0.075008288	-0.025402	0.04520901	-0.001148399	0.002043854	0.002245458
	4	0.107143	0.106904595	0.081741	0.07710532	0.006302666	0.005945230	0.001957753
	5	-0.12903	-0.091784655	-0.154432	-0.1215839	0.018776450	0.014782653	0.009083962
	6	0.074074	-0.014836887	0.048672	-0.0446362	-0.002172532	0.001992387	0.004952890
	7	-0.06897	0.031586025	-0.094372	0.00178675	-0.000168619	0.000003192	0.009070908
	8	0.037037	0.058900647	0.011635	0.02910137	0.000338594	0.000846890	0.000006333
	9	0	0.072211098	-0.025402	0.04241182	-0.001077345	0.001798762	0.002118400
	10	-0.03571	0.031285371	-0.061112	0.00148609	-0.000090818	0.000002208	0.003823581
	11	0.222222	0.0861448	0.19682	0.05634552	0.011089925	0.003174818	0.028703264
	12	0.272727	0.050357163	0.247325	0.02055788	0.005084478	0.000422627	0.056324504
2007	1	0.404762	-0.026732033	0.37936	-0.0565313	-0.021445719	0.003195789	0.165526129
	2	0.016949	-0.009268248	-0.008453	-0.0390675	0.000330238	0.001526272	0.000111174
	3	0.1	0.051668063	0.074598	0.02186878	0.001631367	0.000478244	0.004091315
	4	-0.01515	0.091889853	-0.040552	0.06209057	-0.002517897	0.003855239	0.005004893
	5	0.184615	0.042596544	0.159213	0.01279726	0.002037491	0.000163770	0.023405817
	6	0.103896	0.026365089	0.078494	-0.0034342	-0.000269563	0.0000011794	0.006426182
	7	0.011765	0.097879803	-0.013637	0.06808052	-0.000928414	0.004634958	0.002184909
	8	-0.13953	-0.065709529	-0.164932	-0.0955088	0.015752459	0.009121933	0.014039733
	9	0.027027	0.075134209	0.001625	0.04533493	0.000073669	0.002055256	0.000416997
	10	-0.02632	0.120497963	-0.051722	0.09069868	-0.004691117	0.008226251	0.009182727
	11	0	0.016962425	-0.025402	-0.0128369	0.000326082	0.000164785	0.000367117
	12	0	0.021388743	-0.025402	-0.0084105	0.000213644	0.000070737	0.000454230
Total		0.914489	1.072774086		Total	0.047227754	0.097111525	0.394471937
\bar{R}		0.0254025	0.02979928		$\sigma_{im} =$	0.0013494	$\sigma^2 m =$	0.00277
					$\beta_i =$		0.48627027	Risk. Non Sist =
					$\alpha_i =$		0.010911968	$\sigma_{el}^2 =$
					Risk Sist =	$\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.000656173	0.011270627
					Total Resiko =			0.0119268

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

2. AISA

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$\{R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m)\}^2$
2005	1	-0.142857	0.04519147	-0.1939085	0.01539219	-0.002984676	0.000236920	0.036962195
	2	-0.055556	0.027159029	-0.1066075	-0.0026403	0.000281471	0.000006971	0.011425686
	3	0.235294	0.005901318	0.1842425	-0.023898	-0.004403020	0.000571113	0.033006237
	4	-0.047619	-0.04680026	-0.0986705	-0.0765995	0.007558115	0.005867489	0.011426818
	5	-0.15	0.056871854	-0.2010515	0.02707257	-0.005442982	0.000732924	0.039261132
	6	0.264706	0.031435374	0.2136545	0.00163609	0.000349559	0.000002677	0.045723365
	7	-0.046512	0.053391199	-0.0975635	0.02359192	-0.002301710	0.000556579	0.0090307
	8	-0.073171	-0.11182516	-0.1242225	-0.1416244	0.017592942	0.020057482	0.019441046
	9	-0.026316	0.027792856	-0.0773675	-0.0020064	0.000155232	0.000004026	0.006019112
	10	-0.081081	-0.01209238	-0.1321325	-0.0418917	0.005535249	0.001754911	0.01866806
	11	0.029412	0.028527777	-0.0216395	-0.0012715	0.0000027515	0.0000001617	0.000474195
	12	0.228571	0.060178308	0.1775195	0.03037903	0.005392870	0.000922885	0.032682078
2006	1	-0.116279	0.059937986	-0.1673305	0.03013871	-0.005043125	0.000908342	0.026926826
	2	-0.078947	-0.00134462	-0.1299985	-0.0311439	0.004048660	0.000969942	0.017780338
	3	-0.028571	0.075008288	-0.0796225	0.04520901	-0.003599654	0.002043854	0.005590193
	4	0.029412	0.106904595	-0.0216395	0.07710532	-0.001668520	0.005945230	0.000178472
	5	-0.085714	-0.09178466	-0.1367655	-0.1215839	0.016628488	0.014782653	0.022446648
	6	0.125	-0.01483689	0.0739485	-0.0446362	-0.003300778	0.001992387	0.004782437
	7	0	0.031586025	-0.0510515	0.00178675	-0.000091216	0.000003192	0.002586699
	8	0	0.058900647	-0.0510515	0.02910137	-0.001485668	0.000846890	0.002296935
	9	0	0.072211098	-0.0510515	0.04241182	-0.002165187	0.001798762	0.002161969
	10	-0.055556	0.031285371	-0.1066075	0.00148609	-0.000158428	0.000002208	0.011331152
	11	0.058824	0.0861448	0.0077725	0.05634552	0.000437946	0.003174818	0.000191084
	12	-0.027778	0.050357163	-0.0788295	0.02055788	-0.001620568	0.000422627	0.005870902
2007	1	0.022857	-0.02673203	-0.0281945	-0.0565313	0.001593872	0.003195789	0.001174105
	2	0	-0.00926825	-0.0510515	-0.0390675	0.001994456	0.001526272	0.003052212
	3	0	0.051668063	-0.0510515	0.02186878	-0.001116434	0.000478244	0.002371986
	4	-0.078212	0.091889853	-0.1292635	0.06209057	-0.008026045	0.003855239	0.015029712
	5	0.090909	0.042596544	0.0398575	0.01279726	0.000510067	0.000163770	0.001700061
	6	0	0.026365089	-0.0510515	-0.0034342	0.000175321	0.000011794	0.002644043
	7	-0.027778	0.097879803	-0.0788295	0.06808052	-0.005366754	0.004634958	0.005114893
	8	0.714286	-0.06570953	0.6632345	-0.0955088	-0.063344737	0.009121933	0.426380381
	9	0.833333	0.075134209	0.7822815	0.04533493	0.035464676	0.002055256	0.619605009
	10	0.109091	0.120497963	0.0580395	0.09069868	0.005264106	0.008226251	0.00459405
	11	0.131148	0.016962425	0.0800965	-0.0128369	-0.001028187	0.000164785	0.006196525
	12	0.086957	0.021388743	0.0359055	-0.0084105	-0.000301985	0.000070737	0.001225164
Total		1.837853	1.072774086		Total	-0.010439131	0.097111525	1.455352422
\bar{R}		0.0510515	0.02979928		$\sigma_{im} = -0.000298$	$\sigma^2 m = 0.00277$		
					$\beta_i = -0.107387387$	Risk. Non Sist =		
					$\alpha_i = 0.054251539$	$\sigma_{ei}^2 =$		
					Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$	0.000032001	0.041581498	
					Total Resiko =			0.041613499

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

16. KLBF

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2\}$
2005	1	0.218636	0.04519147	0.1913879	0.01539219	0.002945879	0.000236920	0.032446112
	2	0.179478	0.027159029	0.1522299	-0.0026403	-0.000401925	0.000006971	0.023765720
	3	-0.062975	0.005901318	-0.0902231	-0.023898	0.002156148	0.000571113	0.005291249
	4	-0.026689	-0.04680026	-0.0539371	-0.0765995	0.004131557	0.005867489	0.000004401
	5	0.083681	0.056871854	0.0564329	0.02707257	0.001527784	0.000732924	0.001341645
	6	0.128526	0.031435374	0.1012779	0.00163609	0.000165700	0.000002677	0.010016219
	7	0.023011	0.053391199	-0.0042371	0.02359192	-0.000009961	0.000556579	0.000462049
	8	-0.055278	-0.11182516	-0.0825261	-0.1416244	0.011687713	0.020057482	0.000444226
	9	0.000294	0.027792856	-0.0269541	-0.0020064	0.000054081	0.000004026	0.000649553
	10	0.023824	-0.01209238	-0.0034241	-0.0418917	0.000143441	0.001754911	0.000740982
	11	0.023276	0.028527777	-0.0039721	-0.0012715	0.000005051	0.000001617	0.000009253
	12	0.11264	0.060178308	0.0853919	0.03037903	0.002594123	0.000922885	0.003990285
2006	1	0.313131	0.059937986	0.2858829	0.03013871	0.008616141	0.000908342	0.069609173
	2	0.046154	-0.00134462	0.0189059	-0.0311439	-0.000588803	0.000969942	0.001737944
	3	0	0.075008288	-0.0272481	0.04520901	-0.001231860	0.002043854	0.003638490
	4	0.117647	0.106904595	0.0903989	0.07710532	0.006970236	0.005945230	0.001155588
	5	-0.138158	-0.09178466	-0.1654061	-0.1215839	0.020110725	0.014782653	0.005846682
	6	-0.045802	-0.01483689	-0.0730501	-0.0446362	0.003260676	0.001992387	0.001631943
	7	-0.04	0.031586025	-0.0672481	0.00178675	-0.000120155	0.000003192	0.004699808
	8	-0.066667	0.058900647	-0.0939151	0.02910137	-0.002733058	0.000846890	0.013271881
	9	0	0.072211098	-0.0272481	0.04241182	-0.001155641	0.001798762	0.003395820
	10	0	0.031285371	-0.0272481	0.00148609	-0.000040493	0.000002208	0.000802884
	11	0.053571	0.0861448	0.0263229	0.05634552	0.001483177	0.003174818	0.000221879
	12	0.008475	0.050357163	-0.0187731	0.02055788	-0.000385935	0.000422627	0.001143239
2007	1	0.092437	-0.02673203	0.0651889	-0.0565313	-0.003685214	0.003195789	0.011351487
	2	-0.061538	-0.00926825	-0.0887861	-0.0390675	0.003468653	0.001526272	0.003624877
	3	-0.008197	0.051668063	-0.0354451	0.02186878	-0.000775141	0.000478244	0.002646360
	4	0.041322	0.091889853	0.0140739	0.06209057	0.000873857	0.003855239	0.000982653
	5	-0.015873	0.042596544	-0.0431211	0.01279726	-0.000551832	0.000163770	0.002754432
	6	0.120968	0.026365089	0.0937199	-0.0034342	-0.000321852	0.000011794	0.009260624
	7	0.071942	0.097879803	0.0446939	0.06808052	0.003042784	0.004634958	0.000026103
	8	-0.087248	-0.06570953	-0.1144961	-0.0955088	0.010935386	0.009121933	0.001991692
	9	-0.022059	0.075134209	-0.0493071	0.04533493	-0.002235334	0.002055256	0.006801468
	10	0.022556	0.120497963	-0.0046921	0.09069868	-0.000425567	0.008226251	0.005046828
	11	-0.102941	0.016962425	-0.1301891	-0.0128369	0.001671219	0.000164785	0.014592282
	12	0.032787	0.021388743	0.0055389	-0.0084105	-0.000046585	0.000070737	0.000136691
Total		0.980931	1.072774086	Total		0.071044972	0.097111525	0.245532524
\bar{R}		0.0272481	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.00203$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.731531532$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.00544897$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$		0.001485009		0.007015215
				Total Resiko =		0.008500224		

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

29. SUBA

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2\}$
2005	1	-0.1	0.04519147	-0.10707	0.01539219	-0.001648042	0.000236920	0.014326716
	2	0.388889	0.027159029	0.381819	-0.0026403	-0.001008098	0.000006971	0.147443667
	3	0.2	0.005901318	0.19293	-0.023898	-0.004610634	0.000571113	0.045168716
	4	-0.03333	-0.04680026	-0.0404	-0.0765995	0.003094621	0.005867489	0.000502756
	5	0	0.056871854	-0.00707	0.02707257	-0.000191403	0.000732924	0.000856959
	6	0.241379	0.031435374	0.234309	0.00163609	0.000383352	0.000002677	0.054273494
	7	0.194444	0.053391199	0.187374	0.02359192	0.004420512	0.000556579	0.028232327
	8	-0.25581	-0.111825156	-0.26288	-0.1416244	0.037230233	0.020057482	0.021529103
	9	0	0.027792856	-0.00707	-0.0020064	0.000014185	0.000004026	0.000029429
	10	-0.09375	-0.01209238	-0.10082	-0.0418917	0.004223517	0.001754911	0.004417363
	11	-0.2069	0.028527777	-0.21397	-0.0012715	0.000272063	0.000001617	0.045338175
	12	0.217391	0.060178308	0.210321	0.03037903	0.006389348	0.000922885	0.034375152
2006	1	0.142857	0.059937986	0.135787	0.03013871	0.004092444	0.000908342	0.012336205
	2	-0.125	-0.00134462	-0.13207	-0.0311439	0.004113174	0.000969942	0.011348206
	3	0.142857	0.075008288	0.135787	0.04520901	0.006138796	0.002043854	0.009743398
	4	0	0.106904595	-0.00707	0.07710532	-0.000545135	0.005945230	0.004943203
	5	-0.125	-0.09178466	-0.13207	-0.1215839	0.016057590	0.014782653	0.001046787
	6	-0.17857	-0.01483689	-0.18564	-0.0446362	0.008286258	0.001992387	0.022210643
	7	-0.13043	0.031586025	-0.1375	0.00178675	-0.000245677	0.000003192	0.019311503
	8	-0.1	0.058900647	-0.10707	0.02910137	-0.003115883	0.000846890	0.017144697
	9	0.055556	0.072211098	0.048486	0.04241182	0.002056379	0.001798762	0.000187738
	10	0.157895	0.031285371	0.150825	0.00148609	0.000224140	0.000002208	0.022381879
	11	-0.09091	0.0861448	-0.09798	0.05634552	-0.005520734	0.003174818	0.020791302
	12	-0.05	0.050357163	-0.05707	0.02055788	-0.001173238	0.000422627	0.005465774
2007	1	0.031579	-0.02673203	0.024509	-0.0565313	-0.001385526	0.003195789	0.005022894
	2	-0.06122	-0.00926825	-0.06829	-0.0390675	0.002667921	0.001526272	0.001314022
	3	0.032609	0.051668063	0.025539	0.02186878	0.000558507	0.000478244	0.000057806
	4	0	0.091889853	-0.00707	0.06209057	-0.000438980	0.003855239	0.003363265
	5	0	0.042596544	-0.00707	0.01279726	-0.000090477	0.000163770	0.000308566
	6	0	0.026365089	-0.00707	-0.0034342	0.000024280	0.000011794	0.000018096
	7	0	0.097879803	-0.00707	0.06808052	-0.000481329	0.004634958	0.003957201
	8	0	-0.06570953	-0.00707	-0.0955088	0.000675247	0.009121933	0.005078065
	9	0	0.075134209	-0.00707	0.04533493	-0.000320518	0.002055256	0.001958206
	10	0	0.120497963	-0.00707	0.09069868	-0.000641240	0.008226251	0.006635151
	11	0	0.016962425	-0.00707	-0.0128369	0.000090757	0.000164785	0.000011955
	12	0	0.021388743	-0.00707	-0.0084105	0.000059462	0.000070737	0.000000030
Total		0.254536	1.072774086		Total	0.079655873	0.097111525	0.57113045
\bar{R}_i		0.0070704	0.02979928		$\sigma_{im} =$	0.0022759	$\sigma^2 m =$	0.00277

$$\begin{aligned}\beta_i &= 0.820144144 \\ \alpha_i &= -0.017369261 \\ \sigma_{ei}^2 &= 0.016318013 \\ \text{Risk Sist} &= \beta_i^2 \cdot \sigma^2 m = 0.001866566 \\ \text{Total Resiko} &= 0.018184579\end{aligned}$$

