

**ANALISIS INVESTASI DAN PENENTUAN PORTOFOLIO SAHAM
OPTIMAL DI BURSA EFEK JAKARTA
(Studi Komparatif Penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model Random
Pada Saham-Saham Indeks LQ-45 Periode 1999-2003)**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk mencapai
derajat Sarjana Strata-1 Jurusan Akuntansi pada Fakultas Ekonomi Universitas
Islam Indonesia



Oleh:

Nama : Yulia Fitriinia
No. Mahasiswa : 01 312 366

**FAKULTAS EKONOMI
JURUSAN AKUNTANSI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2005

**ANALISIS INVESTASI DAN PENENTUAN PORTOFOLIO
SAHAM OPTIMAL DI BURSA EFEK JAKARTA
(Studi Komparatif Penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model
Random Pada Saham-Saham Indeks LQ-45 Periode 1999-2003)**

SKRIPSI

Oleh:

Nama : Yulia Fitrinia

No. Mahasiswa : 01 312 366

**FAKULTAS EKONOMI
JURUSAN AKUNTANSI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2005

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Dan apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sangsi apapun sesuai dengan peraturan yang berlaku.”

Yogyakarta, 10 Maret 2005

Penyusun,

Yulia Fitrinia

**ANALISIS INVESTASI DAN PENENTUAN PORTOFOLIO
SAHAM OPTIMAL DI BURSA EFEK JAKARTA
(Studi Komparatif Penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model
Random Pada Saham-Saham Indeks LQ-45 Periode 1999-2003)**

Hasil Penelitian

Diajukan oleh

Nama : Yulia Fitri
Nomor Mahasiswa : 01312366
Jurusan : Akuntansi

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada tanggal, 9 Maret 2005

Dosen Pembimbing,



(Dra. Primanita Setyono, MBA, Ak.)

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

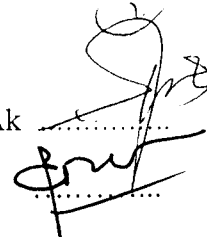
ANALISIS INVESTASI DAN PENENTUAN PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL DI
BURSA EFEK JAKARTA (STUDI KOMPARATIF PENGGUNAAN MODEL INDEK
TUNGGAL DAN MODEL RANDOM PADA SAHAM-SAHAM INDEK LQ - 45
PERIODE 1999 - 2003)

Disusun Oleh: YULIA FITRINIA
Nomor mahasiswa: 01312366

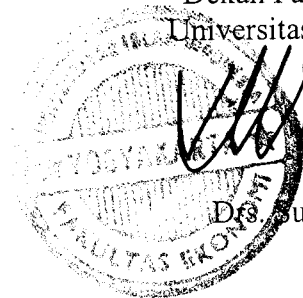
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
Pada tanggal : 19 April 2005

Pembimbing Skripsi/Penguji : Dra. Primanita Setyono, MBA, Ak

Penguji : Dra. Erna Hidayah, M.Si, Ak



Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Drs. Suwarsono, MA



MOTTO

.....niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..... [58:11]

I fall, I Stand still.....

I trudge on, I gain a little.....

I get more eager and climb higher and begin to see the widening horizon

every STRUGGLE is a VICTORY

(Hellen Keller)

Do or do not,
there is no try...

(Wiseman).

Didedikasikan bagi keluarga saya

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Investasi dan Penentuan Portofolio Saham Optimal di Bursa Efek Jakarta: (Studi Komparatif Penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model Random Pada Saham-Saham Indeks LQ-45 Periode 1999-2003).”

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak oleh, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bpk. Drs. H. Suwarsono, M.A. selaku Dekan Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Primanita Setyono, MBA, Ak., selaku dosen pembimbing yang dengan kesungguhan hati memberikan bimbingan dan mengerahkan penulis dengan penuh perhatian dan kesabaran selama penyusunan skripsi ini.
3. Kedua orang tuaku, bapak Drs. Syamsul Bakhri dan Ibu Ade Srimulyaningsih yang selalu mendoakan dalam setiap langkahku serta atas dukungan moral dan meteril pada penulis.

4. Kakak-kakakku: mba Vera, mba Inne, dan mba Ian makasih ya buat tambahan uang jajannya, besok-besok tambain lagi ya☺!, Adikku Aditya Baskara yang selalu mendukung, menghibur dan memberikan semangat..
5. *My darling Aries thanks for all love, care, support, patient and everything you have been giving me in all the hours til the day I finally finish this thesis. You are always in my heart. May Allah bless all of us. Amien.*
6. Anak-anak kost Perkumis (Perkumpulan kumuh dan miskin): Ika Kriwil, Wulan, Dini, Handa, Ana, mba May (*'congrat for your graduation, sis!*) dan Dani, maksih udah dibolehin numpang ngetik sama ngeprint.
7. Temen seperjuangan: Maya tinggi (kapan tambah lebar?), Dewi Gus (minta tinggi aja ma Maya! 'n jangan terlalu cerewet ya....., *peace* lho...), Dewi W., Irnaz, Siska, Diwi, Triana, and anak-anak kelas 'D' yang lainnya. Makasih ya 'bwat jadi tempat curhatanku.
8. Temen satu bimbingan yang selalu sabar dengerin celotehan aku, Alfiah (thanx buat bimbingan spiritualnya), Pemi (weee.... kalian kesusul juga ma aku☺), Ratih (*Chaa~yooo!!*), Rika, Santi, Yuni dan yang lainnya thanx berath ya.....
9. Puti ma Edo, makasih ya udah ngajarin penulis ngolah data ma *short course* statistiknya.
10. Makasih buat Dessy Jambi yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Juga buat sobat-sobatku yang lain yang gak bisa disebutin satu per satu yang udah ngebantu baik langsung maupun gak langsung.

12. Dan buat semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, terutama bagi pembaca sekalian.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 10 Maret 2005

Penulis

Yulia Fitrinia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I: PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematika Pembahasan	7
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pasar Keuangan	9
2.2 Pasar Modal	10
2.3 Pengertian Investasi	11
2.4 Portofolio	11
2.4.1 Pengertian Portofolio	11
2.4.2 Pembentukan Portofolio yang Efisien	12
2.4.3 Masalah dan Penyelesaian (Cara Mengatasi) Pembentukan Portofolio	13
2.4.4 Teori Portofolio Modern	15
2.5 Return dan Resiko Portofolio	16
2.6 Pemilihan Portofolio yang Optimal	18
2.7 Model Indeks Tunggal	18
2.8 Portofolio Optimal Berdasar Model Indeks Tunggal	21
2.9 Diversifikasi Secara <i>Random</i>	23
2.10 Kerangka Pemikiran Teoritis	24
2.11 Hipotesa Penelitian	24
2.12 Tinjauan Penelitian Terdahulu	25
BAB III: METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Data	29
3.2 Metode Pengumpulan Data	29

3.3 Populasi dan Sampel	30
3.3.1 Populasi	30
3.3.2 Sampel	30
3.4 Metode Analisis Data	31

BAB IV: ANALISIS DATA

4.1 Sampel Portofolio	36
4.2 Penentuan <i>Return</i> Saham Rata-rata	38
4.3 Penentuan <i>Return</i> Pasar dan Tingkat Bunga Bebas Resiko	39
4.4 Penentuan Alpha dan Beta	40
4.5 Penentuan Portofolio Optimal dan Proporsi Dana dengan Model Indeks Tunggal	42
4.6 Pemilihan Portofolio Secara <i>Random</i>	45
4.7 Uji Hipotesis <i>Wilcoxon's Rank Sum Test</i>	46

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kode dan Nama Perusahaan (Model Indeks Tunggal)	37
Tabel 4.2 Kode Nama Perusahaan (Secara <i>Random</i>)	38
Tabel 4.3 Tingkat Return Rata-rata Saham Individual	39
Tabel 4.4 Return Pasar dan Tingkat Suku Bunga Bebas Resiko	40
Tabel 4.5 Alpha dan Beta	41
Tabel 4.6 Penentuan Kandidat Portofolio	43
Tabel 4.7 Proporsi Masing-masing sekuritas Portofolio Optimal	
Model Indeks Tunggal.....	44
Tabel 4.8 Kandidat Portofolio Secara <i>Random</i>	46
Tabel 4.9 Uji <i>Wilcoxon's Rank Sum Test</i> antara Portofolio Menggunakan	
Model Indeks Tunggal dengan <i>Random</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Faktor Resiko	17
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran Teoritis	24

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Daftar Kode Perusahaan yang Masuk LQ-45 Selama Periode Penelitian
- Lampiran 2.** Data Harga Saham Perusahaan yang Termasuk dalam Indeks LQ-45 (Periode Pengamatan Februari 1999 ~ Agustus 2003)
- Lampiran 3.** Data Perhitungan *Return* Saham Individual Perusahaan dan *Return* Saham Pasar
- Lampiran 4.** Hasil Analisa Regresi (Output SPSS)
- Lampiran 5.** Varian *Return* Saham, *Return* Pasar dan *Residual Error*
- Lampiran 6.** Penentuan *Cut Off Rate*
- Lampiran 7.** Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Model Indeks Tunggal dan Proporsi Masing-masing sekuritas Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal
- Lampiran 8.** Portofolio Secara *Random* dan *Uji Wilcoxon's Rank Sum Test* antara Portofolio Model Indeks Tunggal dengan *Random*

ABSTRAK

Fitrinia, Yulia. (2005). Analisis Investasi dan Penentuan Portofolio Saham Optimal di Bursa Efek Jakarta (Studi Komparatif Penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model Random Pada Saham-Saham Indeks LQ-45 Periode 1999~2003). Yogyakarta. Fakultas Ekonomi. Universitas Islam Indonesia.

Studi komparatif ini berdasarkan pada data harga saham perusahaan-perusahaan LQ-45 yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta selama periode 1999~2003. Populasi dalam Studi ini sebanyak 17 perusahaan, sedangkan yang dipilih menjadi kandidat portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal sebanyak 3 perusahaan dan 10 perusahaan dipilih dengan menggunakan Model *Random*.

Studi ini menggunakan uji *Wilcoxon's Rank Sum Test*. Sebuah analisa komparatif menunjukkan bahwa ada perbedaan return optimal yang didapat investor dalam pemilihan portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dibandingkan dengan menggunakan Model *Random*.

Kata kunci: Pasar Modal; Portofolio; Model Indeks Tunggal; Model *Random*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Seiring dengan pesatnya perkembangan perekonomian di Indonesia, maka Pasar modal di Indonesia mempunyai peranan yang sangat penting dalam mempercepat pembangunan suatu negara. Hal ini disebabkan karena pasar modal merupakan penyerahan dana jangka panjang dari masyarakat untuk dapat disalurkan secara produktif. Bagi dunia usaha, pasar modal merupakan perluasan kesempatan untuk melakukan pemupukan modal. Pasar modal akan memberikan kesempatan untuk melakukan pemindahan dana dari pihak yang mempunyai kelebihan dana (investor) kepada pihak yang membutuhkan dana (emiten).

Penundaan konsumsi sekarang untuk konsumsi mendatang dapat dikatakan sebagai investasi. Dengan adanya proses produksi yang efisien, investasi dapat meningkatkan (*utility*) individu.

Secara formal pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar modal untuk berbagai sekuritas jangka panjang yang bisa diperjual belikan baik yang diterbitkan oleh pemerintah, publik *authorities* maupun swasta (Husnan 2001). sekuritas tersebut antara lain meliputi saham biasa, saham preferen, obligasi dan reksa dana. Pasar modal juga merupakan tempat bertemunya antara penjual dan pembeli dengan resiko untung dan rugi. Adanya pasar modal dapat menguntungkan individu untuk mendapatkan kepuasan yang lebih baik. Bentuk keuntungan yang diperoleh dari sekuritas tersebut berupa deviden (bagian laba

yang diberikan emiten kepada pemegang saham) dan *Capital Gain* (selisih harga saham akibat naiknya harga saham yang dimiliki pada saat saham dijual). Sebagai seorang investor yang rasional, tentunya akan memilih kesempatan yang efisien dengan cara menafsir berapa besar resiko dan tingkat keuntungan dari seluruh alternatif investasi yang ada. Kebutuhan jangka pendek umumnya diperoleh dipasar uang (misalnya bank komersial). Pasar modal merupakan sarana perusahaan untuk meningkatkan kebutuhan dana jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi. Untuk itu dalam penelitian ini obyek yang akan dibahas adalah saham. Tinggi rendahnya saham suatu perusahaan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti resiko, kinerja perusahaan, deviden, tingkat suku bunga, penawaran, permintaan, laju inflasi, kebijaksanaan dan kondisi perekonomian. Karena perubahan faktor tersebutlah harga saham akan mengalami naik atau turun. Nilai perusahaan mencerminkan nilai perusahaan dimata masyarakat tentang harga saham.

Investor dalam melakukan keputusan investasi selalu dihadapkan pada berbagai alternatif. Melakukan investasi dengan membeli sekuritas yang berpendapatan tetap seperti obligasi, deposito, atau melakukan investasi pada pasar modal dengan membeli saham-saham perusahaan yang listing pada Bursa Efek.

Alternatif yang akan dipilih tergantung oleh investor dalam memilih resiko dari investasi yang dilakukan dan tingkat pengembalian atau *return* yang diinginkan. Jika investor mengharapkan *return* yang tinggi biasanya juga bersedia

menerima resiko yang ada. Apabila seorang investor bersikap demikian maka investasi yang dilakukan biasanya dengan membeli saham di Bursa Efek.

Keputusan investasi pada dasarnya merupakan keputusan yang bersifat tidak pasti karena menyangkut harapan pada masa yang akan datang berupa imbal hasil (*return*) yang diharapkan, serta risiko yang harus ditanggung investor. Dengan begitu investor tidak bisa mengetahui dengan pasti tingkat keuntungan yang akan diperoleh. Ketidak pastian atau resiko investasi tersebut dapat diukur dengan penyebaran nilai tingkat keuntungan disekitar nilai keuntungan yang diharapkan, ukuran penyebaran ini adalah deviasi standar (*variance*) menurut Husnan (2001).

Investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dalam menghadapi pasar jual beli saham yang tentunya akan memilih saham yang efisien, yang memberikan keuntungan maksimal dengan resiko tertentu, atau sebaliknya dengan keuntungan tertentu dengan resiko minimal, untuk menghindari resiko atau memperkecil resiko, tentunya investor akan melakukan strategi diversifikasi atas investasinya dengan membentuk portofolio yang terdiri atas beberapa saham yang nilainya efisien. Namun demikian investor sering kali hanya mengikuti keinginan individu, ikut-ikutan atau "*gambling*" dalam mendapatkan portofolio secara *Random* atau acak (tanpa memperhatikan karakteristik investasi secara relevan).

Dalam melakukan analisis portofolio diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagai input struktur portofolio. Elton dan Gruber (1995) melakukan analisis portofolio yang optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal. Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan

Excess Return to Beta (ERB) dengan *Cut Off Rate* (Ci) dari masing-masing saham baik dengan Model Indeks Tunggal maupun dengan model *Random*. Saham yang memiliki *Excess Return to Beta* (ERB) lebih besar dari *Cut Off Rate* (Ci) dijadikan kandidat portofolio, sedang bila *Cut Off Rate* (Ci) lebih besar dari *Excess Return to Beta* (ERB) tidak diikutkan dalam portofolio.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Henry (2002) dalam menganalisa penentuan portofolio tidak hanya menggunakan Model Indeks Tunggal saja, tetapi juga menganalisa penentuan portofolio dengan menggunakan Model *Random* atau acak dikarenakan para investor yang hanya ikut-ikutan dalam menginvestasikan dananya atau yang sering disebut “*gambling*”. Dalam melakukan penelitiannya Henry juga melakukan penentuan portofolio yang akan dijadikan kandidat atau bukan kandidat portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal yang caranya sama yaitu membandingkan *Excess Return to Beta* (ERB) dengan *Cut Off Rate* (Ci) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar dari Ci akan dijadikan Kandidat Portofolio. Portofolio yang masuk dalam Kandidat dengan menggunakan Model Indeks Tunggal kemudian akan dibandingkan dengan penentuan portofolio yang menggunakan Model *Random*.

