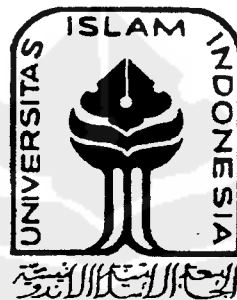


**“ ANALISA PERBANDINGAN LIMA MODEL INDEKS  
KINERJA PORTOFOLIO “**

SKRIPSI



ditulis oleh

Nama : Novi Sulistiani  
Nomor Mahasiswa : 02 311 187  
Program Studi : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Keuangan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA  
2006**

**“ ANALISA PERBANDINGAN LIMA MODEL INDEKS  
KINERJA PORTOFOLIO “**

ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna  
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen,  
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia

SKRIPSI



ditulis oleh

Nama : Novi Sulistiani

Nomor Mahasiswa : 02 311 187

Program Studi : Manajemen

Bidang Konsentrasi : Keuangan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA**

**2006**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“ Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain 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. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/ sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku. “

Yogyakarta, \_\_\_\_\_ 2006

Penulis,

Novi Sulistiani

“ ANALISA PERBANDINGAN LIMA MODEL INDEKS  
KINERJA PORTOFOLIO “

Nama : Novi Sulistiani  
Nomor Mahasiswa : 02 311 187  
Program Studi : Manajemen  
Bidang Konsentrasi : Keuangan

Yogyakarta, 23-1-2006

Telah disetujui dan disahkan oleh  
Dosen Pembimbing,



Zaenal Arifin, DR,H,M.Si



**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

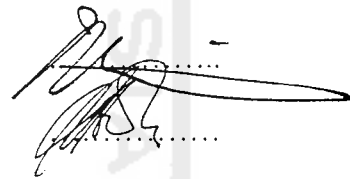
**ANALISA PERBANDINGAN LIMA MODEL INDEKS KINERJA PORTOFOLIO**

Disusun Oleh: **NOVI SULISTIANI**  
Nomor mahasiswa: 02311187

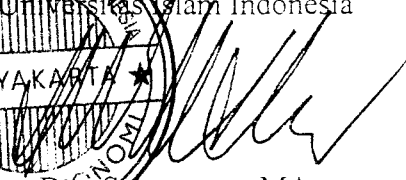

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**  
Pada tanggal : 15 Februari 2006

Penguji/Pemb. Skripsi: Dr. Zaenal Arifin, M.Si

Penguji : Drs. Abdul Moin, MBA



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia  
Drs. Suwarsono, MA



## KATA PENGANTAR



Puji syukur Saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Tak lupa Saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu Saya dalam melaksanakan dan menyelesaikan Skripsi ini :

1. Bapak Drs. Suwarsono Muhammad, MA selaku Dekan Fakultas Ekonomi.
2. Bapak Dr. H. Zaenal Arifin, Msi selaku pembimbing Skripsi.
3. Bapak Drs. Abdul Moin, MBA selaku penguji Skripsi.
4. Bapakku "Sangad Riyadi" dan Ibuku "Casirah" tercinta, yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan materinya. Akhirnya Novi bisa membuat impian Bapak dan Ibu bisa terwujud.
5. Kakak-kakakku tercinta : Mbak Ety, Mas Budi, Gobed, Mas Dedy n Teteh Dewi, makaciii doa n dukungannya, ayooo Sian-siap ke Jogja ya!!!!!!
6. My sweet heart " Kaka " yang senantiasa membantu & menemani " Yayank Iya " disaat Iya butuh seseorang sebagai teman, ade, kakak n pacar, "Kaka" selalu ada. Iya sayaaaaang ma Kaka, jaga hubungan qta ya Ka !!!!

7. Buat Krucil-krucilku : Mas Fal “Gandul”, Kaka Diya “Gendut” n Ade Haidar “Ganteng”, Tante Opi kangen nich.....
8. Buat Mama & Papa yang ada di Balikpapan, makasi doa dan dukungannya, makasi juga karena Nvy bisa jadi bagian keluarga Balikpapan.
9. Adeku “Ella Imoet”: kecilin perut naaa, buat Pipiet : makaci M2Mnya, n buat Nanda semoga cepet dapet pacar.
10. Temen-temen seperjuanganku : Indri, Norma, Rena, Novita, akhirnya kita wisuda bereng..!!!! Nina, Dina, Ninik n Dede, ayooo selesin skripsinya !!!!
11. Anak Kost “ Jodipati No.26 ” : Mbak Dessy, Triana Dewi, Diah, Vici, Ratna, Yurit, Dewi Boyolali, n Ade, makaci uda buat rame post, jadi ga sepi. Jaga terus kekompakkan ya !!!
12. Buat Thamie, Qiko, Emmol n Mbak Deeta : koq qta kyanya jauh banget ya, padahal masi sama-sama di jogja. Maen dunk.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini yang tak bisa aku sebutin satu-satu coz banyak banget, maaf ya....

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangannya. Oleh karena itu, Saya mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga Skripsi ini dapat berguna bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, \_\_ \_ Maret 2006

Penulis

## ABSTRAKSI

Saat ini Pasar modal (Stock Market) merupakan alternative sumber pendanaan yang diminati . pasar modal memungkinkan Pemodal /Investor untuk melakukan diversifikasi investasi. Tujuan melakukan investasi adalah untuk memilih asset-aset yang mampu memaksimalkan tingkat keuntungan sebanyak-banyaknya dengan risiko tertentu. Dalam kenyataannya semua investasi mengandung unsur ketidakpastian atau risiko. Investor hanya dapat memperkirakan keuntungan dengan menanggung risiko tertentu. Untuk memaksimalkan keuntungan dengan risiko tertentu, maka dibentuk portofolio. Dalam rangka memilih kombinasi terbaik dari instrumen-instrumen yang menyusun portofolio, investor akan mencari portofolio-portofolio yang efisien. Untuk melihat kinerja sebuah portofolio yang dibentuk, selain melihat keuntungan, juga harus memperhatikan tingkat risiko. Metode yang dilakukan di sini dengan mengambil sample dengan membentuk tiga tipe portofolio : (I) Saham diambil secara acak tanpa pertimbangan apapun; (II) Saham diambil secara acak tetapi sistematis menurut industri yang berbeda; (III) Saham yang terdiri dari industri tertentu yakni industri Pertambangan, Property & Real Estate, dan Perbankan. Tiap-tiap portofolio berisi 20 sampel sekuritas yang mewakili tiap-tiap tipe. Dari tiga tipe yang dibentuk, tipe mana yang mempunyai kinerja paling baik. Metode pembentukan portofolio yang efisien digunakan model indeks tunggal, sedang penilaian kinerja portofolio dengan pendekatan indeks Sharpe, Treynor, Jensen,  $M^2$  dan  $T^2$ . kinerja portofolio yang paling baik dicapai dari portofolio yang diukur dengan indeks Sharpe, Treynor, Jensen,  $M^2$  dan  $T^2$  paling besar dibandingkan tipe yang lain. Dari tiga tipe portofolio yang telah diteliti yang mempunyai kinerja terbaik adalah Portofolio Tipe I berdasarkan Indeks Sharpe dan  $M^2$ , sedangkan berdasarkan Indeks Treynor, Jensen, dan  $T^2$  Portofolio Tipe III memiliki kinerja paling tinggi.

Kata Kunci : Return, Risiko, Indeks Tunggal, Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, Modigliani-Square dan Indeks Treynor-Square.

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Sampul Depan .....	ii
Halaman Judul Skripsi .....	.iii
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme .....	iv
Halaman Pengesahan Skripsi .....	v
Halaman Pengesahan Ujian Skripsi .....	vi
Abstraksi .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Lampiran .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Hasil Penelitian Terdahulu .....	7
2.2 Landasan Teori .....	10
2.2.1 Pasar Modal .....	10
2.2.1.1 Pengertian Pasar Modal .....	10
2.2.1.2. Peranan Pasar Modal .....	10
2.2.2 Investasi .....	12
2.2.2.1 Pengertian Investasi .....	12

2.2.2.2 Tujuan Investasi .....	12
2.2.2.3 Proses Investasi .....	13
2.2.3 Portofolio .....	15
2.2.3.1 Pengertian Portofolio .....	15
2.2.3.2 Portofolio yang Efisien dan Optimal .....	15
2.2.3.3 Diversifikasi Portofolio .....	16
2.2.3.4 Mengukur Risiko Portofolio .....	16
2.2.4 Pembentukan Portofolio Optimal .....	17
2.2.4.1 Asumsi .....	17
2.2.4.2 Analisis Portofolio Menggunakan Indeks Tunggal .....	19
2.2.5 Alat Ukur Kinerja Portofolio dengan Lima Model Indeks .....	19
2.2.5.1 Indeks Sharpe .....	19
2.2.5.2. Indeks Treynor .....	20
2.2.5.3 Indeks Jensen .....	21
2.2.5.4 Indeks Modigliani-Square .....	22
2.2.5.5 Indeks Treynor-Square .....	22
2.2.6. Hipotesis .....	23
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Metode Penelitian .....	24
3.1.1 Objek Penelitian .....	24
3.1.2 Data Yang Diperlukan .....	24
3.1.2.1 Data Umum .....	24
3.1.2.2 Data Khusus .....	24
3.1.3 Definisi Variabel Penelitian .....	24
3.1.4 Definisi Operasional. ....	25
3.1.5 Metode Pengumpulan Data .....	26
3.1.7 Pengambilan Sampel .....	26
3.2 Metode Analisis Data .....	29

3.2.1 Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal .....	29
3.2.1.1 Menghitung Tingkat Keuntungan Masing-masing Saham .....	29
3.2.1.2 Menghitung Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan .....	30
3.2.1.3 Menghitung Tingkat Keuntungan Indeks Saham Gabungan .....	30
3.2.1.4 Menghitung Beta Saham .....	31
3.2.1.5 Mencari Alpha Saham .....	32
3.2.1.6 Menghitung Risiko Saham dan Risiko Pasar .....	32
3.2.1.7 Mencari Variance atau Residual Error .....	32
3.2.1.8 Memilih Portofolio Optimal .....	33
3.2.1.9 Menghitung Cut-off Rate Candidate .....	33
3.2.1.10 Menentukan Portofolio Yang Efisien .....	34
3.2.1.11 Menetapkan Besarnya Proporsi Dana Bagi Tiap Saham .....	35
3.2.1.12 Menghitung Tingkat Keuntungan dan Risiko Portofolio Optimal .....	35
3.2.2 Mengukur Kinerja Portofolio Optimal Dengan Lima Model Indeks .....	36
3.2.2.1 Model Indeks Sharpe .....	36
3.2.2.2 Model Indeks Treynor .....	37
3.2.2.3 Model Indeks Jensen .....	37
3.2.2.4 Model Indeks Modigliani-Square .....	38
3.2.2.5 Model Indeks Treynor-Square .....	38
3.2.3 Menguji Konsistensi Alat Ukur Ke-lima Model Indeks .....	39

#### BAB IV ANALISIS DATA

4.1 Pembentukan Portofolio Optima Dengan Lima Model Indeks .....	42
4.1.1 Tingkat Keuntungan Masing-masing Saham .....	42
4.1.2 Menghitung Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan .....	44
4.1.3 Tingkat Keuntungan Bebas Risiko .....	46
4.1.4 Keuntungan Pasar dan Varian Pasar .....	46
4.1.5 Menentukan Alpha dan Beta .....	48
4.1.6 Menentukan Variance .....	50

4.1.7 Menentukan Nilai Excess Return To Beta .....	51
4.1.8 Menghitung Nilai Ci .....	55
4.1.9 Menentukan Portofolio Optimal /Efisien .....	57
4.1.10 Menetapkan Besarnya Proporsi Dana Bagi Tiap Saham .....	61
4.1.11 Menghitung Tingkat Keuntungan Yang Diharapkan, Tingkat Risiko, Alpha dan Beta Dari Portofolio Optimal .....	59
4.2 Mengukur Kinerja Portofolio dengan Lima Model Indeks .....	61
4.2.1 Indeks Sharpe .....	61
4.2.2 Indeks Treynor .....	61
4.2.3 Indeks Jensen .....	61
4.2.4 Indeks Modigliani-Square .....	62
4.2.5 Indeks Treynor-Square .....	62
4.3 Menguji Konsistensi Alat Ukur Ke-lima Model Indeks .....	63
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	67
 DAFTAR PUSTAKA .....	 69



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1.1 Tingkat Return Individu dan Return Ekspektasi .....	43
4.1.2 Expected Return Pada Berbagai Tipe Portofolio .....	45
4.1.4 Return Pasar dan Varian Pasar .....	47
4.1.5 Alpha dan Beta Sekuritas Masing-masing Tipe Portofolio .....	49
4.1.6 Hasil Perhitungan Variance $e_i$ .....	50
4.1.7.1 Excess Return to Beta Tipe I .....	52
4.1.7.2 Excess Return to Beta Tipe II .....	53
4.1.7.3 Excess Return to Beta Tipe III .....	54
4.1.8 Hasil Perhitungan Cut-off Point Sekuritas Tipe I .....	56
4.1.10 Besarnya Proporsi Dana dan Total Skala Timbangan .....	58
4.1.11 Expected Return Portofolio, Alpha dan Beta, Varian, dan Standar Deviasi Portofolio .....	60
4.2 Hasil Perhitungan Kinerja Portofolio Optimal dengan Lima Model Indeks .....	63
4.3 Daftar Peringkat Lima Model Indeks Pada erbagai Tipe Portofolio .....	64

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I Harga, Return, Varian, dan Beta Sekuritas .....	71
II Nilai Suku Bunga SBI .....	116
III Hasil Perhitungan Cut-off Point .....	117
IV Perbandingan ERB Di Titik C* .....	120
V Rata-rata Tingkat Keuntungan Saham Yang diharapkan, Alpha dan Beta, dan Proporsi dari Masing-masing Sekuritas Yang Masuk Dalam Portofolio Optimal .....	121
VI Hasil Perhitungan Lima Model Indeks Kinerja Portofolio .....	122
VII Uji Statistik Koefisien Korelasi Spearman .....	123

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang Masalah

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh keuntungan dimasa datang (Eduardus Tandelin, 2001: 3). Ketika seorang pemodal ingin melakukan investasi, maka ia dihadapkan pada dua bentuk pilihan investasi yaitu pertama, investasi pada aktiva riil atau *real assets* seperti membangun pabrik, membeli tanah dan sebagainya. Kedua, investasi pada aktiva finansial (sekuritas) seperti membeli saham, sertifikat deposito dan lain sebagainya. Saham merupakan salah satu instrumen uang diperjual belikan di bursa efek sebagai bukti atas kepemilikan suatu perusahaan.

Pada dasarnya investasi yang efisien adalah investasi yang mempunyai risiko tertentu dengan tingkat keuntungan yang terbesar atau dengan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko yang kecil. Dengan kata lain kalau ada dua usulan investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang sama, tetapi mempunyai risiko yang berbeda maka investor secara rasional akan memilih yang mempunyai risiko yang lebih kecil.

Tujuan melakukan investasi adalah untuk memilih asset-aset yang mampu memaksimumkan tingkat keuntungan yang diharapkan pada tingkat risikonya atau untuk memaksimumkan kesejahteraan investor pada tingkat risiko yang

dipilihnya, karena semakin besar tingkat keuntungan akan menyebabkan makin besar kesejahteraan.