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

3. AQUA

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$))}^2
2005	1	-0.018785	0.04519147	-0.0519756	0.01539219	-0.000800018	0.000236920	0.003044396
	2	0.065922	0.027159029	0.0327314	-0.0026403	-0.000086419	0.000006971	0.001107585
	3	0.005967	0.005901318	-0.0272236	-0.023898	0.000650589	0.000571113	0.000495264
	4	0.009927	-0.0468026	-0.0232636	-0.0765995	0.001781981	0.005867489	5.38228E-05
	5	0.009848	0.056871854	-0.0233426	0.02707257	-0.000631944	0.000732924	0.000839361
	6	-0.007876	0.031435374	-0.0410666	0.00163609	-0.000067189	0.000002677	0.001714521
	7	0.091056	0.053391199	0.0578654	0.02359192	0.001365156	0.000556579	0.002804761
	8	-0.089121	-0.11182516	-0.1223116	-0.1416244	0.017322312	0.020057482	0.008623705
	9	0.051967	0.027792856	0.0187764	-0.0020064	-0.000037673	0.000004026	0.000368395
	10	0.001873	-0.01209238	-0.0313176	-0.0418917	0.001311946	0.001754911	0.000511083
	11	0.001873	0.028527777	-0.0313176	-0.0012715	0.000039820	0.000001617	0.000964301
	12	0.201873	0.060178308	0.1686824	0.03037903	0.005124407	0.000922885	0.026362643
2006	1	0.38205	0.059937986	0.3488594	0.03013871	0.010514171	0.000908342	0.117369784
	2	-0.194607	-0.00134462	-0.2277976	-0.0311439	0.007094505	0.000969942	0.048983382
	3	0.143845	0.075008288	0.1106544	0.04520901	0.005002576	0.002043854	0.010252413
	4	0.000865	0.106904595	-0.0323256	0.07710532	-0.002492476	0.005945230	0.00233849
	5	0.125865	-0.09178466	0.0926744	-0.1215839	-0.011267718	0.014782653	0.013913408
	6	0.000769	-0.01483689	-0.0324216	-0.0446362	0.001447176	0.001992387	0.000535482
	7	0.000769	0.031586025	-0.0324216	0.00178675	-0.000057929	0.000003192	0.001075387
	8	0.000769	0.058900647	-0.0324216	0.02910137	-0.000943513	0.000846890	0.001480139
	9	0.000769	0.072211098	-0.0324216	0.04241182	-0.001375059	0.001798762	0.001700753
	10	0.000769	0.031285371	-0.0324216	0.00148609	-0.000048181	0.000002208	0.001071291
	11	0.100769	0.0861448	0.0675784	0.05634552	0.003807740	0.003174818	0.003120631
	12	0.11181	0.050357163	0.0786194	0.02055788	0.001616248	0.000422627	0.005527158
2007	1	0.090909	-0.02673203	0.0577184	-0.0565313	-0.003262897	0.003195789	0.004826478
	2	0.075	-0.00926825	0.0418094	-0.0390675	-0.001633390	0.001526272	0.002493269
	3	0	0.051668063	-0.0331906	0.02136878	-0.000725838	0.000478244	0.001424135
	4	0	0.091889853	-0.0331906	0.06209057	-0.002060823	0.003855239	0.002125297
	5	0	0.042596544	-0.0331906	0.01279726	-0.000424749	0.000163770	0.001285329
	6	0	0.026365089	-0.0331906	-0.0034342	0.000113983	0.000011794	0.001054724
	7	0	0.097879803	-0.0331906	0.06808052	-0.002259633	0.004634958	0.002241684
	8	0	-0.06570953	-0.0331906	-0.0955088	0.003169995	0.009121933	0.000177732
	9	-0.147287	0.075134209	-0.1804776	0.04533493	-0.008181939	0.002055256	0.036063522
	10	0	0.120497963	-0.0331906	0.09069868	-0.003010344	0.008226251	0.002709137
	11	0	0.016962425	-0.0331906	-0.0128369	0.000426063	0.000164785	0.000931558
	12	0.177273	0.021388743	0.1440824	-0.0084105	-0.001211810	0.000070737	0.021266739
Total		1.194861	1.072774086	Total		0.020209124	0.097111525	0.330857763
\bar{R}		0.0331906	0.02979928			$\sigma_{im} = 0.000577$	$\sigma^2 m = 0.00277$	
						$\beta_i = 0.207927928$	Risk. Non Sist =	
						$\alpha_i = 0.026994481$	$\sigma_{ei}^2 =$	
						$Risk\ Sist = \beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.009453079	
						Total Resiko =	0.009573053	

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

17. LMPI

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	(Rm - \bar{R}_m) ²	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$)) ² }
2005	1	0.647059	0.04519147	0.6011116	0.01539219	0.009252424	0.000236920	0.335995590
	2	-0.285714	0.027159029	-0.3316614	-0.0026403	0.000875669	0.000006971	0.107571069
	3	-0.3	0.005901318	-0.3459474	-0.023898	0.008267438	0.000571113	0.097736304
	4	0.5	-0.04680026	0.4540526	-0.0765995	-0.034780219	0.005867489	0.314553037
	5	0.952381	0.056871854	0.9064336	0.02707257	0.024539491	0.000732924	0.754618970
	6	-0.073171	0.031435374	-0.1191184	0.00163609	-0.000194889	0.000002677	0.014737842
	7	0.263158	0.053391199	0.2172106	0.02359192	0.005124415	0.000556579	0.033973097
	8	-0.333333	-0.11182516	-0.3792804	-0.1416244	0.053715375	0.020057482	0.033059521
	9	0	0.027792856	-0.0459474	-0.0020064	0.000092190	0.000004026	0.001861922
	10	-0.03125	-0.01209238	-0.0771974	-0.0418917	0.003233927	0.001754911	0.000353088
	11	0.032258	0.028527777	-0.0136894	-0.0012715	0.000017406	0.000001617	0.000142006
	12	-0.03125	0.060178308	-0.0771974	0.03037903	-0.002345182	0.000922885	0.014292895
2006	1	0	0.059937986	-0.0459474	0.03013871	-0.001384795	0.000908342	0.007738339
	2	-0.032258	-0.00134462	-0.0782054	-0.0311439	0.002435621	0.000969942	0.001209894
	3	0.1	0.075008288	0.0540526	0.04520901	0.002443664	0.002043854	0.000080629
	4	0.30303	0.106904595	0.2570826	0.07710532	0.019822435	0.005945230	0.022374091
	5	-0.27907	-0.09178466	-0.3250174	-0.1215839	0.039516894	0.014782653	0.024180540
	6	0.225806	-0.01483689	0.1798586	-0.0446362	-0.008028199	0.001992387	0.058608467
	7	0	0.031586025	-0.0459474	0.00178675	-0.000082096	0.000003192	0.002346294
	8	0.052632	0.058900647	0.0066846	0.02910137	0.000194531	0.000846890	0.001148501
	9	-0.15	0.072211098	-0.1959474	0.04241182	-0.008310485	0.001798762	0.065065513
	10	-0.058824	0.031285371	-0.1047714	0.00148609	-0.000155700	0.000002208	0.011415507
	11	-0.09375	0.0861448	-0.1396974	0.05634552	-0.007871323	0.003174818	0.047635799
	12	0.172414	0.050357163	0.1264666	0.02055788	0.002599886	0.000422627	0.009565638
2007	1	-0.176471	-0.02673203	-0.2224184	-0.0565313	0.012573604	0.003195789	0.020621111
	2	0.25	-0.00926825	0.2040526	-0.0390675	-0.007971831	0.001526272	0.066833557
	3	-0.114286	0.051668063	-0.1602334	0.02186878	-0.003504109	0.000478244	0.036375500
	4	-0.032258	0.091889853	-0.0782054	0.06209057	-0.004855818	0.003855239	0.027150543
	5	0.013333	0.042596544	-0.0326144	0.01279726	-0.000417375	0.000163770	0.002545889
	6	0.052632	0.026365089	0.0066846	-0.0034342	-0.000022956	0.000011794	0.000131622
	7	0.375	0.097879803	0.3290526	0.06808052	0.022402073	0.004634958	0.054817975
	8	-0.159091	-0.06570953	-0.2050384	-0.0955088	0.019582973	0.009121933	0.005166269
	9	-0.027027	0.075134209	-0.0729744	0.04533493	-0.003308289	0.002055256	0.018545517
	10	-0.055556	0.120497963	-0.1015034	0.09069868	-0.009206225	0.008226251	0.051965135
	11	0.058824	0.016962425	0.0128766	-0.0128369	-0.000165295	0.000164785	0.000947049
	12	-0.111111	0.021388743	-0.1570584	-0.0084105	0.001320945	0.000070737	0.021121436
Total		1.654107	1.072774086	Total		0.135406176	0.097111525	2.266486154
\bar{R}_i		0.0459474	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.003869$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 1.394234234$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.00440024$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.005394292		0.064756747
				Total Resiko =		0.07015104		

LAMPIRAN 4
RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

30. TCID

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	(Rm - \bar{R}_m) ²	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$)) ² }
2005	1	0.172917	0.04519147	0.146913	0.01539219	0.002261313	0.000236920	0.020870586
	2	0.094474	0.027159029	0.06847	-0.0026403	-0.000180778	0.000006971	0.004745819
	3	0.003268	0.005901318	-0.022736	-0.023898	0.000543344	0.000571113	0.000358613
	4	-0.05556	-0.04680026	-0.081564	-0.0765995	0.006247765	0.005867489	0.004814681
	5	-0.03299	0.056871854	-0.058994	0.02707257	-0.001597119	0.000732924	0.004006523
	6	-0.0018	0.031435374	-0.027804	0.00163609	-0.000045490	0.000002677	0.000787579
	7	0.025362	0.053391199	-0.000642	0.02359192	-0.000015146	0.000556579	0.000019288
	8	0.003546	-0.11182516	-0.022458	-0.1416244	0.003180602	0.020057482	0.000000003
	9	-0.03369	0.027792856	-0.059694	-0.0020064	0.000119771	0.000004026	0.003525372
	10	0.009208	-0.01209238	-0.016796	-0.0418917	0.000703612	0.001754911	0.000102757
	11	-0.09524	0.028527777	-0.121244	-0.0012715	0.000154162	0.000001617	0.014651085
	12	0.004065	0.060178308	-0.021939	0.03037903	-0.000666485	0.000922885	0.000716508
2006	1	0.114228	0.059937986	0.088224	0.03013871	0.002658957	0.000908342	0.006961153
	2	-0.15531	-0.00134462	-0.181314	-0.0311439	0.005646825	0.000969942	0.031104014
	3	0.102832	0.075008288	0.076828	0.04520901	0.003473318	0.002043854	0.004850012
	4	0.004365	0.106904595	-0.021639	0.07710532	-0.001668482	0.005945230	0.001148874
	5	0.171032	-0.09178466	0.145028	-0.1215839	-0.017633075	0.014782653	0.027012431
	6	0.02415	-0.01483689	-0.001854	-0.0446362	0.000082755	0.001992387	0.000027472
	7	0.013667	0.031586025	-0.012337	0.00178675	-0.000022043	0.000003192	0.000159284
	8	0.023432	0.058900647	-0.002572	0.02910137	-0.000074849	0.000846890	0.000051805
	9	0.022977	0.072211098	-0.003027	0.04241182	-0.000128381	0.001798762	0.000095421
	10	0.070159	0.031285371	0.044155	0.00148609	0.000065618	0.000002208	0.001928879
	11	0.21756	0.0861448	0.191556	0.05634552	0.010793322	0.003174818	0.033342695
	12	0.024755	0.050357163	-0.001249	0.02055788	-0.000025677	0.000422627	0.000020399
2007	1	0.021583	-0.02673203	-0.004421	-0.0565313	0.000249925	0.003195789	0.000020841
	2	0.070423	-0.00926825	0.044419	-0.0390675	-0.001735341	0.001526272	0.002563316
	3	0.026316	0.051668063	0.000312	0.02186878	0.000006823	0.000478244	0.000010010
	4	-0.05769	0.091889853	-0.083694	0.06209057	-0.005196608	0.003855239	0.008754107
	5	-0.04762	0.042596544	-0.073624	0.01279726	-0.000942186	0.000163770	0.005724128
	6	0	0.026365089	-0.026004	-0.0034342	0.000089303	0.000011794	0.000648104
	7	0.114286	0.097879803	0.088282	0.06808052	0.006010285	0.004634958	0.006000127
	8	-0.05769	-0.06570953	-0.083694	-0.0955088	0.007993514	0.009121933	0.004693919
	9	0.006803	0.075134209	-0.019201	0.04533493	-0.000870476	0.002055256	0.000697329
	10	-0.00676	0.120497963	-0.032764	0.09069868	-0.002971652	0.008226251	0.002226026
	11	0.102041	0.016962425	0.076037	-0.0128369	-0.000976076	0.000164785	0.006096128
	12	0.037037	0.021388743	0.011033	-0.0084105	-0.000092793	0.000070737	0.000153020
Total		0.936136	1.072774086		Total	0.015438558	0.097111525	0.198888309
	\bar{R}	0.0260038	0.02979928		$\sigma_{im} = 0.0004411$	$\sigma^2 m = 0.00277$		
					$\beta_i =$	0.158954955	Risk. Non Sist =	
					$\alpha_i =$	0.021267035	$\sigma_{ei}^2 =$	
					Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.000070115	0.005682523	
					Total Resiko =			0.005752638

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

4. BATI

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.055556	0.04519147	0.070856	0.01539219	0.001090629	0.000236920	0.005528054
	2	-0.105263	0.027159029	-0.089963	-0.0026403	0.000237525	0.000006971	0.00820147
	3	-0.070588	0.005901318	-0.055288	-0.023898	0.001321271	0.000571113	0.003686073
	4	0.012658	-0.04680026	0.027958	-0.0765995	-0.002141570	0.005867489	0.000111688
	5	0	0.056871854	0.0153	0.02707257	0.000414210	0.000732924	0.000459959
	6	0	0.031435374	0.0153	0.00163609	0.000025032	0.000002677	0.000245608
	7	0	0.053391199	0.0153	0.02359192	0.000360956	0.000556579	0.000426689
	8	0	-0.11182516	0.0153	-0.1416244	-0.002166854	0.020057482	0.000283994
	9	-0.0625	0.027792856	-0.0472	-0.0020064	0.000094703	0.000004026	0.002271006
	10	0	-0.01209238	0.0153	-0.0418917	-0.000640942	0.001754911	3.3523E-05
	11	0	0.028527777	0.0153	-0.0012715	-0.000019454	0.0000001617	0.000225353
	12	0	0.060178308	0.0153	0.03037903	0.000464799	0.000922885	0.00049272
2006	1	-0.133333	0.059937986	-0.118033	0.03013871	-0.003557362	0.000908342	0.012363273
	2	0	-0.00134462	0.0153	-0.0311439	-0.000476502	0.000969942	6.77318E-05
	3	0	0.075008288	0.0153	0.04520901	0.000691698	0.002043854	0.000653524
	4	0	0.106904595	0.0153	0.07710532	0.001179711	0.005945230	0.001076196
	5	0	-0.09178466	0.0153	-0.1215839	-0.001860234	0.014782653	0.000151349
	6	-0.069231	-0.01483689	-0.053931	-0.0446362	0.002407273	0.001992387	0.004104218
	7	-0.008264	0.031586025	0.007036	0.00178675	0.000012572	0.000003192	5.53846E-05
	8	0	0.058900647	0.0153	0.02910137	0.000445251	0.000846890	0.000479927
	9	0	0.072211098	0.0153	0.04241182	0.000648901	0.001798762	0.000621459
	10	-0.166667	0.031285371	-0.151367	0.00148609	-0.000224945	0.000002208	0.022809812
	11	-0.2	0.0861448	-0.1847	0.05634552	-0.010407018	0.003174818	0.029552224
	12	0	0.050357163	0.0153	0.02055788	0.000314536	0.000422627	0.000398707
2007	1	0.125	-0.02673203	0.1403	-0.0565313	-0.007931343	0.003195789	0.016247659
	2	0.244444	-0.00926825	0.259744	-0.0390675	-0.010147556	0.001526272	0.062938294
	3	0	0.051668063	0.0153	0.02186878	0.000334592	0.000478244	0.00041068
	4	-0.160714	0.091889853	-0.145414	0.06209057	-0.009028839	0.003855239	0.017244238
	5	0	0.042596544	0.0153	0.01279726	0.000195798	0.000163770	0.00033145
	6	0.06383	0.026365089	0.07913	-0.0034342	-0.000271748	0.000011794	0.006138846
	7	0.01	0.097879803	0.0253	0.06808052	0.001722437	0.004634958	0.001661097
	8	-0.108911	-0.06570953	-0.093611	-0.0955088	0.008940675	0.009121933	0.013292623
	9	0	0.075134209	0.0153	0.04533493	0.000693624	0.002055256	0.000654986
	10	0.044444	0.120497963	0.059744	0.09069868	0.005418702	0.008226251	0.006453792
	11	-0.021277	0.016962425	-0.005977	-0.0128369	0.000076726	0.000164785	7.90476E-05
	12	0	0.021388743	0.0153	-0.0084105	-0.000128681	0.000070737	0.000179319
Total		-0.550816	1.072774086	Total		-0.021911425	0.097111525	0.219931976
\bar{R}		-0.0153	0.02979928			$\sigma_{im} = -0.00063$	$\sigma^2 m = 0.00277$	
						$\beta_i = -0.227027027$	Risk. Non Sist =	
						$\alpha_i = -0.008535202$	$\sigma_{ei}^2 =$	
						Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.000143027	0.006283771
						Total Resiko =		0.006426798

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

18. MERK

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	$(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)$	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.0928363	0.04519147	0.06355866	0.01539219	0.000978307	0.000236920	0.002702771
	2	0.1538978	0.027159029	0.12462025	-0.0026403	-0.000329029	0.000006971	0.016028820
	3	-0.027485	0.005901318	-0.056763	-0.023898	0.001356520	0.000571113	0.001505330
	4	0.0006039	-0.04680026	-0.0286737	-0.0765995	0.002196395	0.005867489	0.000835618
	5	0.0042424	0.056871854	-0.0250352	0.02707257	-0.000677767	0.000732924	0.002059883
	6	-0.053939	0.031435374	-0.083217	0.00163609	-0.000136151	0.000002677	0.007131270
	7	-0.007079	0.053391199	-0.0363561	0.02359192	-0.000857710	0.000556579	0.002925773
	8	-0.097005	-0.11182516	-0.1262828	-0.1416244	0.017884732	0.020057482	0.000392913
	9	-0.038406	0.027792856	-0.0676834	-0.0020064	0.000135802	0.000004026	0.004379147
	10	0.0734848	-0.01209238	0.04420725	-0.0418917	-0.001851915	0.001754911	0.005730144
	11	-0.033333	0.028527777	-0.0626109	-0.0012715	0.000079610	0.000001617	0.003801353
	12	0.0803835	0.060178308	0.05110588	0.03037903	0.001552547	0.000922885	0.000799172
2006	1	-0.048697	0.059937986	-0.0779744	0.03013871	-0.002350049	0.000908342	0.010126406
	2	-0.055797	-0.00134462	-0.0850747	-0.0311439	0.002649558	0.000969942	0.003802381
	3	0.0794753	0.075008288	0.05019771	0.04520901	0.002269389	0.002043854	0.000262880
	4	0.2119253	0.106904595	0.18264769	0.07710532	0.014083107	0.005945230	0.015546782
	5	-0.020833	-0.09178466	-0.0501109	-0.1215839	0.006092684	0.014782653	0.001704464
	6	-0.021368	-0.01483689	-0.0506451	-0.0446362	0.002260604	0.001992387	0.000292122
	7	0.1322055	0.031586025	0.10292791	0.00178675	0.000183906	0.000003192	0.010319475
	8	0.1372222	0.058900647	0.10794462	0.02910137	0.003141336	0.000846890	0.007407839
	9	-0.040686	0.072211098	-0.0699639	0.04241182	-0.002967295	0.001798762	0.010372469
	10	0.0035897	0.031285371	-0.0256879	0.00148609	-0.000038174	0.000002208	0.000718505
	11	0.234359	0.0861448	0.20508137	0.05634552	0.011555417	0.003174818	0.026479688
	12	0.0029167	0.050357163	-0.0263609	0.02055788	-0.000541925	0.000422627	0.001748454
2007	1	0.06	-0.02673203	0.0307224	-0.0565313	-0.001736778	0.003195789	0.005360827
	2	0.0365556	-0.00926825	0.007279	-0.0390675	-0.000284373	0.001526272	0.001342969
	3	0.1103527	0.051668063	0.08107507	0.02186878	0.001773013	0.000478244	0.004177822
	4	0.1065574	0.091889853	0.07727978	0.06209057	0.004798346	0.003855239	0.000936702
	5	-0.018519	0.042596544	-0.0477961	0.01279726	-0.000611660	0.000163770	0.003296592
	6	0	0.026365089	-0.0292776	-0.0034342	0.000100545	0.000011794	0.000712680
	7	0.0396226	0.097879803	0.01034504	0.06808052	0.000704296	0.004634958	0.001667241
	8	-0.092559	-0.06570953	-0.1218366	-0.0955088	0.011636467	0.009121933	0.002504149
	9	0.02	0.075134209	-0.0092776	0.04533493	-0.000420599	0.002055256	0.001879776
	10	0.027451	0.120497963	-0.0018266	0.09069868	-0.000165672	0.008226251	0.004900821
	11	0.0114504	0.016962425	-0.0178272	-0.0128369	0.000228845	0.000164785	0.000066873
	12	-0.009434	0.021388743	-0.0387116	-0.0084105	0.000325585	0.000070737	0.001049063
Total		1.0539929	1.072774086	Total		0.073017914	0.097111525	0.164969171
\bar{R}_i		0.0292776	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.002086$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.751711712$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.006877114$		$\sigma_{ei}^2 =$		0.004713405
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		Total Resiko =		0.006281476
				0.001568071				