Dari analisis diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis investasi dan penentuan portofolio saham optimal di bursa efek jakarta (studi komparatif penggunaan Model Indeks Tunggal dengan Model *Random*).

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana proses pembentukan portofolio saham yang optimal dipasar modal dan saham apa saja yang termasuk kedalam portofolio saham yang optimal?
2. Apakah dengan menggunakan Model Indeks Tunggal akan dapat memberikan portofolio maksimal?
3. Apakah model *Random* atau acak yang sering digunakan investor karena hanya ikut-ikutan membeli portofolio akan dapat memberikan *return* maksimal? Kemudian membandingkan dengan penentuan portofolio dengan Model Indeks Tunggal, lebih efisien mana?

1.3. BATASAN MASALAH PENELITIAN

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian maka perlu diberikan beberapa pembatasan terhadap permasalahan penelitian, yaitu:

1. Data yang diambil adalah data saham yang terdaftar dari bulan Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003. Obyek penelitian dibatasi kepada saham-saham yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta (BEJ), yang kemudian dipilih saham-saham yang selalu masuk daftar LQ-45 selama periode pengamatan dipilih saham-saham yang selalu masuk daftar LQ-45 karena saham-saham tersebut merupakan saham unggulan yang diharapkan mampu mempunyai tingkat keuntungan yang tinggi.

2. Masing-masing pengamatan dilakukan setiap bulan sehingga selama sepuluh periode pengamatan (Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003) terdapat 55 kali pengamatan.
3. Informasi yang digunakan sebagai data penelitian adalah laporan tahunan dan bulanan dari Bursa Efek Jakarta (BEJ). Serta laporan Bisnis Indonesia atas perkembangan harga dan frekuensi perdagangan saham serta perkembangan rata-rata tingkat bunga bebas resiko yaitu SBI dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003. Tingkat bunga bebas resiko (SBI) bulanan pada Bank Indonesia digunakan sebagai variabel tingkat bunga bebas resiko (R_f) karena *opportunity Cost* (biaya kesempatan yang hilang) paling kecil dan paling likuid bila dibandingkan dengan waktu yang lain.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Sehubungan dengan pokok permasalahan dari penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui saham-saham apa saja yang terpilih sebagai kandidat portofolio yang optimal dan berapa proporsinya, untuk mengetahui efisiensi dari portofolio yang dibentuk. Untuk menganalisa penentuan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dan untuk menganalisa penentuan portofolio optimal dengan secara *Random*. Dan untuk mengetahui apakah penentuan portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal dapat memberikan *return* yang maksimal juga efisien dibandingkan dengan penentuan portofolio secara *Random*.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Disamping tujuan-tujuan yang disebutkan diatas, penelitian ini diharapkan akan memberikan masukan pada investor ataupun masyarakat umum tentang portofolio yang optimal untuk dijadikan bahan pertimbangan oleh investor didalam mengambil keputusan investasi di pasar modal (membeli/menjual saham dengan hanya ikut-ikutan (*gambling*) saja atau dengan memperhitungkan resiko/*return* dengan Model Indeks Tunggal). Selain itu juga bermanfaat bagi bidang keilmuan yaitu menambah referensi keilmuan tentang Model Indeks Tunggal dan menentukan portofolio dan memperkuat teori-teori tentang Model Indeks Tunggal dari penelitian sebelumnya serta memberikan gambaran baik atau buruknya tentang model *Random* (tanpa memperhatikan karakteristik investasi secara relevan).

1.6. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Untuk memudahkan pembahasan dalam penulisan skripsi, diperlukan penulisan sistematika pembahasan, pembahasan dalam skripsi ini dibagi lima bab, kelima bab tersebut adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab yang akan menjelaskan mengenai beberapa hal produk. Adapun bab satu tersebut meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pasar keuangan, pasar modal, pengertian investasi, pengertian portofolio, *return* dan resiko portofolio, pemilihan portofolio optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal, diversifikasi secara *random*, kerangka pemikiran teoritis, hipotesa penelitian dan tinjauan penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini terdiri atas beberapa sub bab yaitu jenis data, metode pengumpulan data, populasi dan sampel dan metode analisis data.

BAB IV ANALIS DATA

Bab ini meliputi sampel portofolio, penentuan *return* saham rata-rata, penentuan *return* pasar dan tingkat suku bunga bebas resiko, beta dan varian saham, penentuan portofolio optimum, memasukkan perusahaan yang masuk kandidat portofolio dan membandingkan penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model *Random*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisikan pokok-pokok hasil analisa masalah yang diteliti, terdiri atas kesimpulan dan saran, keterbatasan penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pasar Keuangan

Dalam ilmu ekonomi jika kita mengatakan pasar, maka kita akan berbicara tentang pertemuan antara *Demand* (permintaan) dan *Supply* (penawaran) suatu produk. Dengan demikian pasar keuangan menunjukkan pertemuan antar permintaan dan penawaran akan aktiva finansial atau yang sering disebut juga sebagai sekuritas. Aktiva finansial menunjukkan secarik kertas (surat) yang mempunyai nilai pasar karena surat tersebut menunjukkan klaim atas aktiva riil perusahaan (misalnya: mesin-mesin, pabrik, bahan baku, bahan dagangan, bahkan termasuk merek dagang). Contoh aktiva finansial adalah saham, obligasi, hutang, bank, kewajiban sewa guna dan lain-lain.

Dengan demikian perusahaan yang menerbitkan aktiva finansial merupakan pihak yang memerlukan dana, sedangkan pihak yang membeli aktiva finansial tersebut adalah pihak yang memberikan dana, pihak yang bersedia memberikan dana tersebut disebut sebagai pemodal, dan mereka yang bersedia menyerahkan dana karena mengharapkan akan memperoleh imbalan yang mereka nilai layak. Karena itu pasar keuangan ada karena pasar tersebut bertujuan untuk mengalokasikan dana secara efisien dari pihak yang mempunyai kelebihan dana kepada pemakai (pihak yang memerlukan) dana tersebut didalam suatu perekonomian.(Husnan, 2001).

Ada dua macam pasar keuangan yaitu pasar uang dan pasar modal. Pasar uang adalah titik pertemuan antara permintaan dana jangka pendek dengan penawaran jangka pendek, sedangkan pasar modal dirancang untuk investasi jangka panjang (Sunariyah, 2000).

2.2. Pasar Modal

Pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (atau sekuritas) jangka panjang, yang bisa diperjual belikan baik dalam bentuk hutang maupun perusahaan swasta. Dengan demikian pasar modal merupakan konsep yang lebih sempit dari pasar keuangan. Dipasar modal obyek yang diperdagangkan berupa efek (surat-surat berharga) seperti saham, obligasi dan sertifikat PT. Reksadana. Dalam penelitian ini obyek yang akan dibahas adalah saham. Pasar modal merupakan sarana perusahaan untuk meningkatkan kebutuhan dana jangka panjang dengan menjual saham atau mengeluarkan obligasi kalau perusahaan ingin menghimpun dana dalam bentuk modal sendiri, maka perusahaan tersebut akan menerbitkan saham.

Pasar modal dirancang untuk investasi jangka panjang. Penggunaan pasar modal ini adalah individu-individu, pemerintah, maupun organisasi laba. Akan tetapi, pemain yang memegang peranan penting adalah perusahaan-perusahaan dengan berbagai ukuran yang menggunakan dana jangka panjang, seperti perusahaan manufaktur, perbankan, asuransi dan lain-lain.

2.3. Pengertian Investasi

Menurut Jogiyanto (2000), investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan produksi secara efisien selama periode waktu tertentu. Walaupun pengorbanan konsumsi sekarang dapat diartikan sebagai investasi untuk konsumsi dimasa yang akan mendatang, tetapi pengertian investasi yang lebih luas membutuhkan kesempatan produksi yang efisien untuk mengubah satu unit konsumsi yang ditunda untuk dihasilkan menjadi lebih dari satu unit dimasa yang akan datang.

Menurut Husnan (2001) investasi pada *financial assets* atau sekuritas merupakan secarik kertas yang menunjukkan hak pemodal (yaitu pihak yang memiliki kertas tersebut) untuk memperoleh bagian dari prospek atau kekayaan organisasi yang menerbitkan sekuritas tersebut.

Menurut Harianto & Sudomo (1998), investasi secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menempatkan dana pada satu atau lebih *asset* selama periode tertentu dengan harapan dapat memperoleh penghasilan dan atau peningkatan nilai investasi. Sedangkan tujuan investasi itu sendiri menurut mereka adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor baik dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang.

2.4. Portofolio

2.4.1. Pengertian Portofolio

Portofolio adalah pengelompokan atau sekumpulan investasi, untuk memilih sekuritas-sekuritas dan berapa proporsi dana yang ditanam pada

masing-masing sekuritas tersebut sehingga dapat mengurangi resiko yang ditanggung.

2.4.2. Pembentukan Portofolio Yang Efisien

Menurut Jogiyanto (2000), portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan resiko yang sudah tertentu atau memberikan resiko yang terkecil dengan *return* ekpektasi yang sudah tertentu. Portofolio yang efisien ini dapat ditentukan dengan memilih tingkat *return* ekpektasi tertentu dan kemudian meminimumkan resikonya atau menentukan tingkat resiko yang tertentu dan kemudian memaksimumkan tingkat *return* ekpektasinya. Investor yang rasional akan memilih portofolio efisien ini karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi, yaitu *return* ekpektasi atau resiko portofolio. Untuk menentukan portofolio yang optimal, yang pertama kali dibutuhkan adalah portofolio yang efisien, portofolio yang efisien adalah portofolio yang optimal.

Menurut Husnan (2001) membentuk portofolio bisa diperoleh dengan kombinasi yang mendominir saham tertentu. Artinya, bisa diperoleh suatu investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan resiko lebih rendah, atau dengan resiko yang sama bisa memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi. Portofolio yang mempunyai karakteristik itulah disebut sebagai portofolio yang efisien.

Menurut Sharpe, Alexander dan Bailey (1995), portofolio dikategorikan efisien apabila tingkat resiko yang sama, mampu memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi, atau mampu menghasilkan tingkat keuntungan yang sama, tetapi dengan resiko yang lebih rendah.

Investor memilih portofolio yang memberi kepuasan melalui resiko atau *return*, dengan memilih sekuritas yang berisiko, seperti yang diungkapkan oleh Markowitz, Tobin dan Lintner (1967) dikutip dari Sartono & Zulaihati (1998), yang menyatakan bahwa portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investor pada *asset* yang berisiko. Menurut mereka, keputusan investasi dibedakan dalam dua bagian:

1. Menentukan maksimasi rasio portofolio antara nilai yang diharapkan dan standar deviasi dan *excess return to beta* dibandingkan dengan *risk free* pada asset lain.
2. Memutuskan mengalokasikan dana antara resiko dan portofolio pada sekuritas yang berisiko.

2.4.3. Masalah dan Penyelesaian (Cara Mengatasi) Pembentukan Portofolio

Investor yang realistik menurut Mao (1970) dikutip dari Sartono & Zulaihati (1998), akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada bagian investasi dengan pengharapan akan dapat meminimalkan resiko dan memaksimalkan *return*.

Strategi diversifikasi dilakukan dengan portofolio optimal yang berarti keuntungan diperoleh dengan diversifikasi pada berbagai investasi dengan jumlah sekuritas tertentu yang memiliki *return* yang cukup tinggi. Portofolio optimal dicapai dengan melakukan simulasi pada beberapa sekuritas yang dinilai efisien dengan menggunakan prosedur perhitungan tertentu.

Ada tiga masalah yang sering dihadapi oleh seorang investor bila akan membentuk portofolio, yaitu antara lain:

1. *Asset Selection*, bagaimana memilih *asset* yang tepat. Dalam hal ini berarti investor melakukan analisis terhadap suatu *asset* dan difokuskan pada peramalan pergerakan harga dari saham tersebut secara individual.
2. *Asset timing*, bagaimana menentukan waktu yang tepat untuk membeli *asset* yang tepat.
3. *Proper diversification*, bagaimana membuat diversifikasi yang tepat untuk membentuk portofolio yang meminimalkan resiko dengan keuntungan tertentu. Dengan kata lain investor harus memilih *asset* yang tepat dan mendeversifikasikan dengan cara yang tepat menurut Indrawan (1999).

Untuk mengatasi masalah pembentukan portofolio, dapat berbagai cara yaitu:

1. *Naïve diversification/Random selection*, yang membentuk suatu portofolio dari saham-saham yang dipilih secara acak, berdasar pada preferensi calon investor.

2. *Efficient diversification*, membentuk suatu portofolio dari saham-saham yang dipilih secara sistematis, dasarnya adalah resiko yang ditanggung oleh investor yang menanamkan modalnya.

2.4.4. Teori Portofolio Modern

Teori portofolio modern yang ada saat ini adalah termasuk dalam konteks *efficient diversification* asumsi dasar yang terdapat dalam portofolio menurut Foster dalam Tjahwati (1999) yaitu:

1. *Return* saham memiliki distribusi normal

Dari asumsi, maka terdapat perhitungan yang relevansi yaitu *mean* (rata-rata), serta *variance* (standar deviasi kuadrat). Mean digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan saham, sedangkan *variance* digunakan untuk mengukur resiko saham.

2. Investor adalah seorang yang *risk adverse*

Berarti investor rasional yaitu cenderung memilih saham yang dapat memberikan tingkat keuntungan lebih tinggi pada tingkat resiko lebih rendah pada tingkat keuntungan yang telah ditentukan.

Dari asumsi keduanya, telah diketahui bahwa investor akan berusaha menghindari resiko yaitu dengan mendeversifikasikan dananya pada beberapa jenis saham maksudnya adalah investor tidak hanya menginvestasikan dananya pada satu jenis saham saja, melainkan diinvestasikan pada berbagai jenis saham. Dengan demikian, fluktuasi

tingkat keuntungan/tingkat kerugian yang akan dihadapi investor begitu besar. Hal yang perlu diperhatikan dalam deversifikasi ini adalah bahwa untuk mengurangi resiko, kombinasi saham yang dipilih harus mempunyai koefisien korelasi yang kecil atau negatif, dengan demikian kerugian suatu saham tersebut dapat ditutup dengan pendapatan dari saham lain.

2.5. Return dan Resiko Portofolio

Menurut Husnan (2001) tingkat keuntungan dari setiap sekuritas yang diperdagangkan dipasar keuangan terdiri dari dua komponen. Pertama tingkat keuntungan yang normal atau yang diharapkan. Tingkat keuntungan ini merupakan bagian dari tingkat keuntungan aktual yang diperkirakan (atau diharapkan) oleh para pemegang saham. Tingkat keuntungan tersebut dipengaruhi oleh informasi yang dimiliki oleh para pemodal. Kedua, adalah tingkat keuntungan yang tidak pasti atau berisiko. Bagian tingkat keuntungan ini berasal dari informasi yang bersifat tidak terduga.