Suad Husnan mendefinisikan portofolio sebagai sekumpulan kesempatan investasi portofolio investasi yang dilakukan oleh investor dengan maksud untuk mengurangi risiko yang akan ditanggung dari kegiatan investasinya.

Dalam rangka memilih kombinasi terbaik dari instrumen-instrumen yang menyusun portofolio, investor akan mencari portofolio-portofolio potensial yang diharapkan akan menghasilkan tingkat keuntungan yang maksimal pada suatu tingkat risiko tertentu atau investor akan mencari portofolio-portofolio yang efisien. Portofolio yang efisien adalah portofolio yang diperoleh dari investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih rendah, atau dengan risiko yang sama memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi (Suad Husnan, 1993: 49).

Untuk melihat kinerja sebuah portofolio kita tidak bisa hanya melihat *return* yang dihasilkan portofolio tersebut, tetapi juga harus memperhatikan faktor-faktor seperti tingkat risiko. Berdasarkan teori pasar modal, ada beberapa ukuran kinerja portofolio yang sudah memasukkan faktor *return* dan risiko, antara lain **Indeks Sharpe**, yaitu mendasarkan pada konsep garis pasar modal sebagai patok duga, yaitu membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya; **Indeks Treynor** merupakan ukuran kinerja portofolio yang mendasarkan pada garis pasar sekuritas sebagai patok duga, asumsi yang sering digunakan adalah portofolio telah teridentifikasi dengan baik, sehingga risiko dianggap relevan adalah risiko

sistematis (diukur dengan beta); dan **Indeks Jensen** merupakan indeks yang menunjukkan perbedaan antara tingkat *return* aktual yang diperoleh portofolio dengan *return* yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada garis pasar modal.

Aris Wahyudi (2000) melakukan penelitian berjudul “ Analisa Portofolio Optimal : Perbandingan Tiga Tipe Portofolio “. Penelitian menggunakan 30 saham yaitu Portofolio I terdiri dari saham yang diambil secara acak tanpa pertimbangan apapun, Portofolio II terdiri dari saham yang diambil secara acak tetapi sistematis menurut industri yang berbeda-beda, dan Portofolio III terdiri dari saham dari industri tertentu yaitu industri makanan, minuman dan ritel.. Hasil dari penelitian tersebut adalah bahwa Portofolio III mempunyai kinerja paling baik dari pada Portofolio I dan II.

Bonny Artha Hangga Dwi Putra (2004) melakukan penelitian dengan judul “ Analisis Kinerja Portofolio Optimal : Perbandingan Empat Tipe Portofolio “. Penelitian menggunakan 40 saham perusahaan yang *listed* di BEJ, yaitu Tipe I adalah portofolio yang berisi saham-saham dari industri sejenis yakni industri Otomotif dan komponennya, Tipe II adalah portofolio yang berisi saham-saham yang dipilih secara acak dengan pertimbangan saham tersebut berasal dari industri yang berbeda-beda dan tidak termasuk dalam LQ-45, Tipe III adalah portofolio yang berisi saham-saham yang dipilih secara acak dengan pertimbangan saham tersebut tergabung dalam LQ-45 dan Tipe IV adalah portofolio yang berisi saham-saham yang dipilih secara acak tanpa pertimbangan apapun. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa dari empat tipe portofolio yang dipilih yang memiliki kinerja terbaik yang diukur dengan *Sharpe Measure* adalah Portofolio Tipe IV.

Desrini Sagita (2004) melakukan penelitian berjudul “ Analisis Perbandingan Dua Tipe Portofolio Optimal : Perbandingan Antara Portofolio Yang Dibentuk Secara Acak dengan Portofolio Yang Dibentuk Dari Industri *Property* dan *Real Estate* “. Penelitian ini mengambil sampel saham-saham yang dibentuk secara acak pada berbagai industri dan saham-saham yang dibentuk dari industri *Property* dan *Real Estate*. Saham-saham yang dibentuk secara acak dikelompokkan ke dalam Portofolio I, sedangkan saham-saham yang dibentuk dari industri *Property* dan *Real Estate* dikelompokkan ke dalam Portofolio II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan *Sharpe Measure*, Portofolio I mempunyai kinerja yang lebih baik dari Portofolio II.

Penelitian ini berusaha melakukan uji coba kinerja portofolio terhadap saham-saham dari perusahaan yang tergabung dalam LQ-45 yang *listing* di BEJ. Selama ini penelitian tentang kinerja portofolio hanya menggunakan tiga model indeks saja, yakni Indeks *Sharpe*, *Treynor* dan Indeks *Jensen*. **Menjadi kajian yang menarik**, karena penelitian ini akan memunculkan rumus baru yakni model *Modigliani-Square* ( $M^2$ ), dan *Treynor-Square* ( $T^2$ ) untuk menganalisisnya.

*M-Squared* adalah pengukuran penilaian yang dinamai oleh Modigliani dan Modigliani. Pengukuran ini menyamakan ketidakstabilan portofolio teratur dengan pasar dengan menciptakan portofolio hipotesis  $P^*$  yang dibuat dari *T-bill* dan

portofolio teratur. Jumlah yang diinvestasikan dalam portofolio teratur sama dengan rasio standar deviasi portofolio pasar terhadap standar deviasi portofolio teratur, dan sisanya di investasikan di *T-bill*. Jika resikonya lebih rendah daripada pasar, leverage digunakan dan portofolio dibandingkan dengan pasar.

( <http://www2.bc.edu/~simonyak/Chap020.pdf> )

*T-Square* adalah pengukuran yang digunakan untuk mengubah pengukuran *Treynor* ke dalam prosentase *return* basis. Pengukuran ini lebih mudah diinterpretasikan dan dibandingkan, karena menyamakan beta portofolio teratur dengan beta pasar 1 dengan menciptakan portofolio hipotesis  $p^*$  yang tercipta dari *T-bill* dan portofolio teratur. Jumlah yang diinvestasikan pada portofolio teratur sama dengan rasio beta pasar terhadap beta portofolio teratur. Jika betanya lebih rendah dari 1, leverage digunakan dan portofolio hipotesis dibandingkan dengan pasar . ( <http://www2.bc.edu/~simonyak/Chap020.pdf> ).

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini Penulis tertarik untuk mengambil judul “**Analisa Perbandingan Lima Model Indeks kinerja portofolio**”.

## **1.2.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu antara lain :

1. Bagaimana kinerja portofolio optimal yang diukur dengan Indeks *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*,  $M^2$  dan  $T^2$ .
2. Bagaimana konsistensi pengukuran kinerja portofolio dengan lima model indeks tersebut.

### 1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kinerja portofolio optimal yang diukur dengan Indeks *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*,  $M^2$  dan  $T^2$ .
2. Mengetahui konsistensi antara Indeks *Sharpe*, *Treynor*, dan *Jensen* dengan dua model yang baru yakni  $M^2$  dan  $T^2$ .

### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini bagi investor dan calon investor adalah dapat memberikan informasi yang diharapkan bisa memberikan masukan bagi investor dan calon investor dalam pengambilan keputusan investasi.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1. Hasil Penelitian Terdahulu

Aris Wahyudi (2000) melakukan penelitian berjudul “ Analisa Portofolio Optimal : Perbandingan Tiga Tipe Portofolio “. Data yang diambil sebagai sampel penelitian adalah data dari saham perusahaan yang *listing* di BEJ periode Januari hingga Maret 2000. Penelitian menggunakan 30 saham yaitu Portofolio I terdiri dari saham yang diambil secara acak tanpa pertimbangan apapun, Portofolio II terdiri dari saham yang diambil secara acak tetapi sistematis menurut industri yang berbeda-beda, dan Portofolio III terdiri dari saham dari industri tertentu yaitu industri makanan, minuman dan ritel. Dengan menggunakan teori *Simple Criteria For Optimal Selection* (SCFOPS), *Excess Return to Beta* (ERB), dan *Sharpe Measure* penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe portofolio yang mempunyai kinerja paling baik dari tiga tipe portofolio yang dijadikan obyek penelitian. Hasil dari penelitian tersebut adalah bahwa Portofolio III mempunyai kinerja paling baik dari pada Portofolio I dan II. Namun, tipe portofolio yang disarankan untuk dijadikan pertimbangan dalam pembentukan portofolio adalah tipe Portofolio II karena bisa mengurangi risiko, sedangkan untuk Portofolio I dan II risiko jatuhnya saham yang terpilih mayoritas akan bisa mendatangkan kerugian dalam pembentukan portofolio.

Bonny Artha Hangga Dwi Putra (2004) melakukan penelitian dengan judul “ Analisis Kinerja Portofolio Optimal : Perbandingan Empat Tipe Portofolio “. Populasi dalam penelitian ini adalah semua saham yang *listed* di BEJ periode Juli – September 2003. Sampel yang diambil adalah saham yang digunakan berasal dari pengambilan sampel dengan menggunakan *Simple Random Sampling*, yaitu dengan terlebih dahulu memilih saham yang masuk kriteria 4 tipe yang ada masing-masing diambil 10 sampel. Ke-empat tipe Portofolio tersebut, yakni : Tipe I adalah portofolio yang berisi saham-saham dari industri sejenis yakni industri Otomotif dan komponennya, Tipe II adalah portofolio yang berisi saham-saham yang dipilih secara acak dengan pertimbangan saham tersebut berasal dari industri yang berbeda-beda dan tidak termasuk dalam LQ-45, Tipe III adalah portofolio yang berisi saham-saham yang dipilih secara acak dengan pertimbangan saham tersebut tergabung dalam LQ-45 dan Tipe IV adalah portofolio yang berisi saham-saham yang dipilih secara acak tanpa pertimbangan apapun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tipe portofolio yang mempunyai kinerja paling baik dari Empat tipe portofolio yang dipilih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat tipe portofolio yang dipilih yang memiliki kinerja terbaik yang diukur dengan *Sharpe Measure* adalah Portofolio Tipe IV yaitu portofolio yang dibentuk dari sampel sekuritas yang diambil secara acak tanpa pertimbangan apapun.

Desrini Sagita (2004) melakukan penelitian berjudul “ Analisis Perbandingan Dua Tipe Portofolio Optimal : Perbandingan Antara Portofolio Yang Dibentuk Secara Acak dengan Portofolio Yang Dibentuk Dari Industri *Property* dan *Real Estate* “. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tipe portofolio yang mempunyai kinerja paling baik dari dua tipe portofolio tersebut. Penelitian ini mengambil sampel saham-saham yang dibentuk secara acak pada berbagai industri dan saham-saham yang dibentuk dari industri *Property* dan *Real Estate* periode Januari – Juni 2003. Saham-saham yang dibentuk secara acak dikelompokkan ke dalam Portofolio I, dan pengambilan sampel pada Portofolio I berdasarkan *Simple Random Sampling*, yaitu setiap unsur dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Sedangkan saham-saham yang dibentuk dari industri *Property* dan *Real Estate* dikelompokkan ke dalam Portofolio II, dan pengambilan sampel pada Portofolio II berdasarkan *Cluster Sampling*, yaitu unsur-unsur populasi ke dalam *Cluster* (kelompok). Pembagian unsur-unsur populasi ke dalam *Cluster* dilakukan dengan menggunakan dasar harga saham harian yang selalu mengalami kenaikan sehingga *expected return* dari saham tersebut akan tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan *Sharpe Measure*, Portofolio yang saham-sahamnya dibentuk secara acak (Portofolio I) mempunyai kinerja yang lebih baik dari pada Portofolio yang saham-sahamnya dibentuk dari industri *Property* dan *Real Estate* (Portofolio II).

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Pasar Modal

#### 2.2.1.1. Pengertian Pasar Modal

Secara formal Pasar modal dapat didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan (sekuritas) jangka panjang yang bisa diperjual belikan, baik dalam bentuk hutang ataupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh pemerintah, *public authorities*, maupun perusahaan swasta (Suad Husnan, 1998: 3). Pasar modal merupakan konsep yang lebih sempit dari pasar keuangan (*financial market*).

Pasar modal adalah pertemuan antara pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjual-belikan sekuritas. Dengan demikian, Pasar modal juga bisa diartikan sebagai pasar untuk memperjual-belikan sekuritas yang umumnya memiliki umur lebih dari satu tahun, seperti saham dan obligasi (Eduardus Tandelilin, 2001: 13).

#### 2.2.1.2. Peranan Pasar Modal

Pasar modal mempunyai peranan penting dalam suatu negara, yang pada dasarnya peranan tersebut mempunyai kesamaan antara satu negara dengan negara yang lain. Hampir semua negara di dunia ini mempunyai pasar modal, yang bertujuan menciptakan fasilitas bagi keperluan industri dan keseluruhan entitas dalam memenuhi permintaan dan penawaran modal.

Seberapa besar peranan pasar modal pada suatu negara dapat dilihat dari lima aspek berikut ini :

- a. Sebagai fasilitas melakukan interaksi antara pembeli dengan penjual untuk menentukan harga saham atau surat berharga yang diperjualbelikan.
- b. Pasar modal memberikan kesempatan kepada para investor untuk memperoleh hasil (*return*) yang diharapkan. Keadaan tersebut akan mendorong perusahaan (*emiten*) untuk memenuhi keinginan para investor untuk memperoleh saham yang diharapkan.
- c. Pasar modal memberikan kesempatan kepada investor untuk menjual kembali saham yang dimilikinya atau surat berharga lainnya. Dengan beroperasinya pasar modal. Para investor dapat melikuidasi surat berharga yang dimiliki tersebut setiap hari.
- d. Pasar modal menciptakan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam perkembangan suatu perekonomian. Masyarakat umum mempunyai kesempatan untuk mempertimbangkan alternatif cara penggunaan uang mereka.
- e. Pasar modal mengurangi biaya informasi dan transaksi surat berharga. Bagi investor, keputusan investasi harus didasarkan pada tersedianya informasi yang akurat dan dapat dipercaya.

## 2.2.2. Investasi

### 2.2.2.1. Pengertian Investasi

Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa akan datang. Istilah investasi bisa berkaitan dengan berbagai macam aktivitas. Menginvestasikan sejumlah dana pada asset riil (tanah, emas, mesin, atau bangunan), maupun asset finansial (deposito, saham maupun obligasi) merupakan aktivitas investasi yang umumnya dilakukan (Eduardus Tandelilin, 2001: 3).

### 2.2.2.2. Tujuan Investasi

Pada dasarnya, tujuan orang melakukan investasi adalah untuk menghasilkan sejumlah uang. Tujuan investasi yang lebih luas adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor. Kesejahteraan dalam hal ini adalah kesejahteraan moneter, yang bisa diukur dengan penjumlahan pendapatan saat ini ditambah nilai saat ini pendapatan masa datang.

Secara lebih khusus, ada beberapa alasan mengapa seseorang melakukan investasi, antara lain adalah :

- a. Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa datang.