LAMPIRAN 4
RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

31. TSPC

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	(Rm - \bar{R}_m) ²	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$)) ² }
2005	1	0.017544	0.04519147	0.039484	0.01539219	0.000607745	0.000236920	0.001357436
	2	0.075758	0.027159029	0.097698	-0.0026403	-0.000257947	0.000006971	0.009634036
	3	-0.14747	0.005901318	-0.12553	-0.023898	0.002999911	0.000571113	0.014744138
	4	-0.04524	-0.04680026	-0.0233	-0.0765995	0.001784769	0.005867489	0.000102979
	5	0.057644	0.056871854	0.079584	0.02707257	0.002154544	0.000732924	0.005615727
	6	0.019048	0.031435374	0.040988	0.00163609	0.000067060	0.000002677	0.001657221
	7	0.004695	0.053391199	0.026635	0.02359192	0.000628371	0.000556579	0.000510159
	8	-0.15023	-0.11182516	-0.12829	-0.1416244	0.018169000	0.020057482	0.010810732
	9	0.005556	0.027792856	0.027496	-0.0020064	-0.000055169	0.000004026	0.000775194
	10	-0.06111	-0.01209238	-0.03917	-0.0418917	0.001640896	0.001754911	0.001022488
	11	0.041667	0.028527777	0.063607	-0.0012715	-0.000080876	0.000001617	0.004073904
	12	-0.02011	0.060178308	0.00183	0.03037903	0.000055594	0.000922885	0.000011448
2006	1	0.00885	0.059937986	0.03079	0.03013871	0.000927971	0.000908342	0.000656270
	2	0.192982	-0.00134462	0.214922	-0.0311439	-0.006693509	0.000969942	0.048519097
	3	-0.01471	0.075008288	0.00723	0.04520901	0.000326861	0.002043854	0.000000280
	4	0.067164	0.106904595	0.089104	0.07710532	0.006870392	0.005945230	0.005756067
	5	-0.2028	-0.09178466	-0.18086	-0.1215839	0.021989670	0.014782653	0.025595244
	6	0.166667	-0.01483689	0.188607	-0.0446362	-0.008418694	0.001992387	0.038522620
	7	-0.07519	0.031586025	-0.05325	0.00178675	-0.000095144	0.000003192	0.002868125
	8	0.105691	0.058900647	0.127631	0.02910137	0.003714237	0.000846890	0.015039800
	9	-0.89118	0.072211098	-0.86924	0.04241182	-0.036866049	0.001798762	0.768285941
	10	0.067568	0.031285371	0.089508	0.00148609	0.000133017	0.000002208	0.007966407
	11	-0.01266	0.0861448	0.00928	0.05634552	0.000522886	0.003174818	0.000000153
	12	0.153846	0.050357163	0.175786	0.02055788	0.003613788	0.000422627	0.029673015
2007	1	0.044444	-0.02673203	0.066384	-0.0565313	-0.003752775	0.003195789	0.005789827
	2	-0.06383	-0.00926825	-0.04189	-0.0390675	0.001636539	0.001526272	0.001237717
	3	-0.04545	0.051668063	-0.02351	0.02186878	-0.000514135	0.000478244	0.000743243
	4	0.011905	0.091889853	0.033845	0.06209057	0.002101455	0.003855239	0.000537656
	5	0.011765	0.042596544	0.033705	0.01279726	0.000431332	0.000163770	0.000992873
	6	0.151163	0.026365089	0.173103	-0.0034342	-0.000594469	0.000011794	0.030169753
	7	-0.11111	0.097879803	-0.08917	0.06808052	-0.006070740	0.004634958	0.010171915
	8	-0.10227	-0.06570953	-0.08033	-0.0955088	0.007672223	0.009121933	0.004087250
	9	0.025316	0.075134209	0.047256	0.04533493	0.002142347	0.002055256	0.001558272
	10	-0.02469	0.120497963	-0.00275	0.09069868	-0.000249421	0.008226251	0.000335582
	11	-0.03797	0.016962425	-0.01603	-0.0128369	0.000205775	0.000164785	0.000191113
	12	-0.01316	0.021388743	0.00878	-0.0084105	-0.000073845	0.000070737	0.000104566
Total		-0.789907	1.072774086		Total	0.016673611	0.097111525	1.04911825
	\bar{R}	-0.021942	0.02979928		$\sigma_{im} = 0.0004764$	$\sigma^2 m = 0.00277$		
					$\beta_i = 0.171675676$		Risk. Non Sist =	
					$\alpha_i = -0.027057673$		$\sigma_{ei}^2 =$	
					Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.000081786	0.029974807	
					Total Resiko =		0.030056593	

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

5. CEKA

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.016667	0.04519147	-0.0222165	0.01539219	-0.000341961	0.000236920	0.001366429
	2	0.131148	0.027159029	0.0922645	-0.0026403	-0.000243601	0.000006971	0.00898598
	3	0.57971	0.005901318	0.5408265	-0.023898	-0.012924651	0.000571113	0.317786453
	4	0.009174	-0.04680026	-0.0297095	-0.0765995	0.002275734	0.005867489	0.001908647
	5	0.036364	0.056871854	-0.0025195	0.02707257	-0.000068209	0.000732924	0.000809992
	6	0.017544	0.031435374	-0.0213395	0.00163609	-0.000034913	0.000002677	0.000524739
	7	0	0.053391199	-0.0388835	0.02359192	-0.000917336	0.000556579	0.003780923
	8	-0.362069	-0.11182516	-0.4009525	-0.1416244	0.056784674	0.020057482	0.070356601
	9	0.378378	0.027792856	0.3394945	-0.0020064	-0.000681170	0.000004026	0.116565622
	10	0	-0.01209238	-0.0388835	-0.0418917	0.001628894	0.001754911	1.58014E-06
	11	-0.058824	0.028527777	-0.0977075	-0.0012715	0.000124235	0.0000001617	0.00931015
	12	0.25	0.060178308	0.2111165	0.03037903	0.006413514	0.000922885	0.033126693
2006	1	-0.05	0.059937986	-0.0888835	0.03013871	-0.002678834	0.000908342	0.013867965
	2	-0.070175	-0.00134462	-0.1090585	-0.0311439	0.003396507	0.000969942	0.006275245
	3	-0.056604	0.075008288	-0.0954875	0.04520901	-0.004316895	0.002043854	0.01926729
	4	0.02	0.106904595	-0.0188835	0.07710532	-0.001456018	0.005945230	0.008605465
	5	-0.019608	-0.09178466	-0.0584915	-0.1215839	0.007111627	0.014782653	0.003365164
	6	0	-0.01483689	-0.0388835	-0.0446362	0.001735610	0.001992387	1.51074E-05
	7	0	0.031586025	-0.0388835	0.00178675	-0.000069475	0.000003192	0.001647997
	8	-0.02	0.058900647	-0.0588835	0.02910137	-0.001713590	0.000846890	0.007528747
	9	-0.061224	0.072211098	-0.1001075	0.04241182	-0.004245741	0.001798762	0.019809549
	10	0	0.031285371	-0.0388835	0.00148609	-0.000057784	0.000002208	0.00162469
	11	0.195652	0.0861448	0.1567685	0.05634552	0.008833203	0.003174818	0.01056339
	12	0.072727	0.050357163	0.0338435	0.02055788	0.000695751	0.000422627	0.000200081
2007	1	-0.084746	-0.02673203	-0.1236295	-0.0565313	0.006988938	0.003195789	0.004824868
	2	0.018519	-0.00926825	-0.0203645	-0.0390675	0.000795591	0.001526272	0.000291384
	3	-0.090909	0.051668063	-0.1297925	0.02186878	-0.002838404	0.000478244	0.022724688
	4	0	0.091889853	-0.0388835	0.06209057	-0.002414299	0.003855239	0.009678339
	5	0.16	0.042596544	0.1211165	0.01279726	0.001549960	0.000163770	0.01184924
	6	-0.068966	0.026365089	-0.1078495	-0.0034342	0.000370376	0.000011794	0.01093255
	7	0.37037	0.097879803	0.3314865	0.06808052	0.022567774	0.004634958	0.070890071
	8	-0.081081	-0.06570953	-0.1199645	-0.0955088	0.011457667	0.009121933	0.000809295
	9	0.029412	0.075134209	-0.0094715	0.04533493	-0.000429390	0.002055256	0.002799608
	10	0	0.120497963	-0.0388835	0.09069868	-0.003526682	0.008226251	0.015823322
	11	0.085714	0.016962425	0.0468305	-0.0128369	-0.000601156	0.000164785	0.003496449
	12	0.052632	0.021388743	0.0137485	-0.0084105	-0.000115632	0.000070737	0.000475567
Total		1.399805	1.072774086	Total		0.09305431	0.097111525	0.811889879
\bar{R}		0.0388835	0.02979928			$\sigma_{im} = 0.002659$	$\sigma^2 m = 0.00277$	$\text{Risk. Non Sist} =$ $\sigma_{ei}^2 = 0.023196854$ $\text{Total Resiko} = 0.025744703$

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

19. MLBI

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	$(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)$	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.015692	0.04519147	0.003225	0.01539219	0.000049640	0.000236920	0.000000019
	2	0.07365	0.027159029	0.061183	-0.0026403	-0.000161538	0.000006971	0.003814246
	3	-0.01811	0.005901318	-0.030577	-0.023898	0.000730728	0.000571113	0.000642921
	4	-0.01851	-0.04680026	-0.030977	-0.0765995	0.002372824	0.005867489	0.000202815
	5	0.006067	0.056871854	-0.0064	0.02707257	-0.000173264	0.000732924	0.000151666
	6	0.182924	0.031435374	0.170457	0.00163609	0.000278884	0.000002677	0.028933757
	7	-0.15064	0.053391199	-0.163107	0.02359192	-0.003848007	0.000556579	0.028312031
	8	0.006067	-0.11182516	-0.0064	-0.1416244	0.000906396	0.020057482	0.000602347
	9	0.012856	0.027792856	0.000389	-0.0020064	-0.000000780	0.000004026	0.000000684
	10	0.127347	-0.01209238	0.11488	-0.0418917	-0.004812514	0.001754911	0.015384057
	11	0.003339	0.028527777	-0.009128	-0.0012715	0.000011606	0.000001617	0.000078331
	12	0.003339	0.060178308	-0.009128	0.03037903	-0.000277300	0.000922885	0.000248557
2006	1	0.025275	0.059937986	0.012808	0.03013871	0.000386017	0.000908342	0.000038724
	2	0.005172	-0.00134462	-0.007295	-0.0311439	0.000227195	0.000969942	0.000000241
	3	0.034583	0.075008288	0.022116	0.04520901	0.000999842	0.002043854	0.000149773
	4	0.014548	0.106904595	0.002081	0.07710532	0.000160456	0.005945230	0.000218027
	5	0.004976	-0.09178466	-0.007491	-0.1215839	0.000910785	0.014782653	0.000363786
	6	-0.061061	-0.01483689	-0.073528	-0.0446362	0.003282008	0.001992387	0.004067363
	7	-0.008813	0.031586025	-0.02128	0.00178675	-0.000038022	0.000003192	0.000469617
	8	0.044339	0.058900647	0.031872	0.02910137	0.000927519	0.000846890	0.000650937
	9	0.00323	0.072211098	-0.009237	0.04241182	-0.000391758	0.001798762	0.000342386
	10	0.022999	0.031285371	0.010532	0.00148609	0.000015652	0.000002208	0.000104183
	11	0.053665	0.0861448	0.041198	0.05634552	0.002321323	0.003174818	0.000834458
	12	0.023403	0.050357163	0.010936	0.02055788	0.000224821	0.000422627	0.000041526
2007	1	0.002121	-0.02673203	-0.010346	-0.0565313	0.000584873	0.003195789	0.000004020
	2	-0.016061	-0.00926825	-0.028528	-0.0390675	0.001114518	0.001526272	0.000399702
	3	0.066975	0.051668063	0.054508	0.02186878	0.001192024	0.000478244	0.002473042
	4	-0.041449	0.091889853	-0.053916	0.06209057	-0.003347675	0.003855239	0.004553851
	5	-0.034242	0.042596544	-0.046709	0.01279726	-0.000597747	0.000163770	0.002450775
	6	-0.035535	0.026365089	-0.048002	-0.0034342	0.000164848	0.000011794	0.002232747
	7	0.004248	0.097879803	-0.008219	0.06808052	-0.000559554	0.004634958	0.000533331
	8	-0.056425	-0.06570953	-0.068892	-0.0955088	0.006579793	0.009121933	0.002306390
	9	0.000347	0.075134209	-0.01212	0.04533493	-0.000549459	0.002055256	0.000485116
	10	0.148264	0.120497963	0.135797	0.09069868	0.012316609	0.008226251	0.013451427
	11	0.002121	0.016962425	-0.010346	-0.0128369	0.000132810	0.000164785	0.000056876
	12	0.002121	0.021388743	-0.010346	-0.0084105	0.000087015	0.000070737	0.000072398
Total		0.448822	1.072774086	Total		0.021220566	0.097111525	0.114672128
\bar{R}_i		0.0124673	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.0006063$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.218486486$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.005956538$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.000132468		0.003276347
				Total Resiko =		0.003408815		

LAMPIRAN 4
RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

32. ULTJ

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	(Rm - \bar{R}_m) ²	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$)) ² }
2005	1	0	0.04519147	-0.02552	0.01539219	-0.000392809	0.000236920	0.001291138
	2	-0.10588	0.027159029	-0.1314	-0.0026403	0.000346929	0.000006971	0.016799630
	3	-0.01316	0.005901318	-0.03868	-0.023898	0.000924373	0.000571113	0.000506810
	4	-0.22667	-0.04680026	-0.25219	-0.0765995	0.019317637	0.005867489	0.040147975
	5	0.034483	0.056871854	0.008963	0.02707257	0.000242651	0.000732924	0.000087446
	6	-0.05	0.031435374	-0.07552	0.00163609	-0.000123558	0.000002677	0.005871598
	7	0.017544	0.053391199	-0.007976	0.02359192	-0.000188169	0.000556579	0.000572911
	8	0.034483	-0.11182516	0.008963	-0.1416244	-0.001269380	0.020057482	0.010977391
	9	-0.16667	0.027792856	-0.19219	-0.0020064	0.000385615	0.000004026	0.036416918
	10	0.02	-0.01209238	-0.00552	-0.0418917	0.000231242	0.001754911	0.000520769
	11	-0.01961	0.028527777	-0.04513	-0.0012715	0.000057383	0.000001617	0.001959775
	12	0.24	0.060178308	0.21448	0.03037903	0.006515694	0.000922885	0.037608427
2006	1	-0.12769	0.059937986	-0.15321	0.03013871	-0.004617551	0.000908342	0.030136439
	2	-0.05401	-0.00134462	-0.07953	-0.0311439	0.002476874	0.000969942	0.003417635
	3	0.080065	0.075008288	0.054545	0.04520901	0.002465925	0.002043854	0.000574147
	4	0.092424	0.106904595	0.066904	0.07710532	0.005158654	0.005945230	0.000217338
	5	-0.23194	-0.09178466	-0.25746	-0.1215839	0.031303000	0.014782653	0.030697650
	6	0.306159	-0.01483689	0.280639	-0.0446362	-0.012526649	0.001992387	0.096619044
	7	-0.01528	0.031586025	-0.0408	0.00178675	-0.000072899	0.000003192	0.001764695
	8	-0.08333	0.058900647	-0.10885	0.02910137	-0.003167684	0.000846890	0.016521692
	9	0.242284	0.072211098	0.216764	0.04241182	0.009193355	0.001798762	0.035371335
	10	0.314677	0.031285371	0.289157	0.00148609	0.000429714	0.000002208	0.083031647
	11	-0.04451	0.0861448	-0.07003	0.05634552	-0.003945877	0.003174818	0.011695887
	12	0.036706	0.050357163	0.011186	0.02055788	0.000229960	0.000422627	0.000007404
2007	1	-0.02299	-0.02673203	-0.04851	-0.0565313	0.002742334	0.003195789	0.000105387
	2	0	-0.00926825	-0.02552	-0.0390675	0.000997003	0.001526272	0.000000828
	3	0	0.051668063	-0.02552	0.02186878	-0.000558091	0.000478244	0.001625207
	4	-0.11765	0.091889853	-0.14317	0.06209057	-0.008889507	0.003855239	0.034289440
	5	0.32	0.042596544	0.29448	0.01279726	0.003768538	0.000163770	0.081694825
	6	0.151515	0.026365089	0.125995	-0.0034342	-0.000432691	0.000011794	0.016465693
	7	-0.01754	0.097879803	-0.04306	0.06808052	-0.002931547	0.004634958	0.007941716
	8	-0.13393	-0.06570953	-0.15945	-0.0955088	0.015228880	0.009121933	0.008994130
	9	0.608247	0.075134209	0.582727	0.04533493	0.026417887	0.002055256	0.304768243
	10	-0.23077	0.120497963	-0.25629	0.09069868	-0.023245165	0.008226251	0.100899995
	11	0.05	0.016962425	0.02448	-0.0128369	-0.000314246	0.000164785	0.001099895
	12	0.031746	0.021388743	0.006226	-0.0084105	-0.000052364	0.000070737	0.000141997
Total		0.918703	1.072774086		Total	0.065705461	0.097111525	1.020843059
\bar{R}		0.0255195	0.02979928		$\sigma_{im} = 0.0018773$	$\sigma^2 m = 0.00277$		
					$\beta_i = 0.676504505$			
					$\alpha_i = 0.005360181$			
					$Risk\ Sist = \beta_i^2 \cdot \sigma^2 m = 0.001270002$			
						$\sigma_{ei}^2 = 0.029166945$		
					Total Resiko =			0.030436946