Dalam penentuan portofolio selain ada tingkat keuntungan yang diharapkan juga terdapat faktor resiko yang akan dijadikan bahan pertimbangan oleh investor yaitu:

1. Resiko sistematis

Resiko sistematis adalah resiko yang selalu ada dan tidak bisa dihilangkan dengan deversifikasi resiko ini terjadi karena faktor perubahan pasar secara keseluruhan, seperti perubahan tingkat suku

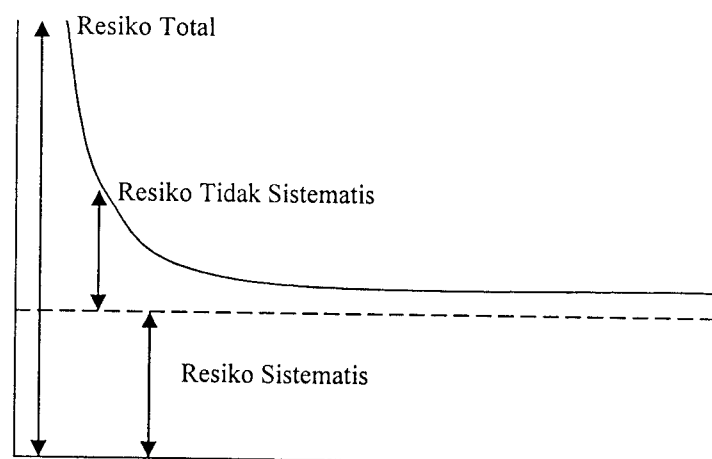
bunga, inflasi, resiko ekonomi, perubahan kebijakan ekonomi resiko sistematis sering disebut dengan resiko pasar (*market risk*).

2. Resiko tidak sistematis/*Unique risk*

Resiko tidak sistematis merupakan resiko khusus dari setiap perusahaan yang berbeda satu dengan yang lain seperti kemampuan manajemen, kebijakan investasi, dan lain-lain. Resiko ini dihindari oleh investor dengan melakukan diversifikasi sekuritas.

3. Resiko Total

Resiko total merupakan penjumlahan dari resiko sistematis dan Resiko tidak sistematis.



Gambar 2.1 Faktor Resiko

Menurut Jogianto (2000) bahwa resiko yang dapat didiversifikasikan adalah resiko yang tidak sistematis atau resiko spesifik dan unik. Diversifikasi resiko ini sangat penting bagi investor karena dapat meminimumkan resiko tanpa harus mengurangi *return* yang diterima. Investor dapat melakukan diversifikasi

dengan beberapa cara seperti misalnya dengan membantuk portofolio berisi banyak aktiva, membentuk portofolio secara *Random* atau diversifikasi secara metode Markowitz. Resiko yang tidak dapat didiversifikasi atau resiko pasar disebut juga resiko umum.

2.6. Pemilihan Portofolio yang Optimal

Bagaimana cara investor mencapai *efficient frontier* (serangkaian portofolio yang efisien). Seperti sudah dijelaskan sebelumnya bahwa portofolio yang efisien portofolio yang menghasilkan tingkat keuntungan tertentu dengan resiko yang minimum atau dengan *return* maksimum dengan resiko tertentu. Setiap portofolio yang terletak pada *efficient frontier* merupakan portofolio yang efisien, sehingga investor tidak bisa menentukan portofolio mana yang terbaik, untuk itu para investor harus memilih salah satu portofolio diantara macam portofolio yang disediakan dipasar.

2.7. Model Indeks Tunggal

William Sharpe (1963), mengembangkan model yang disebut dengan Model Indeks Tunggal (*single indeks market model*) model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan model Markowitz. Disamping itu, Model Indeks Tunggal juga dapat dipergunakan untuk menghitung *return* ekpektasi dan resiko portofolio.

Menurut Husnan (2001) pada saat harga saham dipasaran membaik (yang dtunjukkan oleh indeks pasar yang tersedia) harga saham-saham individual juga meningkat. Demikian pula sebaliknya pada saat pasar memburuk maka harga saham-saham akan turun harganya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keuntungan suatu saham nampaknya berkorelasi dengan perubahan pasar.

Menurut Jogiyanto (2000), Model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik. Kebalikannya juga benar, yaitu jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyarankan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar. Dengan dasar ini *return* dari sekuritas dan *return* dari Indeks pasar yang umum dituliskan sebagai berikut:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt} + e_{it}$$

Dimana:

R_{it} = *return* saham pada periode t

α_i = *intercept* yang merupakan suatu konstanta atau nilai yang tidak dipengaruhi oleh perubahan R_{it} (nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang *independent* terhadap *return* pasar)

β_i = beta saham yang merupakan ukuran sensitifitas R_i terhadap R_{it}

R_{mt} = *return* saham pada periode t

e_{it} = *residual error* saham i pada periode t yang merupakan selisih antara R_{it} yang diharapkan dengan R_{it} riil.

Model Indeks Tunggal membagi *return* dari suatu sekuritas ke dalam dua komponen, yaitu sebagai berikut:

1. Komponen *return* yang unik diwakili a_i yang independen terhadap *return* pasar.
2. Komponen *return* yang berhubungan dengan *return* pasar yang diwakili oleh $\beta_i \cdot R_m$

Bagian *return* yang unik (a_i) hanya berhubungan dengan peristiwa mikro (*micro event*) yang mempengaruhi perusahaan tertentu saja, tetapi tidak mempengaruhi semua perusahaan-perusahaan secara umum. Contoh dari peristiwa mikro misalnya adalah pemogokan karyawan, kebakaran, penemuan-penemuan penelitian dan lain sebagainya. Bagian *return* yang berhubungan dengan *return* pasar ditunjukkan oleh beta (β_i) yang merupakan sensitivitas *return* suatu sekuritas terhadap *return* dipasar. Secara konsesus, *return* pasar mempunyai beta bernilai 1. suatu sekuritas yang mempunyai beta bernilai 1,5 misalnya mempunyai arti bahwa perubahan *return* pasar sebesar 1% akan mengakibatkan perubahan *return* dari sekuritas tersebut dengan arah yang sama sebesar 1,5%.

Model Indeks tunggal dapat juga dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasi (*expected return*). *Return* ekspektasi dari model ini dapat ditulis sebagai berikut:

$$E(R_i) = E(a_i + \beta_i \cdot R_M + e_i)$$

Atau:

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

Dari persamaan diatas diketahui bahwa nilai ekspektasi dari suatu konstanta adalah bernilai konstanta itu sendiri, maka $E(\alpha_i) = \alpha_i$ dan $E(\beta_i \cdot RM) = \beta_i \cdot E(RM)$ dan $E(e_i) = 0$, maka *return* ekpektasi Model Indeks Tunggal dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$E(R_i) = \alpha + \beta_i \cdot E(RM).$$

2.8. Portofolio Optimal Berdasar Model Indeks Tunggal

Pemilihan portofolio optimal juga akan dipengaruhi oleh preferensi investor atas resiko. Dengan kata lain portofolio optimal akan merupakan keseimbangan antara *excess return* dan resiko total.

Dari pernyataan tersebut. Menurut Trone dan Albright (1996) bahwa investor yang rasional akan melakukan langkah diatas. Dengan memantau pergerakan harga saham dibursa terus menerus baik fluktuasi harian, mingguan, bulanan, semesteran (persetengah tahunan) atau bahkan tahunan. Dengan melakukan prosedur perhitungan memilih saham dan menentukan portofolio optimal, merencanakan investasi pada portofolio optimal, mengimplikasikan strategi investasi pada portofolio optimal, selanjutnya melakukan monitor secara berkala melalui *funds* manajer yang ditunjuk dengan strategi tahan, jual dan beli. Perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan sangat dimudahkan jika hanya didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan kedalam portofolio optimal tersebut. Angka tersebut adalah rasio antara *excess return* dengan beta rasio (ERB). Rasio ini adalah:

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

Dimana:

R_i = jumlah *varians* dari saham i

R_f = *risk free* pada saham i

β_i = *beta* saham i

Excess return didefinisikan sebagai selisih *return* yang diharapkan dengan *return* aktiva bebas resiko. ERB berarti pengukuran kelebihan *return* relatif terhadap suatu unit resiko yang tidak dapat dideversifikasikan yang diukur dengan beta. Rasio ERB ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi yaitu *return* dan resiko.

Portofolio yang optimal akan berisi dengan aktiva-aktiva yang memiliki nilai rasio ERB yang tinggi. Aktiva-aktiva dimasukkan kedalam portofolio optimal. Dengan demikian diperlukan sebuah titik pembatas (*cut off rate*) menentukan batas nilai ERB berapa yang dikatakan tinggi. Besarnya titik pembatas ini dapat ditentukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Urutkan sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan kedalam portofolio optimal.
2. Menghitung nilai C_i :

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(R_i - R_f)}{\sigma_{c_j}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_j^2}{\sigma_{c_j}^2} \right]}$$

dimana:

σ_{ci}^2 = jumlah varian dalam saham i

σ_m^2 = varian pasar

β_i = jumlah beta saham

σ_{cj}^2 = jumlah varian dari *residual error* saham

β_i^2 = jumlah kuadrat beta saham

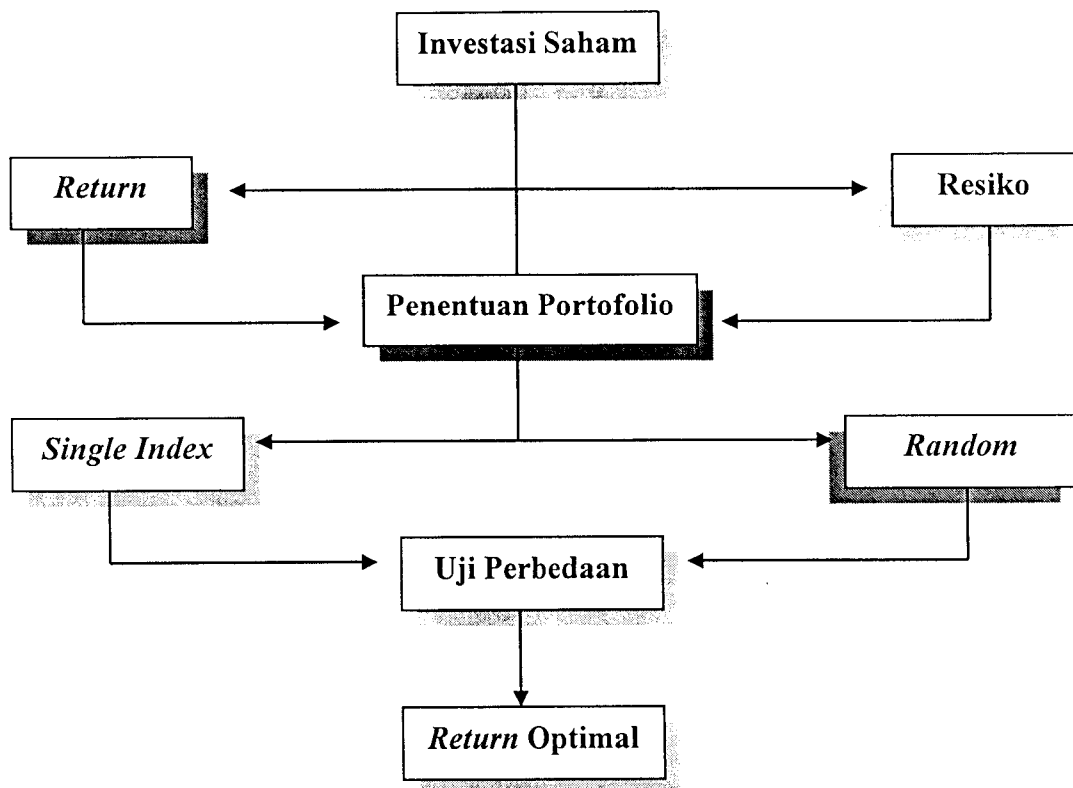
3. Saham-saham yang memiliki ERB yang lebih besar daripada C_i dijadikan kandidat portofolio, tetapi sebaliknya jika ERB lebih kecil dari C_i tidak diikuti dalam portofolio.

2.9. Diversifikasi Secara *Random*

Diversifikasi secara *Random (naïve diversification)* merupakan pembentukan portofolio dengan memilih sekuritas-sekuritas secara acak tanpa memperhatikan karakteristik dari investasi secara relevan seperti misalnya sekuritas itu sendiri. Investor hanya memilih secara acak. Hal ini disebabkan karena masih sukanya para investor mengikuti keinginan individu, ikut-ikutan atau “*gambling*” dalam mendapatkan portofolio. Kadangkala investor lebih memilih resiko yang lebih besar dengan kompensasi *return* ekspektasi (*expected return*) yang lebih besar juga. Tiap-tiap investor mempunyai tanggapan resiko yang berbeda-beda. Ada juga yang mempunyai tanggapan kurang menyukai resiko sehingga hanya memperoleh keuntungan yang lebih kecil sesuai dengan resiko yang diambilnya. Mungkin juga investor akan memilih portofolio yang lainnya selama portofolio tersebut merupakan portofolio efisien.

2.10. Kerangka Pemikiran Teoritis

Untuk memudahkan dalam memahami serta untuk mendapatkan suatu gambaran demi kelancaran dalam penelitian, Wahyudi (2002) menyusun suatu kerangka pemikiran teoritis. Secara sistematis dapat digambarkan dalam gambar 1 dibawah ini:



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran Teoritis

2.11. Hipotesa Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H_1 = ada perbedaan *return* portofolio antara penentuan portofolio menggunakan

Model Indeks Tunggal dengan penentuan portofolio secara *Random*.

2.12. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Judul = Analisis Investasi dan Penentuan Portofolio Saham Optimal Di Bursa Efek Jakarta (Studi Komparatif Penggunaan Model Indeks Tunggal dan Model *Random* Pada saham-saham Indeks LQ-45 Periode 1997-2000)

Nama = Henry Dwi Wahyudi

Dari = MM Univesitas Diponegoro

Diperoleh kesimpulan :

Dari hasil penelitiannya data bulanan berdasarkan data saham yang masuk LQ-45 periode Januari 1997 sampai dengan Juni 2000 didapat lima kandidat portofolio. Saham-saham tersebut yang memiliki ERB lebih besar dibandingkan *dengan Cut off Rate*.

Dari proses *Random* yang telah dilakukan, telah terpilih saham-saham yang menjadi kandidat portofolio yang akan diikutkan dalam portofolio optimal secara *Random* dari periode Januari 1997 sampai dengan Juni 2000 didapat sepuluh periode.

Penelitian Henry menolak H_0 melalui uji hipotesis dengan *uji Wilcoxon's Rank Sum test*, jadi memang ada perbedaan *Return* portofolio antara penentuan portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal dengan penentuan portofolio secara *Random*. Maka dapat disimpulkan bahwa penentuan portofolio dengan penggunaan Model Indeks Tunggal akan dapat memberikan *Return* Maksimal dibandingkan dengan menggunakan model *Random* atau acak.

Judul = Analisis Portofolio Saham untuk Menentukan *Return* Optimal dan Resiko Minimal (Studi Kasus Di BEJ)

Nama = Tri Retna Wahyuningrum

NO Mahasiswa = 96.312.142

Diperoleh kesimpulan :

Dari analisis terhadap 24 saham yang akan dijadikan kandidat portofolio selama periode pengamatan 105 minggu terpilih sebanyak enam saham sebagai kandidat portofolio. Saham-saham tersebut memiliki ERB lebih besar dari *Cut off point*. *Cut off point* selama 105 periode pengamatan adalah 0,00944 peneliti menggunakan 105 periode pengamatan, dimana tingkat bunga bebas resiko (R_f) yang dihitung perminggu. Keenam saham yang masuk kandidat portofolio tersebut adalah Bimantara Citra, Gajah Tunggal Tbk, HM Sampoerna, Kalbe Farma, Matahahari Putra Prima Tbk, dan Ramayana Lestari Sentosa.