Seseorang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya dari waktu ke waktu, setidaknya berusaha bagaimana mempertahankan tingkat pendapatannya yang ada sekarang agar tidak berkurang dimasa yang akan datang.

b. Mengurangi tekanan inflasi

Dengan melakukan investasi dalam kepemilikan perusahaan atau obyek lain, seseorang dapat menghindarkan diri dari risiko penurunan nilai kekayaan atau hak miliknya akibat pengaruh inflasi.

c. Dorongan untuk menghemat pajak.

Beberapa negara di dunia banyak melakukan kebijakan yang bersifat mendorong tumbuhnya investasi di masyarakat melalui pemberian fasilitas perpajakan kepada masyarakat yang melakukan investasi pada bidang-bidang usaha tertentu (Eduardus Tandelilin, 2001: 4).

### 2.2.2.3. Proses Investasi

Proses investasi menjelaskan bagaimana seharusnya seorang investor membuat keputusan investasi sekuritas yang bisa dipasarkan, seberapa ekstensif, dan kapan sebaiknya dilakukan. Ada lima prosedur dalam membuat keputusan yang menjadi dasar proses investasi :

a. Penentuan Kebijakan Investasi

Langkah pertama , menentukan kebijakan investasi meliputi penentuan tujuan investor dan kemampuannya/ kekayaannya yang dapat diinvestasikan. Karena terdapat hubungan positif antara risiko dan *return* untuk strategi investasi, bukan suatu hal yang tepat bagi seorang investor untuk berkata bahwa tujuannya adalah memperoleh banyak keuntungan.

b. Melakukan Analisis Sekuritas

Langkah kedua dalam proses investasi adalah melakukan analisis sekuritas yang meliputi penilaian terhadap sekuritas secara individual yang masuk dalam kategori luas dari aset finansial yang telah diidentifikasi sebelumnya. Salah satu tujuan melakukan penilaian tersebut adalah untuk mengidentifikasi sekuritas yang salah harga (mispriced).

c. Konstruksi Portofolio

Langkah ketiga dalam proses investasi, konstruksi portofolio melibatkan identifikasi asset khusus mana yang akan dijadikan investasi, juga menentukan berapa besar bagian dari investasi seorang investor pada tiap asset tersebut. Di sini masalah selektivitas, penentuan waktu dan diversifikasi perlu menjadi perhatian bagi investor.

d. Revisi Portofolio

Langkah keempat dalam proses investasi adalah revisi portofolio, berkenaan dengan pengulangan periodic dari tiga langkah sebelumnya. Sejalan dengan waktu, investor mungkin mengubah tujuan investasinya, yang pada gilirannya berarti portofolio yang dipegangnya tidak lagi optimal. Oleh karena itu, investor membentuk portofolio baru dengan menjual portofolio yang dimilikinya dan membeli portofolio lain yang belum dimiliki.



#### e. Evaluasi Kinerja Portofolio

Langkah kelima dalam proses investasi, evaluasi kinerja portofolio yang meliputi penentuan kinerja portofolio secara periodik dalam arti tidak hanya *return* yang diperhatikan tetapi juga risiko yang dihadapi. Jadi, diperlukan ukuran yang tepat tentang *return* dan risiko dan juga standar yang relevan.

### 2.2.3. Portofolio

#### 2.2.3.1. Pengertian Portofolio

Portofolio adalah sekumpulan investasi (Suad Husnan, 1998: 49). Portofolio yaitu gabungan dari berbagai investasi sesuai dengan risiko yang mereka bersedia tanggung dan tingkat keuntungan yang mereka harapkan.

#### 2.2.3.2. Portofolio Yang Efisien dan Optimal

Portofolio efisien adalah portofolio yang menyediakan *return* maksimal bagi investor dengan tingkat risiko tertentu, atau portofolio yang menawarkan risiko terendah dengan tingkat *return* tertentu (Eduardus Tendelilin, 2001: 74). Salah satu asumsi yang paling penting adalah bahwa semua investor tidak menyukai risiko (*risk averse*). Jika investor dihadapkan pada dua pilihan investasi yang menawarkan *return* yang sama dengan risiko yang berbeda, akan cenderung memilih investasi dengan risiko yang lebih rendah

Portofolio optimal adalah portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada portofolio efisien. Portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor

bersangkutan terhadap *return* maupun terhadap risiko yang bersedia ditanggung (EduardusTendelilin, 2001: 74 ).

#### 2.2.3.3. Diversifikasi Portofolio

Diversifikasi risiko portofolio sangat penting untuk investor, karena dapat meminimumkan risiko tanpa harus mengurangi *return* yang diterima.

Beberapa cara diversifikasi yang dapat dilakukan investor ( Jogiyanto, 1998: 128 ) :

a. Diversifikasi dengan Banyak Aktiva

Merupakan diversifikasi dengan menggunakan banyak sampel. Asumsi yang digunakan adalah bahwa tingkat hasil (*rate of return*) untuk masing-masing sekuritas adalah independen. Berarti bahwa *rate of return* untuk satu sekuritas tidak terpengaruh oleh *rate of return* sekuritas lainnya.

b. Diversifikasi secara Random

Merupakan pembentukan portofolio dengan memilih sekuritas-sekuritas secara acak tanpa memperhatikan karakteristik dari investasi yang relevan.

c. Diversifikasi secara Markowitz

Dengan menggunakan metode *mean-variance* dari Markowitz, sekuritas-sekuritas yang mempunyai korelasi lebih kecil dari + 1 akan dimasukkan ke dalam portofolio, semakin kecil risiko portofolio.

#### 2.2.3.4. Mengukur Risiko Portofolio

Risiko portofolio tidak bisa dihitung hanya dengan menjumlahkan risiko masing-masing sekuritas yang ada dalam portofolio. Menghitung risiko

portofolio tidak sama dengan menghitung *return* portofolio, karena risiko portofolio bukan merupakan rata-rata tertimbang risiko masing-masing sekuritas individual dalam portofolio. Dengan menggunakan kovarian, kita bisa menghitung besarnyarisiko portofolio, baik yang terdiri dari dua buah sekuritas maupun  $n$  sekuritas.

Ada tiga hal yang perlu ditentukan dalam menghitung risiko portofolio (Eduardus Tandelilin, 2001: 65) :

- a. Varians setiap sekuritas,
- b. Kovarians antara satu sekuritas dengan sekuritas lainnya,
- c. Bobot portofolio untuk masing-masing sekuritas.

#### **2.2.4. Pembentukan Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal**

##### **2.2.4.1. Asumsi**

Model indeks tunggal menggunakan asumsi-asumsi yang merupakan karakteristik model ini, sehingga menjadi berbeda dengan model-model lainnya (Jogiyanto, 1998: 164-166). Asumsi utama dari model indeks tunggal adalah kesalahan residu dari sekuritas ke- $i$  tidak berkovari dengan kesalahan residu dari sekuritas ke- $j$  atau  $e_i$  tidak berkovari (berkorelasi) dengan  $e_j$  untuk semua nilai dari  $i$  dan  $j$ . asumsi ini secara matematis dapat dtuliskan sebagai berikut :

$$\text{Cov}(e_i, e_j) = 0$$

Besarnya  $\text{Cov}(e_i, e_j)$  dapat juga ditulis sebagai berikut :

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

Karena secara konstruktif bahwa  $E(e_i)$  dan  $E(e_j)$  adalah sama dengan nol, maka :

$$\begin{aligned} \text{Cov}(e_i, e_j) &= E [(e_i - 0)(e_j - 0)] \\ &= E(e_i, e_j) \end{aligned}$$

Sehingga kesalahan residu untuk sekuritas ke- $i$  tidak mempunyai korelasi dengan kesalahan residu untuk sekuritas ke- $j$ , dapat juga ditulis :

$$E(e_i \cdot e_j) = 0$$

Asumsi utama ini mempunyai implikasi bahwa sekuritas-sekuritas bergerak bersama-sama bukan karena efek di luar *market*, melainkan karena mempunyai hubungan yang umum terhadap indeks pasar.

Asumsi kedua bahwa *return* indeks pasar ( $R_m$ ) dan kesalahan residu untuk tiap-tiap sekuritas ( $e_i$ ) merupakan variabel-variabel acak. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa  $e_i$  tidak berkorelasi dengan *return* indeks pasar. Asumsi kedua ini dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut :

$$\text{Cov}(e_i, R_m) = 0$$

Persamaan ini dapat diuraikan :

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

Karena  $E(e_i) = 0$ , maka dapat ditulis :

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

Dengan demikian, asumsi kedua dari model indeks tunggal dapat ditulis :

$$E(e_i \cdot [R_m - \overline{(R_m)}])$$

#### 2.2.4.2. Analisis Portofolio Menggunakan Indeks Tunggal

Analisa portofolio menyangkut perhitungan *return* ekpektasi portofolio dan risiko portofolio (Jogiyanto, 1998: 174-177).

- a. *Return* Ekspektasi Portofolio
- b. Risiko Portofolio

#### 2.2.5. Alat Ukur Kinerja Portofolio Dengan Lima Model Indeks

##### 2.2.5.1. Indeks *Sharpe*

Indeks *Sharpe* adalah indeks yang mendasarkan pada konsep garis pasar modal sebagai patok duga, yaitu membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya ( Bodie, Kene, Marcus, 2003: 686).

Formula dari Indeks tersebut pada hakikatnya menghitung kemiringan (*slope*) garis yang menghubungkan portofolio yang berisiko dengan keuntungan bebas resiko. Semakin besar kemiringan garis tersebut berarti

semakin baik portofolio yang membentuk garis tersebut. Karena, semakin besar rasio premi risiko portofolio terhadap standar deviasi sehingga dapat dikatakan bahwa kinerja portofolio tersebut semakin baik.

(Abdul Halim, 2003: 64).

#### 2.2.5.2. Indeks *Treynor*

Model Indeks *Treynor* merupakan ukuran kinerja portofolio yang mendasarkan pada garis pasar sekuritas (*Sekuritas Market Line*) sebagai patok duga, asumsi yang digunakan adalah portofolio telah teridentifikasi dengan baik, sehingga risiko dianggap relevan adalah risiko sistematis (Bodie, Kane, Marcus, 2003: 686).

Dalam metode ini kinerja portofolio diukur dengan cara membandingkan antara premi risiko portofolio (= selisih rata-rata tingkat keuntungan portofolio dengan rata-rata keuntungan bebas risiko) dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan beta (risiko pasar atau risiko sistematis).

Formula Indeks *Treynor* pada hakikatnya menghitung kemiringan (*slope*) garis yang menghubungkan portofolio yang berisiko dengan keuntungan bebas risiko. Semakin besar kemiringan garis tersebut berarti semakin baik portofolio yang membentuk garis tersebut. Karena, semakin besar rasio premi risiko portofolio terhadap beta sehingga dapat dikatakan bahwa kinerja portofolio tersebut semakin optimal.

Penggunaan beta sebagai ukuran risiko portofolio secara implisit mencerminkan bahwa portofolio yang ada merupakan portofolio yang telah terdiversifikasi dengan baik. (Abdul Halim, 2003: 65).

#### 2.2.5.3. Indeks *Jensen*

Indeks *Jensen* merupakan indeks yang menunjukkan perbedaan antara tingkat *return* aktual yang diperoleh portofolio dengan *return* yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada garis pasar modal (Bodie, Kane, Marcus, 2003: 686).

Metode ini didasarkan pada konsep *Security Market Line* (SML) yang merupakan garis yang menghubungkan portofolio pasar dengan kesempatan investasi bebas risiko. Dalam keadaan *ekuilibrium* semua portofolio diharapkan berada pada SML. Jika terjadi penyimpangan: artinya, jika dengan risiko yang sama keuntungan suatu portofolio berbeda dengan keuntungan pada SML, maka perbedaan tersebut disebut dengan Indeks *Jensen*, di mana risikonya dinyatakan dalam beta. Apabila keuntungan aktual dari suatu portofolio lebih besar dari keuntungan yang sesuai SML, berarti akan positif. Sebaliknya, apabila keuntungan aktual dari suatu portofolio lebih kecil dari keuntungan yang sesuai dengan persamaan SML, berarti akan negatif (Abdul Halim, 2003: 65).

#### 2.2.5.4. Indeks $M^2$ ( *Modigliani-Square* )

Ukuran  $M^2$  memfokuskan pada volatilitas total sebagai ukuran resiko yang memiliki interpretasi yang mudah dari retur diferensial relatifnya terhadap indeks *benchmark* (Bodie, Kane, Marcus, 2003: 687).

*M-Squared* adalah pengukuran penilaian yang dinamai oleh Modigliani dan Modigliani. Pengukuran ini menyamakan ketidakstabilan portofolio teratur dengan pasar dengan menciptakan portofolio hipotesis  $P^*$  yang dibuat dari *T-bill* dan portofolio teratur. Jumlah yang diinvestasikan dalam portofolio teratur sama dengan rasio standar deviasi portofolio pasar terhadap standar deviasi portofolio teratur, dan sisanya diinvestasikan di *T-bill*. Jika resikonya lebih rendah daripada pasar, *leverage* digunakan dan portofolio dibandingkan dengan pasar.

( <http://www2.bc.edu/~simonyak/Chap020.pdf> )

#### 2.2.5.5 Indeks $T^2$ ( *Treynor-Square* )

Indeks  $T^2$  adalah pengukuran yang digunakan untuk mengubah pengukuran *Treynor* ke dalam prosentase *return* basis. Pengukuran ini lebih mudah diinterpretasikan dan dibandingkan, karena menyamakan beta portofolio teratur dengan beta pasar 1 dengan menciptakan portofolio hipotesis  $P^*$  yang tercipta dari *T-bill* dan portofolio teratur. Jumlah yang diinvestasikan pada portofolio teratur sama dengan rasio beta pasar terhadap

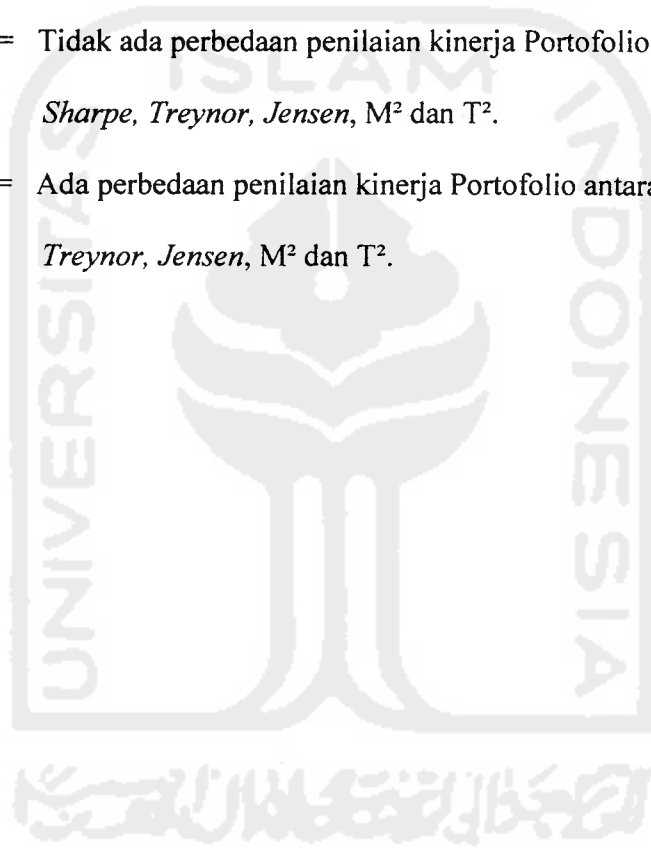


beta portofolio teratur. Jika betanya lebih rendah dari 1, *leverage* digunakan dan portofolio hipotesis dibandingkan dengan pasar.