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

6. DAVO

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2$
2005	1	-0.05	0.04519147	-0.0973618	0.01539219	-0.001498611	0.000236920	0.01121796
	2	-0.105263	0.027159029	-0.1526248	-0.0026403	0.000402968	0.000006971	0.022848645
	3	0.411765	0.005901318	0.3644032	-0.023898	-0.008708494	0.000571113	0.14264423
	4	-0.416667	-0.04680026	-0.4640288	-0.0765995	0.035544391	0.005867489	0.177632161
	5	0.035714	0.056871854	-0.0116478	0.02707257	-0.000315336	0.000732924	0.00071243
	6	0	0.031435374	-0.0473618	0.00163609	-0.000077488	0.000002677	0.002330084
	7	-0.034483	0.053391199	-0.0818448	0.02359192	-0.001930876	0.000556579	0.009016312
	8	-0.357143	-0.11182516	-0.4045048	-0.1416244	0.057287766	0.020057482	0.106150558
	9	-0.055556	0.027792856	-0.1029178	-0.0020064	0.000206497	0.000004026	0.010363827
	10	-0.058824	-0.01209238	-0.1061858	-0.0418917	0.004448299	0.001754911	0.006873675
	11	0	0.028527777	-0.0473618	-0.0012715	0.000060221	0.000001617	0.002176713
	12	0	0.060178308	-0.0473618	0.03037903	-0.001438805	0.000922885	0.004127123
2006	1	0.25	0.059937986	0.2026382	0.03013871	0.006107253	0.000908342	0.034555408
	2	-0.1	-0.00134462	-0.1473618	-0.0311439	0.004589421	0.000969942	0.016914537
	3	0.055556	0.075008288	0.0081942	0.04520901	0.000370452	0.002043854	0.000286535
	4	1.105263	0.106904595	1.0579012	0.07710532	0.081569805	0.005945230	1.030337966
	5	0.475	-0.09178466	0.4276382	-0.1215839	-0.051993935	0.014782653	0.245222476
	6	0.966102	-0.01483689	0.9187402	-0.0446362	-0.041009041	0.001992387	0.890274199
	7	0.310345	0.031586025	0.2629832	0.00178675	0.000469884	0.000003192	0.06863894
	8	-0.144737	0.058900647	-0.1920988	0.02910137	-0.005590338	0.000846890	0.043376279
	9	-0.107692	0.072211098	-0.1550538	0.04241182	-0.006576114	0.001798762	0.031905469
	10	-0.034483	0.031285371	-0.0818448	0.00148609	-0.000121629	0.000002208	0.006834426
	11	-0.071429	0.0861448	-0.1187908	0.05634552	-0.006693329	0.003174818	0.022530202
	12	0.134615	0.050357163	0.0872532	0.02055788	0.001793741	0.000422627	0.00575014
2007	1	-0.033898	-0.02673203	-0.0812598	-0.0565313	0.004593723	0.003195789	0.002484696
	2	0.245614	-0.00926825	0.1982522	-0.0390675	-0.007745223	0.001526272	0.048382872
	3	0.084507	0.051668063	0.0371452	0.02186878	0.000812320	0.000478244	0.000624662
	4	-0.168831	0.091889853	-0.2161928	0.06209057	-0.013423535	0.003855239	0.062847796
	5	-0.5625	0.042596544	-0.6098618	0.01279726	-0.007804562	0.000163770	0.380655601
	6	-0.071429	0.026365089	-0.1187908	-0.0034342	0.000407950	0.0000011794	0.013661521
	7	0.038462	0.097879803	-0.0088998	0.06808052	-0.000605903	0.004634958	0.002183739
	8	-0.185185	-0.06570953	-0.2325468	-0.0955088	0.022210268	0.009121933	0.032211234
	9	0.136364	0.075134209	0.0890022	0.04533493	0.004034908	0.002055256	0.004071803
	10	-0.12	0.120497963	-0.1673618	0.09069868	-0.015179495	0.008226251	0.047419791
	11	0.022727	0.016962425	-0.0246348	-0.0128369	0.000316233	0.000164785	0.000306309
	12	0.111111	0.021388743	0.0637492	-0.0084105	-0.000536165	0.000070737	0.004681669
Total		1.705025	1.072774086	Total		0.053977221	0.097111525	3.49225219
\bar{R}		0.0473618	0.02979928			$\sigma_{im} = 0.001542$	$\sigma^2 m = 0.00277$	
				$\beta_i = 0.555675676$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.03080307$		$\sigma_{ei}^2 = 0.099778634$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		Total Resiko = 0.000856852		0.100635486

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

20. MRAT

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2\}$
2005	1	0	0.04519147	0.005192	0.01539219	0.000079916	0.000236920	0.000131192
	2	0	0.027159029	0.005192	-0.0026403	-0.000013708	0.000006971	0.000064756
	3	-0.02439	0.005901318	-0.019198	-0.023898	0.000458793	0.000571113	0.000044171
	4	-0.075	-0.04680026	-0.069808	-0.0765995	0.005347260	0.005867489	0.000169775
	5	0.081081	0.056871854	0.086273	0.02707257	0.002335632	0.000732924	0.003248482
	6	-0.05	0.031435374	-0.044808	0.00163609	-0.000073310	0.000002677	0.002169461
	7	0.013158	0.053391199	0.01835	0.02359192	0.000432912	0.000556579	0.000051315
	8	-0.194805	-0.11182516	-0.189613	-0.1416244	0.026853835	0.020057482	0.001328938
	9	-0.064516	0.027792856	-0.059324	-0.0020064	0.000119029	0.000004026	0.003266615
	10	0	-0.01209238	0.005192	-0.0418917	-0.000217501	0.001754911	0.002549769
	11	-0.12069	0.028527777	-0.115498	-0.0012715	0.000146856	0.000001617	0.013024077
	12	0.058824	0.060178308	0.064016	0.03037903	0.001944744	0.000922885	0.000971115
2006	1	-0.018519	0.059937986	-0.013327	0.03013871	-0.000401659	0.000908342	0.002108681
	2	0	-0.00134462	0.005192	-0.0311439	-0.000161699	0.000969942	0.001511045
	3	0	0.075008288	0.005192	0.04520901	0.000234725	0.002043854	0.001909605
	4	0.264151	0.106904595	0.269343	0.07710532	0.020767777	0.005945230	0.034580371
	5	-0.134328	-0.09178466	-0.129136	-0.1215839	0.015700863	0.014782653	0.000005521
	6	0.034483	-0.01483689	0.039675	-0.0446362	-0.001770940	0.001992387	0.007734545
	7	0.05	0.031586025	0.055192	0.00178675	0.000098614	0.000003192	0.002836585
	8	0.015873	0.058900647	0.021065	0.02910137	0.000613020	0.000846890	0.000108297
	9	0.078125	0.072211098	0.083317	0.04241182	0.003533625	0.001798762	0.001402575
	10	0.014493	0.031285371	0.019685	0.00148609	0.0000029254	0.000002208	0.000326805
	11	-0.042857	0.0861448	-0.037665	0.05634552	-0.002122254	0.003174818	0.009721865
	12	-0.044776	0.050357163	-0.039584	0.02055788	-0.000813763	0.000422627	0.003821253
2007	1	-0.109375	-0.02673203	-0.104183	-0.0565313	0.005889602	0.003195789	0.001853116
	2	0.052632	-0.00926825	0.057824	-0.0390675	-0.002259041	0.001526272	0.010014627
	3	-0.05	0.051668063	-0.044808	0.02186878	-0.000979896	0.000478244	0.004686490
	4	0.140351	0.091889853	0.145543	0.06209057	0.009036848	0.003855239	0.006145861
	5	0.046154	0.042596544	0.051346	0.01279726	0.000657088	0.000163770	0.001406728
	6	0.029412	0.026365089	0.034604	-0.0034342	-0.000118837	0.0000011794	0.001468249
	7	0.042857	0.097879803	0.048049	0.06808052	0.003271201	0.004634958	0.000654144
	8	-0.178082	-0.06570953	-0.17289	-0.0955088	0.016512518	0.009121933	0.004844571
	9	0.116667	0.075134209	0.121859	0.04533493	0.005524469	0.002055256	0.005304470
	10	-0.074627	0.120497963	-0.069435	0.09069868	-0.006297663	0.008226251	0.028063101
	11	-0.096774	0.016962425	-0.091582	-0.0128369	0.001175625	0.000164785	0.006037263
	12	0.053571	0.021388743	0.058763	-0.0084105	-0.000494228	0.0000070737	0.004604758
Total		-0.186907	1.072774086	Total		0.105039708	0.097111525	0.168170194
\bar{R}_i		-0.005192	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.003001$		$\sigma^2 m = 0.00277$	Risk. Non Sist =	
$\beta_i =$				$\alpha_i = -0.037418038$		$\sigma_{ei}^2 =$	0.004804863	
Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$				Total Resiko =			0.008050268	

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

33. UNVR

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	(Rm - \bar{R}_m) ²	{(Ri - (α _i +β _i Rm))} ²
2005	1	0.050505	0.04519147	0.024935	0.01539219	0.000383804	0.000236920	0.000183832
	2	0.033816	0.027159029	0.008246	-0.0026403	-0.000021772	0.000006971	0.000103983
	3	0.08216	0.005901318	0.05659	-0.023898	-0.001352386	0.000571113	0.005513474
	4	-0.01525	-0.04680026	-0.04082	-0.0765995	0.003126793	0.005867489	0.000249465
	5	0.224444	0.056871854	0.198874	0.02707257	0.005384031	0.000732924	0.031992506
	6	-0.10565	0.031435374	-0.13122	0.00163609	-0.000214688	0.000002677	0.017537554
	7	0.071575	0.053391199	0.046005	0.02359192	0.001085346	0.000556579	0.000816133
	8	-0.0249	-0.11182516	-0.05047	-0.1416244	0.007147786	0.020057482	0.002938106
	9	-0.03156	0.027792856	-0.05713	-0.0020064	0.000114627	0.000004026	0.003096616
	10	0.07771	-0.01209238	0.05214	-0.0418917	-0.002184231	0.001754911	0.006905924
	11	-0.00762	0.028527777	-0.03319	-0.0012715	0.000042201	0.000001617	0.001040090
	12	-0.00771	0.060178308	-0.03328	0.03037903	-0.001011014	0.000922885	0.003106201
2006	1	0.008187	0.059937986	-0.017383	0.03013871	-0.000523901	0.000908342	0.001572811
	2	-0.00349	-0.00134462	-0.02906	-0.0311439	0.000905042	0.000969942	0.000036503
	3	-0.00351	0.075008288	-0.02908	0.04520901	-0.001314678	0.002043854	0.003905516
	4	0.078824	0.106904595	0.053254	0.07710532	0.004106166	0.005945230	0.000013948
	5	-0.11803	-0.09178466	-0.1436	-0.1215839	0.017459453	0.014782653	0.002887732
	6	0.027329	-0.01483689	0.001759	-0.0446362	-0.000078515	0.001992387	0.001207518
	7	0.026667	0.031586025	0.001097	0.00178675	0.000001960	0.000003192	0.000000050
	8	0.061538	0.058900647	0.035968	0.02910137	0.001046718	0.000846890	0.000209063
	9	0.030168	0.072211098	0.004598	0.04241182	0.000195010	0.001798762	0.000715495
	10	0.045652	0.031285371	0.020082	0.00148609	0.0000029844	0.000002208	0.000360371
	11	0.252083	0.0861448	0.226513	0.05634552	0.012762993	0.003174818	0.034176134
	12	0.101667	0.050357163	0.076097	0.02055788	0.001564393	0.000422627	0.003709114
2007	1	-0.1125	-0.02673203	-0.13807	-0.0565313	0.007805278	0.003195789	0.009271370
	2	-0.04145	-0.00926825	-0.06702	-0.0390675	0.002618306	0.001526272	0.001455073
	3	0.019196	0.051668063	-0.006374	0.02186878	-0.000139392	0.000478244	0.000507934
	4	-0.00746	0.091889853	-0.03303	0.06209057	-0.002050852	0.003855239	0.006228569
	5	0.116372	0.042596544	0.090802	0.01279726	0.001162017	0.000163770	0.006616742
	6	0.064683	0.026365089	0.039113	-0.0034342	-0.000134322	0.0000011794	0.001734807
	7	0.127985	0.097879803	0.102415	0.06808052	0.006972467	0.004634958	0.002714051
	8	-0.09834	-0.06570953	-0.12391	-0.0955088	0.011834497	0.009121933	0.002842992
	9	0.001103	0.075134209	-0.024467	0.04533493	-0.001109210	0.002055256	0.003361008
	10	-0.02096	0.120497963	-0.04653	0.09069868	-0.004220210	0.008226251	0.012897125
	11	0.001128	0.016962425	-0.024442	-0.0128369	0.000313758	0.000164785	0.000223637
	12	0.016165	0.021388743	-0.009405	-0.0084105	0.000079101	0.000070737	0.000010170
Total		0.920527	1.072774086		Total	0.071786422	0.097111525	0.170141615
	\bar{R}	0.0255702	0.02979928		$\sigma_{im} =$	0.002051	$\sigma^2 m =$	0.00277
					$\beta_i =$	0.739099099	Risk. Non Sist =	
					$\alpha_i =$	0.003545573	$\sigma_{ei}^2 =$	
					Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.001515892	0.004861189	
					Total Resiko =			0.006377081

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

7. DLTA

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.277874	0.04519147	0.2678497	0.01539219	0.004122793	0.000236920	0.072249483
	2	0.028604	0.027159029	0.0185797	-0.0026403	-0.000049055	0.000006971	0.000339221
	3	-0.061623	0.005901318	-0.0716473	-0.023898	0.001712224	0.000571113	0.005345266
	4	0.001639	-0.046800257	-0.0083853	-0.0765995	0.000642310	0.005867489	0.000171031
	5	0.170178	0.056871854	0.1601537	0.02707257	0.004335773	0.000732924	0.026183186
	6	-0.032252	0.031435374	-0.0422763	0.00163609	-0.000069168	0.000002677	0.001778821
	7	-0.003524	0.053391199	-0.0135483	0.02359192	-0.000319630	0.000556579	0.000146483
	8	0.051458	-0.111825161	0.0414337	-0.1416244	-0.005868025	0.020057482	0.001073061
	9	0.049008	0.027792856	0.0389837	-0.0020064	-0.000078218	0.000004026	0.00151016
	10	0.114962	-0.012092377	0.1049377	-0.0418917	-0.004396014	0.001754911	0.010479895
	11	0.348129	0.028527777	0.3381047	-0.0012715	-0.000429901	0.0000001617	0.114262118
	12	0.091793	0.060178308	0.0817687	0.03037903	0.002484054	0.000922885	0.006993935
2006	1	0.00162	0.059937986	-0.0084043	0.03013871	-0.000253295	0.000908342	4.3007E-05
	2	-0.081713	-0.001344617	-0.0917373	-0.0311439	0.002857057	0.000969942	0.008769427
	3	0.001768	0.075008288	-0.0082563	0.04520901	-0.000373259	0.002043854	3.01044E-05
	4	-0.028535	0.106904595	-0.0385593	0.07710532	-0.002973127	0.005945230	0.001144857
	5	-0.010677	-0.091784655	-0.0207013	-0.1215839	0.002516946	0.014782653	0.000792405
	6	0.001846	-0.014836887	-0.0081783	-0.0446362	0.000365048	0.001992387	0.000119089
	7	0.001846	0.031586025	-0.0081783	0.00178675	-0.000014613	0.0000003192	6.51063E-05
	8	-0.001319	0.058900647	-0.0113433	0.02910137	-0.000330106	0.000846890	9.14035E-05
	9	-0.045767	0.072211098	-0.0557913	0.04241182	-0.002366210	0.001798762	0.002829506
	10	-0.198056	0.031285371	-0.2080803	0.00148609	-0.000309226	0.0000002208	0.043259535
	11	0.044097	0.0861448	0.0340727	0.05634552	0.001919844	0.003174818	0.001408087
	12	-0.085667	0.050357163	-0.0956913	0.02055788	-0.001967211	0.000422627	0.008917384
2007	1	0.197368	-0.026732033	0.1873437	-0.0565313	-0.010590785	0.003195789	0.033812044
	2	0	-0.009268248	-0.0100243	-0.0390675	0.000391625	0.001526272	0.000154198
	3	0	0.051668063	-0.0100243	0.02186878	-0.000219219	0.000478244	7.54222E-05
	4	0	0.091889853	-0.0100243	0.06209057	-0.000622415	0.003855239	3.86954E-05
	5	-0.10989	0.042596544	-0.1199143	0.01279726	-0.001534575	0.000163770	0.014192035
	6	0.028807	0.026365089	0.0187827	-0.0034342	-0.000064503	0.0000011794	0.000344931
	7	-0.2	0.097879803	-0.2100243	0.06808052	-0.014298564	0.004634958	0.042375707
	8	-0.09	-0.065709529	-0.1000243	-0.0955088	0.009553202	0.009121933	0.011209578
	9	0	0.075134209	-0.0100243	0.04533493	-0.000454451	0.002055256	5.25195E-05
	10	0.098901	0.120497963	0.0888767	0.09069868	0.008061000	0.008226251	0.008917593
	11	-0.2	0.016962425	-0.2100243	-0.0128369	0.002696051	0.000164785	0.044441154
	12	0	0.021388743	-0.0100243	-0.0084105	0.000084310	0.000070737	0.000111082
Total		0.360875	1.072774086	Total		-0.005839334	0.097111525	0.463727533
\bar{R}		0.0100243	0.02979928	$\sigma_{im} = -0.00017$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = -0.061261261$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.011849847$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.013249358		
				0.000010414		0.013259773		
				Total Resiko =		0.013259773		