Judul = Pengaruh Informasi Penghasilan Perusahaan terhadap Harga Saham di Bursa Efek Jakarta

Nama = Innayati

No Mahasiswa= 97.132.040

Diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Informasi penghasilan perusahaan tidak berpengaruh terhadap harga saham di BEJ. Hal ini dari pengujian hipotesis bahwa tidak ada menerima *Unexpected Income* positif akan diikuti dengan *abnormal return* positif, juga hipotesis yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara tanda positif/negatif *unexpected*

income, dengan tanda positif/negatif *abnormal return* saham, hal ini menunjukkan masyarakat pemodal dan investor belum banyak memanfaatkan informasi penghasilan tahunan dalam pertimbangan keputusan investasinya.

Judul = Analisis Portofolio Saham untuk Menentukan *Return* Optimal (Studi Kasus BEJ 2001)

Nama = Herlina Sukmawati

No Mahasiswa=99.312.186

Diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Dari analisis 26 saham yang dijadikan kandidat portofolio saham periode pengamatan terpilih sebanyak lima saham sebagai kandidat portofolio optimal.

Saham-saham tersebut memiliki ERB lebih besar daripada nilai *Cut off rate*-nya.

Lima saham tersebut tersebar dari berbagai industri yaitu saham dengan kode BMTR, HMSP, MEDCO, TSPC dan JHII

Saham periode pengamatan diperoleh resiko portofolio sebesar 0,019675; *return* portofolio optimal yang diharapkan sebesar 0,265465 dan tingkat efisiensi portofolio sebesar 0,649923 berarti portofolio yang dibentuk adalah optimal, karena kenaikan *return* portofolio lebih besar dari kenaikan resiko portofolio.

Judul = Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Portofolio Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Jakarta

Nama = Aji Setya Budi

Dari = Universitas pekalongan

Diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Obyek penelitian yang diamati sebanyak 66 perusahaan go publik di BEJ dan yang muncul terus menerus selama 30 kali pengamatan sebanyak 23 perusahaan.

Dari 23 saham perusahaan tersebut yang masuk kandidat portofolio sebanyak 7 perusahaan.

Dengan menggunakan uji *One Sample* Kolmogorow-Smimov menunjukkan $Asymp\ sig\ (2\text{-tailed}) = 0,020 < \alpha = 0,05$ yang berarti data bersifat tidak normal.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Data

Jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari pengamatan saham-saham yang *listed* dan masuk sebagai faktor penghitung indeks LQ-45 selama sepuluh periode pengamatan dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003, data harga saham penutupan (*closing price*) bulanan selama sepuluh periode pengamatan dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003, sehingga masing-masing pengamatan dilakukan setiap bulan sehingga selama sepuluh periode pengamatan terdapat 55 bulan (kali periode pengamatan) dan terdapat tujuh belas (17) perusahaan selama periode pengamatan dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003. Data Indeks LQ-45 selama sepuluh periode pengamatan terdapat 55 kali dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003 dan Laporan Bank Indonesia atas perkembangan bunga deposito bulanan selama sepuluh periode pengamatan dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003 sebagai ukuran *risk free*.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diambil dari data sekunder yang dapat diperoleh dari buku-buku literatur perpustakaan seperti: data yang dipublikasikan Divisi Riset dan Pengembangan BEJ yang berupa: *Monthly Statistic*, *Fact book* dan publikasi Bank Indonesia yang berupa laporan suku bunga deposito bulanan, serta

koran, jurnal yang diterbitkan oleh BEJ. Sementara sampel diambil dengan teknik *purposive* sampling yaitu memilih sekelompok subjek berdasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang memiliki sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat sebelumnya (Hadi, 1996). Untuk menentukan portofolio yang optimal dalam penelitian ini, sifat dan sampel dari penelitian tersebut saham-saham yang selalu masuk dalam periode pengamatan.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Untuk memperoleh penentuan portofolio yang optimal dalam penelitian ini, yang dipakai sebagai populasi adalah saham-saham yang tercatat di Bursa Efek Jakarta. Kriteria populasi yang digunakan adalah: (1) perusahaan *go public* yang masuk jajaran LQ-45; (2) perusahaan yang masuk LQ-45 secara terus menerus selama periode yang diamati, yaitu mulai Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003.

3.3.2. Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah saham-saham yang selalu masuk dalam daftar LQ-45 selama periode pengamatan penelitian. Sampel selama periode pengamatan dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003 terdapat sekitar 17 perusahaan yang selalu termasuk kedalam daftar LQ-45. Dari perusahaan yang selalu masuk LQ-45 tersebut dicari data untuk menentukan kandidat portofolio saham yang optimal. Data-data yang diperlukan meliputi data harga saham yang terpilih sebagai sampel dan data Indeks Harga Saham Gabungan

(IHSG) akan disajikan dalam bentuk tabulasi serta tingkat bunga deposito Bank Indonesia dengan mengambil data bulanan karena dalam penelitian ini peneliti melakukan pengamatan selama sepuluh periode pengamatan indeks LQ-45 dan terdapat 55 bulan (kali periode pengamatan).

3.4. Metode Analisis Data

- a. Menentukan perusahaan yang masuk dalam daftar LQ-45 selama periode pengamatan. Selama sepuluh periode pengamatan dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003.
- b. Menentukan saham-saham yang akan dimasukkan kedalam portofolio dan menghitung *return*-nya selama periode pengamatan.
- c. Menentukan tingkat bunga bebas resiko (R_f) sesuai dengan data Bank Indonesia.
- d. Menghitung *return* rata-rata saham yang bergabung dalam portofolio serta rata-rata dari portofolio pasar dengan rumus:

Rata-rata *return* saham

$$\Sigma (R_i) = \frac{\Sigma R_i}{n}$$

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

P_t = Harga saham periode t

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

Rata-rata *return* portofolio pasar

$$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$$

Return Portofolio Saham

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

- e. Mengukur beta saham yang bergabung dalam kandidat portofolio, dengan rumus:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt} + e_{it}$$

Dimana:

R_{it} = *return* saham pada periode t

α_i = *intercept* yang merupakan suatu konstanta atau nilai yang tidak dipengaruhi oleh perubahan R_{it} (nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang *independent* terhadap *return* pasar)

β_i = beta saham yang merupakan ukuran sensitifitas R_i terhadap R_{it}

R_{mt} = *return* saham pada periode t

e_{it} = *residual error* saham i pada periode t yang merupakan selisih antara R_{it} yang diharapkan dengan R_{it} riil.

- f. Menghitung dan mengurutkan *Exces Return To Beta* masing-masing saham yang bergabung dalam kandidat portofolio, dengan rumus:

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

Dimana:

R_i = jumlah *varians* dari saham i

R_f = *risk free* pada saham i

β_i = *beta* saham i

- g. Menghitung varian dari *return* pasar (σ_m^2) dan *return* saham (σ_i^2), dengan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum (R_i - \bar{R}_i)^2}{n}$$

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum (R_m - \bar{R}_m)^2}{n}$$

keterangan: n = jumlah periode pengamatan

- h. Menghitung *residual error* (varian kesalahan resiko sekuritas ke-i yang juga merupakan resiko unik/resiko tidak sistematis).

Saham-saham yang bergabung dalam kandidat portofolio, dengan rumus:

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

keterangan: σ_i^2 = varian saham i

β_i^2 = beta saham i

σ_m^2 = varian pasar

- i. Menghitung *Cut of Rate* dari masing-masing saham yang tergantung dalam kandidat portofolio, dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(R_i - R_f)\beta_j}{\sigma_{cj}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_j^2}{\sigma_{cj}^2} \right]}$$

dimana:

σ_{ci}^2 = jumlah varian dalam saham i

σ_m^2 = varian pasar

β_i = jumlah beta saham

σ_{cj}^2 = jumlah varian dari *residual error* saham

β_i^2 = jumlah kuadrat beta saham

- j. Memilih saham yang akan dijadikan kandidat portofolio, yaitu dengan cara membandingkan antara *Excess Return to Beta* (ERB) dengan *Cut Off Rate* (Ci). Saham yang memiliki ERB yang lebih besar dari pada Ci dijadikan kandidat portofolio dan sebaliknya jika Ci lebih kecil dari ERB tidak diikuti dalam kandidat portofolio. Selain itu, saham dengan nilai ERB negatif juga akan tidak diikuti dalam pemilihan sampel.
- k. Menghitung proporsi masing-masing saham yang tergabung dalam portofolio optimal

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^i X_j}$$

dimana:

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (\text{ERB} - C_i^*)$$

keterangan:

W_i = Prosentase dana yang akan diinvestasikan pada saham i

X_i = Proporsi dana yang akan diinvestasikan dalam saham i

X_j = Totalitas dana yang akan diinvestasikan dalam saham i

i = Jumlah saham diportofolio

l. Teknikal pemilihan saham secara *Random*

Teknik pemilihan saham yang akan dijadikan kandidat portofolio secara *Random* dalam penelitian ini akan dipilih sebanyak saham yang akan dibutuhkan dalam penelitian dengan menggunakan proses *Random* yang diberikan kedalam tabel bilangan *Random*. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa proses *Random* yang dibuat dan dinyatakan dalam tabel bilangan *Random* yang disusun oleh berbagai institusi ilmiah adalah jauh lebih baik pembentukannya dari pada tabel yang kita buat sendiri (Dajan, 1987).

m. Membandingkan Model Indeks Tunggal dengan model *Random*

Dengan menggunakan uji *Wilcoxon's Rank Sum Test* antara portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal dan model *Random*.

BAB IV

ANALISIS DATA

Pembahasan bab ini akan berfokus pada upaya menjawab permasalahan penelitian yaitu bagaimana proses pembentukan portofolio saham yang optimal dipasar modal, saham mana yang masuk kandidat portofolio saham yang optimal dengan Model Indeks Tunggal dan saham yang masuk dalam proses *Random*. Membandingkan antara keduanya (Model Indeks Tunggal dan *Random*) apakah penentuan portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dapat memberikan *return* portofolio yang maksimal dibandingkan dengan penentuan portofolio secara *Random*. Untuk menjawab permasalahan tersebut dilakukan analisis data dengan bantuan program *Ms. Excel* dan pengujian *Wilcoxon's Rank Sum Test*, lebih jelasnya bab ini berisi sub bab sebagai berikut:

4.1. Sampel Portofolio

Sampel penelitian ini adalah perusahaan-perusahaan yang *go-public* yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta dan masuk dalam jajaran LQ-45. data yang diperoleh adalah data dari bulan Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003. dipilihnya saham-saham tersebut dinilai paling *liquid* sehingga banyak yang menjadi primadona bagi investor. Dari 45 saham yang termasuk dalam barisan LQ-45 hanya ada 17 saham yang masuk dalam analisis. Pada tabel 4.1 disajikan daftar nama dan kode perusahaan yang paling *liquid* dan memiliki ketersediaan data yang paling lengkap, dalam tabel 4.1 dipakai sebagai penentuan portofolio

dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dengan 17 saham, sedangkan pada tabel 4.2 dipilih sebanyak 10 saham dengan menggunakan proses *Random* yang dipilih secara acak, akan tetapi pemilihannya dilakukan dengan tetap memilih saham-saham yang masuk daftar LQ-45 selama periode pengamatan (Februari 1999 sampai dengan agustus 2003). Saham-saham yang muncul dalam 55 periode pengamatan secara terus menerus dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1
Kode dan Nama Perusahaan (Model Indeks Tunggal)

NO	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk
2	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk
3	ASII	Astra Internasional Tbk
4	BMTR	Bimantara Citra Tbk
5	GGRM	Gudang Garam Tbk
6	GJTL	Gajah Tunggal Tbk
7	HMSP	HM. Sampoerna Tbk
8	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
9	ISAT	Indosat Tbk
10	KLBF	Kalbe Farma Tbk
11	MEDC	Medco Energi Corporation Tbk
12	MPPA	Matahari putra Prima Tbk
13	PNBN	Panin Bank Tbk
14	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk
15	SMGR	Semen Gresik Tbk
16	TINS	Tambang Timah (Persero) Tbk
17	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk

Tabel 4.2
Kode dan Nama Perusahaan (Secara *Random*)

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	SMGR	Semen Gresik Tbk
2	GGRM	Gudang Garam Tbk
3	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk
4	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk
5	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk
6	TINS	Tambang Timah (Persero) Tbk
7	MEDC	Medco Energy Tbk
8	AALI	Asta Argo Lestari Tbk
9	ASII	Astra Internasional Tbk
10	BMTR	Bimantara Citra Tbk

4.2. Penentuan *Return Saham Rata-Rata*

Tabel 4.3 menyajikan tingkat *return* rata-rata saham pada periode pengamatan yaitu mulai dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003 pengamatan yang dilakukan tiap bulan yaitu pada tanggal penutupan bursa atau hari pertama pada tiap bulannya. *Return* dihitung dengan menggunakan harga saham tiap bulan Pada saat penutupan bursa selama periode pengamatan yang dilakukan selama 55 bulan mulai dari Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003. Menghitung *return* saham dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

P_t = Harga saham periode t

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

Tabel 4.3
Tingkat *Return* Rata-Rata Saham Individual

No	Kode Prsh	E(Ri)
1	AALI	0.00916
2	ANTM	-0.0003
3	ASII	0.051281
4	BMTR	0.065437
5	GGRM	0.005077
6	GJTL	0.044203
7	HMSP	0.018752
8	INDF	0.158663
9	ISAT	0.177208
10	KLBF	0.058865
11	MEDC	0.018363
12	MPPA	0.033127
13	PNBN	0.031713
14	RALS	0.01846
15	SMGR	0.005033
16	TINS	-0.01093
17	TLKM	0.012433

Sumber: lampiran 3

Setelah menghitung *return* saham, kemudian menghitung rata-rata *return* saham yang terdapat pada lampiran 3 dengan cara menjumlahkan *return* tersebut kemudian membagi dengan jumlah sampel.

4.3. Penentuan *Return* Pasar dan Tingkat Bunga Bebas Resiko

Return pasar ditentukan dengan persamaan sebagai berikut, yang terdapat pada lampiran 3:

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

Dimana:

R_m : *Return* Pasar

IHSGt : Indeks Harga Saham Gabungan periode t

IHSGt-1: Indeks Harga Saham Gabungan Periode t-1

Return pasar yang merupakan faktor yang mempengaruhi pada Investasi dipasar, dimana rata-rata *return* pasar tersebut adalah 0,02662 yang ditampilkan pada lampiran 3 dan diperoleh *return* pasar tertinggi adalah 1,65073 yang terendah adalah -0,611888. Tingkat suku bunga bebas resiko ditentukan dari SBI bulanan selama 55 bulan periode pengamatan Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003 kemudian dijumlahkan dan dirata-rata dengan membagi selama 55 bulan (periode pengamatan) sehingga hasilnya adalah 0,154435. Tingkat suku bunga tertinggi selama periode pengamatan adalah 0,3732 dan suku bunga terendah selama periode pengamatan adalah 0,0891 yang ditampilkan pada lampiran 2. untuk lebih jelasnya lihat tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.4
***Return* Pasar dan Tingkat Suku Bunga Bebas Resiko**

	<i>Return</i> Pasar	SBI
Maksimal	1.650734316	0.3732
Minimal	-0.611888423	0.0891
Rata-rata	0.026618185	0.154435

Sumber: lampiran 2 & 3

4.4. Penentuan Alpha dan Beta

Alpha dan beta didapat dari persamaan Regresi berganda dengan menggunakan program komputer SPSS yang terdapat dalam lampiran 4. R_m atau *return* pasar sebagai variabel independent dan R_i atau *return* masing-masing saham sebagai variabel dependent. Dalam hal ini beta adalah slope persamaan

regresi dan alpha adalah interceptnya lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.5, dengan persamaan sebagai berikut:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \cdot R_{mt} + e_{it}$$

Dimana: R_{it} = *return* saham pada periode t

α_i = *intercept* yang merupakan suatu konstanta atau nilai yang tidak dipengaruhi oleh perubahan R_{it} (nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang *independent* terhadap *return* pasar)

β_i = beta saham yang merupakan ukuran sensitifitas R_i terhadap R_{it}

R_{mt} = *return* saham pada periode t

e_{it} = *residual error* saham i pada periode t yang merupakan selisih antara R_{it} yang diharapkan dengan R_{it} riil.