( <http://www2.bc.edu/~simonyak/Chap020.pdf> ).

#### 2.2.6. Hipotesis

- H0 = Tidak ada perbedaan penilaian kinerja Portofolio antara Indeks *Sharpe, Treynor, Jensen, M<sup>2</sup>* dan *T<sup>2</sup>*.
- H1 = Ada perbedaan penilaian kinerja Portofolio antara Indeks *Sharpe, Treynor, Jensen, M<sup>2</sup>* dan *T<sup>2</sup>*.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Metode Penelitian

##### 3.1.1. Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada perusahaan yang tergabung dalam LQ-45 di Bursa Efek Jakarta (BEJ).

##### 3.1.2. Data yang diperlukan

###### 3.1.2.1. Data Umum

Yaitu data mengenai Pasar modal dan perusahaan yang tergabung dalam LQ-45 yang *listing* di BEJ periode Februari 2005 sampai Juli 2005.

###### 3.1.2.2. Data Khusus

1. Perkembangan tingkat harga saham masing-masing setiap minggu selama periode Februari sampai Juli 2005.
2. Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) mingguan selama periode Februari sampai Juli 2005.
3. Tingkat suku bunga (SBI) mingguan periode Februari sampai Juli 2005.

##### 3.1.3. Definisi Variabel Penelitian

1. Beta adalah kepekaan suatu sekuritas terhadap suatu pasar atau parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada  $R_i$  kalau terjadi perubahan pada  $R_m$ , dapat dicari dengan mengumpulkan data-data histories maupun estimasi secara subyektif.

2. *Return* saham yang diharapkan  $E(R)$  adalah *return* yang diharapkan yang akan diperoleh dimasa yang akan datang pada suatu investasi.
3. *Risk-free* adalah suatu investasi yang keuntungannya dimasa depan sudah pasti dengan risiko yang sangat kecil, ini seperti pada SBI, Deposito bank.
4. ERB adalah selisih keuntungan tertimbang tiap satu satuan risiko yang diukur dengan beta.
5. *Cut-off point* adalah batas sekuritas yang masuk dalam portofolio optimum.
6. Standar deviasi adalah penyimpangan yang didapat dari *return* yang diharapkan dan *return* aktualnya atau risiko terhadap ketidakpastian.
7. *Variance ei* adalah risiko tidak sistematis yang timbul di luar perusahaan.
8. Alpha menunjukkan nilai pengharapan di  $ai$  dan  $ei$  yang menunjukkan elemen acak dari  $ai$  ( $ai$  adalah nilai pengharapan keuntungan yang tidak dipengaruhi oleh pasar).

#### 3.1.4. Definisi Operasional

- a. Indeks *Sharpe*

$$S_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\sigma_p}$$

- b. Indeks *Treynor*

$$T_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\beta_p}$$

c. Indeks *Jensen*

$$J_p = \bar{R}_p - [\bar{R}_f + (\bar{R}_m - \bar{R}_f)\beta_p]$$

d. Indeks  $M^2$  (*Modigliani-Square*)

$$M^2 = R_p^* - R_m$$

e. Indeks  $T^2$  (*Treynor-Square*)

$$T^2 = R_p^* - R_m = \frac{R_p}{\beta_p} - R_m$$

### 3.1.5. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang telah tersedia yang bermanfaat untuk membantu penyelesaian penelitian yang dilakukan peneliti. Data yang termasuk data sekunder adalah beberapa buku-buku literature sebagai rekomendasi penulisan penelitian, majalah-majalah ekonomi dan data mengenai laporan keuangan baik yang bersumber dari internet maupun dari Harian Bisnis Indonesia.

### 3.1.6. Pengambilan Sampel

Saham yang dipilih adalah saham yang masuk jajaran LQ-45 yang listing di BEJ. selama periode Februari – Juli 2005 karena peneliti memiliki keyakinan bahwa semua saham yang listing di BEJ terutama saham-saham

yang memiliki *return* positif memiliki peluang untuk bisa membentuk portofolio yang optimal.

Dalam konteks manajemen portofolio, semakin banyak jumlah saham yang dimasukkan dalam portofolio, semakin besar manfaat pengurangan risiko. Manfaat pengurangan risiko akan mencapai titik puncaknya pada saat portofolio terdiri dari sekian jenis saham. Beberapa hasil studi empiris tentang jumlah saham dalam portofolio yang bisa mengurangi risiko telah dilakukan, dan menghasilkan rekomendasi bahwa untuk mengurangi risiko portofolio diperlukan sedikitnya antara 15-20 jenis saham (Eduardus Tendelilin, 2001: 58).

Berdasarkan keterangan di atas, maka penelitian ini akan menggunakan Tiga Tipe Portofolio yang masing-masing terdiri dari 20 saham, yakni :

Portofolio I : Saham yang diambil secara acak tanpa pertimbangan apapun,  
Portofolio II : Saham yang diambil secara acak tetapi sistematis menurut industri yang berbeda-beda

Portofolio III: Saham dari industri tertentu yaitu industri Pertambangan,

*Property & Real Estate*, dan keuangan..

Portofolio dari saham-saham yang akan menjadi bahan penelitian karya tulis ini antara lain :

No	Nama Saham Portofolio Tipe I	Kode
1	Medco Energi International Tbk	MEDC
2	Indocement Tunggal Perkasa Tbk	INTP
3	United Tractors Tbk	UNTR
4	Kalbe Farma Tbk	KLBF
5	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk	INKP
6	Bank International Indonesia Tbk	BNII
7	Bakrie Sumatra Plantations Tbk	UNSP
8	Unilever Indonesia Tbk	UNVR
9	Enseval Putra Makmur Tbk	EPMT
10	H M Sampoerna Tbk	HMSP
11	PP London Sumatra Indonesia Tbk	LSIP
12	Rimba Niaga Idola Tbk	RMBA
13	Telekomunikasi Indonesia Tbk	TLKM
14	Semen Cibinong Tbk	SMCB
15	Palm Asia Corpora Tbk	OLAS
16	Gajah Tunggal Tbk	GJTL
17	Barito Pacific Timber Tbk	BRPT
18	Bakrie & Brother Tbk	BNBR
19	Indosat Tbk	ISAT
20	Ciputra Surya Tbk	CTRS

No	Nama Saham Portofolio Tipe II	Kode
1	Astra Argo Lestari Tbk	AALI
2	Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk	JIHD
3	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA
4	Energi Mega Persada Tbk	ENRG
5	Barito Pacific Timber Tbk	BRPT
6	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk	TKIM
7	Astra International Tbk	ASII
8	Indofood Sukses Makmur Tbk	INDF
9	Gudang Garam Tbk	GGRM
10	Adhi Karya (Persero) Tbk	ADHI
11	Perusahaan Gas Negara Tbk	PGAS
12	Telekomunikasi Indonesia Tbk	TLKM
13	Bank Central Asia Tbk	BBCA
14	Semen Cibinong Tbk	SMCB
15	Bunas Finance Indonesia Tbk	BFIN
16	Trimegah Securities Tbk	TRIM
17	Bank Rakyat Indonesia Tbk	BBRI
18	Ramayana Lestari Sentosa Tbk	RALS
19	Bakrie & Brothers Tbk	BNBR
20	Enseval Putra Megatrading Tbk	EPMT

No	Nama Saham Portofolio Tipe III	Kode
1	Bumi Resources Tbk	BUMI
2	Tambang Batubara Bukit Asam Tbk	PTBA
3	Energi Mega Persada Tbk	ENRG
4	Medco Energi International Tbk	MEDC
5	Aneka Tambang Tbk	ANTM
6	International Nickel Indonesia Tbk	INCO
7	Timah Tbk	TINS
8	Ciputra Surya Tbk	CTRS
9	Bakrieland Development Tbk	ELTY
10	Kawasan Industri Jababeka Tbk	KIJA
11	Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk	JIHD
12	Adhi Karya (Persero) Tbk	ADHI
13	Bank Central Asia Tbk	BBCA
14	Bank Rakyat Indonesia Tbk	BBRI
15	Bank Danamon Tbk	BDMN
16	Bank Mandiri Tbk	BMRI
17	Bank Niaga Tbk	BNGA
18	Bank International Indonesia Tbk	BNII
19	Panin Bank Tbk	PNBN
20	Bunas Finance Tbk	BFIN

### 3.2. Metode Analisis Data

#### 3.2.1. Pembentukan Portofolio Optimal dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal

##### 3.2.1.1. Menghitung Tingkat Keuntungan Masing-masing Saham

*Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. Return realisasi merupakan return yang telah terjadi, dihitung berdasarkan data histories. Dapat dihitung dengan rumus menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham (Jogiyanto, 2000: 108).

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

Dimana :

$R_i$  = Tingkat *return* saham

$P_t$  = Harga saham pada periode  $t$

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

### 3.2.1.2. Menghitung Tingkat Keuntungan yang diharapkan dari saham

$$E(\bar{R}_i) = \frac{\sum_{j=1}^N R_{ij}}{N-1}$$

Dimana :

$E(\bar{R}_i)$  = Rata-rata *Expected return* saham  $i$

$R_{ij}$  = Tingkat *return* saham pada periode  $i$  sampai  $j$

$N$  = Jumlah data

Model indeks tunggal juga dapat dinyatakan dalam *return* ekspektasi

(Jogiyanto, 2000: 206):

$$E(\bar{R}_i) = \alpha + \beta \cdot (\bar{R}_m)$$

### 3.2.1.3. Menghitung Tingkat Keuntungan Indeks Saham Gabungan (Jogiyanto, 2000: 204)

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

Dimana :

$R_m$  = Tingkat keuntungan pasar

$IHSG_t$  = Indeks Harga Saham Gabungan waktu Ke- $t$



IHSGt-1 = Indeks Harga Saham Gabungan sebelum waktu  
Ke-t

Menghitung tingkat rata-rata *return* pasar ( $\overline{R_m}$ )

$$\overline{R_m} = \frac{\sum_{t=1}^N R_m}{N}$$

Dimana :

$\overline{R_m}$  = Rata-rata tingkat keuntungan pasar

$R_m$  = Keuntungan pasar

$N$  = Jumlah data

#### 3.2.1.4. Menghitung Beta saham (Jogiyanto, 2000: 246)

Beta adalah pengukur sistematis dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap risiko pasar.

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

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

Dimana :

$\beta_i$  = Beta sekuritas ke-i

$\sigma_{iM}$  = Kovarian antara *return* sekuritas dan *return* pasar

$\sigma_M^2$  = Varian pasar

### 3.2.1.5. Mencari Alpha Saham

$$\alpha_i = E(\bar{R}_i) - \beta_i \cdot (\bar{R}_m)$$

### 3.2.1.6. Menghitung risiko saham ( $\sigma_i^2$ ) dan risiko pasar ( $\sigma_m^2$ ) (Jogiyanto,2000: 210).

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^N (R_{it} - E(\bar{R}_i))^2}{N-1}$$

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^N (R_{mt} - (\bar{R}_m))^2}{N-1}$$

### 3.2.1.7. Mencari *Variance* atau residual error

*Variance*  $e_i$  atau varian residual error (varian kesalahan residu, sekuritas ke- $i$  yang juga merupakan risiko tidak sistematis) saham-saham yang tergabung dalam kandidat portofolio, ( $\sigma_{e_i}^2$ ) dapat dicari dengan rumus sebagai berikut (Jogiyanto,2000: 210) :

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

Dimana :

$\sigma_i^2$  = Varian saham  $i$

$\beta_i^2$  = Beta saham  $i$  yang dikuadratkan

$\sigma_m^2$  = Varian pasar

$\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

### 3.2.1.8. Memilih Portofolio Optimal

Menggunakan *Simple Criteria For Optimal Portfolio Selection* (SCFOPS) yang diajukan oleh Elton cs. Seleksi saham-saham yang termasuk portofolio saham yang optimal dengan *Earning Return to Beta* (ERB) kemudian diurutkan (Jogiyanto,2000: 225).

$$ERB = \frac{E(\bar{R}_i) - R_f}{\beta_i}$$

Dimana :

ERB = *Earning return to beta* sekuritas i

$E(\bar{R}_i)$  = Rata-rata *Expected return* saham i

$R_f$  = *Return* aktiva bebas risiko

$\beta_i$  = Parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada  $R_i$  kalau terjadi perubahan pada  $R_m$ .

### 3.2.1.9. Menghitung *Cut-off rate candidate*

Setelah diurutkan dari yang tertinggi sampai yang terendah berdasarkan ERB, langkah selanjutnya yaitu mencari *Cut-off point* (= C) dan membandingkan dengan ERB. Saham yang mempunyai ERB yang lebih besar dari pada batas yang ditentukan (*cut-off point*) dimasukkan dalam portofolio optimal (Jogiyanto,2000: 226).

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{i=1}^i \frac{(E(R_i) - R_f) \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^i \left( \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right)}$$

Atau :

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

Dimana :

$C_i$  = *Cut off rate candidate*

$\sigma_m^2$  = *Variance* dari tingkat keuntungan pasar

$E(\bar{R}_i)$  = Rata-rata *Expected return* saham  $i$

$R_f$  = Tingkat keuntungan bebas risiko

$\sigma_{ei}^2$  = Varian tingkat keuntungan saham  $i$  yang tidak dipengaruhi pasar

### 3.2.1.10. Menentukan Portofolio yang Efisien

Setelah diketahui ERB masing-masing saham dan diurutkan dari yang terbesar sampai terkecil, maka langkah selanjutnya adalah dengan membandingkannya dengan nilai  $C$  yang terbesar. Langkah tersebut digunakan untuk menentukan masing-masing saham mana yang nilai ERB lebih besar dari nilai  $C$ . jika saham memiliki nilai ERB yang besar maka saham tersebut memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam portofolio.