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

21. MYOR

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2\}$
2005	1	0.001736	0.04519147	-0.0177821	0.01539219	-0.000273705	0.000236920	0.001340934
	2	0.018403	0.027159029	-0.0011151	-0.0026403	0.000002944	0.000006971	0.000004478
	3	0.050888	0.005901318	0.0313699	-0.023898	-0.000749677	0.000571113	0.003674285
	4	-0.138997	-0.046800257	-0.1585151	-0.0765995	0.012142183	0.005867489	0.004195643
	5	0.092803	0.056871854	0.0732849	0.02707257	0.001984011	0.000732924	0.001612341
	6	-0.089931	0.031435374	-0.1094491	0.00163609	-0.000179069	0.000002677	0.012421388
	7	-0.099006	0.053391199	-0.1185241	0.02359192	-0.002796211	0.000556579	0.021725423
	8	-0.191752	-0.111825161	-0.2112701	-0.1416244	0.029921010	0.020057482	0.001440382
	9	-0.174578	0.027792856	-0.1940961	-0.0020064	0.000389439	0.000004026	0.036726130
	10	-0.012179	-0.012092377	-0.0316971	-0.0418917	0.001327844	0.001754911	0.000382957
	11	-0.07487	0.028527777	-0.0943881	-0.0012715	0.000120015	0.000001617	0.008617782
	12	0.393362	0.060178308	0.3738439	0.03037903	0.011357014	0.000922885	0.113344388
2006	1	0.026931	0.059937986	0.0074129	0.03013871	0.000223415	0.000908342	0.000868499
	2	-0.128472	-0.001344617	-0.1479901	-0.0311439	0.004608988	0.000969942	0.012072880
	3	0.071347	0.075008288	0.0518289	0.04520901	0.002343133	0.002043854	0.000012230
	4	0.323184	0.106904595	0.3036659	0.07710532	0.023414255	0.005945230	0.043808880
	5	-0.007686	-0.091784655	-0.0272041	-0.1215839	0.003307582	0.014782653	0.014783737
	6	-0.046977	-0.014836887	-0.0664951	-0.0446362	0.002968086	0.001992387	0.000140898
	7	0.012457	0.031586025	-0.0070611	0.00178675	-0.000012616	0.000003192	0.000085519
	8	0.01233	0.058900647	-0.0071881	0.02910137	-0.000209184	0.000846890	0.001831997
	9	0.183923	0.072211098	0.1644049	0.04241182	0.006972711	0.001798762	0.012656711
	10	0.087251	0.031285371	0.0677329	0.00148609	0.000100657	0.000002208	0.004344694
	11	0.253609	0.0861448	0.2340909	0.05634552	0.013189973	0.003174818	0.027269968
	12	0.020178	0.050357163	0.0006599	0.02055788	0.000013566	0.000422627	0.000600175
2007	1	-0.123457	-0.026732033	-0.1429751	-0.0565313	0.008082570	0.003195789	0.005445400
	2	0.042254	-0.009268248	0.0227359	-0.0390675	-0.000888235	0.001526272	0.004976760
	3	-0.060811	0.051668063	-0.0803291	0.02186878	-0.001756700	0.000478244	0.011468636
	4	0.014388	0.091889853	-0.0051301	0.06209057	-0.000318531	0.003855239	0.006579723
	5	0.170213	0.042596544	0.1506949	0.01279726	0.001928482	0.000163770	0.018234143
	6	0.175758	0.026365089	0.1562399	-0.0034342	-0.000536558	0.000011794	0.025741844
	7	-0.015464	0.097879803	-0.0349821	0.06808052	-0.002381600	0.004634958	0.013994392
	8	-0.073298	-0.065709529	-0.0928161	-0.0955088	0.008864755	0.009121933	0.000579176
	9	0.011299	0.075134209	-0.0082191	0.04533493	-0.000372612	0.002055256	0.004057589
	10	-0.027933	0.120497963	-0.0474511	0.09069868	-0.004303752	0.008226251	0.025105336
	11	0	0.016962425	-0.0195181	-0.0128369	0.000250551	0.000164785	0.000014505
	12	0.005747	0.021388743	-0.0137711	-0.0084105	0.000115822	0.000070737	0.000012099
Total		0.70265	1.072774086	Total		0.118850559	0.097111525	0.440171921
\bar{R}_i		0.0195181	0.02979928	$\sigma_{im} =$		$\sigma^2 m = 0.00277$	Risk. Non Sist =	
$\beta_i =$				$\alpha_i =$		-0.1694982	$\sigma_{ei}^2 =$	
Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$				0.004155970			0.012576341	
Total Resiko =							0.01673231	



LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

8. DVLA

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	$(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)$	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm)\}^2$
2005	1	-0.028571	0.04519147	-0.0626566	0.01539219	-0.000964422	0.000236920	0.007165518
	2	0.044118	0.027159029	0.0100324	-0.0026403	-0.000026488	0.000006971	0.000190575
	3	-0.028169	0.005901318	-0.0622546	-0.023898	0.001487758	0.000571113	0.000790087
	4	-0.072464	-0.046800257	-0.1065496	-0.0765995	0.008161650	0.005867489	8.39867E-06
	5	0.015625	0.056871854	-0.0184606	0.02707257	-0.000499776	0.000732924	0.003265283
	6	-0.015385	0.031435374	-0.0494706	0.00163609	-0.000080939	0.000002677	0.002684098
	7	-0.03125	0.053391199	-0.0653356	0.02359192	-0.001541392	0.000556579	0.009809792
	8	-0.16129	-0.111825161	-0.1953756	-0.1416244	0.027669960	0.020057482	4.87414E-05
	9	0.057692	0.027792856	0.0236064	-0.0020064	-0.000047364	0.000004026	0.000700833
	10	0.254545	-0.012092377	0.2204594	-0.0418917	-0.009235410	0.001754911	0.078576739
	11	-0.043478	0.028527777	-0.0775636	-0.0012715	0.000098622	0.0000001617	0.005737581
	12	0.136364	0.060178308	0.1022784	0.03037903	0.003107118	0.000922885	0.003465911
2006	1	0.12	0.059937986	0.0859144	0.03013871	0.002589349	0.000908342	0.00183624
	2	-0.059524	-0.001344617	-0.0936096	-0.0311439	0.002915368	0.000969942	0.00241182
	3	0.037975	0.075008288	0.0038894	0.04520901	0.000175836	0.002043854	0.003685281
	4	0.365854	0.106904595	0.3317684	0.07710532	0.025581107	0.005945230	0.049105728
	5	-0.303571	-0.091784655	-0.3376566	-0.1215839	0.041053618	0.014782653	0.02687434
	6	-0.076923	-0.014836887	-0.1110086	-0.0446362	0.004954998	0.001992387	0.00223078
	7	0.152778	0.031586025	0.1186924	0.00178675	0.000212073	0.000003192	0.013488376
	8	0.13253	0.058900647	0.0984444	0.02910137	0.002864867	0.000846890	0.003233463
	9	0.670213	0.072211098	0.6361274	0.04241182	0.026979320	0.001798762	0.331232699
	10	0	0.031285371	-0.0340856	0.00148609	-0.000050654	0.0000002208	0.001311088
	11	-0.095541	0.0861448	-0.1296266	0.05634552	-0.007303878	0.003174818	0.044156585
	12	0.06338	0.050357163	0.0292944	0.02055788	0.000602231	0.000422627	6.28472E-09
2007	1	0.125828	-0.026732033	0.0917424	-0.0565313	-0.005186318	0.003195789	0.029761767
	2	-0.123529	-0.009268248	-0.1576146	-0.0390675	0.006157613	0.001526272	0.010361972
	3	-0.053691	0.051668063	-0.0877766	0.02186878	-0.001919567	0.000478244	0.014166553
	4	0.148936	0.091889853	0.1148504	0.06209057	0.007131127	0.003855239	0.000682966
	5	0.024691	0.042596544	-0.0093946	0.01279726	-0.000120225	0.000163770	0.000766165
	6	0.054217	0.026365089	0.0201314	-0.0034342	-0.000069135	0.000011794	0.000626916
	7	-0.028571	0.097879803	-0.0626566	0.06808052	-0.004265694	0.004634958	0.025578243
	8	-0.058824	-0.065709529	-0.0929096	-0.0955088	0.008873685	0.009121933	0.001897139
	9	0.0625	0.075134209	0.0284144	0.04533493	0.001288165	0.002055256	0.001322154
	10	0	0.120497963	-0.0340856	0.09069868	-0.003091519	0.008226251	0.026790643
	11	-0.011765	0.016962425	-0.0458506	-0.0128369	0.000588578	0.000164785	0.00075674
	12	-0.047619	0.021388743	-0.0817046	-0.0084105	0.000687180	0.000070737	0.004856329
Total		1.227081	1.072774086		Total	0.138777439	0.097111525	0.709577547
\bar{R}		0.0340856	0.02979928		$\sigma_{im} =$	0.003965	$\sigma^2 m =$	0.00277
					$\beta_i =$		1.428828829	Risk. Non Sist =
					$\alpha_i =$		-0.084942487	$\sigma_{ei}^2 =$
					Risk Sist =	$\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.005665306	0.020273644
					Total Resiko =			0.025938951

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

22. PSDN

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	$(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)$	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2\}$
2005	1	0	0.04519147	-0.0187204	0.01539219	-0.000288148	0.000236920	0.002027077
	2	-0.142857	0.027159029	-0.1615774	-0.0026403	0.000426605	0.000006971	0.024669638
	3	0	0.005901318	-0.0187204	-0.023898	0.000447379	0.000571113	0.000489165
	4	0	-0.046800257	-0.0187204	-0.0765995	0.001433974	0.005867489	0.012583241
	5	0	0.056871854	-0.0187204	0.02707257	-0.000506809	0.000732924	0.004222770
	6	0.388889	0.031435374	0.3701686	0.00163609	0.000605631	0.000002677	0.134962735
	7	-0.12	0.053391199	-0.1387204	0.02359192	-0.003272680	0.000556579	0.032053531
	8	0	-0.111825161	-0.0187204	-0.1416244	0.002651266	0.020057482	0.049859085
	9	-0.454545	0.027792856	-0.4732654	-0.0020064	0.000949571	0.000004026	0.220746631
	10	-0.333333	-0.012092377	-0.3520534	-0.0418917	0.014748100	0.001754911	0.078662174
	11	0	0.028527777	-0.0187204	-0.0012715	0.0000023803	0.0000001617	0.000273825
	12	1	0.060178308	0.9812796	0.03037903	0.029810320	0.000922885	0.863723007
2006	1	-0.1875	0.059937986	-0.2062204	0.03013871	-0.006215216	0.000908342	0.066420804
	2	0.230769	-0.001344617	0.2120486	-0.0311439	-0.006604020	0.000969942	0.070367186
	3	-0.125	0.075008288	-0.1437204	0.04520901	-0.006497457	0.002043854	0.048829909
	4	0.5	0.106904595	0.4812796	0.07710532	0.037109215	0.005945230	0.122164067
	5	-0.190476	-0.091784655	-0.2091964	-0.1215839	0.025434921	0.014782653	0.000002046
	6	0.117647	-0.014836887	0.0989266	-0.0446362	-0.004415704	0.001992387	0.030695783
	7	-0.157895	0.031586025	-0.1766154	0.00178675	-0.000315567	0.000003192	0.032280838
	8	0.25	0.058900647	0.2312796	0.02910137	0.006730553	0.000846890	0.032960510
	9	-0.3	0.072211098	-0.3187204	0.04241182	-0.013517512	0.001798762	0.153033517
	10	0.428571	0.031285371	0.4098506	0.00148609	0.000609075	0.000002208	0.165902313
	11	0	0.0861448	-0.0187204	0.05634552	-0.001054811	0.003174818	0.013226219
	12	0	0.050357163	-0.0187204	0.02055788	-0.000384852	0.000422627	0.002899860
2007	1	-0.24	-0.026732033	-0.2587204	-0.0565313	0.014625804	0.003195789	0.026282282
	2	0	-0.009268248	-0.0187204	-0.0390675	0.000731360	0.001526272	0.002307771
	3	0	0.051668063	-0.0187204	0.02186878	-0.000409392	0.000478244	0.003146139
	4	0.171053	0.091889853	0.1523326	0.06209057	0.009458418	0.003855239	0.002137249
	5	0	0.042596544	-0.0187204	0.01279726	-0.000239570	0.000163770	0.001647449
	6	-0.011236	0.026365089	-0.0299564	-0.0034342	0.000102876	0.000011794	0.000580232
	7	0.022727	0.097879803	0.0040066	0.06808052	0.000272771	0.004634958	0.012618345
	8	-0.322222	-0.065709529	-0.3409424	-0.0955088	0.032563003	0.009121933	0.031589461
	9	0.639344	0.075134209	0.6206236	0.04533493	0.028135927	0.002055256	0.295016178
	10	0	0.120497963	-0.0187204	0.09069868	-0.001697916	0.008226251	0.030174807
	11	0	0.016962425	-0.0187204	-0.0128369	0.000240311	0.000164785	0.000010340
	12	-0.49	0.021388743	-0.5087204	-0.0084105	0.004278612	0.000070737	0.244380223
Total		0.673936	1.072774086	Total		0.165969843	0.097111525	2.812946408
\bar{R}_i		0.0187204	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.004742$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 1.708828829$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = -0.032201425$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$		0.008103266		0.080369897
				Total Resiko =		0.088473164		



LAMPIRAN 4
RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

9. GGRM

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.220787	0.04519147	0.228629	0.01539219	0.003519101	0.000236920	0.049198193
	2	-0.064141	0.027159029	-0.056299	-0.0026403	0.000148643	0.000006971	0.003039161
	3	0.04816	0.005901318	0.056002	-0.023898	-0.001338334	0.000571113	0.004434861
	4	-0.059524	-0.046800257	-0.051682	-0.0765995	0.003988817	0.005867489	0.00031434
	5	-0.142936	0.056871854	-0.135094	0.02707257	-0.003657342	0.000732924	0.021636526
	6	-0.01615	0.031435374	-0.008308	0.00163609	-0.000013593	0.000002677	8.15959E-05
	7	0.019104	0.053391199	0.026946	0.02359192	0.000635708	0.000556579	0.000271893
	8	-0.140726	-0.111825161	-0.132884	-0.1416244	0.018819622	0.020057482	0.004915382
	9	-0.005303	0.027792856	0.002539	-0.0020064	-0.000005094	0.000004026	1.17544E-05
	10	-0.060398	-0.012092377	-0.052556	-0.0418917	0.002201658	0.001754911	0.001155161
	11	0.077614	0.028527777	0.085456	-0.0012715	-0.000108658	0.000001617	0.007399393
	12	0.067732	0.060178308	0.075574	0.03037903	0.002295865	0.000922885	0.003857508
2006	1	-0.069385	0.059937986	-0.061543	0.03013871	-0.001854826	0.000908342	0.005610255
	2	0.022377	-0.001344617	0.030219	-0.0311439	-0.000941137	0.000969942	0.001938065
	3	-0.041667	0.075008288	-0.033825	0.04520901	-0.001529195	0.002043854	0.002901271
	4	0.00873	0.106904595	0.016572	0.07710532	0.001277789	0.005945230	0.00030991
	5	-0.090837	-0.091784655	-0.082995	-0.1215839	0.010090859	0.014782653	0.00084702
	6	-0.000873	-0.014836887	0.006969	-0.0446362	-0.000311069	0.001992387	0.000715767
	7	-0.016667	0.031586025	-0.008825	0.00178675	-0.000015768	0.000003192	9.24833E-05
	8	0.090502	0.058900647	0.098344	0.02910137	0.002861945	0.000846890	0.007300875
	9	0.028878	0.072211098	0.03672	0.04241182	0.001557362	0.001798762	0.000321176
	10	-0.044283	0.031285371	-0.036441	0.00148609	-0.000054155	0.000002208	0.001376377
	11	0.014382	0.0861448	0.022224	0.05634552	0.001252223	0.003174818	7.56597E-06
	12	0.029313	0.050357163	0.037155	0.02055788	0.000763828	0.000422627	0.00078641
2007	1	0.014706	-0.026732033	0.022548	-0.0565313	-0.001274668	0.003195789	0.002266261
	2	0.048309	-0.009268248	0.056151	-0.0390675	-0.002193681	0.001526272	0.005397482
	3	-0.023041	0.051668063	-0.015199	0.02186878	-0.000332384	0.000478244	0.000619614
	4	0.023585	0.091889853	0.031427	0.06209057	0.001951320	0.003855239	1.52562E-05
	5	0.023041	0.042596544	0.030883	0.01279726	0.000395218	0.000163770	0.000635586
	6	0.004505	0.026365089	0.012347	-0.0034342	-0.000042402	0.0000011794	0.000192358
	7	-0.103139	0.097879803	-0.095297	0.06808052	-0.006487870	0.004634958	0.015743497
	8	-0.045	-0.065709529	-0.037158	-0.0955088	0.003548916	0.009121933	2.67886E-05
	9	-0.015707	0.075134209	-0.007865	0.04533493	-0.000356559	0.002055256	0.00078172
	10	0.06383	0.120497963	0.071672	0.09069868	0.006500556	0.008226251	0.000990396
	11	-0.16	0.016962425	-0.152158	-0.0128369	0.001953230	0.000164785	0.021452878
	12	0.011905	0.021388743	0.019747	-0.0084105	-0.000166083	0.000070737	0.000551078
Total		-0.282317	1.072774086		Total	0.043049844	0.097111525	0.16719586
\bar{R}		-0.007842	0.02979928		$\sigma_{im} =$	0.00123	$\sigma^2 m =$	0.00277
					$\beta_i =$	0.443243243	Risk. Non Sist =	
					$\alpha_i =$	-0.021050468	$\sigma_{el}^2 =$	
					Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$	0.000545189	0.004777025	
					Total Resiko =		0.005322214	