Tabel 4.5
Alpha dan Beta

No	Kode Perusahaan	α	β
1	AALI	0.004994	0.157
2	ANTM	-0.00252	0.0833
3	ASII	0.04628	0.188
4	BMTR	0.05916	0.236
5	GGRM	0.002101	0.112
6	GJTL	0.003723	0.262
7	HMSP	0.01507	0.138
8	INDF	0.147	0.453
9	ISAT	0.163	0.536
10	KLBF	0.05173	0.268
11	MEDC	0.01754	0.0311
12	MPPA	0.02452	0.323
13	PNBN	0.02241	0.35
14	RALS	0.0198	-0.0502
15	SMGR	0.000832	0.158
16	TINS	-0.0148	0.145
17	TLKM	0.008707	0.14

Sumber: lampiran 4

4.5 Penentuan Portofolio Optimal dan Proporsi Dana dengan Model Indeks Tunggal

Portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal ditentukan berdasarkan ERB dan *Cut Off Rate* (C_i), menurut Jogiyanto (2000). Menurut Jogiyanto, saham yang termasuk portofolio optimal adalah saham-saham yang memiliki ERB lebih besar dibandingkan dengan *Cut Off Rate* (C_i) atau sebaliknya jika ERB lebih kecil dari *Cut Off Rate* (C_i) tidak diikutkan dalam portofolio.

ERB atau *Excess Return to Beta* merupakan kelebihan pengembalian atas tingkat keuntungan bebas resiko pada asset lain dengan *Cut Off Rate* (C_i). *Cut Off Rate* (C_i) itu sendiri tidak lain adalah merupakan perbandingan antara varian retun pasar dengan sentivitas saham individu terhadap varian *error* saham. ERB dan *Cut Off Rate* (C_i) ditentukan dengan persamaan:

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

Dimana:

R_i = jumlah *varians* dari saham i

R_f = *risk free* pada saham i

β_i = *beta* saham i

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(R_i - R_f)\beta_j}{\sigma_{e_j}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_j^2}{\sigma_{e_j}^2} \right]}$$

dimana:

σ^2_{ci} = jumlah varian dalam saham i

σ^2_m = varian pasar

β_i = jumlah beta saham

σ^2_{ej} = jumlah varian dari *residual error* saham

β^2_i = jumlah kuadrat beta saham

Dari persamaan diatas Tabel 4.6 menyajikan ERB saham-saham i dan saham-saham yang termasuk dalam portofolio berdasarkan tabel 4.6 tampak bahwa saham-saham sampel penelitian ada yang memiliki ERB positif dan negatif. Saham-saham yang memiliki ERB negatif kemudian dieliminir atau tidak diikutkan dalam tahap penentuan saham portofolio selanjutnya. Sehingga hasilnya dapat dilihat di tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Penentuan Kandidat portofolio

No.	Kode Prsh	β	σ_{ei}^2	ERB	Ci	Xi	Keterangan
1	RALS	-0.0502	0.975006	2.708658	-1.316553	-0.207246	Kandidat Portofolio
2	ISAT	0.536	89.50769	0.042488	-1.356134	0.008375	Kandidat Portofolio
3	INDF	0.453	72.19981	0.009333	-1.358071	0.008579	Kandidat Portofolio
4	PNBN	0.35	2.693114	-0.35063	-1.320869	0.126093	Bukan Kandidat Portofolio
5	KLBF	0.268	9.70336	-0.3566	-1.352957	0.027519	Bukan Kandidat Portofolio
6	MPPA	0.323	2.936786	-0.37556	-1.339532	0.106021	Bukan Kandidat Portofolio
7	BMTR	0.236	11.97361	-0.37711	-1.371355	0.019597	Bukan Kandidat Portofolio
8	GJTL	0.262	5.426146	-0.42073	-1.362928	0.045494	Bukan Kandidat Portofolio
9	ASII	0.188	7.365465	-0.54869	-1.373573	0.021055	Bukan Kandidat Portofolio
10	AALI	0.157	0.232544	-0.92532	-0.165532	-0.512962	Bukan Kandidat Portofolio
11	SMGR	0.158	0.041918	-0.94558	-1.243113	1.121477	Bukan Kandidat Portofolio
12	HMSP	0.138	0.983253	-0.98321	-1.35975	0.052848	Bukan Kandidat Portofolio
13	TLKM	0.14	0.409094	-1.0143	-1.237558	0.076404	Bukan Kandidat Portofolio
14	TINS	0.145	0.339522	-1.14046	-1.241042	0.042958	Bukan Kandidat Portofolio
15	GGRM	0.112	0.064817	-1.33355	-1.368149	0.059791	Bukan Kandidat Portofolio
16	ANTM	0.0833	0.004666	-1.85753	-1.375477	-8.606428	Bukan Kandidat Portofolio
17	MEDC	0.0311	0.981694	-4.37529	-1.354235	-0.095707	Bukan Kandidat Portofolio

Sumber lampiran 7

Dari hasil tabel diatas yang masuk kandidat portofolio ada tiga saham, diantaranya adalah RALS, ISAT dan INDF seperti yang dijelaskan pada lampiran 7 bahwa ketiga saham tersebut memiliki ERB positif dan lebih besar dari *Cut off Rate*, sedangkan saham yang memiliki ERB negatif dan lebih kecil dari *Cut Off Rate* dieliminir dan tidak diikutkan dalam kandidat portofolio.

Bila dianalisis lebih lanjut, saham-saham yang masuk kandidat portofolio merupakan saham-saham yang berasal dari industri yang berbeda-beda. RALS merupakan perusahaan yang bergerak dibidang ritail, ISAT merupakan perusahaan telekomunikasi, sedangkan INDF merupakan perusahaan makanan dan minuman.

Setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal telah dapat ditentukan, pertanyaan berikutnya adalah berapa besar proporsi dana untuk masing-masing sekuritas sehingga dapat digunakan oleh investor untuk menanamkan dananya. Besarnya proporsi masing-masing sekuritas dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7
Proporsi Masing-masing Sekuritas Portofolio Optimal
Model Indeks Tunggal

No.	Kode Prsh	β	σ_{ei}^2	ERB	C_i	X_i	W_i (Proporsi Dana)
1	RALS	-0.0502	0.975006	2.708658	-1.31655	-0.20725	0
2	ISAT	0.536	89.50769	0.042488	-1.35613	0.008375	49.40%
3	INDF	0.453	72.19981	0.009333	-1.35807	0.008579	50.60%
						0.016955	100.00%

Sumber: Lampiran 7

4.6 Pemilihan Portofolio Secara *Random*

Teknik pemilihan saham yang akan dijadikan kandidat portofolio secara *Random* dalam penelitian ini akan dipilih sebanyak sepuluh saham dengan menggunakan proses *Random* yang diberikan dalam tabel bilangan *Random*. Hal tersebut disebabkan oleh kenyataan bahwa proses *Random* yang dibuat dan dinyatakan dalam tabel bilangan *Random* yang disusun oleh berbagai institusi ilmiah adalah jauh lebih baik pembentukannya dibandingkan dengan tabel yang kita buat sendiri (Dajan, 1987).

Langkah pertama dengan memberikan nomor urut melalui proses *Random* 1 sampai dengan 17. langkah selanjutnya yaitu menentukan halaman dan kolom tabel menggunakan proses *Random*. Setelah dengan menggunakan proses *Random*, maka proses *Random* yang pertama didapat halaman ribuan pertama dengan mengambil dua angka dibelakang bilangan *random* yang terdiri dari bilangan 2315, 3505, 6102 dan 3317. Dengan demikian didapat saham-saham yang bernomor urut 15, 05, 02 dan 17. Karena baru mendapatkan empat saham, maka dilakukan proses *random* kedua dengan cara yang sama didapat halaman ribuan kedua yang terdiri dari bilangan 1614, 8816, 5911, 7101, 9403 dan 3804 yang terdiri dari saham-saham bernomor urut 14, 16, 11, 01, 03 dan 04. Kesepuluh saham yang dijadikan portofolio secara *Random* adalah sebagaimana terdapat dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8
Kandidat Portofolio Secara *Random*

Kode Prsh.	E(Ri)	Proporsi Dana
SMGR	0,005033	84%
GGRM	0,005077	4%
ANTM	-0,0003	0%
TLKM	0,012433	6%
RALS	0,01846	0%
TINS	-0,01093	3%
MEDC	0,018363	0%
AALI	0,00916	0%
ASII	0,051281	2%
BMTR	0,065437	1%

Sumber: lampiran 8

4.7 Uji Hipotesis *Wilcoxon's Rank Sum Test*

Setelah menganalisa saham dan memperoleh kandidat portofolio, maka akan dilakukan pekerjaan hipotesis yaitu dengan cara membandingkan *return* portofolio antara saham-saham yang menjadi kandidat portofolio yang menggunakan Model Indeks Tunggal dengan saham-saham yang menjadi kandidat portofolio secara *Random*.

Menurut Nasoetion dan Barizi (1980), diduga data *return* memiliki distribusi yang tidak normal, maka pengujian hipotesis digunakan teknik statistik *non-parametrik* untuk sampel independen, dengan uji *Wilcoxon's Rank Sum Test*. Dimana teknik statistik *non-parametrik* adalah metode statistika yang tidak memerlukan suatu anggapan tertentu mengenai bentuk sebaran atau parameter dari peubah acak yang diselidiki atau diteliti.

Dengan penentuan tingkat nyata (α) sebesar 0.05, maka pengujian *Wilcoxon's Rank Sum Test* untuk $n < 20$ adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9
Uji Wilcoxon's Rank Sum Test antara Portofolio Menggunakan Model Indeks Tunggal dengan Random

Model Indeks Tunggal					Model Random				
No	Kode	E(Ri)	Jenjang I	Jenjang II	No.	Kode	E(Ri)	Jenjang I	Jenjang II
1	RALS	0,0185	5,5	8,5	1	SMGR	0,005	11	3
2	ISAT	0,1772	1	11	2	GGRM	0,0051	10	4
3	INDF	0,1587	2	12	3	ANTM	-3E-04	12	2
					4	TLKM	0,0124	8	6
					5	RALS	0,0185	5,5	8,5
					6	TINS	-0,011	13	1
					7	MEDC	0,0184	7	7
					8	AALI	0,0092	9	5
					9	ASII	0,0513	4	9
					10	BMTR	0,0654	3	10
Jumlah			R ₁ = 8.5	R ₁ *= 31.5	Jumlah			R ₂ = 82.5	R ₂ *= 55.5

Sumber: lampiran 8

Setelah dilakukan uji hipotesis dengan uji *Wilcoxon's Rank Sum Test* $n_1 \neq n_2$ untuk $n_1=3$ dan $n_2=10$, kemudian diambil bilangan terkecil dari R_1, R_1^*, R_2, R_2^* kemudian membandingkan dengan nilai $R_{0,05}$, maka didapat $R = R_1 = 8.5$, untuk $n_1=3$ sedangkan dari nilai tabel R diperoleh sebesar $R_{0,05} = 9$. Pada $\alpha = 0,05$ ternyata $R = 8.5 < R_{0,05} = 9$, maka dengan demikian diputuskan H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ada perbedaan *return* portofolio antara penentuan portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal dengan penentuan portofolio secara *Random*.

Maka dapat disimpulkan bahwa pemilihan portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal akan memberikan *return* yang maksimal dibandingkan dengan menggunakan model *Random* atau acak.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil pengolahan data bulanan berdasarkan data saham yang masuk dalam perhitungan indeks LQ-45 periode Februari 1999 sampai dengan Agustus 2003 didapat 3 kandidat portofolio dengan perhitungan menggunakan Model Indeks Tunggal, yaitu:

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk
2	ISAT	Indosat Tbk
3	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk

2. Dari proses *Random* yang telah dilakukan terpilih saham-saham yang menjadi kandidat portofolio yang akan diikutkan dalam portofolio optimal secara *Random*, yang terdiri dari perusahaan-perusahaan antara lain:

No	Kode Perusahaan	Nama Perusahaan
1	SMGR	Semen Gresik Tbk
2	GGRM	Gudang Garam Tbk
3	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk
4	TLKM	Telekomunikasi Indonesia Tbk
5	RALS	Ramayana Lestari Sentosa Tbk
6	TINS	Tambang Timah (Persero) Tbk
7	MEDC	Medco Energy Tbk
8	AALI	Asta Argo Lestari Tbk
9	ASII	Astra Internasional Tbk
10	BMTR	Bimantara Citra Tbk

3. Setelah dilakukan uji hipotesis dengan uji *Wilcoxon's Rank Sum Test*, diputuskan bahwa H_0 ditolak, jadi ada perbedaan *return* portofolio antara

penentuan portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dengan penentuan portofolio menggunakan Model *Random*. Maka dapat disimpulkan bahwa penentuan portofolio dengan menggunakan Model Indeks Tunggal akan memberikan *return* optimal dibandingkan penentuan portofolio secara *random*. Sebagai investor yang rasional yang ingin berkecimpung di pasar modal dalam hal jual-beli saham harus meninggalkan budaya ikut-ikutan.

4. Portofolio optimal yang dibentuk dapat digunakan sebagai benchmark atas saham-saham yang diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta dan juga dapat digunakan untuk pertimbangan keputusan investasi.

5.2 Saran

Besar kemungkinan untuk dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian yang akan datang dapat mereplikasikan penelitian ini dengan memperlebar tahun pengambilan sampel yaitu dengan kriteria pengambilan sampel tanpa *purposive sampling* (saham-saham yang selalu berturut-turut masuk dalam periode pengamatan), sehingga akan didapatkan jumlah sampel yang lebih besar. Penelitian ini hanya mencakup saham-saham yang termasuk dalam indeks LQ-45 sebagai bahan pertimbangan pemilihan portofolio optimum, padahal mungkin saja ada saham-saham lain diluar indeks LQ-45 yang mampu memberikan tingkat portofolio yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, A. Setya. 2003. *Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis, Vol.1.No.1.
- Bursa Efek Jakarta. 1996. *Penentuan Saham-Saham LQ-45*. Jakarta.
- Dajan, A. 1987. *Pengantar Metode Statistik*. Jilid II, Jakarta: PT Pustaka LP3ES.
- Djayani, Nurdin. Maret 1999. *Resiko Investasi pada Saham Properti di BEJ*, Usahawan No. TH XXVIII.
- Elton, J. Edwin & J. Martin Gruber. 1995. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, New York: John Willey & Sons, Inc.
- [Http://www.bi.go.id/biweb/templates/dynamic/datastatcat_id.asp](http://www.bi.go.id/biweb/templates/dynamic/datastatcat_id.asp)
- Husnan, Suad. Maret 2001. *Dasar-dasar Portofolio*. Edisi 3. UPP AMPYKPN, Yogyakarta
- Jogianto. 2000. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi 2 BPFE, Yogyakarta
- Markowitz. M. Harry. 1952. *Portofolio Selection : Efficient Diversification of Investment*. Jhon Wiley & Sons Inc. New York.
- Michael R.Tobin & A. Lintner. 1967. "*portofolio Selection*". Journal of Finance and Accounting. H. 111-123.
- Nasoetion, A.H. dan Barizi. 1980. *Metode Statistika*. Jakarta: PT Gramedia
- Sartono, Agus dan Sri Zulaihati. 1998. *Rasionalitas Investor Terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal di BEJ*. Kelola no. 17/VII.
- Sharpe R. William F., Gordon J. Alexander, and Jeffri V. Bailey. 1995. *Investment*. Prentice Hall. New york.
- Sukmawati, Herlina.2001. *Analisis Portofolio Saham untuk Menentukan Return Optimal (Studi Kasus BEJ 2001)*. Skripsi Sarjana. FE UII. Yogyakarta.
- Sunariyah.1997. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal Di Indonesia*. UPP AMP YKPN. Yogyakarta.