### 3.2.1.11. Menetapkan besarnya proporsi dana bagi tiap-tiap saham yang dipilih

Menetapkan besarnya proporsi dana bagi tiap-tiap saham yang dipilih ,  
rumusnya adalah (Jogiyanto,2000: 230)

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

Dimana :

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[ \frac{E(\bar{R}_i) - R_f}{\beta_i} - C^* \right]$$

Notasi :

$W_i$  = Presentase dana yang di investasikan pada tiap-tiap saham

$X_i$  = Skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

$X_j$  = Total skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

### 3.2.1.12. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari portofolio optimal (Jogiyanto,2000: 219-220).

a). Beta Portofolio

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

b). Alpha Portofolio

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

c). Tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio

$$E(\overline{R_p}) = \alpha_p + \beta_p \cdot (\overline{R_m})$$

d). Varian Pasar Portofolio

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sum X_i^2 \cdot \sigma_{e_i}^2$$

### 3.2.2. Mengukur Kinerja Portofolio Optimal dengan Lima Model Indeks

Untuk menentukan portofolio yang memiliki kinerja yang paling baik atau optimal dari ketiga tipe portofolio ini digunakan Indeks *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*, *Modigliani-Modigliani*, dan *Treynor-Squared* untuk menghitung nilai masing-masing portofolio. Adapun rumusnya adalah :

3.2.2.1. Model Indeks *Sharpe* (Bodie, Kane, Marcus, 2003: 686).

$$S_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\sigma_p}$$

Dimana :

$S_p$  = Indeks *Sharpe* portofolio

$\overline{R_p}$  = Rata-rata *return* portofolio

$\overline{R_f}$  = Rata-rata tingkat keuntungan bebas resiko

$\sigma_p$  = Varian portofolio

$R_p - R_f$  = Premi resiko portofolio

3.2.2.2. Model Indeks *Treynor* (Bodie, Kene, Marcus, 2003: 686).

$$T_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\beta_p}$$

Dimana :

$T_p$  = Indeks *Treynor* portofolio

$\bar{R}_p$  = Rata-rata *return* portofolio

$\bar{R}_f$  = Rata-rata tingkat *return* bebas resiko

$\beta_p$  = Beta portofolio

$\bar{R}_p - \bar{R}_f$  = Premi resiko portofolio

3.2.2.3. Model Indeks *Jensen* (Bodie, Kene, Marcus, 2003: 686).

$$J_p = \bar{R}_p - [\bar{R}_f + (\bar{R}_m - \bar{R}_f)\beta_p]$$

Dimana :

$J_p$  = Indeks *Jensen* portofolio

$\bar{R}_p$  = Rata-rata *return* portofolio

$\bar{R}_f$  = Rata-rata tingkat *return* bebas resiko

$\bar{R}_m$  = Rata-rata *return* pasar

$\beta_p$  = Beta portofolio

#### 3.2.2.4. Model Indeks $M^2$ (Bodie, Kane, Marcus, 2003: 687).

$$M^2 = R_{p^*} - R_m$$

Dimana :

$M^2$  = *Modigliani-Squared*

$R_{p^*}$  = *Mixing return* portofolio

$R_m$  = *Return* pasar

#### 3.2.2.5. Model Indeks $T^2$ (Bodie, Kane, Marcus, 2003: 690).

$$T^2 = R_{p^2} - R_m = \left( \frac{R_p}{\beta_p} \right) - R_m$$

Dimana :

$T^2$  = *Treynor-Square*

$R_{p^2}$  = Resiko portofolio sistematis

$R_m$  = *Return* pasar

Setelah masing-masing portofolio diketahui nilainya, maka selanjutnya adalah dengan membandingkan antara ketiga portofolio tersebut mana yang memiliki nilai yang paling tinggi, yang berarti memiliki kinerja yang paling baik atau merupakan portofolio yang optimal berdasarkan kelima model indeks tersebut.



### 3.2.3. Menguji Konsistensi Alat Ukur Ke-lima Model Indeks

Dengan menggunakan metode statistik Nonparametrik untuk menghitung korelasi peringkat (Rank-test) Spearman, maka hipotesis dapat diuji kebenarannya. Yakni apakah dengan saham yang sama, nilai / kinerja portofolio akan sama pula antara Indeks *Sharpe*, *Treynor* dan *Jensen* dengan dua rumus baru, yakni  $M^2$  dan  $T^2$ .

Koefisien korelasi peringkat Spearman,  $r_s$ , adalah ukuran erat-tidaknya kaitan antara dua variabel ordinal; artinya,  $r_s$  merupakan ukuran atas kadar / derajat hubungan antara data yang telah disusun menurut peringkat (*ranked data*). Koefisien korelasi ( $r$ ) dihitung dengan menggunakan nilai aktual dari X dan Y, sedangkan koefisien Spearman dalam penelitian ini menggunakan nilai peringkat untuk X dan Y, dan bukan nilai actual (J.Supranto,2001: 309).

Prosedur penghitungan koefisien korelasi peringkat Spearman adalah sebagai berikut :

1. Menyusun peringkat data
2. Menghitung perbedaan antara pasangan peringkat
3. Menghitung  $r_s$

$$r_s = 1 - \left( \frac{6 \sum D^2}{n(n^2 - 1)} \right)$$

Dimana :

$r_s$  = Koefisien korelasi Spearman

$n$  = Jumlah data

$D$  = Perbedaan antara peringkat



## BAB IV

### ANALISIS DATA

Setelah semua data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikumpulkan dari berbagai sumber yang ada, yaitu meliputi Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Harga penutupan (*closing price*) mingguan. Dalam penelitian ini, Penulis menggunakan data harga saham setiap hari Senin dan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) setiap minggunya selama enam bulan, maka berdasarkan teori yang ada, Penulis akan menganalisis data tersebut sesuai dengan pokok permasalahan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Indeks tunggal yang terdiri dari beberapa tahap yang saling berkaitan satu dengan yang lain baik dengan menggunakan analisis yang mengacu pada perhitungan data penelitian berupa angka-angka sedangkan analisis kualitatif merupakan analisis yang menjelaskan hasil dari analisis kuantitatif. Setelah itu maka Penulis akan menganalisis kinerja portofolio mana yang paling optimal dengan menggunakan metode *Sharpe*, *Treynor*, *Jensen*,  $M^2$ . dan  $T^2$ . Langkah terakhir yaitu menguji konsistensi ke-lima alat ukur kinerja portofolio tersebut dengan menggunakan metode Statistik Nonparametrik dengan Koefisien korelasi peringkat Spearman.

Analisis kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan bantuan komputer yaitu program MS Excel dan program SPSS. Hal ini dilakukan mengingat jumlah data yang dipergunakan cukup besar, dan juga diharapkan dengan bantuan komputer ini

hasil analisis yang diperoleh akan lebih akurat hasilnya dibandingkan dengan menggunakan perhitungan secara manual.

Perhitungan dilakukan pertama kali dalam pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

#### **4.1. Pembentukan Portofolio Optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal**

##### 4.1.1. Tingkat keuntungan masing-masing saham

Untuk menghitung tingkat keuntungan masing-masing saham ( $R_i$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

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

Sebagai contoh, berdasarkan persamaan tersebut di atas, maka besarnya tingkat masing-masing saham ( $R_i$ ) untuk perusahaan sampel pada Tipe Portofolio I, yaitu Medco Energi Corporation Tbk (MEDC) untuk minggu ke-2 bulan Februari tahun 2005 adalah sebagai berikut :

$$R_i = \frac{3100 - 2725}{3100}$$

$$= 0.137615$$

Perhitungan secara keseluruhan pada perusahaan Medco Energi Corporation Tbk dapat dilihat pada tabel di bawah, sedangkan data tingkat *expected return* sekuritas perusahaan yang lain dapat dilihat pada lampiran I.

Tabel 4.1.1  
Tingkat *Return* Individu dan *Return* Ekspektasi  
Perusahaan Sampel

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm MEDC	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2625						
2		14	2600	-0.009524	-0.024069	0.000579	0.003106	-0.000075	0.000010
3		21	2550	-0.019231	-0.033776	0.001141	0.037506	-0.001267	0.001407
4		28	2450	-0.039216	-0.053761	0.002890	-0.025560	0.001374	0.000653
5	Maret	7	2550	0.040816	0.026271	0.000690	0.021865	0.000574	0.000478
6		14	2825	0.107843	0.093298	0.008704	0.007170	0.000669	0.000051
7		21	2700	-0.044248	-0.058793	0.003457	0.021282	-0.001251	0.000453
8		28	2550	-0.055556	-0.070101	0.004914	-0.053477	0.003749	0.002860
9	April	4	2725	0.068627	0.054082	0.002925	0.001929	0.000104	0.000004
10		11	3100	0.137615	0.123069	0.015146	-0.003798	-0.000467	0.000014
11		18	2925	-0.056452	-0.070997	0.005041	-0.051933	0.003687	0.002697
12		25	2625	-0.102564	-0.117110	0.013715	-0.043431	0.005086	0.001886
13	Mei	2	2575	-0.019048	-0.033593	0.001128	0.002439	-0.000082	0.000006
14		9	2900	0.126214	0.111668	0.012470	0.050617	0.005652	0.002562
15		16	2725	-0.060345	-0.074890	0.005609	-0.036667	0.002746	0.001344
16		23	3025	0.110092	0.095546	0.009129	-0.010140	-0.000969	0.000103
17		30	3125	0.033058	0.018512	0.000343	0.014704	0.000272	0.000216
18	Juni	6	3300	0.056000	0.041455	0.001718	0.031604	0.001310	0.000999
19		13	3750	0.136364	0.121818	0.014840	-0.002047	-0.000249	0.000004
20		20	3900	0.040000	0.025455	0.000648	0.041424	0.001054	0.001716
21		27	3825	-0.019231	-0.033776	0.001141	-0.031830	0.001075	0.001013
22	Juli	4	3750	-0.019608	-0.034153	0.001166	0.015440	-0.000527	0.000238
23		11	3800	0.013333	-0.001212	0.000001	-0.022051	0.000027	0.000486
24		18	3400	-0.105263	-0.119809	0.014354	-0.002250	0.000270	0.000005
25		25	3500	0.029412	0.014866	0.000221	0.034096	0.000507	0.001163
			$\Sigma =$	0.349090		0.121971	$\Sigma =$	0.023270	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.014545	$\sigma_i^2 =$	0.005082	$\beta =$	1.142391	
							$\alpha =$	0.007659	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Sumber : Data sekunder diolah

Dari perhitungan pada tabel di atas terlihat bahwa *return* tertinggi yang dimiliki oleh Medco Energi Corporation Tbk, yaitu sebesar 0.137615 pada minggu kedua bulan April 2005 dikarenakan adanya kenaikan harga

saham pada hari Senin minggu ke-dua April 2005 sebesar Rp 375 dari Rp 2.725 menjadi Rp 3.100 yang disebabkan karena *return* saham perusahaan ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap *return* pasar  $-0.0122$  sehingga kenaikan indeks pasar sebesar 534 dari 239.421 ke 239.955 yang akan mempengaruhi kenaikan harga saham perusahaan tersebut. Sedangkan *return* yang terendah terjadi pada minggu ke-tiga bulan Juli 2005 yaitu sebesar  $-0.105623$ .

#### 4.1.2. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham.

Langkah selanjutnya setelah dihitung *return* saham maka akan dilakukan perhitungan *return* ekspektasi  $[E(R_i)]$  masing-masing saham. Untuk menghitung *return* ekspektasi saham maka dapat digunakan rumus :

$$E(\bar{R}_i) = \frac{\sum_{j=1}^N R_{ij}}{N-1}$$

Untuk menghitung risiko masing-masing sekuritas ( $\sigma_i^2$ ), maka dapat digunakan rumus :

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^N (R_{ij} - E(\bar{R}_i))^2}{N-1}$$

Hasil perhitungan pada berbagai tipe portofolio dapat dilihat pada tabel 4.1.2 di bawah ini :

Tabel 4.1.2  
*Expected Return* Pada Berbagai Tipe Portofolio  
 (dalam Desimal)

Portofolio Tipe I		Portofolio Tipe II		Portofolio Tipe III	
Kode	$E(\bar{R}_i)$	Kode	$E(\bar{R}_i)$	Kode	$E(\bar{R}_i)$
MEDC	0.014545	AALI	0.015395	BUMI	0.000085
INTP	0.006305	JIHD	0.021169	PTBA	-0.000231
UNTR	0.016019	PTBA	-0.000231	ENRG	-0.001162
KLBF	0.012074	ENRG	-0.001162	MEDC	0.014545
INKP	0.005981	BRPT	0.049015	ANTM	0.016355
BNII	-0.002721	TKIM	0.017269	INCO	0.012906
UNSP	0.008460	ASII	0.010377	TINS	0.004504
UNVR	0.008057	INDF	0.011594	CTRS	-0.023692
EPMT	0.012482	GGRM	-0.010217	ELTY	0.015425
HMSP	0.005379	ADHI	-0.013897	JIHD	0.021169
LSIP	0.046339	PGAS	0.009505	KIJA	0.004929
RMBA	0.002742	TLKM	0.009493	ADHI	-0.013897
TLKM	0.009493	BBCA	0.008188	BBCA	0.008188
SMCB	-0.002445	SMCB	-0.002445	BBRI	0.002908
PLAS	-0.003870	BFIN	-0.004154	BDMN	0.009875
GJTL	-0.001292	TRIM	0.002974	BMRI	-0.001828
BRPT	0.049015	BBRI	0.002908	BNGA	0.001574
BNBR	0.130791	RALS	0.003129	BNII	-0.002721
ISAT	0.003439	BNBR	0.130791	PNBN	0.011378
CTRS	-0.023692	EPMT	0.012482	BFIN	-0.004154

Sumber : Data sekunder diolah

Dari tabel di atas (4.1.2) maka pada sampel portofolio untuk *return* ekspektasi yang tertinggi dimiliki oleh sekuritas Bakrie & Brothers Tbk yang masuk dalam portofolio tipe I dan II, yaitu sebesar 0.130791 hal ini disebabkan karena cenderung mengalami kenaikan harga saham yang cukup tinggi, dan yang terendah dimiliki oleh sekuritas Ciputra Surya Tbk pada

portofolio tipe I dan III yaitu sebesar  $-0.023692$ , hal ini disebabkan karena kecenderungan kenaikan harga saham rendah.

#### 4.1.3. Tingkat keuntungan bebas risiko

Salah satu variabel yang dibutuhkan untuk menghitung *cut-off candidate* adalah tingkat keuntungan bebas risiko atau *risk free rate*. Dalam hal ini *risk free rate* didapat dari rata-rata tingkat bunga mungguan yang dihitung berdasarkan keseluruhan tingkat SBI yang berjangka waktu 5 hari. Data mengenai tingkat keuntungan bebas risiko SBI diambil dari [www.bi.go.id](http://www.bi.go.id), dan dapat dilihat pada lampiran II. Dari tingkat suku bunga pada lamipran II, setelah dijumlahkan lalu dirata-rata dengan periode mingguan selama setahun dengan asumsi 1 tahun sama dengan 52 minggu, maka didapat perhitungan  $R_f$  sebesar  $0.001503$ .