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

23. PYFA

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	{(Ri - ($\alpha_i + \beta_i R_m$))}^2
2005	1	0	0.04519147	-0.0184664	0.01539219	-0.000284238	0.000236920	0.001356162
	2	0	0.027159029	-0.0184664	-0.0026403	0.000048756	0.000006971	0.000234615
	3	0.083333	0.005901318	0.0648666	-0.023898	-0.001550180	0.000571113	0.008718312
	4	-0.076923	-0.046800257	-0.0953894	-0.0765995	0.007306784	0.005867489	0.000016177
	5	0	0.056871854	-0.0184664	0.02707257	-0.000499933	0.000732924	0.002576414
	6	0	0.031435374	-0.0184664	0.00163609	-0.000030213	0.000002677	0.000416892
	7	0.083333	0.053391199	0.0648666	0.02359192	0.001530328	0.000556579	0.001348822
	8	-0.230769	-0.111825161	-0.2492354	-0.1416244	0.035297824	0.020057482	0.006449183
	9	-0.1	0.027792856	-0.1184664	-0.0020064	0.000237694	0.000004026	0.013472980
	10	0	-0.012092377	-0.0184664	-0.0418917	0.000773588	0.001754911	0.000992354
	11	0.111111	0.028527777	0.0926446	-0.0012715	-0.000117798	0.000001617	0.008866336
	12	-0.1	0.060178308	-0.1184664	0.03037903	-0.003598894	0.000922885	0.023932802
2006	1	0.222222	0.059937986	0.2037556	0.03013871	0.006140930	0.000908342	0.028158972
	2	-0.090909	-0.001344617	-0.1093754	-0.0311439	0.003406376	0.000969942	0.005216768
	3	-0.1	0.075008288	-0.1184664	0.04520901	-0.005355748	0.002043854	0.029718793
	4	0.222222	0.106904595	0.2037556	0.07710532	0.015710640	0.005945230	0.012495868
	5	-0.181818	-0.091784655	-0.2002844	-0.1215839	0.024351365	0.014782653	0.003053665
	6	0	-0.014836887	-0.0184664	-0.0446362	0.000824269	0.001992387	0.001209320
	7	0	0.031586025	-0.0184664	0.00178675	-0.000032995	0.000003192	0.000424262
	8	0.111111	0.058900647	0.0926446	0.02910137	0.002696085	0.000846890	0.003356196
	9	-0.1	0.072211098	-0.1184664	0.04241182	-0.005024375	0.001798762	0.028579568
	10	0	0.031285371	-0.0184664	0.00148609	-0.000027443	0.000002208	0.000409618
	11	-0.111111	0.0861448	-0.1295774	0.05634552	-0.007301106	0.003174818	0.038724709
	12	0.25	0.050357163	0.2315336	0.02055788	0.004759841	0.000422627	0.042854088
2007	1	-0.1	-0.026732033	-0.1184664	-0.0565313	0.006697061	0.003195789	0.002604701
	2	0.133333	-0.009268248	0.1148666	-0.0390675	-0.004487554	0.001526272	0.026071285
	3	0.27451	0.051668063	0.2560436	0.02186878	0.005599362	0.000478244	0.052880984
	4	0.092308	0.091889853	0.0738416	0.06209057	0.004584867	0.003855239	0.000000048
	5	0.056338	0.042596544	0.0378716	0.01279726	0.000484653	0.000163770	0.000511081
	6	0.36	0.026365089	0.3415336	-0.0034342	-0.001172892	0.0000011794	0.119460001
	7	0	0.097879803	-0.0184664	0.06808052	-0.001257202	0.004634958	0.009934582
	8	-0.22549	-0.065709529	-0.2439564	-0.0955088	0.023299985	0.009121933	0.016908892
	9	0.329114	0.075134209	0.3106476	0.04533493	0.014083187	0.002055256	0.065829400
	10	-0.12381	0.120497963	-0.1422764	0.09069868	-0.012904282	0.008226251	0.062730789
	11	-0.054348	0.016962425	-0.0728144	-0.0128369	0.000934708	0.000164785	0.003306561
	12	-0.068966	0.021388743	-0.0874324	-0.0084105	0.000735353	0.000070737	0.005990820
Total		0.664791	1.072774086	Total		0.115858803	0.097111525	0.628812023
\bar{R}		0.0184664	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.00331$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 1.192792793$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = -0.01707795$		$\sigma_{el}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$		0.003948144		0.017966058
				Total Resiko =		0.021914202		



LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

10. HMSP

Thn	Bln	Ri	Rm	$Ri - \bar{R}_i$	$Rm - \bar{R}_m$	$(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)$	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm)\}^2$
2005	1	0.082895	0.04519147	0.054954	0.01539219	0.000845862	0.000236920	0.003093596
	2	0.147028	0.027159029	0.119087	-0.0026403	-0.000314420	0.000006971	0.014154652
	3	0.276227	0.005901318	0.248286	-0.023898	-0.005933529	0.000571113	0.061134083
	4	0.014614	-0.046800257	-0.013327	-0.0765995	0.001020842	0.005867489	0.000276853
	5	-0.15299	0.056871854	-0.180931	0.02707257	-0.004898268	0.000732924	0.032313584
	6	-0.03963	0.031435374	-0.067571	0.00163609	-0.000110553	0.000002677	0.004556216
	7	-0.02366	0.053391199	-0.051601	0.02359192	-0.001217367	0.000556579	0.002558368
	8	0.036963	-0.111825161	0.009022	-0.1416244	-0.001277736	0.020057482	0.000008400
	9	0.041815	0.027792856	0.013874	-0.0020064	-0.000027837	0.000004026	0.000190102
	10	0.011638	-0.012092377	-0.016303	-0.0418917	0.000682960	0.001754911	0.000328118
	11	-0.00557	0.028527777	-0.033511	-0.0012715	0.000042609	0.000001617	0.001126642
	12	0.034827	0.060178308	0.006886	0.03037903	0.000209190	0.000922885	0.000067243
2006	1	-0.048689	0.059937986	-0.07663	0.03013871	-0.002309529	0.000908342	0.005674037
	2	0.00789	-0.001344617	-0.020051	-0.0311439	0.000624466	0.000969942	0.000457843
	3	-0.021569	0.075008288	-0.04951	0.04520901	-0.002238298	0.002043854	0.002261432
	4	0.002008	0.106904595	-0.025933	0.07710532	-0.001999572	0.005945230	0.000510679
	5	-0.022088	-0.091784655	-0.050029	-0.1215839	0.006082723	0.014782653	0.003056562
	6	-0.034979	-0.014836887	-0.06292	-0.0446362	0.002808508	0.001992387	0.004205485
	7	0.014957	0.031586025	-0.012984	0.00178675	-0.000023199	0.000003192	0.000166571
	8	-0.023207	0.058900647	-0.051148	0.02910137	-0.001488477	0.000846890	0.002488919
	9	0.054113	0.072211098	0.026172	0.04241182	0.001110002	0.001798762	0.000784365
	10	-0.034979	0.031285371	-0.06292	0.00148609	-0.000093505	0.000002208	0.003950781
	11	0.07906	0.0861448	0.051119	0.05634552	0.002880327	0.003174818	0.002868252
	12	0.156746	0.050357163	0.128805	0.02055788	0.002647958	0.000422627	0.016820660
2007	1	0.233247	-0.026732033	0.205306	-0.0565313	-0.011606218	0.003195789	0.041152951
	2	0.00523	-0.009268248	-0.022711	-0.0390675	0.000887263	0.001526272	0.000595355
	3	0.092708	0.051668063	0.064767	0.02186878	0.001416375	0.000478244	0.004318222
	4	0.138359	0.091889853	0.110418	0.06209057	0.006855917	0.003855239	0.012792401
	5	-0.143456	0.042596544	-0.171397	0.01279726	-0.002193413	0.000163770	0.029187367
	6	0.083333	0.026365089	0.055392	-0.0034342	-0.000190227	0.000011794	0.003051899
	7	-0.006341	0.097879803	-0.034282	0.06808052	-0.002333936	0.004634958	0.000982038
	8	-0.024635	-0.065709529	-0.052576	-0.0955088	0.005021471	0.009121933	0.003215526
	9	0.03839	0.075134209	0.010449	0.04533493	0.000473705	0.002055256	0.000154006
	10	0.026173	0.120497963	-0.001768	0.09069868	-0.000160355	0.008226251	0.000004642
	11	-0.020246	0.016962425	-0.048187	-0.0128369	0.000618570	0.000164785	0.002375744
	12	0.029676	0.021388743	0.001735	-0.0084105	-0.000014592	0.000070737	0.000001882
Total		1.005858	1.072774086	Total		-0.004202283	0.097111525	0.260885477
\bar{R}		0.0279405	0.02979928	$\sigma_{im} = -0.00012$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = -0.043243243$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.029229118$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$		0.000005189		0.007453871
				Total Resiko =		0.00745906		

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

24. RMBA

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$\{(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2\}$
2005	1	0.138258	0.04519147	0.0873988	0.01539219	0.001345259	0.000236920	0.006027434
	2	0.001667	0.027159029	-0.0491922	-0.0026403	0.000129880	0.000006971	0.002257928
	3	0.001667	0.005901318	-0.0491922	-0.023898	0.001175593	0.000571113	0.001158401
	4	0.001667	-0.046800257	-0.0491922	-0.0765995	0.003768100	0.005867489	0.000000372
	5	0.081667	0.056871854	0.0308078	0.02707257	0.000834046	0.000732924	0.000185980
	6	-0.035494	0.031435374	-0.0863532	0.00163609	-0.000141282	0.000002677	0.007637163
	7	-0.075321	0.053391199	-0.1261802	0.02359192	-0.002976833	0.000556579	0.019921346
	8	-0.039931	-0.111825161	-0.0907902	-0.1416244	0.012858111	0.020057482	0.000000935
	9	0.088768	0.027792856	0.0379088	-0.0020064	-0.000076061	0.000004026	0.001535178
	10	-0.038333	-0.012092377	-0.0891922	-0.0418917	0.003736409	0.001754911	0.003921649
	11	-0.039931	0.028527777	-0.0907902	-0.0012715	0.000115440	0.0000001617	0.008097078
	12	0.175725	0.060178308	0.1248658	0.03037903	0.003793302	0.000922885	0.011151019
2006	1	-0.037037	0.059937986	-0.0878962	0.03013871	-0.002649078	0.000908342	0.011451396
	2	-0.038462	-0.001344617	-0.0893212	-0.0311439	0.002781810	0.000969942	0.004839800
	3	0.08	0.075008288	0.0291408	0.04520901	0.001317427	0.002043854	0.000000219
	4	0.111111	0.106904595	0.0602518	0.07710532	0.004645734	0.005945230	0.000128799
	5	0.066667	-0.091784655	0.0158078	-0.1215839	-0.001921975	0.014782653	0.008634219
	6	0.125	-0.014836887	0.0741408	-0.0446362	-0.003309361	0.001992387	0.010496124
	7	0.111111	0.031586025	0.0602518	0.00178675	0.000107655	0.000003192	0.003495008
	8	0.025	0.058900647	-0.0258592	0.02910137	-0.000752538	0.000846890	0.001963932
	9	0	0.072211098	-0.0508592	0.04241182	-0.002157031	0.001798762	0.006046341
	10	0.04878	0.031285371	-0.0020792	0.00148609	-0.000003090	0.0000002208	0.000009131
	11	0.116279	0.0861448	0.0654198	0.05634552	0.003686113	0.003174818	0.000881113
	12	0.291667	0.050357163	0.2408078	0.02055788	0.004950499	0.000422627	0.051878851
2007	1	-0.078629	-0.026732033	-0.1294882	-0.0565313	0.007320138	0.003195789	0.008767345
	2	0.019737	-0.009268248	-0.0311222	-0.0390675	0.001215867	0.001526272	0.000040249
	3	0.053879	0.051668063	0.0030198	0.02186878	0.0000066039	0.000478244	0.000117725
	4	0.116803	0.091889853	0.0659438	0.06209057	0.004094488	0.003855239	0.000705638
	5	-0.012868	0.042596544	-0.0637272	0.01279726	-0.000815534	0.000163770	0.005161511
	6	-0.057836	0.026365089	-0.1086952	-0.0034342	0.000373280	0.0000011794	0.011345895
	7	0.081349	0.097879803	0.0304898	0.06808052	0.002075762	0.004634958	0.000161016
	8	0.001838	-0.065709529	-0.0490212	-0.0955088	0.004681956	0.009121933	0.000133489
	9	0.045956	0.075134209	-0.0049032	0.04533493	-0.000222286	0.002055256	0.001132737
	10	0.198944	0.120497963	0.1480848	0.09069868	0.013431096	0.008226251	0.008201222
	11	0.095588	0.016962425	0.0447288	-0.0128369	-0.000574177	0.000164785	0.002795277
	12	0.205645	0.021388743	0.1547858	-0.0084105	-0.001301832	0.0000070737	0.025638432
Total		1.830931	1.072774086	Total		0.061602927	0.097111525	0.22591995
\bar{R}_i		0.0508592	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.00176$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.634234234$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.031959471$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i \cdot \sigma^2 m$		0.001116252		0.006454856
				Total Resiko =		0.007571108		



LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

11. INAF

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$\{(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2\}$
2005	1	-0.088235	0.04519147	-0.1020254	0.01539219	-0.001570394	0.000236920	0.011743046
	2	0.129032	0.027159029	0.1152416	-0.0026403	-0.000304267	0.000006971	0.013532455
	3	-0.085714	0.005901318	-0.0995044	-0.023898	0.002377952	0.000571113	0.008039102
	4	-0.21875	-0.046800257	-0.2325404	-0.0765995	0.017812487	0.005867489	0.040396855
	5	0.04	0.056871854	0.0262096	0.02707257	0.000709561	0.000732924	0.000226762
	6	-0.115385	0.031435374	-0.1291754	0.00163609	-0.000211343	0.000002677	0.016860843
	7	0.217391	0.053391199	0.2036006	0.02359192	0.004803329	0.000556579	0.037590720
	8	-0.25	-0.111825161	-0.2637904	-0.1416244	0.037359168	0.020057482	0.042212356
	9	0.190476	0.027792856	0.1766856	-0.0020064	-0.000354506	0.000004026	0.031510515
	10	-0.08	-0.012092377	-0.0937904	-0.0418917	0.003929035	0.001754911	0.005857695
	11	0	0.028527777	-0.0137904	-0.0012715	0.000017535	0.000001617	0.000176005
	12	0	0.060178308	-0.0137904	0.03037903	-0.000418939	0.000922885	0.000691863
2006	1	-0.043478	0.059937986	-0.0572684	0.03013871	-0.001725995	0.000908342	0.004855624
	2	0	-0.001344617	-0.0137904	-0.0311439	0.000429487	0.000969942	0.000000926
	3	0.045455	0.075008288	0.0316646	0.04520901	0.001431525	0.002043854	0.000170129
	4	-0.043478	0.106904595	-0.0572684	0.07710532	-0.004415698	0.005945230	0.007925891
	5	0.045455	-0.091784655	0.0316646	-0.1215839	-0.003849907	0.014782653	0.006682085
	6	-0.043478	-0.014836887	-0.0572684	-0.0446362	0.002556242	0.001992387	0.001511899
	7	-0.045455	0.031586025	-0.0592454	0.00178675	-0.000105856	0.000003192	0.003597764
	8	-0.095238	0.058900647	-0.1090284	0.02910137	-0.003172875	0.000846890	0.014644638
	9	0.105263	0.072211098	0.0914726	0.04241182	0.003879519	0.001798762	0.005476518
	10	-0.047619	0.031285371	-0.0614094	0.00148609	-0.000091260	0.000002208	0.003846670
	11	-0.05	0.0861448	-0.0637904	0.05634552	-0.003594303	0.003174818	0.007568770
	12	0.052632	0.050357163	0.0388416	0.02055788	0.000798501	0.000422627	0.000922577
2007	1	0.33	-0.026732033	0.3162096	-0.0565313	-0.017875744	0.003195789	0.115256429
	2	0.052632	-0.009268248	0.0388416	-0.0390675	-0.001517445	0.001526272	0.003017654
	3	0.121429	0.051668063	0.1076386	0.02186878	0.002353925	0.000478244	0.009728076
	4	-0.057325	0.091889853	-0.0711154	0.06209057	-0.004415596	0.003855239	0.009348960
	5	0.283784	0.042596544	0.2699936	0.01279726	0.003455179	0.000163770	0.070077999
	6	0.368421	0.026365089	0.3546306	-0.0034342	-0.001217869	0.000011794	0.126768112
	7	-0.057692	0.097879803	-0.0714824	0.06808052	-0.004866559	0.004634958	0.009905073
	8	-0.142857	-0.065709529	-0.1566474	-0.0955088	0.014961207	0.009121933	0.013761193
	9	0.02381	0.075134209	0.0100196	0.04533493	0.000454238	0.002055256	0.000074883
	10	-0.069767	0.120497963	-0.0835574	0.09069868	-0.007578546	0.008226251	0.014620551
	11	0.03	0.016962425	0.0162096	-0.0128369	-0.000208080	0.000164785	0.000462120
	12	-0.004854	0.021388743	-0.0186444	-0.0084105	0.000156809	0.000070737	0.000230438
Total		0.496455	1.072774086	Total		0.039990515	0.097111525	0.639293197
\bar{R}		0.0137904	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.001143$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.411891892$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.001516335$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.000470792		0.01826552
				Total Resiko =		0.018736312		

LAMPIRAN 4
RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM
PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