- Van Horne, James C., and John M Wachwitz Jr. 1992. *Financial Management and Policy*. Prentice Hall. Englewood.
- Wahyudi, Henry. 2002. *Analisis Ivestasi dan Penentuan Portofolio Saham Optimal di BEJ*, Jurnal Akuntansi dan Keuangan.
- Wahyuninnngsih, T. Retna. 2000. *Analisis Portofolio Saham Untuk Menentukan Return Optimal dan Resiko (Studi Kasus BEJ 2000)*. Skripsi Sarjana. FE UII. Yogyakarta.

LAMPIRAM

Lampiran 1.

DAFTAR KODE PERUSAHAAN YANG MASUK LQ-45 SELAMA PERIODE PENELITIAN

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2/2/99	8/2/99	2/2/00	8/8/00	2/2/01	8/2/01	2/8/02	8/8/02	2/3/03	8/6/03
1	CMNP	CMNP	CMNP	CMNP	CMNP	CMNP	CMNP	CMNP	ASGR	CMNP
2	ASII	ASII	ASII	ASGR	ASGR	ASGR	ASGR	ASGR	ASII	ASGR
3	BLTA	BDMN	BDMN	ASII	ASII	ASII	ASII	ASII	BLTA	ASII
4	BMTR	BLTA	BLTA	BMTR	BMTR	BMTR	BLTA	BLTA	BMTR	BMTR
5	BNII	BMTR	BMTR	BNII	CPIN	DYNA	BMTR	BMTR	DNKS	DNKS
6	BNLI	BNII	BNII	BRPT	FASW	FASW	DNKS	DNKS	DYNA	DYNA
7	BRPT	BNLI	BNLI	BUDI	GGRM	GGRM	GGRM	GGRM	GGRM	GGRM
8	GGRM	BRPT	BRPT	CPIN	GJTL	GJTL	GJTL	GJTL	GJTL	GJTL
9	GJTL	GGRM	DVLA	DNKS	HMSP	HMSP	HMSP	HMSP	HMSP	HMSP
10	HMSP	GJTL	GGRM	FASW	INDF	INDF	INDF	INDF	INDF	INCO
11	INCO	HMSP	GJTL	GGRM	INKP	INDR	INDR	INDR	INDR	INDF
12	INDF	INCO	HMSP	GJTL	INTP	INTP	INTP	INTP	INKP	INDR
13	INDR	INDF	INDF	HMSP	ISAT	ISAT	ISAT	ISAT	INTP	INKP
14	INKP	INDR	INDR	INDF	JIHD	KLBF	JIHD	JIHD	ISAT	INTP
15	INTP	INKP	INKP	INDR	KLBF	LPBN	KLBF	KLBF	JIHD	ISAT
16	ISAT	INTP	ISAT	INKP	KOMI	LPLI	KOMI	LPBN	KLBF	JIHD
17	KARW	ISAT	JIHD	ISAT	LPBN	LPPS	MEDC	MEDC	MEDC	KLBF
18	KIJA	JIHD	KLBF	JIHD	LPLI	MEDC	MLPL	MLPL	MLPL	MEDC
19	KLBF	KLBF	KOMI	KLBF	LPPS	MLIA	MPPA	MPPA	MPPA	MLPL
20	LPBN	LPBN	LPBN	KOMI	MEDC	MLPL	MTDL	MTDL	MTDL	MPPA
21	LPLI	LPLI	LPLI	LPBN	MLIA	MPPA	PNBN	PNBN	PNBN	NISP
22	LPPS	LPPS	LPPS	LPLI	MLPL	MTDL	RMBA	RMBA	RMBA	PNBN
23	MEDC	MEDC	MEDC	LPPS	MPPA	MYOR	SMAR	SMCB	SMCB	RMBA
24	MLIA	MLIA	MLIA	MEDC	MTDL	PNBN	SMCB	SMGR	SMGR	SMCB
25	MPPA	MLPL	MLPL	MLPL	PNBN	RMBA	SMGR	TINS	TINS	SMGR
26	MYOR	MPPA	MPPA	MPPA	RMBA	SMAR	TINS	TLKM	TLKM	TINS
27	MYRX	MYOR	MYOR	MTDL	SMCB	SMGR	TLKM	TSPC	TSPC	TKIM
28	PNBN	MYRX	PNBN	PNBN	SMGR	TINS	TSPC	TURI	TURI	TLKM
29	POLY	PNBN	SMCB	SMCB	TINS	TLKM	ULTJ	UNTR	UNTR	TSPC
30	SMCB	SMCB	SMGR	SMGR	TKIM	TSPC	UNTR	UNVR	UNVR	UNTR
31	SMGR	SMGR	TINS	TINS	TLKM	ULTJ	UNVR	RALS	RALS	UNVR
32	SMMA	SULI	TKIM	TKIM	TSPC	UNTR	RALS	BBNI	BBNI	RALS
33	TINS	TINS	TLKM	TLKM	ULTJ	UNVR	ANTM	ANTM	ANTM	BBNI
34	TKIM	TKIM	TSPC	TSPC	UNTR	RALS	AALI	AALI	AALI	ANTM
35	TLKM	TLKM	UNTR	UNTR	RALS	ANTM	BHIT	BHIT	BHIT	AALI
36	UNSP	TSPC	LSIP	LSIP	BCIC	AALI	MKDO	AUTO	HITS	AUTO
37	LSIP	ULTJ	RALS	RALS	ANTM	BHIT	AUTO	BBCA	AUTO	BBCA
38	RALS	UNSP	DGSA	BCIC	AALI	MKDO	ALFA	DSFI	BBCA	INAF
39	FISK	LSIP	BBNI	LTLS	BHIT	AUTO	BBCA	JAKA	JAKA	KAEF
40	DGSA	RALS	LTLS	ANTM	MKDO	ALFA	DSFI	INAF	INAF	IDSR
41	BBNI	DGSA	ANTM	AALI	AUTO	BBCA	INAF	KAEF	KAEF	LMAS
42	ANTM	BBNI	AALI	BHIT	ALFA	DSFI	KOPI	IDSR	IDSR	APEX
43	AALI	LTLS	MKDO	MKDO	BASS	TRIM	TMPO	RYAN	LMAS	SCMA
44	BHIT	ANTM	AUTO	AUTO	BBCA	TMPO	KAEF	CENT	APEX	BKSW
45	MKDO	AALI	BMRA	BASS	TRIM	IDSR	IDSR	CNKO	SCMA	PTBA

Lampiran 2.

Data Harga Saham Perusahaan yang Termasuk Dalam Indeks LQ-45 (Periode Pengamatan Februari 1999 ~ Agustus 2003)

No	kode/In	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	IHSG	SBI
		AALI	ANTM	ASII	BMTR	GGRM	GJTL	HMSJ	INDF	ISAT	KLBF	MEDC	MPPA	PNBN	RALS	SMGR	TINS	TLKM		
1	2-Feb-99	2350	1475	800	425	10800	250	5800	4775	11000	345	1450	250	600	1850	8950	4800	3250	409.1	0.373
2	1-Mar-99	2100	1425	825	450	12475	200	6525	4850	11900	325	1100	225	475	1900	9400	5025	2775	396.3	0.374
3	1-Apr-99	1900	1450	825	325	11525	175	7100	5400	11525	325	1150	225	450	2400	9850	5800	2825	393.6	0.332
4	1-May-99	2475	1525	1425	600	14650	325	11200	6400	16200	550	1800	575	800	3100	12975	7450	3900	495.2	0.261
5	1-Jun-99	2225	1650	2575	1000	16100	500	13450	8275	16600	1500	3050	775	1150	4150	13600	8700	3800	583.3	0.188
6	1-Jul-99	2400	1550	3150	1500	18700	950	15800	9400	13200	2100	3525	900	2000	4900	15000	6000	4000	662	0.138
7	2-Aug-99	1925	1625	3150	1275	18000	725	16950	8375	11100	3800	3550	950	1600	4825	15100	4950	3275	597.9	0.131
8	1-Sep-99	1875	1550	2750	1000	19375	700	16375	8200	11900	3175	3525	775	1350	4450	15200	4950	2900	571.4	0.13
9	1-Oct-99	1750	1450	2475	875	16850	650	14775	7925	11200	600	3100	725	1075	4500	13300	5650	2950	547.9	0.131
10	1-Nov-99	2200	1450	3375	1000	17600	650	15900	8100	11100	850	3250	850	800	4800	12200	5400	3250	593.7	0.13
11	1-Dec-99	1850	1300	3350	1050	17400	625	16700	8025	10225	850	3450	825	625	4675	10900	4750	3125	583.8	0.119
12	3-Jan-00	1950	1400	3750	1650	18800	975	17775	8750	15600	1125	4700	1175	675	5900	11075	4875	3975	676.9	0.112
13	2-Feb-00	1600	1225	3650	1600	15350	925	15850	6950	13225	950	4625	950	450	4900	7600	3775	3650	616.9	0.112
14	1-Mar-00	1625	1175	3675	1900	12375	850	12275	6150	13400	975	4600	1000	475	4600	8400	3450	3650	576.5	0.109
15	1-Apr-00	1725	1150	3625	1625	14450	875	12600	5750	12900	875	4400	1025	400	4425	8650	3100	3675	583.3	0.109
16	1-May-00	1675	975	3200	1200	12500	750	11475	5400	10475	750	3700	925	375	4025	8200	3050	3450	526.7	0.111
17	2-Jun-00	1550	1050	2500	1000	11200	450	11000	430	9300	575	4250	675	350	4475	7400	2400	2825	454.3	0.123
18	1-Jul-00	1725	1100	2750	1225	14150	575	12700	4775	103000	800	1100	750	375	5600	7950	2600	3075	515.1	0.135
19	8-Aug-00	1650	1195	2620	1200	13245	505	13000	4365	8520	670	1000	715	345	5300	7200	2475	3065	490.5	0.136
20	1-Sep-00	1385	1075	2630	1140	12480	460	12350	3730	7450	675	1085	640	290	5750	6750	2175	2890	466.4	0.136
21	1-Oct-00	1170	990	2320	910	10485	360	11255	850	7125	670	985	550	215	4375	6090	1610	2780	412.3	0.137
22	1-Nov-00	1025	1050	2150	875	10050	335	11000	775	6700	575	1025	575	245	4500	6450	1550	2400	405.3	0.142
23	1-Dec-00	1000	1000	2275	925	13200	385	14050	825	9000	360	1000	600	250	4925	5900	1500	2450	429.2	0.145
24	1-Jan-01	975	900	2000	775	13000	360	14900	775	9000	310	1000	500	170	5250	5800	1375	2050	416.3	0.147
25	2-Feb-01	875	900	2175	1075	14250	360	15200	950	9100	310	1000	455	140	4950	5900	1675	2600	161.6	0.148
26	1-Mar-01	825	900	2050	1250	13950	345	14250	925	10600	325	850	500	150	2900	6350	1850	2950	428.3	0.156
27	2-Apr-01	625	825	1400	1400	12950	265	11850	850	8000	255	850	455	100	2700	4950	1475	2425	381.1	0.161
28	1-May-01	490	750	1400	975	11150	220	12450	750	7950	220	800	405	175	2650	4000	1375	2425	358.2	0.163
29	1-Jun-01	625	950	1725	1325	12200	250	14500	800	9500	260	950	485	235	2850	6250	1725	3075	405.9	0.167
30	1-Jul-01	950	1000	1975	1325	13200	260	16050	850	10150	225	1100	525	240	3150	6150	1725	3200	437.6	0.172
31	2-Aug-01	1500	1050	2400	1325	12200	275	15450	800	10250	310	1250	550	210	2875	7300	1700	2825	443.2	0.177
32	1-Sep-01	1300	1000	2375	1300	12200	275	16850	800	9250	310	1225	550	235	2800	8900	1450	2950	435.6	0.176
33	1-Oct-01	1175	950	1925	1025	10000	205	3175	725	7750	250	1300	495	215	2425	7350	1100	2650	392.5	0.176

Lanjutan Lampiran 2.

34	1-Nov-01	1025	900	1250	1050	9000	185	3000	675	8450	245	1475	500	185	2625	7100	1000	2825	383.7	0.176
35	3-Dec-01	950	725	1300	1275	8450	130	3450	575	8450	240	1425	480	190	2775	6350	460	2750	380.3	0.176
36	2-Jan-02	900	775	1875	1400	8300	135	3150	625	9050	230	1475	445	185	2675	5450	400	2850	392	0.169
37	2-Feb-02	1750	725	2200	2400	7350	215	2975	575	7300	255	1350	420	170	2275	7350	750	3400	446.8	0.169
38	1-Mar-02	1375	800	2350	2400	7550	210	2950	575	7850	285	1350	390	170	2200	7300	700	3575	399.2	0.168
39	1-Apr-02	1600	1075	2550	2425	10900	175	4550	800	10150	330	1475	625	460	3075	8200	650	4075	481.8	0.166
40	1-May-02	1825	1300	3900	3050	11450	320	4375	1050	12750	400	1700	750	525	3675	10200	675	4200	534.1	0.155
41	1-Jun-02	1975	1225	4425	2950	10850	280	4575	1100	11750	390	1550	650	575	3775	9850	575	4075	530.8	0.151
42	1-Jul-02	1975	1125	4250	2500	10550	280	4100	1075	10950	410	1425	675	575	4175	8400	550	3750	505	0.149
43	2-Aug-02	1650	525	3250	2675	9150	240	3950	950	8450	360	1225	575	465	3450	7550	450	3575	461.3	0.144
44	2-Sep-02	1600	525	3200	2525	8450	225	3875	925	9150	360	1400	550	480	3125	7350	425	3625	443.7	0.132
45	1-Oct-02	1175	415	2675	2500	8950	225	3375	750	8900	240	1200	525	175	3200	8450	335	3725	419.3	0.131
46	1-Nov-02	1225	420	2075	2400	7150	210	2975	625	7800	235	1050	490	170	2425	7000	325	3075	369	0.169
47	2-Dec-02	1250	435	2500	2500	7650	220	3175	575	8350	260	1100	490	170	2425	7250	295	3550	390.4	0.129
48	2-Jan-03	1550	600	3150	2850	8300	230	3700	600	9250	275	1350	500	180	2525	8150	345	3850	424.9	0.127
49	3-Feb-03	1725	700	2100	2400	7400	215	2975	575	7350	255	1300	430	170	2250	7400	435	3375	388.4	0.122
50	1-Mar-03	1375	800	2350	2400	7550	210	2950	575	7850	285	1350	390	170	2200	7300	700	3575	399.2	0.114
51	1-Apr-03	1300	800	2500	2500	7400	215	2950	600	7600	310	1325	375	165	2175	7450	600	3625	398	0.111
52	2-May-03	1225	725	3050	2700	8650	305	3575	725	8600	415	1350	500	240	2600	7600	725	4100	452.2	0.104
53	2-Jun-03	1600	825	3600	2700	10000	310	3850	875	9350	550	1250	495	250	2850	7900	750	4675	494.8	0.095
54	2-Jul-03	1350	800	3600	2875	10250	380	4125	875	8900	600	1175	525	305	3250	7700	675	4725	504.3	0.091
55	6-Aug-03	1350	825	3725	3650	8950	500	4000	750	8350	500	1175	445	290	2675	6750	800	4300	503.9	0.089

Lampiran 3.