#### 4.1.4. Keuntungan Pasar ( $R_m$ ) dan Varian Pasar ( $\sigma_m^2$ )

Untuk menghitung *return* pasar ( $R$ ) dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Sedangkan untuk menentukan varian pasar dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :



$$\sigma m^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (R_m - \bar{R}_m)^2}{N-1}$$

Hasil perhitungan *return* pasar dan varian pasar dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1.4  
Return Pasar dan Varian Pasar  
(Dalam Desimal)

No	Bulan	Tgl.	IHSG	$P_t - P_{t-1}$	$R_m$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$(R_m - \bar{R}_m)^2$
1	Februari	7	225.735				
2		14	227.797	2.062	0.009135	0.003106	0.000010
3		21	237.714	9.917	0.043534	0.037506	0.001407
4		28	233.071	-4.643	-0.019532	-0.025560	0.000653
5	Maret	7	239.572	6.501	0.027893	0.021865	0.000478
6		14	242.734	3.162	0.013199	0.007170	0.000051
7		21	249.363	6.629	0.027310	0.021282	0.000453
8		28	237.531	-11.832	-0.047449	-0.053477	0.002860
9	April	4	239.421	1.890	0.007957	0.001929	0.000004
10		11	239.955	0.534	0.002230	-0.003798	0.000014
11		18	228.94	-11.015	-0.045904	-0.051933	0.002697
12		25	220.377	-8.563	-0.037403	-0.043431	0.001886
13	Mei	2	222.243	1.866	0.008467	0.002439	0.000006
14		9	234.832	12.589	0.056645	0.050617	0.002562
15		16	227.637	-7.195	-0.030639	-0.036667	0.001344
16		23	226.701	-0.936	-0.004112	-0.010140	0.000103
17		30	231.401	4.700	0.020732	0.014704	0.000216
18	Juni	6	240.109	8.708	0.037632	0.031604	0.000999
19		13	241.065	0.956	0.003982	-0.002047	0.000004
20		20	252.504	11.439	0.047452	0.041424	0.001716
21		27	245.989	-6.515	-0.025802	-0.031830	0.001013
22	Juli	4	251.27	5.281	0.021468	0.015440	0.000238
23		11	247.244	-4.026	-0.016023	-0.022051	0.000486
24		18	248.178	0.934	0.003778	-0.002250	0.000005
25		25	258.136	9.958	0.040124	0.034096	0.001163
<b>Σ Return Pasar =</b>					<b>0.144675</b>		<b>0.020369</b>
<b><math>(\bar{R}_m) =</math></b>					<b>0.006028</b>	<b><math>\sigma m^2</math></b>	<b>0.000849</b>

Sumber : Data sekunder diolah

#### 4.1.5. Alpha ( $\alpha$ ) dan Beta ( $\beta$ )

Beta merupakan ukuran kepekaan *return* sekuritas terhadap *return* pasar. Semakin besar beta suatu sekuritas, semakin besar pula kepekaan *return* sekuritas terhadap *return* pasar.

Beta dalam model Indeks Tunggal dapat dicari dengan cara mengumpulkan nilai-nilai historis *return* dari sekuritas dan *return* dari pasar selama periode tertentu, dengan asumsi bahwa hubungan antara *return-return* sekuritas dan *return-return* pasar adalah linier, yaitu dengan persamaan sebagai berikut :

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Sedangkan untuk mencari alpha untuk lebih memahami dapat dicari dengan rumus :

$$\alpha_i = E(\bar{R}_i) - \beta_i \cdot (\bar{R}_m)$$

Hasil perhitungan untuk beta ( $\beta$ ) dan alpha ( $\alpha$ ) masing-masing sekuritas perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.1.5 di bawah ini.

Tabel 4.1.5  
Alpha dan Beta sekuritas masing-masing tipe portofolio  
( dalam Desimal )

Alpha & Beta Portofolio Tipe I			Alpha & Beta Portofolio Tipe II			Alpha & Beta Portofolio Tipe III		
Kode	Alpha	Beta	Kode	Alpha	Beta	Kode	Alpha	Beta
MEDC	0.007659	1.142391	AALI	0.011547	0.638414	BUMI	-0.006495	1.091609
INTP	-0.002114	1.396649	JHD	0.009392	1.953615	PTBA	-0.007073	1.135088
UNTR	0.007572	1.401342	PTBA	-0.007073	1.135088	ENRG	-0.008744	1.257793
KLBF	0.003127	1.484252	ENRG	-0.008744	1.257793	MEDC	0.007659	1.142391
INKP	-0.001810	1.292528	BRPT	0.021825	4.510492	ANTM	0.005152	1.858547
BNII	-0.007452	0.784895	TKIM	0.007472	1.625230	INCO	0.004114	1.458526
UNSP	0.001930	1.083313	ASII	0.005989	0.727988	TINS	-0.000712	0.865162
UNVR	0.004515	0.587605	INDF	0.003445	1.351828	CTRS	-0.025033	0.222448
EPMT	0.005006	1.240138	GGRM	-0.013377	0.524177	ELTY	0.000194	2.526825
HMSP	0.004800	0.096106	ADHI	-0.024834	1.814344	JHD	0.009392	1.953615
LSIP	0.037127	1.528183	PGAS	0.003876	0.933799	KIJA	-0.005969	1.807839
RMBA	-0.001951	0.778604	TLKM	0.001883	1.262496	ADHI	-0.024834	1.814344
TLKM	0.001883	1.262496	BBCA	0.000834	1.219938	BBCA	0.000834	1.219938
SMCB	-0.012013	1.587309	SMCB	-0.012013	1.587309	BBRI	-0.002934	0.969125
PLAS	-0.005235	0.226370	BFIN	-0.008086	0.652285	BDMN	0.003836	1.001832
GJTL	-0.014409	2.176156	TRIM	-0.000881	0.639572	BMRI	-0.006452	0.767042
BRPT	0.021825	4.510492	BBRI	-0.002934	0.969125	BNGA	-0.004033	0.930245
BNBR	0.119372	1.894317	RALS	0.001538	0.263935	BNII	-0.007452	0.784895
ISAT	0.003438	0.000098	BNBR	0.119372	1.894317	PNBN	0.005606	0.957556
CTRS	-0.025033	0.222448	EPMT	0.005006	1.240138	BFIN	-0.008086	0.652285

Sumber : Data sekunder diolah

Dari tabel 4.1.5 di atas nampak ada satu sekuritas yang memiliki beta paling besar , yaitu : sekuritas Barito Pacific Timber Tbk yakni sebesar 4.510492 dan beta terkecil dimiliki oleh sekuritas Indosat Tbk sebesar 0.000089, sedangkan nilai alpha tertinggi dimiliki oleh Bakrie & Brother Tbk sebesar 0.119372, sedangkan nilai alpha terkecil dimiliki oleh Ciputra Surya Tbk sebesar -0.025033.

#### 4.1.6. Menentukan Variance ( $\sigma_{ei}^2$ )

Menentukan variance ( $\sigma_{ei}^2$ ) dari kesalahan residu ( $e_i$ ) berdasarkan model Indeks Tunggal dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

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

Hasil perhitungan untuk varian kesalahan residu ( $\sigma_{ei}^2$ ) untuk masing-masing sekuritas tipe portofolio dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1.6  
Hasil Perhitungan Variance  $e_i$   
Pada Berbagai Tipe Portofolio

Variance Portofolio Tipe I		Variance Portofolio Tipe II		Variance Portofolio Tipe III	
Kode	$\sigma_{ei}^2$	Kode	$\sigma_{ei}^2$	Kode	$\sigma_{ei}^2$
MEDC	0.003974	AALI	0.001745	BUMI	0.001102
INTP	0.001422	JIHD	0.008651	PTBA	0.002252
UNTR	0.001187	PTBA	0.002252	ENRG	0.003351
KLBF	0.001006	ENRG	0.003351	MEDC	0.003974
INKP	0.000967	BRPT	0.095630	ANTM	0.001896
BNII	0.000869	TKIM	0.002891	INCO	0.001709
UNSP	0.001375	ASII	0.001204	TINS	0.001075
UNVR	0.000385	INDF	0.001873	CTRS	0.012744
EPMT	0.002121	GGRM	0.001806	ELTY	0.012531
HMSP	0.003936	ADHI	0.002843	JIHD	0.008651
LSIP	0.012835	PGAS	0.001597	KIJA	0.004085
RMBA	0.001629	TLKM	0.001378	ADHI	0.002843
TLKM	0.001378	BBCA	0.001079	BBCA	0.001079
SMCB	0.001864	SMCB	0.001864	BBRI	0.001400
PLAS	0.003476	BFIN	0.001217	BDMN	0.001443
GJTL	0.000977	TRIM	0.000972	BMRI	0.002677
BRPT	0.094818	BBRI	0.001400	BNGA	0.001572
BNBR	0.371470	RALS	0.001228	BNII	0.000869
ISAT	0.002540	BNBR	0.371470	PNBN	0.002572
CTRS	0.012744	EPMT	0.002121	BFIN	0.001217

Sumber : Data sekunder diolah

#### 4.1.7. Menentukan Nilai *Excess Return to Beta* (ERB)

*Excess return* didefinisikan sebagai selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko. *Excess Return to Beta* berarti mengukur kelebihan *return* terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. Rasio ERB ini juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu *return* dan risiko. Semakin besar nilai  $E(\bar{R}_i)$ , semakin besar pula betanya begitupun sebaliknya, karena antara  $E(\bar{R}_i)$  dan beta berbanding lurus. Besarnya ERB dapat ditentukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$ERB = \frac{E(\bar{R}_i) - R_f}{\beta_i}$$

Dari rumus tersebut kemudian dilakukan perhitungan dengan melibatkan *Expected return* saham  $E(\bar{R}_i)$ , *Risk free rate* ( $R_f$ ), dan beta saham ( $\beta$ ).

Hasil perhitungan dari *Excess Return to Beta* yang telah diurutkan berdasarkan nilai ERB terbesar sampai dengan nilai ERB terkecil masing-masing sekuritas pada berbagai tipe portofolio, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1.7.1

*Excess Return to Beta (ERB) Tipe I*  
Masing-masing Perusahaan

Kode	E (Ri)	Beta ( $\beta_i$ )	Rf	ERBi
BNBR	0.130791	1.894317	0.001503	0.068250
HMSP	0.005379	0.096106	0.001503	0.034000
LSIP	0.046339	1.528183	0.001503	0.029339
MEDC	0.014545	1.142391	0.001503	0.011416
UNVR	0.008057	0.587605	0.001503	0.010606
BRPT	0.049015	4.510492	0.001503	0.010534
UNTR	0.016019	1.401320	0.001503	0.010359
EPMT	0.012482	1.240138	0.001503	0.008853
KLBF	0.012074	1.484252	0.001503	0.007122
UNSP	0.008460	1.083313	0.001503	0.006422
TLKM	0.009493	1.262496	0.001503	0.006329
INTP	0.006305	1.396649	0.001503	0.003438
INKP	0.005981	1.292528	0.001503	0.003267
ISAT	0.003439	0.000089	0.001503	0.001867
RMBA	0.002742	0.778604	0.001503	0.001591
GJTL	-0.001292	2.176156	0.001503	-0.001260
SMCB	-0.002445	1.587309	0.001503	-0.002487
BNII	-0.002721	0.784895	0.001503	-0.005382
PLAS	-0.003870	0.226370	0.001503	-0.023735
CTRS	-0.023692	0.222448	0.001503	-0.113262

Sumber : Data sekunder diolah

Besarnya nilai ERB dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimum atau tidak. Nilai ERB masing-masing sekuritas yaitu nilai ERB tertinggi ada pada Bakrie & Brothers Tbk. yaitu sebesar 0.068250 dengan rata-rata *return* yang diharapkan sebesar 0.130791 dan beta sebesar 1.894317, sedangkan nilai ERB yang terkecil ada pada Ciputra Surya Tbk. yaitu sebesar -0.113262 dengan rata-rata *return* yang diharapkan sebesar -0.023692 dan beta sebesar 0.222448 yang menunjukkan bahwa perubahan dari *return* pasar tidak mempengaruhi perubahan pada

*return* sekuritas. Jadi besarnya beta dan *return* yang diharapkan untuk masing-masing sekuritas akan mempengaruhi nilai ERB masing-masing sekuritas pula.

Hasil perhitungan ERB untuk masing-masing perusahaan sampel telah diurutkan Tipe Portofolio II, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1.7.2

*Excess Return to Beta (ERB) Tipe II*  
Masing-masing Perusahaan

Kode	E (R <sub>i</sub> )	Beta (β <sub>i</sub> )	R <sub>f</sub>	ERB <sub>i</sub>
BNBR	0.130791	1.894317	0.001503	0.068250
AALI	0.015395	0.638414	0.001503	0.021760
ASII	0.010377	0.727988	0.001503	0.012190
BRPT	0.049015	4.510492	0.001503	0.010534
JHHD	0.021169	1.953615	0.001503	0.010066
TKIM	0.017269	1.625230	0.001503	0.009701
EPMT	0.012482	1.240138	0.001503	0.008853
PGAS	0.009505	0.933799	0.001503	0.008569
INDF	0.011594	1.351828	0.001503	0.007465
TLKM	0.009493	1.262496	0.001503	0.006329
RALS	0.003129	0.263935	0.001503	0.006161
BBCA	0.008188	1.219938	0.001503	0.005480
TRIM	0.002974	0.639572	0.001503	0.002300
BBRI	0.002908	0.969125	0.001503	0.001450
PTBA	-0.000231	1.135088	0.001503	-0.001528
ENRG	-0.001162	1.257793	0.001503	-0.002119
SMCB	0.008188	1.219938	0.001503	-0.002487
ADHI	-0.013897	1.814344	0.001503	-0.008488
BFIN	-0.004154	0.652285	0.001503	-0.008673
GGRM	-0.010217	0.524177	0.001503	-0.022359

Sumber : Data sekunder diolah

Nilai ERB tertinggi ada pada Bakrie & Brothers Tbk, yaitu sebesar 0.068250, hal ini diakibatkan karena nilai  $E(\bar{R}_i)$  yang cukup besar yakni 0.130791 dan beta sebesar 1.894317, sedangkan nilai ERB yang terkecil ada

pada Gudang Garam Tbk, yaitu sebesar -0.022359 dengan beta ( $\beta$ ) sebesar 0.524177 dan *return* yang diharapkan sebesar -0.010217.

Hasil perhitungan ERB untuk masing-masing perusahaan sampel telah diurutkan Tipe Portofolio III, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1.7.3  
*Excess Return to Beta (ERB) Tipe III*  
Masing-masing Perusahaan

Kode	E (Ri)	Beta ( $\beta$ )	Rf	ERBi
MEDC	0.014545	1.142391	0.001503	0.011416
PNBN	0.011378	0.957556	0.001503	0.010313
JHD	0.021169	1.953615	0.001503	0.010066
BDMN	0.009875	1.001832	0.001503	0.008357
ANTM	0.016355	1.858547	0.001503	0.007991
INCO	0.012906	1.458526	0.001503	0.007818
ELTY	0.015425	2.526825	0.001503	0.005510
BBCA	0.008188	1.219938	0.001503	0.005480
TINS	0.004504	0.865162	0.001503	0.003469
KIJA	0.004929	1.807839	0.001503	0.001895
BBRI	0.002908	0.969125	0.001503	0.001450
BNGA	0.001574	0.930245	0.001503	0.000076
BUMI	0.000085	1.091609	0.001503	-0.001299
PTBA	-0.000231	1.135088	0.001503	-0.001528
ENRG	-0.001162	1.257793	0.001503	-0.002119
BMRI	-0.001828	0.767042	0.001503	-0.004343
BNII	-0.002721	0.784895	0.001503	-0.005382
ADHI	-0.013897	1.814344	0.001503	-0.008488
BFIN	-0.004154	0.652285	0.001503	-0.008673
CTRS	-0.023692	0.222448	0.001503	-0.113262

Sumber : Data sekunder diolah

Nilai ERB masing-masing sekuritas yaitu nilai ERB tertinggi ada pada Medco Energi Corporation Tbk. yaitu sebesar 0.011416, dengan nilai beta ( $\beta$ ) sebesar 1.142391 dan rata-rata *return* yang diharapkan sebesar 0.014545, sedangkan nilai ERB yang terkecil ada pada Ciputra Surya Tbk. yaitu sebesar



-0.003262, hal ini diakibatkan karena rata-rata *return* yang diharapkan bernilai negatif yaitu sebesar -0.023692 dan beta sebesar 0.222448 yang menunjukkan bahwa perubahan dari *return* pasar tidak mempengaruhi perubahan pada *return* sekuritas. Jadi besarnya beta dan *return* yang diharapkan untuk masing-masing sekuritas akan mempengaruhi nilai ERB masing-masing sekuritas pula.