25. SCPI

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	(Rm - \bar{R}_m) ²	{(Ri-($\alpha_i + \beta_i R_m$)) ² }
2005	1	0	0.04519147	-0.024973	0.01539219	-0.000384389	0.000236920	0.000455377
	2	0	0.027159029	-0.024973	-0.0026403	0.000065935	0.000006971	0.000655148
	3	0	0.005901318	-0.024973	-0.023898	0.000596804	0.000571113	0.000937183
	4	0	-0.046800257	-0.024973	-0.0765995	0.001912920	0.005867489	0.001853554
	5	-0.043478	0.056871854	-0.068451	0.02707257	-0.001853145	0.000732924	0.003851513
	6	0	0.031435374	-0.024973	0.00163609	-0.000040858	0.000002677	0.000604495
	7	0	0.053391199	-0.024973	0.02359192	-0.000589161	0.000556579	0.000376520
	8	0	-0.111825161	-0.024973	-0.1416244	0.003536787	0.020057482	0.003410693
	9	0	0.027792856	-0.024973	-0.0020064	0.000050106	0.000004026	0.000647512
	10	0	-0.012092377	-0.024973	-0.0418917	0.001046160	0.001754911	0.001215262
	11	0	0.028527777	-0.024973	-0.0012715	0.000031753	0.000001617	0.000638714
	12	0	0.060178308	-0.024973	0.03037903	-0.000758655	0.000922885	0.000316915
2006	1	0	0.059937986	-0.024973	0.03013871	-0.000752654	0.000908342	0.000318938
	2	-0.136364	-0.001344617	-0.161337	-0.0311439	0.005024663	0.000969942	0.028455556
	3	0.010526	0.075008288	-0.014447	0.04520901	-0.000653135	0.002043854	0.000014256
	4	0	0.106904595	-0.024973	0.07710532	-0.001925551	0.005945230	0.000045874
	5	0	-0.091784655	-0.024973	-0.1215839	0.003036316	0.014782653	0.002880561
	6	0	-0.014836887	-0.024973	-0.0446362	0.001114699	0.001992387	0.001260847
	7	-0.0625	0.031586025	-0.087473	0.00178675	-0.000156292	0.000003192	0.007577864
	8	0	0.058900647	-0.024973	0.02910137	-0.000726748	0.000846890	0.000327744
	9	0	0.072211098	-0.024973	0.04241182	-0.001059150	0.001798762	0.000223860
	10	0	0.031285371	-0.024973	0.00148609	-0.000037112	0.000002208	0.000606238
	11	-0.055556	0.0861448	-0.080529	0.05634552	-0.004537448	0.003174818	0.004519751
	12	0.058824	0.050357163	0.033851	0.02055788	0.000695905	0.000422627	0.001497979
2007	1	0	-0.026732033	-0.024973	-0.0565313	0.001411756	0.003195789	0.001468123
	2	0.716667	-0.009268248	0.691694	-0.0390675	-0.027022775	0.001526272	0.465769381
	3	0	0.051668063	-0.024973	0.02186878	-0.000546129	0.000478244	0.000392470
	4	-0.190939	0.091889853	-0.215912	0.06209057	-0.013406100	0.003855239	0.040503999
	5	0.08	0.042596544	0.055027	0.01279726	0.000704195	0.000163770	0.003369564
	6	0.274074	0.026365089	0.249101	-0.0034342	-0.000855460	0.000011794	0.061648292
	7	0.238372	0.097879803	0.213399	0.06808052	0.014528316	0.004634958	0.052655926
	8	0.00939	-0.065709529	-0.015583	-0.0955088	0.001488314	0.009121933	0.001453606
	9	0	0.075134209	-0.024973	0.04533493	-0.001132149	0.002055256	0.000203690
	10	0	0.120497963	-0.024973	0.09069868	-0.002265018	0.008226251	0.000012706
	11	0	0.016962425	-0.024973	-0.0128369	0.000320575	0.000164785	0.000784147
	12	0	0.021388743	-0.024973	-0.0084105	0.000210036	0.000070737	0.000726726
Total		0.899016	1.072774086	Total		-0.02292669	0.097111525	0.691680985
\bar{R}_i		0.0249727	0.02979928	$\sigma_{im} = -0.000655$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = -0.236036036$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = 0.032006371$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.000154604		0.019762314
				Total Resiko =		0.019916917		



LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

12. INDF

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.076823	0.04519147	0.0361785	0.01539219	0.000556866	0.000236920	0.000340650
	2	0.083091	0.027159029	0.0424465	-0.0026403	-0.000112069	0.000006971	0.002069011
	3	0.24888	0.005901318	0.2082355	-0.023898	-0.004976404	0.000571113	0.055578288
	4	-0.119432	-0.046800257	-0.1600765	-0.0765995	0.012261786	0.005867489	0.005167236
	5	0.1779	0.056871854	0.1372555	0.02707257	0.003715860	0.000732924	0.011254130
	6	-0.082118	0.031435374	-0.1227625	0.00163609	-0.000200851	0.000002677	0.015536673
	7	-0.007765	0.053391199	-0.0484095	0.02359192	-0.001142073	0.000556579	0.005711136
	8	-0.273891	-0.111825161	-0.3145355	-0.1416244	0.044545914	0.020057482	0.022944973
	9	-0.074103	0.027792856	-0.1147475	-0.0020064	0.000230232	0.000004026	0.012642163
	10	0.125285	-0.012092377	0.0846405	-0.0418917	-0.003545731	0.001754911	0.017655113
	11	0.038364	0.028527777	-0.0022805	-0.0012715	0.000002900	0.000001617	0.000000667
	12	0.072304	0.060178308	0.0316595	0.03037903	0.000961785	0.000922885	0.000011005
2006	1	-0.032509	0.059937986	-0.0731535	0.03013871	-0.002204752	0.000908342	0.011632423
	2	-0.044981	-0.001344617	-0.0856255	-0.0311439	0.002666712	0.000969942	0.002476844
	3	0.06002	0.075008288	0.0193755	0.04520901	0.000875947	0.002043854	0.001067716
	4	0.270131	0.106904595	0.2294865	0.07710532	0.017694629	0.005945230	0.019799647
	5	-0.167773	-0.091784655	-0.2084175	-0.1215839	0.025340220	0.014782653	0.004682890
	6	-0.063387	-0.014836887	-0.1040315	-0.0446362	0.004643567	0.001992387	0.002770923
	7	0.193655	0.031586025	0.1530105	0.00178675	0.000273391	0.000003192	0.022786916
	8	0.13373	0.058900647	0.0930855	0.02910137	0.002708915	0.000846890	0.003549732
	9	0.05077	0.072211098	0.0101255	0.04241182	0.000429441	0.001798762	0.001498106
	10	0.064333	0.031285371	0.0236885	0.00148609	0.0000035203	0.000002208	0.000483011
	11	0.052945	0.0861448	0.0123005	0.05634552	0.000693078	0.003174818	0.002763916
	12	-0.035417	0.050357163	-0.0760615	0.02055788	-0.001563663	0.000422627	0.009946236
2007	1	0.251852	-0.026732033	0.2112075	-0.0565313	-0.011939837	0.003195789	0.076338889
	2	-0.076923	-0.009268248	-0.1175675	-0.0390675	0.004593072	0.001526272	0.005268876
	3	-0.025641	0.051668063	-0.0662855	0.02186878	-0.001449583	0.000478244	0.008365686
	4	0.078947	0.091889853	0.0383025	0.06209057	0.002378224	0.003855239	0.001101280
	5	0.054878	0.042596544	0.0142335	0.01279726	0.000182150	0.000163770	0.000000251
	6	0.17052	0.026365089	0.1298755	-0.0034342	-0.000446017	0.000011794	0.017910332
	7	-0.012346	0.097879803	-0.0529905	0.06808052	-0.003607621	0.004634958	0.017259410
	8	-0.07	-0.065709529	-0.1106445	-0.0955088	0.010567524	0.009121933	0.000000463
	9	0.037634	0.075134209	-0.0030105	0.04533493	-0.000136481	0.002055256	0.003047802
	10	0.139896	0.120497963	0.0992515	0.09069868	0.009001980	0.008226251	0.000026776
	11	0.147727	0.016962425	0.1070825	-0.0128369	-0.001374603	0.000164785	0.014850410
	12	0.019802	0.021388743	-0.0208425	-0.0084105	0.000175297	0.000070737	0.000124523
Total		1.463201	1.072774086	Total		0.111835007	0.097111525	0.376664105
\bar{R}		0.0406445	0.02979928			$\sigma_{im} = 0.003195$	$\sigma^2 m = 0.00277$	
						$\beta_i = 1.151351351$	Risk. Non Sist =	
						$\alpha_i = 0.006335031$	$\sigma_{ei}^2 =$	
						$Risk\ Sist = \beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.003678568	
							0.010761832	
						Total Resiko =	0.014440399	

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

26. SKLT

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$\{(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2\}$
2005	1	-0.022222	0.04519147	0.014368	0.01539219	0.000221155	0.000236920	0.000087340
	2	0	0.027159029	0.03659	-0.0026403	-0.000096607	0.000006971	0.001402581
	3	0	0.005901318	0.03659	-0.023898	-0.000874426	0.000571113	0.001970188
	4	-0.011364	-0.046800257	0.025226	-0.0765995	-0.001932300	0.005867489	0.002521824
	5	0	0.056871854	0.03659	0.02707257	0.000990585	0.000732924	0.000770431
	6	-0.022989	0.031435374	0.013601	0.00163609	0.000022253	0.000002677	0.000170741
	7	0	0.053391199	0.03659	0.02359192	0.000863228	0.000556579	0.000834763
	8	0	-0.111825161	0.03659	-0.1416244	-0.005182038	0.020057482	0.006855419
	9	0	0.027792856	0.03659	-0.0020064	-0.000073415	0.000004026	0.001387134
	10	0	-0.012092377	0.03659	-0.0418917	-0.001532816	0.001754911	0.002525828
	11	0	0.028527777	0.03659	-0.0012715	-0.000046524	0.000001617	0.001369330
	12	-0.058824	0.060178308	-0.022234	0.03037903	-0.000675447	0.000922885	0.001033376
2006	1	0	0.059937986	0.03659	0.03013871	0.001102775	0.000908342	0.000715897
	2	0	-0.001344617	0.03659	-0.0311439	-0.001139555	0.000969942	0.002185650
	3	0	0.075008288	0.03659	0.04520901	0.001654198	0.002043854	0.000476953
	4	0.05	0.106904595	0.08659	0.07710532	0.006676549	0.005945230	0.003773945
	5	0	-0.091784655	0.03659	-0.1215839	-0.004448756	0.014782653	0.005815410
	6	0	-0.014836887	0.03659	-0.0446362	-0.001633237	0.001992387	0.002616636
	7	-0.142857	0.031586025	-0.106267	0.00178675	-0.000189872	0.000003192	0.011416997
	8	-0.027778	0.058900647	0.008812	0.02910137	0.000256441	0.000846890	0.000000467
	9	-0.171429	0.072211098	-0.134839	0.04241182	-0.005718767	0.001798762	0.022104881
	10	0	0.031285371	0.03659	0.00148609	0.0000054376	0.000002208	0.001303553
	11	-0.017241	0.0861448	0.019349	0.05634552	0.001090229	0.003174818	0.000000931
	12	0	0.050357163	0.03659	0.02055788	0.000752213	0.000422627	0.000892945
2007	1	0	-0.026732033	0.03659	-0.0565313	-0.002068481	0.003195789	0.003028752
	2	-0.070175	-0.009268248	-0.033585	-0.0390675	0.001312083	0.001526272	0.000434256
	3	-0.056604	0.051668063	-0.020014	0.02186878	-0.000437682	0.000478244	0.000737097
	4	-0.2	0.091889853	-0.16341	0.06209057	-0.010146221	0.003855239	0.033734190
	5	-0.2	0.042596544	-0.16341	0.01279726	-0.002091201	0.000163770	0.028084986
	6	-0.3375	0.026365089	-0.30091	-0.0034342	0.001033382	0.000011794	0.089873993
	7	-0.198113	0.097879803	-0.161523	0.06808052	-0.010996570	0.004634958	0.033758932
	8	-0.223529	-0.065709529	-0.186939	-0.0955088	0.017854321	0.009121933	0.024266693
	9	0.69697	0.075134209	0.73356	0.04533493	0.033255891	0.002055256	0.516627684
	10	0.071429	0.120497963	0.108019	0.09069868	0.009797181	0.008226251	0.006150689
	11	-0.375	0.016962425	-0.33841	-0.0128369	0.004344120	0.000164785	0.111704415
	12	0	0.021388743	0.03659	-0.0084105	-0.000307742	0.000070737	0.001547141
Total		-1.317226	1.072774086	Total		0.031689324	0.097111525	0.922182048
\bar{R}_i		-0.03659	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.0009054$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 0.32627027$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = -0.04631223$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				$Risk\ Sist = \beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.026348059		
				Total Resiko =		0.026643464		



LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

13. KAEF

Thn	Bln	Ri	Rm	Ri - \bar{R}_i	Rm - \bar{R}_m	(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$(Ri - (\alpha_i + \beta_i Rm))^2$
2005	1	-0.022693	0.04519147	-0.043331	0.01539219	-0.000666959	0.000236920	0.002907339
	2	0.07674	0.027159029	0.056102	-0.0026403	-0.000148123	0.000006971	0.003354527
	3	-0.068149	0.005901318	-0.088787	-0.023898	0.002121828	0.000571113	0.005234082
	4	-0.07326	-0.046800257	-0.093898	-0.0765995	0.007192543	0.005867489	0.001697693
	5	0.028908	0.056871854	0.00827	0.02707257	0.000223890	0.000732924	0.000107205
	6	-0.024485	0.031435374	-0.045123	0.00163609	-0.000073825	0.000002677	0.002138928
	7	-0.025146	0.053391199	-0.045784	0.02359192	-0.001080132	0.000556579	0.003845683
	8	-0.220289	-0.111825161	-0.240927	-0.1416244	0.034121152	0.020057482	0.020592141
	9	-0.068943	0.027792856	-0.089581	-0.0020064	0.000179737	0.000004026	0.007779373
	10	0.041138	-0.012092377	0.0205	-0.0418917	-0.000858779	0.001754911	0.002432306
	11	0.113688	0.028527777	0.09305	-0.0012715	-0.000118313	0.0000001617	0.008821844
	12	-0.031014	0.060178308	-0.051652	0.03037903	-0.001569138	0.000922885	0.005263591
2006	1	0.036122	0.059937986	0.015484	0.03013871	0.000466668	0.000908342	0.000027555
	2	0.034918	-0.001344617	0.01428	-0.0311439	-0.000444735	0.000969942	0.001274828
	3	0.06605	0.075008288	0.045412	0.04520901	0.002053031	0.002043854	0.000204817
	4	-0.028862	0.106904595	-0.0495	0.07710532	-0.003816713	0.005945230	0.010515052
	5	-0.029764	-0.091784655	-0.050402	-0.1215839	0.006128073	0.014782653	0.001104828
	6	-0.030724	-0.014836887	-0.051362	-0.0446362	0.002292603	0.001992387	0.000426652
	7	-0.098415	0.031586025	-0.119053	0.00178675	-0.000212717	0.000003192	0.014467803
	8	0.038798	0.058900647	0.01816	0.02910137	0.000528481	0.000846890	0.000003458
	9	0.001698	0.072211098	-0.01894	0.04241182	-0.000803280	0.001798762	0.002315179
	10	0.001698	0.031285371	-0.01894	0.00148609	-0.000028147	0.0000002208	0.000398495
	11	0.073127	0.0861448	0.052489	0.05634552	0.002957520	0.003174818	0.000188439
	12	0.101585	0.050357163	0.080947	0.02055788	0.001664099	0.000422627	0.004462859
2007	1	-0.030303	-0.026732033	-0.050941	-0.0565313	0.002879762	0.003195789	0.000145240
	2	0.00625	-0.009268248	-0.014388	-0.0390675	0.000562104	0.001526272	0.000155941
	3	0.024845	0.051668063	0.004207	0.02186878	0.0000092002	0.000478244	0.000117444
	4	0.042424	0.091889853	0.021786	0.06209057	0.001352705	0.003855239	0.000437976
	5	0.145349	0.042596544	0.124711	0.01279726	0.001595960	0.000163770	0.013434520
	6	0.80203	0.026365089	0.781392	-0.0034342	-0.002683449	0.0000011794	0.614271035
	7	0.056338	0.097879803	0.0357	0.06808052	0.002430475	0.004634958	0.000123978
	8	-0.12	-0.065709529	-0.140638	-0.0955088	0.013432168	0.009121933	0.005615232
	9	0	0.075134209	-0.020638	0.04533493	-0.000935622	0.002055256	0.002685850
	10	-0.015152	0.120497963	-0.03579	0.09069868	-0.003246106	0.008226251	0.009640134
	11	-0.061538	0.016962425	-0.082176	-0.0128369	0.001054881	0.000164785	0.005379518
	12	0	0.021388743	-0.020638	-0.0084105	0.000173577	0.0000070737	0.000220587
Total		0.742969	1.072774086	Total		0.06681722	0.097111525	0.75179213
\bar{R}		0.020638	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.001909$		$\sigma^2 m = 0.00277$	Risk. Non Sist =	
				$\beta_i = 0.687927928$		$\sigma_{el}^2 =$	$\sigma_{el}^2 = 0.021479775$	
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.001313254	Total Resiko = 0.02279303	

LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

27. SQBB

Thn	Bln	Ri	Rm	$Ri - \bar{R}_i$	$Rm - \bar{R}_m$	$(Ri - \bar{R}_i)(Rm - \bar{R}_m)$	$(Rm - \bar{R}_m)^2$	$\{(Ri - (\alpha_i + \beta_i \cdot Rm))^2\}$
2005	1	0	0.04519147	0	0.01539219	0	0.000236920	0.0000000000
	2	0	0.027159029	0	-0.0026403	0	0.000006971	0.0000000000
	3	0	0.005901318	0	-0.023898	0	0.000571113	0.0000000000
	4	0	-0.046800257	0	-0.0765995	0	0.005867489	0.0000000000
	5	0	0.056871854	0	0.02707257	0	0.000732924	0.0000000000
	6	0	0.031435374	0	0.00163609	0	0.000002677	0.0000000000
	7	0	0.053391199	0	0.02359192	0	0.000556579	0.0000000000
	8	0	-0.111825161	0	-0.1416244	0	0.020057482	0.0000000000
	9	0	0.027792856	0	-0.0020064	0	0.000004026	0.0000000000
	10	0	-0.012092377	0	-0.0418917	0	0.001754911	0.0000000000
	11	0	0.028527777	0	-0.0012715	0	0.000001617	0.0000000000
	12	0	0.060178308	0	0.03037903	0	0.000922885	0.0000000000
2006	1	0	0.059937986	0	0.03013871	0	0.000908342	0.0000000000
	2	0	-0.001344617	0	-0.0311439	0	0.000969942	0.0000000000
	3	0	0.075008288	0	0.04520901	0	0.002043854	0.0000000000
	4	0	0.106904595	0	0.07710532	0	0.005945230	0.0000000000
	5	0	-0.091784655	0	-0.1215839	0	0.014782653	0.0000000000
	6	0	-0.014836887	0	-0.0446362	0	0.001992387	0.0000000000
	7	0	0.031586025	0	0.00178675	0	0.000003192	0.0000000000
	8	0	0.058900647	0	0.02910137	0	0.000846890	0.0000000000
	9	0	0.072211098	0	0.04241182	0	0.001798762	0.0000000000
	10	0	0.031285371	0	0.00148609	0	0.000002208	0.0000000000
	11	0	0.0861448	0	0.05634552	0	0.003174818	0.0000000000
	12	0	0.050357163	0	0.02055788	0	0.000422627	0.0000000000
2007	1	0	-0.026732033	0	-0.0565313	0	0.003195789	0.0000000000
	2	0	-0.009268248	0	-0.0390675	0	0.001526272	0.0000000000
	3	0	0.051668063	0	0.02186878	0	0.000478244	0.0000000000
	4	0	0.091889853	0	0.06209057	0	0.003855239	0.0000000000
	5	0	0.042596544	0	0.01279726	0	0.000163770	0.0000000000
	6	0	0.026365089	0	-0.0034342	0	0.000011794	0.0000000000
	7	0	0.097879803	0	0.06808052	0	0.004634958	0.0000000000
	8	0	-0.065709529	0	-0.0955088	0	0.009121933	0.0000000000
	9	0	0.075134209	0	0.04533493	0	0.002055256	0.0000000000
	10	0	0.120497963	0	0.09069868	0	0.008226251	0.0000000000
	11	0	0.016962425	0	-0.0128369	0	0.000164785	0.0000000000
	12	0	0.021388743	0	-0.0084105	0	0.000070737	0.0000000000
Total		0	1.072774086	Total		0	0.097111525	0
\bar{R}_i		0	0.02979928			$\sigma_{im} =$	$\sigma^2 m = 0.00277$	
						$\beta_i =$	0	Risk. Non Sist =
						$\alpha_i =$	0	$\sigma_{el}^2 =$
						$Risk\ Sist = \beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$	0.000000000	0
						Total Resiko =		0