Data Perhitungan Return Saham Individual Perusahaan dan Return Saham Pasar

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	IHSG
	AALI	ANTM	ASII	BMTR	GGRM	GJTL	HMSP	INDF	ISAT	KLBF	MEDC	MPPA	PBNB	RAIS	SMGR	TINS	TLKM	
1	-0.10638	-0.0339	0.03125	0.05882	0.15509	-0.2	0.125	0.01571	0.08182	-0.05797	-0.24138	-0.1	-0.20633	0.02703	0.05028	0.04688	-0.14615	-0.03126
2	-0.09524	0.01754	0	-0.27778	-0.07615	-0.125	0.08812	0.1134	-0.03151	0	0.04545	0	-0.05263	0.26316	0.04787	0.15423	0.01802	-0.00681
3	0.30263	0.05172	0.72727	0.84615	0.27115	0.85714	0.57746	0.18519	0.40564	0.69231	0.56522	1.55556	0.77778	0.29167	0.31726	0.28448	0.38053	0.25811
4	-0.10101	0.08197	0.80702	0.66667	0.09898	0.53846	0.20089	0.29297	0.02469	1.72727	0.69444	0.34783	0.4375	0.33871	0.04817	0.16779	-0.02564	0.17777
5	0.07865	-0.06061	0.2233	0.5	0.16149	0.9	0.17472	0.13595	-0.20482	0.4	0.15574	0.16129	0.73913	0.18072	0.10294	-0.31034	0.05263	0.13505
6	-0.19792	0.04839	0	-0.15	-0.03743	-0.23684	0.07278	-0.10904	-0.15909	0.80952	0.00709	0.05556	-0.2	-0.01531	0.06687	-0.175	-0.18125	-0.09669
7	-0.02597	-0.04615	-0.12698	-0.21569	0.07639	-0.03448	-0.03392	-0.0209	0.07207	-0.16447	-0.00704	-0.18421	-0.15625	-0.0772	0.00662	0	-0.1145	-0.04436
8	-0.06667	-0.06452	-0.1	-0.125	-0.13032	-0.07143	-0.09771	-0.03354	-0.05882	-0.81102	-0.12057	-0.08452	-0.2037	0.01124	-0.125	0.14141	0.01724	-0.04098
9	0.25714	0	0.36364	0.14286	0.04451	0	0.07614	0.02208	-0.00893	0.41667	0.04839	0.17241	-0.25581	0.06667	-0.08271	-0.04425	0.10169	0.08346
10	-0.15909	-0.10345	-0.00741	0.05	-0.01136	-0.03846	0.05031	-0.00926	-0.07883	0	0.06154	-0.02941	-0.21875	-0.02604	-0.10656	-0.12037	-0.03846	-0.01662
11	0.05405	0.07692	0.1194	0.57143	0.08046	0.56	0.06437	0.09034	0.52567	0.32353	0.36232	0.42424	0.08	0.26203	0.01606	0.02632	0.272	0.1595
12	-0.17949	-0.125	-0.02667	-0.0303	-0.18351	-0.05128	-0.1083	-0.20571	-0.15224	-0.15556	-0.01596	-0.19149	-0.33333	-0.16949	-0.31377	-0.22564	-0.08176	-0.08873
13	0.01563	-0.04082	0.00685	0.1875	-0.19381	-0.08108	-0.22555	-0.11511	0.01323	0.02632	-0.00541	0.05263	0.05556	-0.06122	0.10526	-0.08609	0	-0.06535
14	0.06154	-0.02128	0.01361	-0.14474	0.16768	0.02941	0.02648	-0.06504	-0.03731	-0.10256	-0.04348	0.025	-0.15789	-0.03804	0.02976	-0.10145	0.00685	0.01168
15	0.02899	-0.15217	-0.11724	-0.26154	-0.13495	-0.14286	-0.08929	-0.06087	-0.18798	-0.14286	-0.15909	-0.09756	-0.0625	-0.0904	-0.05202	-0.01613	-0.06122	-0.09693
16	-0.07463	0.07692	-0.21875	-0.16667	-0.104	-0.4	-0.04139	-0.92037	-0.11217	-0.23333	0.14865	-0.27027	-0.06667	0.1118	-0.09756	-0.21311	-0.18116	-0.13747
17	0.1129	0.04762	0.1	0.225	0.26339	0.27778	0.15455	10.1047	10.0753	0.3913	-0.74118	0.11111	0.07143	0.2514	0.07432	0.08333	0.0885	0.13379
18	-0.04348	0.08636	-0.04727	-0.02041	-0.06396	-0.12174	0.02362	-0.08586	-0.91728	-0.1625	-0.09091	-0.04667	-0.08	-0.05357	-0.09434	-0.04808	-0.00325	-0.04769
19	-0.16061	-0.10042	0.00382	-0.05	-0.05776	-0.08911	-0.05	-0.14548	-0.12559	0.00746	0.085	-0.10469	-0.15942	0.08491	-0.0625	-0.12121	-0.0571	-0.04926
20	-0.15523	-0.07907	-0.11787	-0.20175	-0.15986	-0.21739	-0.08866	-0.77212	-0.04362	-0.00741	-0.09217	-0.14063	-0.25862	-0.23913	-0.09778	-0.25977	-0.03806	-0.11588
21	-0.12393	0.06061	-0.07328	-0.03846	-0.04149	-0.06944	-0.02266	-0.08824	-0.05965	-0.14179	0.04061	0.04545	0.13953	0.02857	0.05911	-0.03727	-0.13669	-0.01695
22	-0.02439	-0.04762	0.05814	0.05714	0.31343	0.14925	0.27727	0.06452	0.34328	-0.37391	-0.02439	0.04348	0.02041	0.09444	-0.08527	-0.03226	0.02083	0.05888
23	-0.025	-0.1	-0.12088	-0.16216	-0.01515	-0.06494	0.0605	-0.06061	0	-0.13889	0	-0.16667	-0.32	0.06599	-0.01695	-0.08333	-0.16327	-0.03004
24	-0.10256	0	0.0875	0.3871	0.09615	0	0.02013	0.22581	0.01111	0	0	-0.09	-0.17647	-0.05714	0.01724	0.21818	0.26829	-0.61189
25	-0.05714	0	-0.05747	0.16279	-0.02105	-0.04167	-0.0625	-0.02632	0.16484	0.04839	-0.15	0.0989	0.07143	-0.41414	0.07627	0.10448	0.13462	1.65073
26	-0.24242	-0.08333	-0.31707	0.12	-0.07168	-0.23188	-0.16842	-0.08108	-0.24528	-0.21538	0	-0.09	-0.33333	-0.06897	-0.22047	-0.2027	-0.17797	-0.11033
27	-0.216	-0.09091	0	-0.30357	-0.139	-0.16981	0.05063	-0.11765	-0.00625	-0.13725	-0.05882	-0.10989	0.75	-0.01852	-0.19192	-0.0678	0	-0.05988
28	0.27651	0.26667	0.23214	0.35897	0.09417	0.13636	0.16466	0.06667	0.19497	0.18182	0.1875	0.19753	0.34286	0.07547	0.5625	0.25455	0.26804	0.13296
29	0.52	0.05263	0.14493	0	0.08197	0.04	0.1069	0.0625	0.06842	-0.13462	0.15789	0.08247	0.02128	0.10526	-0.016	0	0.04065	0.07825
30	0.57895	0.05	0.21519	0	-0.07576	0.05769	-0.03738	-0.05882	0.00985	0.37778	0.13636	0.04762	-0.125	-0.0873	0.18699	-0.01449	0.11719	0.01274
31	-0.13333	-0.04762	-0.01042	-0.01887	0	0	0.09061	0	-0.09756	0	-0.02	0	0.11905	-0.02609	0.21918	-0.14706	0.04425	-0.01724
32	-0.09615	-0.05	-0.18947	-0.21154	-0.18033	-0.25455	-0.81157	-0.09375	-0.16216	-0.19355	0.06122	-0.1	-0.08511	-0.13393	-0.17416	-0.24138	-0.10169	-0.09889
33	-0.12766	-0.05263	-0.35065	0.02439	-0.1	-0.09756	-0.05512	-0.06897	0.09032	-0.02	0.13462	0.0101	-0.13953	0.08247	-0.03401	-0.09091	0.06604	-0.02228
34	-0.07317	-0.19444	0.04	0.21429	-0.06111	-0.2973	0.15	-0.14815	0	-0.02041	-0.0339	-0.04	0.02703	0.05714	-0.10563	-0.54	-0.02555	-0.00893
35	-0.05263	0.06897	0.44231	0.09804	-0.01775	0.03846	-0.08696	0.08696	0.07101	-0.04167	0.03509	-0.07292	-0.02632	-0.03604	-0.14173	-0.13043	0.03636	0.03084
36	0.94444	-0.06452	0.17333	0.71429	-0.11446	0.59259	-0.05556	-0.08	-0.19337	0.1087	-0.08475	-0.05618	-0.08108	-0.14953	0.34862	0.875	0.19298	0.13979
37	-0.21429	0.10345	0.06818	0	0.02721	-0.02326	-0.0084	0	0.07534	0.11665	0	-0.07143	0	-0.03297	-0.0068	-0.06667	0.05147	-0.10657
38	0.16364	0.34375	0.08511	0.01042	0.44371	-0.16667	0.54237	0.3913	0.29299	0.15789	0.09259	0.60256	1.70588	0.39773	0.12329	-0.07143	0.13986	0.20679

Lanjutan Lampiran 3.

39	0.14063	0.2093	0.52941	0.25773	0.05046	0.82857	-0.03846	0.3125	0.25616	0.21212	0.15254	0.2	0.1413	0.19512	0.2439	0.03846	0.03067	0.10853
40	0.08219	-0.05769	0.13462	-0.03279	-0.0524	-0.125	0.04571	0.04762	-0.07843	-0.025	-0.08824	-0.13333	0.09524	0.02721	-0.03431	-0.14815	-0.02976	-0.00613
41	0	-0.08163	-0.03955	-0.15254	-0.02765	0	-0.10383	-0.02273	-0.06809	0.05128	-0.08065	0.03846	0	0.10596	-0.14721	-0.04348	-0.07975	-0.04857
42	-0.16456	-0.53333	-0.23529	0.07	-0.1327	-0.14286	-0.03659	-0.11628	-0.22831	-0.12195	-0.14035	-0.14815	-0.1913	-0.17365	-0.10119	-0.18182	-0.04667	-0.08658
43	-0.0303	0	-0.01538	-0.05607	-0.0765	-0.0625	-0.01899	-0.02632	0.08284	0	0.14286	-0.04348	0.03226	-0.0942	-0.02649	-0.05556	0.01399	-0.03817
44	-0.26563	-0.20952	-0.16406	-0.0099	0.05917	0	-0.12903	-0.18919	-0.02732	-0.33333	-0.14286	-0.04545	-0.63542	0.024	0.14966	-0.21176	0.02759	-0.05492
45	0.04255	0.01205	-0.2243	-0.04	-0.20112	-0.06667	-0.11852	-0.16667	-0.1236	-0.02083	-0.125	-0.06667	-0.02857	-0.24219	-0.1716	-0.02985	-0.1745	-0.11987
46	0.02041	0.03571	0.20482	0.04167	0.06993	0.04762	0.06723	-0.08	0.07051	0.10638	0.04762	0	0.03571	0	0.03571	-0.09231	0.15447	0.05794
47	0.24	0.37931	0.26	0.14	0.08497	0.04545	0.16535	0.04348	0.10778	0.05769	0.22727	0.02041	0.05882	0.04124	0.12414	0.16949	0.08451	0.08842
48	0.1129	0.16667	-0.33333	-0.15789	-0.10843	-0.06522	-0.19595	-0.04167	-0.20541	-0.07273	-0.03704	-0.14	-0.05556	-0.10891	-0.09202	0.26087	-0.12338	-0.0859
49	-0.2029	0.14286	0.11905	0	0.02027	-0.02326	-0.0084	0	0.06803	0.11765	0.03846	-0.09302	0	-0.02222	-0.01351	0.6092	0.05926	0.02774
50	-0.05455	0	0.06383	0.04167	-0.01987	0.02381	0	0.04348	-0.03185	0.08772	-0.01852	-0.03846	-0.02941	-0.01136	0.02055	-0.14286	0.01399	-0.00305
51	-0.05769	-0.09375	0.22	0.08	0.16892	0.4186	0.21186	0.20833	0.13158	0.33871	0.01887	0.33333	0.45455	0.1954	0.02013	0.20833	0.13103	0.13616
52	0.30612	0.13793	0.18033	0	0.15607	0.01639	0.07692	0.2069	0.08721	0.3253	-0.07407	-0.01	0.04167	0.09615	0.03947	0.03448	0.14024	0.09416
53	-0.15625	-0.0303	0	0.06481	0.025	0.22581	0.07143	0	-0.04813	0.09091	-0.06	0.06061	0.22	0.14035	-0.02532	-0.1	0.0107	0.0193
54	0	0.03125	0.03472	0.26957	-0.12683	0.31579	-0.0303	-0.14286	-0.0618	-0.16667	0	-0.15238	-0.04918	-0.17692	-0.12338	0.18519	-0.08995	-0.00076
ΣR	0.49463	-0.01609	2.76919	3.53362	0.27417	2.38697	1.01259	8.56778	9.56923	3.1787	0.9916	1.78888	1.71249	0.99684	0.27177	-0.5903	0.67138	1.43738
Rata	0.00916	-0.0003	0.05128	0.06544	0.00508	0.0442	0.01875	0.15866	0.17721	0.05886	0.01836	0.03313	0.03171	0.01846	0.00503	-0.01093	0.01243	0.02662

Lampiran 4. Regression--AALI

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: AALI

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.183 ^a	.034	.015	.218391804

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: AALI

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.086	1	.086	1.807	.185 ^a
	Residual	2.480	52	.048		
	Total	2.566	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: AALI

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.994E-03	.030		.167	.868
	IHSG	.157	.116	.183	1.344	.185

a. Dependent Variable: AALI

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	AALI
36	4.201	.944444

a. Dependent Variable: AALI

Lampiran 4. Regression--ANTM

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: ANTM

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.156 ^a	.024	.005	.137576704

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: ANTM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.024	1	.024	1.291	.261 ^a
	Residual	.984	52	.019		
	Total	1.009	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: ANTM

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.516E-03	.019		-.134	.894
	IHSG	8.333E-02	.073	.156	1.136	.261

a. Dependent Variable: ANTM

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	ANTM
42	-3.806	-.533333

a. Dependent Variable: ANTM

Lampiran 4. Regression--ASII

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: ASII

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.212 ^a	.045	.027	.225065028

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: ASII

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.124	1	.124	2.455	.123 ^a
	Residual	2.634	52	.051		
	Total	2.758	53			

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: ASII

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.628E-02	.031		1.503	.139
	IHSG	.188	.120	.212	1.567	.123

- a. Dependent Variable: ASII

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	ASII
4	3.232	.807018

- a. Dependent Variable: ASII

Lampiran 4. Regression--BMTR

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BMTR

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.246 ^a	.061	.043	.241452061