#### 4.1.8. Menghitung Nilai Ci

Ci adalah nilai C untuk sekuritas ke-i yang dihitung dari akumulasi nilai Ai sampai dengan Ai dan dari Bi sampai dengan Bi. Sebelum mencari besarnya Ci, terlebih dahulu harus dicari nilai Ai dan Bi untuk masing-masing sekuritas. Besarnya Ai dan Bi dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_f] \beta_i}{\sigma_{e_i}^2} \qquad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{e_i}^2}$$

Dengan mensubstitusikan nilai Ai dan Bi maka besarnya Ci dapat dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

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

Ci yang terbesar akan menjadi titik pembatas ( *cut-off point* ) yang menentukan batas nilai ERB yang tinggi untuk dimasukkan ke dalam portofolio optimal.

Besarnya nilai Ai, Bi, dan Ci untuk portofolio tipe I pada masing-masing sekuritas dapat dilihat pada tabel di bawah ini, sedangkan untuk Ai, Bi, dan Ci portofolio tipe yang lain dapat dilihat pada lampiran III.

Tabel 4.1.8  
Hasil Perhitungan *Cut-off Point*  
Masing-masing Sekuritas Tipe I  
( dalam Desimal)

Kode	ERBi	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
MEDC	0.011416	3.749135	328.398892	3.749135	328.398892	0.002564
INTP	0.003438	4.716391	1371.749950	8.465526	1700.148842	0.001882
*UNTR	0.010359	17.137220	1654.388712	25.602747	3354.537554	*0.006146
KLBF	0.007122	15.596449	2189.864811	41.199196	5544.402365	0.004693
INKP	0.003267	6.347748	1943.111128	47.546944	7487.513493	0.002063
BNII	-0.005382	-3.815186	708.929990	43.721758	8196.443482	-0.002070
UNSP	0.006422	5.481170	853.503313	49.212928	9049.946796	0.002758
UNVR	0.010606	9.511570	896.830223	58.724498	9946.777019	0.004684
EPMT	0.008853	6.419366	725.102432	65.143863	10671.879451	0.003453
HMSP	0.034000	2.066088	60.767693	67.209952	10732.647145	0.001730
LSIP	0.029339	5.338341	181.951171	72.548293	10914.598316	0.004057
RMBA	0.001591	0.592198	372.144990	73.140491	11286.743306	0.000393
TLKM	0.006329	7.320278	1156.673549	80.460769	12443.416854	0.003196
SMCB	-0.002487	-3.361961	1351.689840	77.098808	13795.106694	-0.001353
PLAS	-0.023735	-0.349910	14.742053	76.748898	13809.848747	-0.000305
GJTL	-0.001260	-6.109719	4847.139136	70.639178	18656.987884	-0.001022
BRPT	0.010534	2.260146	214.564092	72.899324	18871.551976	0.001676
BNBR	0.068250	0.659306	9.660099	73.558630	18881.212075	0.000577
ISAT	0.001867	0.681664	365.086191	74.240295	19246.289266	0.000455
CTRS	-0.113262	-0.439782	3.882856	73.800513	19250.181121	-0.000387

Sumber : Data sekunder diolah

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka yang dijadikan sebagai *cut-off point* ( $C^*$ ) adalah sekuritas United Tractors Tbk, karena memiliki nilai  $C_i$  yang tertinggi yaitu sebesar 0.006146.

#### 4.1.9. Menentukan Portofolio Efisien / Optimal

Setelah ditemukan nilai *cut-off point* ( $C^*$ ), maka dapat ditentukan sekuritas mana saja yang akan dimasukkan ke dalam portofolio sehingga terbentuk portofolio yang optimal. Sekuritas yang memiliki nilai ERB lebih besar atau sama dengan ERB di  $C^*$  yang akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal, sedangkan sekuritas yang memiliki nilai ERB di bawah nilai ERB di  $C^*$  tidak dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal.

Besarnya ERB untuk masing-masing sekuritas perusahaan pada ketiga tipe portofolio tersebut dapat dilihat pada lampiran IV.

#### 4.1.10. Menetapkan besarnya proporsi dana bagi tiap-tiap saham yang dipilih

Setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal didapatkan, maka langkah berikutnya adalah menentukan besarnya proporsi masing-masing sekuritas tersebut dalam portofolio optimal. Besarnya proporsi untuk sekuritas ke- $i$  adalah sebagai berikut :

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

Dengan Nilai Timbangan ( $X_i$ ) adalah sebesar :

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

Besarnya proporsi dana yang akan ditanamkan dan Total skala dari timbangan masing-masing sekuritas dalam tiga portofolio dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.1.10

Besarnya Proporsi Dana dan Total Skala Timbangan  
Masing-masing Sekuritas

Portofolio Tipe I			Portofolio Tipe II			Portofolio Tipe III		
Kode	$X_i$	$W_i$	Kode	$X_i$	$W_i$	Kode	$X_i$	$W_i$
BNBR	0.316700	1.3504%	BNBR	0.325966	1.2061%	MEDC	1.865656	13.6871%
HMSF	3.460959	14.7580%	AALI	6.377189	23.5960%	PNBN	2.005581	14.7137%
LSIP	2.761445	11.7751%	ASII	4.753084	17.5867%	JIHD	1.160742	8.5156%
MEDC	1.514947	6.4599%	BRPT	0.295172	1.0922%	BDMN	2.382041	17.4755%
UNVR	6.807061	29.0261%	JIHD	1.295560	4.7937%	ANTM	3.004455	22.0418%
BRPT	0.208737	0.8901%	TKIM	3.019971	11.1741%	INCO	2.468143	18.1072%
UNTR	4.973761	21.2087%	EPMT	1.582769	9.7873%	ELTY	0.626363	0.8639%
EPMT	1.582769	6.7491%	PGAS	2.479216	9.1733%	BBCA	1.301343	4.5952%
KLBF	1.439990	6.1403%	INDF	2.307748	8.5388%			
UNSP	0.217450	0.9272%	TLKM	1.832360	6.7799%			
TLKM	0.167661	0.7149%	RALS	0.393753	1.4569%			
			BBCA	1.301343	4.8151%			
$\Sigma =$	<b>23.4515</b>	<b>100%</b>	$\Sigma =$	<b>27.0265</b>	<b>100%</b>	$\Sigma =$	<b>13.6307</b>	<b>100%</b>

Sumber : Data sekunder diolah

4.1.11. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan, tingkat risiko, alpha, dan beta dari portofolio optimal.

Untuk menilai kinerja portofolio perlu diketahui keuntungan yang diharapkan dari portofolio E ( $R_p$ ), tingkat risiko ( $\sigma_p$ ), alpha portofolio ( $\alpha_p$ ), dan beta portofolio ( $\beta_p$ ).

Perhitungan tingkat keuntungan yang diharapkan pada risiko portofolio optimal dengan menggunakan model Indeks tunggal mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Beta portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari beta saham-saham yang membentuk 3 portofolio tersebut :

$$\beta_p = \sum W_i \cdot \beta_i$$

2. Alpha portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari alpha saham-saham yang membentuk 3 portofolio tersebut :

$$\alpha_p = \sum W_i \cdot \alpha_i$$

3. Tingkat Keuntungan Portofolio

Setelah diketahui besarnya alpha dan beta portofolio maka dapat dihitung rata-rata tingkat keuntungan portofolio dengan rumus :

$$E(\bar{R}_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot (\bar{R}_m)$$

#### 4. Variance dari kesalahan residu portofolio

Varian dari kesalahan residu portofolio masing-masing portofolio dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sigma^2 p = \beta^2 p \cdot \sigma^2 m + \sum W_i^2 \sigma^2 e_i$$

Hasil perhitungan dari rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan, tingkat risiko, alpha dan beta, varian dan standar deviasi portofolio dari ketiga tipe portofolio disajikan dalam tabel di bawah, sedangkan data tentang rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan, alpha dan beta masing-masing sekuritas yang masuk dalam portofolio optimal dapat dilihat pada lampiran V.

Tabel 4.1.11

*Expected Return* Porofolio, Alpha dan Beta Portofolio,  
Varian Portofolio, dan Standar Deviasi Portofolio

Nilai	Portofolio I	Portofolio II	Portofolio III
$\alpha p$	0.010859	0.008071	0.020554
$\beta p$	1.053318	1.096684	1.390333
<b>E (Rp)</b>	0.017208	0.014682	0.028935
$\sigma p^2$	0.007143	0.007562	0.239427
$\sigma p$	0.008455	0.008696	0.047899

Sumber : Data sekunder diolah

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, rata-rata tingkat keuntungan yang diharapkan dari portofolio yang mempunyai nilai tertinggi dimiliki oleh Portofolio Tipe III yaitu sebesar 0.028935, sedangkan tingkat risiko portofolio diukur varian sebesar 0.239427 dan beta sebesar 1.390333. Nilai terendah

diukur varian sebesar 0.239427 dan beta sebesar 1.390333. Nilai terendah dimiliki oleh Portofolio Tipe II yaitu sebesar 0.014682 dengan varian sebesar 0.007562 dan beta sebesar 1.096684.

#### 4.2. Mengukur Kinerja Portofolio Optimal dengan Lima Model Indeks

Setelah Beta portofolio, *Expected return* portofolio, dan Varian portofolio ditemukan, maka langkah selanjutnya adalah mengukur kinerja ketiga tipe portofolio tersebut dengan menggunakan lima model indeks. Kelima model indeks tersebut yaitu :

##### 4.2.1. Indeks *Sharpe*

$$\begin{aligned} SpI &= \frac{0.017208 - 0.001503}{0.008455} \\ &= 1.857481 \end{aligned}$$

##### 4.2.2. Indeks *Treynor*

$$\begin{aligned} Tp I &= \frac{0.017208 - 0.001503}{1.053318} \\ &= 0.014910 \end{aligned}$$

##### 4.2.3. Indeks *Jensen*

$$\begin{aligned} Jp I &= 0.017208 - [0.001503 + (0.006028 - 0.001503)1.053318] \\ &= 0.010939 \end{aligned}$$

#### 4.2.4. Indeks M<sup>2</sup>

Untuk mengukur kinerja portofolio dengan Indeks M<sup>2</sup>, diperlukan portofolio *hypotetic*, yaitu :

$$\begin{aligned}\sigma_m / \sigma_p &= 0.029138 / 0.008455 \\ &= 3.446245, \text{ yang ada pada portofolio}\end{aligned}$$

Sisanya dimasukkan dalam T-Bill, yaitu sebesar :

$$(1 - 3.446245) = -2.446245$$

Dengan asumsi bahwa tingkat bunga T-Bill sama dengan tingkat bunga SBI, maka kinerja portofolio berdasarkan Indeks M<sup>2</sup> adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}R_p^* &= (3.446245 \times 0.017208) + (-2.446245 \times 0.001503) \\ &= 0.059303 + (-0.00368) \\ &= 0.055626 \\ M^2 I &= 0.055626 - 0.006028 \\ &= 0.026488\end{aligned}$$

#### 4.2.5. Indeks T<sup>2</sup>

$$\begin{aligned}T^2 I &= \left( \frac{0.017208}{1.053318} \right) - 0.006028 \\ &= 0.010309\end{aligned}$$



Perhitungan secara keseluruhan ketiga tipe portofolio dengan lima model indeks dapat dilihat pada tabel di bawah, sedangkan data yang lain dapat dilihat pada lampiran VI.

Tabel 4.2  
Hasil Perhitungan Kinerja Portofolio Optimal  
dengan Lima Model Indeks

Alat Ukur	Portofolio Tipe I	Portofolio Tipe II	Portofolio Tipe III
<b>Sharpe</b>	1.857481	1.515524	0.572705
<b>Treynor</b>	0.014910	0.012017	0.019731
<b>Jensen</b>	0.010939	0.008217	0.021141
<b>M<sup>2</sup></b>	0.049598	0.039634	0.012162
<b>T<sup>2</sup></b>	0.010309	0.007360	0.014784

Sumber : Data sekunder diolah

Dari tabel 4.2 di atas, maka kinerja portofolio tertinggi berdasarkan indeks *Sharpe* dan indeks  $M^2$  adalah Portofolio Tipe I (1.857481 dan 0.049598) dan yang terendah adalah portofolio Tipe III (0.572705 dan -0.012162), sedangkan berdasarkan indeks *Treynor*, *Jensen* dan  $T^2$  kinerja portofolio yang tertinggi dimiliki oleh portofolio Tipe III (0.019731, 0.021141, dan 0.014784) dan yang terendah dimiliki oleh portofolio Tipe II, yakni sebesar 0.012017, 0.008217, dan 0.007360).

#### 4.3. Menguji Konsistensi Alat Ukur Ke-lima Model Indeks

Dengan menggunakan metode statistik Nonparametrik untuk menghitung korelasi peringkat (Rank-test) Spearman, maka hipotesis dapat diuji kebenarannya. Yakni apakah dengan saham yang sama, nilai / kinerja

portofolio akan sama pula antara Indeks *Sharpe*, *Treynor* dan *Jensen* dengan dua rumus baru, yakni  $M^2$  dan  $T^2$ .

Setelah semua data tersusun, langkah selanjutnya adalah menentukan peringkat (*Rank*) dari ke-tiga tipe portofolio tersebut dengan alat ukur ke-lima model indeks. Di bawah ini adalah tabel daftar peringkat dari masing-masing tipe portofolio.

Tabel 4.3  
Daftar Peringkat Lima Model Indeks  
Pada berbagai Tipe Portofolio

Portofolio	Sharpe	Treynor	Jensen	$M^2$	$T^2$
Tipe I	1	2	2	1	2
Tipe II	2	3	3	2	3
Tipe III	3	1	1	3	1

Dari tabel 4.3 di atas, hasil dari ke-lima indeks kinerja portofolio tersebut dapat di bagi menjadi dua kelompok, yaitu Kelompok Pertama: antara Indeks *Sharpe* dengan Indeks  $M^2$  mempunyai nilai yang konsisten, sedangkan Kelompok Kedua, yakni antara Indeks *Treynor* dan *Jensen* juga mempunyai nilai yang konsisten berdasarkan Indeks  $T^2$ . Namun, diantara kedua kelompok tersebut ada ketidak-konsistenan dengan perbedaan koefisien korelasi sebesar 0.5. Data tentang uji statistik berdasarkan koefisien korelasi Spearman dapat dilihat di lampiran VII.

Berdasarkan uji statistik dan juga tabel di atas, maka keputusan yang dapat diambil dari hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya adalah  $H_0$  di tolak, dan  $H_1$  di terima. Dengan kata lain ada perbedaan penilaian antara Indeks *Sharpe*, *Treynor* dan *Jensen* dengan dua rumus baru, yakni Indeks  $M^2$  dan  $T^2$ .