LAMPIRAN 4

RESIKO SISTEMATIS, RESIKO TIDAK SISTEMATIS DAN TOTAL RESIKO SAHAM PERIODE 1 JANUARI 2005 - 31 DESEMBER 2007

14. KDSI

Thn	Bln	Ri	Rm	$R_i - \bar{R}_i$	$R_m - \bar{R}_m$	$(R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$	$(R_i - (\alpha_i + \beta_i R_m))^2$
2005	1	0.038462	0.04519147	-0.0063173	0.01539219	-0.000097237	0.000236920	0.001867462
	2	0.037037	0.027159029	-0.0077423	-0.0026403	0.000020442	0.000006971	0.000001997
	3	0	0.005901318	-0.0447793	-0.023898	0.001070134	0.000571113	0.000156424
	4	-0.17857	-0.046800257	-0.2233493	-0.0765995	0.017108453	0.005867489	0.001578568
	5	0.043478	0.056871854	-0.0013013	0.02707257	-0.000035230	0.000732924	0.004382094
	6	0.041667	0.031435374	-0.0031123	0.00163609	-0.000005092	0.000002677	0.000049479
	7	-0.04	0.053391199	-0.0847793	0.02359192	-0.002000106	0.000556579	0.019974691
	8	0	-0.111825161	-0.0447793	-0.1416244	0.006341843	0.020057482	0.086854643
	9	0	0.027792856	-0.0447793	-0.0020064	0.000089846	0.000004026	0.001597571
	10	-0.375	-0.012092377	-0.4197793	-0.0418917	0.017585250	0.001754911	0.101990839
	11	0	0.028527777	-0.0447793	-0.0012715	0.000056937	0.000001617	0.001741502
	12	0.066667	0.060178308	0.0218877	0.03037903	0.000664927	0.000922885	0.002594307
2006	1	0	0.059937986	-0.0447793	0.03013871	-0.001349590	0.000908342	0.013694912
	2	0	-0.001344617	-0.0447793	-0.0311439	0.001394602	0.000969942	0.000892594
	3	-0.125	0.075008288	-0.1697793	0.04520901	-0.007675554	0.002043854	0.077367724
	4	1	0.106904595	0.9552207	0.07710532	0.073652593	0.005945230	0.593501176
	5	-0.25	-0.091784655	-0.2947793	-0.1215839	0.035840427	0.014782653	0.000011078
	6	-0.09524	-0.014836887	-0.1400193	-0.0446362	0.006249925	0.001992387	0.001090395
	7	0.157895	0.031586025	0.1131157	0.00178675	0.000202109	0.000003192	0.011844559
	8	0.045455	0.058900647	0.0006757	0.02910137	0.000019664	0.000846890	0.004772549
	9	0.086957	0.072211098	0.0421777	0.04241182	0.001788833	0.001798762	0.003538864
	10	0	0.031285371	-0.0447793	0.00148609	-0.000066546	0.000002208	0.002336909
	11	0.12	0.0861448	0.0752207	0.05634552	0.004238349	0.003174818	0.003581551
	12	0	0.050357163	-0.0447793	0.02055788	-0.000920568	0.000422627	0.008847078
2007	1	-0.14286	-0.026732033	-0.1876393	-0.0565313	0.010607496	0.003195789	0.002717232
	2	0.125	-0.009268248	0.0802207	-0.0390675	-0.003134024	0.001526272	0.030230842
	3	0.777778	0.051668063	0.7329987	0.02186878	0.016029790	0.000478244	0.463184661
	4	-0.08333	0.091889853	-0.1281093	0.06209057	-0.007954380	0.003855239	0.076699989
	5	0.136364	0.042596544	0.0915847	0.01279726	0.001172034	0.000163770	0.003709809
	6	-0.08	0.026365089	-0.1247793	-0.0034342	0.000428516	0.000011794	0.013583226
	7	0.413043	0.097879803	0.3682637	0.06808052	0.025071585	0.004634958	0.042052376
	8	-0.23077	-0.065709529	-0.2755493	-0.0955088	0.026317385	0.009121933	0.002171882
	9	0.2	0.075134209	0.1552207	0.04533493	0.007036919	0.002055256	0.002166680
	10	0.05	0.120497963	0.0052207	0.09069868	0.000473511	0.008226251	0.045026557
	11	-0.12698	0.016962425	-0.1717593	-0.0128369	0.002204849	0.000164785	0.019877562
	12	0	0.021388743	-0.0447793	-0.0084105	0.000376618	0.000070737	0.000606056
Total		1.612053	1.072774086	Total		0.232804711	0.097111525	1.646295838
\bar{R}		0.0447793	0.02979928	$\sigma_{im} = 0.006652$		$\sigma^2 m = 0.00277$		
				$\beta_i = 2.397117117$		Risk. Non Sist =		
				$\alpha_i = -0.26653115$		$\sigma_{ei}^2 =$		
				Risk Sist = $\beta_i^2 \cdot \sigma^2 m$		0.047037024		
				0.015945623		0.062982647		
				Total Resiko =				



LAMPIRAN 5
RESIKO SAHAM

Nama Saham	\bar{R}_i (%)	β_i	β^2	$\beta^2 \cdot \sigma^2_m$ (%)	α_i (%)	σ_{ei}^2 (%)	Total Resiko (%)
1	2	3	4	5	6	7	8 = 5 + 7
ADES	-2.468498	0.444691	0.19775009	0.054876	-3.793645	1.273085	1.327961
AISA	5.1051485	-0.107387	0.01153197	0.0032	5.425154	4.15815	4.16135
AQUA	3.3190555	0.207927	0.04323364	0.011997	2.699448	0.945308	0.957305
BATI	-1.530044	-0.227027	0.05154126	0.014303	-0.85352	0.628377	0.64268
CEKA	3.888347	0.958198	0.91814341	0.254785	1.032986	2.319685	2.57447
DAVO	4.7361815	0.555676	0.30877582	0.085685	3.080307	9.977863	10.063548
DLTA	1.0024316	-0.061261	0.00375291	0.001041	1.184985	1.324936	1.325977
DVLA	3.4085585	1.428829	2.04155231	0.566531	-0.849249	2.027364	2.593895
GGRM	-0.784215	0.443243	0.19646436	0.054519	-2.105047	0.477703	0.532222
HMSPI	2.7940501	-0.0432432	0.00186998	0.0005189	2.9229118	0.7453871	0.745906
INAF	1.3790425	0.411892	0.16965502	0.047079	0.151634	1.826552	1.873631
INDF	4.0644461	1.151351	1.32560913	0.367857	0.633503	1.076183	1.44404
KAEF	2.0638029	0.687928	0.47324493	0.131325	0.013827	2.147978	2.279303
KDSI	4.4779241	2.397117	5.74616991	1.594562	-2.665312	4.703702	6.298264
KICI	0.1167116	0.536937	0.28830134	0.080004	-1.483322	2.32033	2.400334
KLBF	2.7248097	0.731532	0.53513907	0.148501	0.544897	0.701522	0.850023
LMPI	4.5947409	1.394234	1.94388845	0.539429	0.440024	6.475675	7.015104
MERK	2.9277586	0.751712	0.56507093	0.156807	0.687711	0.471341	0.628148
MLBI	1.2467278	0.21848649	0.04773634	0.0132468	0.5956538	0.3276347	0.3408815
MRAT	-0.519188	1.081441	1.16951464	0.324541	-3.741804	0.480486	0.805027
MYOR	1.9518062	1.223784	1.49764728	0.415597	-1.694982	1.257634	1.673231
PSDN	1.8720444	1.708829	2.92009655	0.810327	-3.220143	8.03699	8.847317
PYFA	1.8466423	1.192793	1.42275514	0.394814	-1.707795	1.796606	2.19142
RMBA	5.0859187	0.634234	0.40225277	0.111625	3.195947	0.645486	0.757111
SCPI	2.4972667	-0.236036	0.05571299	0.01546	3.200637	1.976231	1.991691
SKLT	-3.658962	0.32627	0.10645211	0.029541	-4.631223	2.634806	2.664347
SQBB	0	0	0	0	0	0	0
STTP	2.5402466	0.48627	0.23645851	0.065617	1.091197	1.127063	1.19268
SUBA	0.7070441	0.820144	0.67263618	0.186657	-1.736926	1.631801	1.818458
TCID	2.6003785	0.158955	0.02526669	0.007012	2.126704	0.568252	0.575264
TSPC	-2.194185	0.171676	0.02947265	0.008179	-2.705767	2.997481	3.00566
ULTJ	2.5519542	0.676505	0.45765902	0.127	0.536018	2.916695	3.043695
UNVR	2.5570194	0.7390991	0.54626748	0.1515892	0.3545573	0.4861189	0.6377081
Rata-rata		0.63226665		0.20527957		2.13589169	2.341171261

$$\bar{R}_m = 2.979928 \%$$

$$\sigma^2_m = 0.277\%$$



LAMPIRAN 6
EXPECTED RETURN DAN TOTAL RESIKO SAHAM

Nama Saham	α_i (%)	β_i	$\beta_i \cdot E(R_m)$ (%)	E(Ri) (%)	Total Resiko (%)
1	2	3	4	5 = 2 + 4	6
ADES	-3.793645	0.444691	1.32514716	-2.468497838	1.327961
AQUA	2.699448	0.207927	0.61960749	3.319055489	0.957305
CEKA	1.032986	0.958198	2.85536105	3.88834705	2.57447
DAVO	3.080307	0.555676	1.65587447	4.736181471	10.063548
DVLA	-0.849249	1.428829	4.25780754	3.408558544	2.593895
GGRM	-2.105047	0.443243	1.32083223	-0.784214773	0.532222
INAF	0.151634	0.411892	1.2274085	1.379042504	1.873631
INDF	0.633503	1.151351	3.43094308	4.064446083	1.44404
KAEF	0.013827	0.687928	2.04997591	2.063802909	2.279303
KDSI	-2.665312	2.397117	7.14323607	4.477924068	6.298264
KICI	-1.483322	0.536937	1.6000336	0.116711601	2.400334
KLBF	0.544897	0.731532	2.17991269	2.72480969	0.850023
LMPI	0.440024	1.394234	4.15471694	4.594740935	7.015104
MERK	0.687711	0.751712	2.24004764	2.927758637	0.628148
MLBI	0.5956538	0.21848649	0.651074	1.246727797	0.3408815
MRAT	-3.741804	1.081441	3.22261632	-0.519187684	0.805027
MYOR	-1.694982	1.223784	3.64678821	1.951806208	1.673231
PSDN	-3.220143	1.708829	5.09218738	1.872044384	8.847317
PYFA	-1.707795	1.192793	3.55443726	1.846642259	2.19142
RMBA	3.195947	0.634234	1.88997166	5.085918655	0.757111
SKLT	-4.631223	0.32627	0.97226111	-3.658961891	2.664347
SQBB	0	0	0	0	0
STTP	1.091197	0.48627	1.44904959	2.540246589	1.19268
SUBA	-1.736926	0.820144	2.44397007	0.70704407	1.818458
TCID	2.126704	0.158955	0.47367446	2.600378455	0.575264
TSPC	-2.705767	0.171676	0.51158212	-2.194184881	3.00566
ULTJ	0.536018	0.676505	2.01593619	2.551954192	3.043695
UNVR	0.3545573	0.7390991	2.2024621	2.5570194	0.6377081
Rata-rata				1.822718354	

$$E(R_m) = \bar{R}_m = 2.979928 \%$$



TABEL 5
RESIKO SAHAM

Nama Saham	\bar{R}_i %	β_i	β_i^2	$\beta_i^2 \cdot \sigma^2_m$ %	α_i %	σ_{ei}^2 %	Total Resiko%
ADES	-2.4684978	0.444691	0.19775009	0.054876	-3.793645	1.273085	1.327961
AQUA	3.31905549	0.207927	0.04323364	0.011997	2.699448	0.945308	0.957305
CEKA	3.88834705	0.958198	0.91814341	0.254785	1.032986	2.319685	2.57447
DAVO	4.73618147	0.555676	0.30877582	0.085685	3.080307	9.977863	10.063548
DVLA	3.40855854	1.428829	2.04155231	0.566531	-0.849249	2.027364	2.593895
GGRM	-0.7842148	0.443243	0.19646436	0.054519	-2.105047	0.477703	0.532222
INAF	1.3790425	0.411892	0.16965502	0.047079	0.151634	1.826552	1.873631
INDF	4.06444608	1.151351	1.32560913	0.367857	0.633503	1.076183	1.44404
KAEF	2.06380291	0.687928	0.47324493	0.131325	0.013827	2.147978	2.279303
KDSI	4.47792407	2.397117	5.74616991	1.594562	-2.665312	4.703702	6.298264
KICI	0.1167116	0.536937	0.28830134	0.080004	-1.483322	2.32033	2.400334
KLBF	2.72480969	0.731532	0.53513907	0.148501	0.544897	0.701522	0.850023
LMPI	4.59474094	1.394234	1.94388845	0.539429	0.440024	6.475675	7.015104
MERK	2.92775864	0.751712	0.56507093	0.156807	0.687711	0.471341	0.628148
MLBI	1.2467278	0.21848649	0.04773634	0.0132468	0.5956538	0.3276347	0.3408815
MRAT	-0.5191877	1.081441	1.16951464	0.324541	-3.741804	0.480486	0.805027
MYOR	1.95180621	1.223784	1.49764728	0.415597	-1.694982	1.257634	1.673231
PSDN	1.87204438	1.708829	2.92009655	0.810327	-3.220143	8.03699	8.847317
PYFA	1.84664226	1.192793	1.42275514	0.394814	-1.707795	1.796606	2.19142
RMBA	5.08591866	0.634234	0.40225277	0.111625	3.195947	0.645486	0.757111
SKLT	-3.6589619	0.32627	0.10645211	0.029541	-4.631223	2.634806	2.664347
SQBB	0	0	0	0	0	0	0
STTP	2.54024659	0.48627	0.23645851	0.065617	1.091197	1.127063	1.19268
SUBA	0.70704407	0.820144	0.67263618	0.186657	-1.736926	1.631801	1.818458
TCID	2.60037846	0.158955	0.02526669	0.007012	2.126704	0.568252	0.575264
TSPC	-2.1941849	0.171676	0.02947265	0.008179	-2.705767	2.997481	3.00566
ULTJ	2.55195419	0.676505	0.45765902	0.127	0.536018	2.916695	3.043695
UNVR	2.5570194	0.7390991	0.54626748	0.1515892	0.3545573	0.4861189	0.6377081
Rata-rata		0.63352216		0.19822656		1.81327484	2.0115014

$$\bar{R}_m = 2.979928 \%$$

$$\sigma^2_m = 0.277\%$$



LAMPIRAN 7
RASIO EXCESS RETURN TO BETA (ERB_i)
PADA SAHAM TERSELEKSI

Nama Saham	E(Ri) (%)	E(Ri) - R _f	β _i	ERB _i
1	2	3	4	5 = 3 / 4
AQUA	3.319055489	2.496055489	0.207927	12.00447989
CEKA	3.88834705	3.06534705	0.958198	3.199074773
DAVO	4.736181471	3.913181471	0.555676	7.042199899
DVLA	3.408558544	2.585558544	1.428829	1.809564717
INAF	1.379042504	0.556042504	0.411892	1.349971604
INDF	4.064446083	3.241446083	1.151351	2.815341354
KAEF	2.063802909	1.240802909	0.687928	1.803681358
KDSI	4.477924068	3.654924068	2.397117	1.524716594
KICI	0.116711601	-0.706288399	0.536937	-1.315402737
KLBF	2.72480969	1.90180969	0.731532	2.599762812
LMPI	4.594740935	3.771740935	1.394234	2.705242402
MERK	2.927758637	2.104758637	0.751712	2.799953488
MLBI	1.246727797	0.423727797	0.218486486	1.939377602
MYOR	1.951806208	1.128806208	1.223784	0.922390068
PSDN	1.872044384	1.049044384	1.708829	0.613896642
PYFA	1.846642259	1.023642259	1.192793	0.858189358
RMBA	5.085918655	4.262918655	0.634234	6.721365703
SQBI	2.328579441	1.505579441	0.078595	19.15617331
STTP	2.540246589	1.717246589	0.48627	3.531467268
SUBA	0.70704407	-0.11595593	0.820144	-0.141384843
TCID	2.600378455	1.777378455	0.158955	11.18164547
ULTJ	2.551954192	1.728954192	0.676505	2.555715319
UNVR	2.5570194	1.7340194	0.739099099	2.346125712

$$R_f = 0.823 \%$$

$$E(R_m) = 2.979928 \%$$

$$\sigma^2_m = 0.277 \%$$