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: BMTR

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.196	1	.196	3.361	.073 ^a
	Residual	3.032	52	.058		
	Total	3.227	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: BMTR

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.916E-02	.033		1.791	.079
	IHSG	.236	.129	.246	1.833	.073

a. Dependent Variable: BMTR

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	BMTR
3	3.007	.846154

a. Dependent Variable: BMTR

Lampiran 4. Regression--GGRM

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: GGRM

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.212 ^a	.045	.026	.134315610

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: GGRM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.044	1	.044	2.438	.125 ^a
	Residual	.938	52	.018		
	Total	.982	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: GGRM

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.101E-03	.018		.114	.909
	IHSG	.112	.072	.212	1.561	.125

a. Dependent Variable: GGRM

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	GGRM
38	3.116	.443709

a. Dependent Variable: GGRM

Lampiran 4. Regression--GJTL

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: GJTL

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.238 ^a	.057	.039	.277629513

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: GJTL

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.241	1	.241	3.133	.083 ^a
	Residual	4.008	52	.077		
	Total	4.250	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: GJTL

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.723E-02	.038		.980	.332
	IHSG	.262	.148	.238	1.770	.083

a. Dependent Variable: GJTL

Lampiran 4. Regression--HMSP

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: HMSP

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.190 ^a	.036	.017	.186314852

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: HMSP

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.067	1	.067	1.940	.170 ^a
	Residual	1.805	52	.035		
	Total	1.872	53			

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: HMSP

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.507E-02	.025		.591	.557
	IHSG	.138	.099	.190	1.393	.170

- a. Dependent Variable: HMSP

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	HMSP
32	-4.363	-.811573

- a. Dependent Variable: HMSP

Lampiran 4. Regression--INDF

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a		Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: INDF

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.084 ^a	.007	-.012	1.402815640

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: INDF

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.722	1	.722	.367	.547 ^a
	Residual	102.330	52	1.968		
	Total	103.053	53			

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: INDF

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.147	.192		.764	.448
	IHSG	.453	.748	.084	.606	.547

- a. Dependent Variable: INDF

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	INDF
17	7.055	10.104651

- a. Dependent Variable: INDF

Lampiran 4. Regression--ISAT

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: ISAT

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.099 ^a	.010	-.009	1.393294823

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: ISAT

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.009	1	1.009	.520	.474 ^a
	Residual	100.946	52	1.941		
	Total	101.955	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: ISAT

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.163	.191		.855	.397
	IHSG	.536	.743	.099	.721	.474

a. Dependent Variable: ISAT

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	ISAT
17	7.063	10.075269

a. Dependent Variable: ISAT

Lampiran 4. Regression--KLBF

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: KLBF

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.199 ^a	.040	.021	.342466584

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: KLBF

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.253	1	.253	2.154	.148 ^a
	Residual	6.099	52	.117		
	Total	6.351	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: KLBF

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.173E-02	.047		1.104	.275
	IHSG	.268	.183	.199	1.468	.148

a. Dependent Variable: KLBF

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	KLBF
4	4.753	1.727273

a. Dependent Variable: KLBF

Lampiran 4. Regression--MEDC

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: MEDC

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.042 ^a	.002	-.017	.194500829

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: MEDC

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.003	1	.003	.090	.765 ^a
	Residual	1.967	52	.038		
	Total	1.971	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: MEDC

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.754E-02	.027		.659	.513
	IHSG	3.110E-02	.104	.042	.300	.765

a. Dependent Variable: MEDC

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	MEDC
4	3.452	.694444
17	-3.922	-.741176

a. Dependent Variable: MEDC

Lampiran 4. Regression--MPPA

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: MPPA

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.315 ^a	.099	.082	.253192537

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: MPPA

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.368	1	.368	5.736	.020 ^a
	Residual	3.334	52	.064		
	Total	3.701	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: MPPA

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.452E-02	.035		.708	.482
	IHSG	.323	.135	.315	2.395	.020

a. Dependent Variable: MPPA

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	MPPA
3	5.717	1.555556

a. Dependent Variable: MPPA

Lampiran 4. Regression--PNBN

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: PNBN

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.258 ^a	.066	.048	.340920642

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: PNBN

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.430	1	.430	3.701	.060 ^a
	Residual	6.044	52	.116		
	Total	6.474	53			

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: PNBN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.241E-02	.047		.480	.633
	IHSG	.350	.182	.258	1.924	.060

- a. Dependent Variable: PNBN

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	PNBN
38	4.726	1.705882

- a. Dependent Variable: PNBN

Lampiran 4. Regression--RALS

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: RALS

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.085 ^a	.007	-.012	.153878721

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: RALS

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.009	1	.009	.375	.543 ^a
	Residual	1.231	52	.024		
	Total	1.240	53			

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: RALS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.980E-02	.021		.940	.351
	IHSG	-5.025E-02	.082	-.085	-.612	.543

- a. Dependent Variable: RALS

Lampiran 4. Regression--SMGR

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

- a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: SMGR

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.271 ^a	.074	.056	.145746075

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: SMGR

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.088	1	.088	4.126	.047 ^a
	Residual	1.105	52	.021		
	Total	1.192	53			

- a. Predictors: (Constant), IHSG
b. Dependent Variable: SMGR

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.316E-04	.020		.042	.967
	IHSG	.158	.078	.271	2.031	.047

- a. Dependent Variable: SMGR

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	SMGR
28	3.710	.562500

- a. Dependent Variable: SMGR

Lampiran 4. Regression--TINS

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: TINS

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.171 ^a	.029	.011	.217832601

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: TINS

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.074	1	.074	1.568	.216 ^a
	Residual	2.467	52	.047		
	Total	2.542	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: TINS

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-1.480E-02	.030		-.497	.622
	IHSG	.145	.116	.171	1.252	.216

a. Dependent Variable: TINS

Casewise Diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	TINS
36	3.991	.875000

a. Dependent Variable: TINS

Lampiran 4. Regression--TLKM

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	IHSG ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: TLKM

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.290 ^a	.084	.067	.120113249

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: TLKM

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.069	1	.069	4.778	.033 ^a
	Residual	.750	52	.014		
	Total	.819	53			

a. Predictors: (Constant), IHSG

b. Dependent Variable: TLKM

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.707E-03	.016		.530	.598
	IHSG	.140	.064	.290	2.186	.033

a. Dependent Variable: TLKM

Lampiran 5.

Varian Return Saham, Return Pasar dan Residual Error

No.	Kode Pers	σ_i^2	σ_m^2	β^2	σ_{ei}^2
1	AALI	0.283207	2.055405	0.02465	0.23254
2	ANTM	0.018928	2.055405	0.00694	0.00467
3	ASII	7.438111	2.055405	0.03534	7.36547
4	BMTR	12.08809	2.055405	0.0557	11.9736
5	GGRM	0.0906	2.055405	0.01254	0.06482
6	GJTL	5.567237	2.055405	0.06864	5.42615
7	HMSP	1.022397	2.055405	0.01904	0.98325
8	INDF	72.6216	2.055405	0.20521	72.1998
9	ISAT	90.0982	2.055405	0.2873	89.5077
10	KLBF	9.850987	2.055405	0.07182	9.70336
11	MEDC	0.983682	2.055405	0.00097	0.98169
12	MPPA	3.151224	2.055405	0.10433	2.93679
13	PNBN	2.944901	2.055405	0.1225	2.69311
14	RALS	0.980185	2.055405	0.00252	0.97501
15	SMGR	0.093229	2.055405	0.02496	0.04192
16	TINS	0.382737	2.055405	0.02103	0.33952
17	TLKM	0.44938	2.055405	0.0196	0.40909

Penentuan Excess Return to Beta

No	Kode Prsh	E(Ri)	Rf	β	ERB
1	AALI	0.00916	0.154435	0.157	-0.92532
2	ANTM	0.000298	0.154435	0.0833	-1.85038
3	ASII	0.051281	0.154435	0.188	-0.54869
4	BMTR	0.065437	0.154435	0.236	-0.37711
5	GGRM	0.005077	0.154435	0.112	-1.33355
6	GJTL	0.044203	0.154435	0.262	-0.42073
7	HMSP	0.018752	0.154435	0.138	-0.98321
8	INDF	0.158663	0.154435	0.453	0.00933
9	ISAT	0.177208	0.154435	0.536	0.04249
10	KLBF	0.058865	0.154435	0.268	-0.3566
11	MEDC	0.018363	0.154435	0.0311	-4.37529
12	MPPA	0.033127	0.154435	0.323	-0.37556
13	PNBN	0.031713	0.154435	0.35	-0.35063
14	RALS	0.01846	0.154435	-0.0502	2.70866
15	SMGR	0.005033	0.154435	0.158	-0.94558
16	TINS	-0.01093	0.154435	0.145	-1.14046
17	TLKM	0.012433	0.154435	0.14	-1.0143

Lampiran 6.

Penentuan Cut Off Rate (Ci)

No	Kode Prsh	E(Ri)	Rf	β	β^2	σe_i^2	Ai	Bi	ΣA_j	ΣB_j	Ci
1	AALI	0.00916	0.154435	0.157	0.024649	0.232544	-0.098081	0.105997	-0.098081	0.105997	-0.165532
2	ANTM	-0.000298	0.154435	0.0833	0.006939	0.004666	-2.762531	1.487205	-2.860612	1.593202	-1.375477
3	ASII	0.051281	0.154435	0.188	0.035344	7.365465	-0.002633	0.004799	-2.863245	1.598001	-1.373573
4	BMTR	0.065437	0.154435	0.236	0.055696	11.97361	-0.001754	0.004652	-2.864999	1.602652	-1.371355
5	GGRM	0.005077	0.154435	0.112	0.012544	0.064817	-0.258083	0.193531	-3.123082	1.796183	-1.368149
6	GJTL	0.044203	0.154435	0.262	0.068644	5.426146	-0.005322	0.012651	-3.128404	1.808834	-1.362928
7	HMSP	0.018752	0.154435	0.138	0.019044	0.983253	-0.019043	0.019368	-3.147447	1.828202	-1.35975
8	INDF	0.158663	0.154435	0.453	0.205209	72.19981	2.65E-05	0.002842	-3.147421	1.831044	-1.358071
9	ISAT	0.177208	0.154435	0.536	0.287296	89.50769	0.000136	0.00321	-3.147285	1.834254	-1.356134
10	KLBF	0.058865	0.154435	0.268	0.071824	9.70336	-0.00264	0.007402	-3.149924	1.841656	-1.352957
11	MEDC	0.018363	0.154435	0.0311	0.000967	0.981694	-0.004311	0.000985	-3.154235	1.842641	-1.354235
12	MPPA	0.033127	0.154435	0.323	0.104329	2.936786	-0.013342	0.035525	-3.167577	1.878166	-1.339532
13	PNBN	0.031713	0.154435	0.35	0.1225	2.693114	-0.015949	0.045486	-3.183526	1.923653	-1.320869
14	RALS	0.01846	0.154435	-0.0502	0.00252	0.975006	0.007001	0.002585	-3.176525	1.926237	-1.316553
15	SMGR	0.005033	0.154435	0.158	0.024964	0.041918	-0.563134	0.595543	-3.739659	2.521781	-1.243113
16	TINS	-0.010931	0.154435	0.145	0.021025	0.339522	-0.070623	0.061925	-3.810282	2.583706	-1.241042
17	TLKM	0.012433	0.154435	0.14	0.0196	0.409094	-0.048596	0.047911	-3.858878	2.631617	-1.237558

Lampiran 7.

Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Model Indeks Tunggal							
No.	Kode Prsh	β	σe_i^2	ERB	Ci	Xi	Keterangan
1	RALS	-0.0502	0.975006	2.708658	-1.316553	-0.207246	Kandidat Portofolio
2	ISAT	0.536	89.50769	0.042488	-1.356134	0.008375	Kandidat Portofolio
3	INDF	0.453	72.19981	0.009333	-1.358071	0.008579	Kandidat Portofolio
4	PNBN	0.35	2.693114	-0.350634	-1.320869	0.126093	Bukan Kandidat Portofolio
5	KLBF	0.268	9.70336	-0.356603	-1.352957	0.027519	Bukan Kandidat Portofolio
6	MPPA	0.323	2.936786	-0.375564	-1.339532	0.106021	Bukan Kandidat Portofolio
7	BMTR	0.236	11.97361	-0.377106	-1.371355	0.019597	Bukan Kandidat Portofolio
8	GJTL	0.262	5.426146	-0.420731	-1.362928	0.045494	Bukan Kandidat Portofolio
9	ASII	0.188	7.365465	-0.548687	-1.373573	0.021055	Bukan Kandidat Portofolio
10	AALI	0.157	0.232544	-0.925317	-0.165532	-0.512962	Bukan Kandidat Portofolio
11	SMGR	0.158	0.041918	-0.94558	-1.243113	1.121477	Bukan Kandidat Portofolio
12	HMSP	0.138	0.983253	-0.983209	-1.35975	0.052848	Bukan Kandidat Portofolio
13	TLKM	0.14	0.409094	-1.014297	-1.237558	0.076404	Bukan Kandidat Portofolio
14	TINS	0.145	0.339522	-1.140455	-1.241042	0.042958	Bukan Kandidat Portofolio
15	GGRM	0.112	0.064817	-1.333547	-1.368149	0.059791	Bukan Kandidat Portofolio
16	ANTM	0.0833	0.004666	-1.857532	-1.375477	-8.606428	Bukan Kandidat Portofolio
17	MEDC	0.0311	0.981694	-4.375292	-1.354235	-0.095707	Bukan Kandidat Portofolio

Proporsi Masing-masing Sekuritas Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal							
No.	Kode Prsh	β	σe_i^2	ERB	Ci	Xi	Wi (Proporsi Dana)
1	RALS	-0.0502	0.975006	2.708658	-1.316553	-0.207246	0
2	ISAT	0.536	89.50769	0.042488	-1.356134	0.008375	49.40%
3	INDF	0.453	72.19981	0.009333	-1.358071	0.008579	50.60%
						0.016955	100.00%

Lampiran 8.

Portofolio Secara Random

No.	Kode Prsh.	E(Ri)	X _i	Proporsi Dana (W _i)
1	SMGR	0.005033	1.1214768	84%
2	GGRM	0.005077	0.0597913	4%
3	ANTM	-0.0003	-8.606428	0%
4	TLKM	0.012433	0.0764043	6%
5	RALS	0.01846	-0.207246	0%
6	TINS	-0.01093	0.0429578	3%
7	MEDC	0.018363	-0.095707	0%
8	AALI	0.00916	-0.512962	0%
9	ASII	0.051281	0.0210548	2%
10	BMTR	0.065437	0.0195966	1%
			1.3412816	100%

Uji Wilcoxon's Rank Sum Test Antara Portofolio Model Indeks Tunggal dengan Random

Model Indeks Tunggal					Model Random				
No	Kode	E(Ri)	Jenjang I	Jenjang II	No.	Kode	E(Ri)	Jenjang I	Jenjang II
1	RALS	0.01846	5.5	8.5	1	SMGR	0.005033	11	3
2	ISAT	0.177208	1	11	2	GGRM	0.005077	10	4
3	INDF	0.158663	2	12	3	ANTM	-0.0003	12	2
					4	TLKM	0.012433	8	6
					5	RALS	0.01846	5.5	8.5
					6	TINS	-0.01093	13	1
					7	MEDC	0.018363	7	7
					8	AALI	0.00916	9	5
					9	ASII	0.051281	4	9
					10	BMTR	0.065437	3	10
Jumlah			R1= 8.5	R1*= 31.5	Jumlah			R2= 82.5	R2*= 55.5