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

1. Dari 45 sekuritas perusahaan yang dipilih sebagai *sample* yang dikelompokkan dalam tiga tipe portofolio yang membentuk portofolio optimal ada 31 sekuritas perusahaan, yaitu :

- Portofolio Optimal Tipe I ada 11 sekuritas, yaitu: Bakrie & Brothers Tbk, HM Sampoerna Tbk, PP London Sumatra Indonesia Tbk, Medco Energi International Tbk, Unilever Indonesia Tbk, Barito Pacifik Timber Tbk, United Tractors Tbk, Enseval Putra Makmur Tbk, Kalbe Farma Tbk, Bakrie Sumatra Plantations Tbk, dan Telekomunikasi Indonesia Tbk. Portofolio I mempunyai *expected return* sebesar 0.017208 dan memiliki risiko sebesar 0.008455 serta memiliki kinerja portofolio paling tinggi berdasarkan indeks *Sharpe*, yakni sebesar 1.857481.
- Portofolio Optimal Tipe II ada 12 sekuritas, yaitu: Bakrie & Brothers Tbk, Astra Argo Lestari Tbk, Astra International Tbk, Barito Pacifik Timber Tbk, Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk, Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk, Enseval Putra Makmur Tbk, Perusahaan Gas Negara Tbk, Indofood Sukses Makmur Tbk, Telekomunikasi Indonesia Tbk, Ramayana Lestari Sentosa Tbk, dan Bank Central Asia Tbk. Portofolio II mempunyai *expected return* sebesar 0.014682 dan memiliki risiko sebesar 0.008696.

serta memiliki kinerja portofolio paling tinggi berdasarkan indeks *Sharpe*, yakni sebesar 1.515524.

- Portofolio Optimal Tipe III ada 8 sekuritas, yaitu: Medco Energi International Tbk, Panin Bank Tbk, Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk, Bank Danamon Tbk, Aneka Tambang Tbk, International Nickel Indonesia Tbk, Bakrieland Development Tbk, dan Bank Central Asia Tbk. Portofolio II mempunyai *expected return* sebesar 0.028935 dan memiliki risiko sebesar 0.047899 serta memiliki kinerja portofolio paling tinggi berdasarkan indeks *Sharpe*, yakni sebesar 0.572705.
2. Pengukuran kinerja portofolio berdasarkan indeks *Sharpe* mempunyai nilai yang paling tinggi untuk ke-tiga tipe portofolio tersebut dibandingkan dengan model indeks *Treynor*, *Jensen*,  $M^2$  dan  $T^2$ .
  3. Berdasarkan uji koefisien korelasi Spearman, antara Indeks *Sharpe* dengan indeks  $M^2$  memiliki nilai yang konsisten, sedangkan antara Indeks *Treynor*, dan *Jensen* mempunyai nilai yang konsisten dengan indeks  $T^2$ .

## 5.2. Saran

1. Bagi Investor dan calon investor yang akan menginvestasikan sahamnya, lebih baik berinvestasi pada portofolio tipe I yang sahamnya dipilih secara acak tanpa pertimbangan apapun, karena menghasilkan keuntungan yang besar dengan risiko kecil.

2. Bagi pembaca yang akan melakukan penelitian yang sama, disarankan agar memunculkan rumus yang lain, karena seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan maka alat ukur untuk mengukur kinerja portofolio tidak hanya terbatas pada lima model indeks saja.
3. Perhitungan dalam penelitian ini menggunakan data mingguan selama enam bulan, bila ada pembaca yang tertarik untuk melakukan penelitian yang sama, disarankan agar menggunakan data harian dalam periode pengamatan yang sama.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bodie, Kene, Marcus (2003). *The Essential of Investment*. International Edition. New York: McGraw-Hill.
- Halim, Abdul (2003). *Analisis Investasi*. Edisi Pertama. Jakarta: Salemba Empat
- Husnan, Suad (2001). *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: AMP YKPN.
- Jogiyanto (2000). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE
- Putra, Bonny Artha Hangga Dwi (2004). *Analisis Portofolio Optimal :Perbandingan Empat Tipe Portofolio*. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UII.
- Sagita, Desrini (2004). *Analisis Perbandingan Dua Tipe Portofolio Optimal Perbandingan Antara Portofolio Yang dibentuk Secara Acak Dengan Portofolio Yng dibentuk Dari Industri Property dan Real Estate*. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UII.
- Supranto, Johannes (2001). *Statistik: Teori dan Aplikasi*. Edisi Ke-enam. Jakarta: Erlangga
- Tandelilin, Eduardus (2001). *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*. Yogyakarta: BPFE.

Wahyudi, Aris (2000). *Analisa Portofolio Optimal : Perbandingan Tiga Tipe Portofolio*. Skripsi Sarjana (Tidak dipublikasikan). Yogyakarta: Fakultas Ekonomi UII.

[www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)

[www.google.com](http://www.google.com) ( <http://www2.bc.edu/~simonyak/Chap020.pdf>)







# LAMPIRAN I

## HARGA, RETURN, VARIAN DAN BETA SAHAM

Lampiran I - 1  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Medco Energi Corporation Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm MEDC	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2625						
2		14	2600	-0.009524	-0.024069	0.000579	0.003106	-0.000075	0.000010
3		21	2550	-0.019231	-0.033776	0.001141	0.037506	-0.001267	0.001407
4		28	2450	-0.039216	-0.053761	0.002890	-0.025560	0.001374	0.000653
5	Maret	7	2550	0.040816	0.026271	0.000690	0.021865	0.000574	0.000478
6		14	2825	0.107843	0.093298	0.008704	0.007170	0.000669	0.000051
7		21	2700	-0.044248	-0.058793	0.003457	0.021282	-0.001251	0.000453
8		28	2550	-0.055556	-0.070101	0.004914	-0.053477	0.003749	0.002860
9	April	4	2725	0.068627	0.054082	0.002925	0.001929	0.000104	0.000004
10		11	3100	0.137615	0.123069	0.015146	-0.003798	-0.000467	0.000014
11		18	2925	-0.056452	-0.070997	0.005041	-0.051933	0.003687	0.002697
12		25	2625	-0.102564	-0.117110	0.013715	-0.043431	0.005086	0.001886
13	Mei	2	2575	-0.019048	-0.033593	0.001128	0.002439	-0.000082	0.000006
14		9	2900	0.126214	0.111668	0.012470	0.050617	0.005652	0.002562
15		16	2725	-0.060345	-0.074890	0.005609	-0.036667	0.002746	0.001344
16		23	3025	0.110092	0.095546	0.009129	-0.010140	-0.000969	0.000103
17		30	3125	0.033058	0.018512	0.000343	0.014704	0.000272	0.000216
18	Juni	6	3300	0.056000	0.041455	0.001718	0.031604	0.001310	0.000999
19		13	3750	0.136364	0.121818	0.014840	-0.002047	-0.000249	0.000004
20		20	3900	0.040000	0.025455	0.000648	0.041424	0.001054	0.001716
21		27	3825	-0.019231	-0.033776	0.001141	-0.031830	0.001075	0.001013
22	Juli	4	3750	-0.019608	-0.034153	0.001166	0.015440	-0.000527	0.000238
23		11	3800	0.013333	-0.001212	0.000001	-0.022051	0.000027	0.000486
24		18	3400	-0.105263	-0.119809	0.014354	-0.002250	0.000270	0.000005
25		25	3500	0.029412	0.014866	0.000221	0.034096	0.000507	0.001163
			$\Sigma =$	0.349090		0.121971	$\Sigma =$	0.023270	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.014545	$\sigma_i^2 =$	0.005082	$\beta =$	1.142391	
							$\alpha =$	0.007659	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 2  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Indocement Tunggal Perkasa Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm INTP	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	3325						
2		14	3275	-0.015038	-0.021343	0.000456	0.003106	-0.000066	0.000010
3		21	3475	0.061069	0.054763	0.002999	0.037506	0.002054	0.001407
4		28	3150	-0.093525	-0.099830	0.009966	-0.025560	0.002552	0.000653
5	Maret	7	3250	0.031746	0.025441	0.000647	0.021865	0.000556	0.000478
6		14	3225	-0.007692	-0.013998	0.000196	0.007170	-0.000100	0.000051
7		21	3225	0.000000	-0.006305	0.000040	0.021282	-0.000134	0.000453
8		28	2875	-0.108527	-0.114832	0.013186	-0.053477	0.006141	0.002860
9	April	4	2875	0.000000	-0.006305	0.000040	0.001929	-0.000012	0.000004
10		11	3075	0.069565	0.063260	0.004002	-0.003798	-0.000240	0.000014
11		18	2875	-0.065041	-0.071346	0.005090	-0.051933	0.003705	0.002697
12		25	2575	-0.104348	-0.110653	0.012244	-0.043431	0.004806	0.001886
13	Mei	2	2625	0.019417	0.013112	0.000172	0.002439	0.000032	0.000006
14		9	2925	0.114286	0.107981	0.011660	0.050617	0.005466	0.002562
15		16	2875	-0.017094	-0.023399	0.000548	-0.036667	0.000858	0.001344
16		23	2950	0.026087	0.019782	0.000391	-0.010140	-0.000201	0.000103
17		30	3125	0.059322	0.053017	0.002811	0.014704	0.000780	0.000216
18	Juni	6	3100	-0.008000	-0.014305	0.000205	0.031604	-0.000452	0.000999
19		13	3225	0.040323	0.034017	0.001157	-0.002047	-0.000070	0.000004
20		20	3475	0.077519	0.071214	0.005071	0.041424	0.002950	0.001716
21		27	3450	-0.007194	-0.013499	0.000182	-0.031830	0.000430	0.001013
22	Juli	4	3500	0.014493	0.008188	0.000067	0.015440	0.000126	0.000238
23		11	3550	0.014286	0.007981	0.000064	-0.022051	-0.000176	0.000486
24		18	3750	0.056338	0.050033	0.002503	-0.002250	-0.000113	0.000005
25		25	3725	-0.006667	-0.012972	0.000168	0.034096	-0.000442	0.001163
			$\Sigma =$	0.151325		0.073865	$\Sigma =$	0.028449	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.006305	$\sigma_i^2 =$	0.003078	$\beta =$	1.396649	
							$\alpha =$	-0.002114	
							$-\bar{R}_m =$	0.006028	

Lampiran I - 3  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 United Tractors Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm UNTR	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2950						
2		14	2925	-0.008475	-0.024493	0.000600	0.003106	-0.000076	0.000010
3		21	3100	0.059829	0.043810	0.001919	0.037506	0.001643	0.001407
4		28	3025	-0.024194	-0.040212	0.001617	-0.025560	0.001028	0.000653
5	Maret	7	3125	0.033058	0.017039	0.000290	0.021865	0.000373	0.000478
6		14	3450	0.104000	0.087981	0.007741	0.007170	0.000631	0.000051
7		21	3350	-0.028986	-0.045004	0.002025	0.021282	-0.000958	0.000453
8		28	2950	-0.119403	-0.135422	0.018339	-0.053477	0.007242	0.002860
9	April	4	2900	-0.016949	-0.032968	0.001087	0.001929	-0.000064	0.000004
10		11	3075	0.060345	0.044326	0.001965	-0.003798	-0.000168	0.000014
11		18	2800	-0.089431	-0.105450	0.011120	-0.051933	0.005476	0.002697
12		25	2725	-0.026786	-0.042805	0.001832	-0.043431	0.001859	0.001886
13	Mei	2	2875	0.055046	0.039027	0.001523	0.002439	0.000095	0.000006
14		9	3100	0.078261	0.062242	0.003874	0.050617	0.003151	0.002562
15		16	3100	0.000000	-0.016019	0.000257	-0.036667	0.000587	0.001344
16		23	3150	0.016129	0.000110	0.000000	-0.010140	-0.000001	0.000103
17		30	3250	0.031746	0.015727	0.000247	0.014704	0.000231	0.000216
18	Juni	6	3350	0.030769	0.014750	0.000218	0.031604	0.000466	0.000999
19		13	3525	0.052239	0.036220	0.001312	-0.002047	-0.000074	0.000004
20		20	3800	0.078014	0.061995	0.003843	0.041424	0.002568	0.001716
21		27	3625	-0.046053	-0.062072	0.003853	-0.031830	0.001976	0.001013
22	Juli	4	3725	0.027586	0.011567	0.000134	0.015440	0.000179	0.000238
23		11	3775	0.013423	-0.002596	0.000007	-0.022051	0.000057	0.000486
24		18	3850	0.019868	0.003849	0.000015	-0.002250	-0.000009	0.000005
25		25	4175	0.084416	0.068397	0.004678	0.034096	0.002332	0.001163
			$\Sigma =$	0.384453		0.068496	$\Sigma =$	0.028544	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.016019	$\sigma_i^2 =$	0.002854	$\beta =$	1.401342	
							$\alpha =$	0.007572	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 4  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Kalbe Farma Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm KLBF	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	690						
2		14	690	0.000000	-0.012074	0.000146	0.003106	-0.000038	0.000010
3		21	790	0.144928	0.132854	0.017650	0.037506	0.004983	0.001407
4		28	790	0.000000	-0.012074	0.000146	-0.025560	0.000309	0.000653
5	Maret	7	810	0.025316	0.013243	0.000175	0.021865	0.000290	0.000478
6		14	810	0.000000	-0.012074	0.000146	0.007170	-0.000087	0.000051
7		21	820	0.012346	0.000272	0.000000	0.021282	0.000006	0.000453
8		28	760	-0.073171	-0.085244	0.007267	-0.053477	0.004559	0.002860
9	April	4	750	-0.013158	-0.025232	0.000637	0.001929	-0.000049	0.000004
10		11	800	0.066667	0.054593	0.002980	-0.003798	-0.000207	0.000014
11		18	720	-0.100000	-0.112074	0.012561	-0.051933	0.005820	0.002697
12		25	680	-0.055556	-0.067629	0.004574	-0.043431	0.002937	0.001886
13	Mei	2	710	0.044118	0.032044	0.001027	0.002439	0.000078	0.000006
14		9	750	0.056338	0.044264	0.001959	0.050617	0.002241	0.002562
15		16	720	-0.040000	-0.052074	0.002712	-0.036667	0.001909	0.001344
16		23	720	0.000000	-0.012074	0.000146	-0.010140	0.000122	0.000103
17		30	750	0.041667	0.029593	0.000876	0.014704	0.000435	0.000216
18	Juni	6	830	0.106667	0.094593	0.008948	0.031604	0.002990	0.000999
19		13	850	0.024096	0.012023	0.000145	-0.002047	-0.000025	0.000004
20		20	910	0.070588	0.058515	0.003424	0.041424	0.002424	0.001716
21		27	880	-0.032967	-0.045041	0.002029	-0.031830	0.001434	0.001013
22	Juli	4	860	-0.022727	-0.034801	0.001211	0.015440	-0.000537	0.000238
23		11	860	0.000000	-0.012074	0.000146	-0.022051	0.000266	0.000486
24		18	870	0.011628	-0.000446	0.000000	-0.002250	0.000001	0.000005
25		25	890	0.022989	0.010915	0.000119	0.034096	0.000372	0.001163
			$\Sigma =$	0.289768		0.069021	$\Sigma =$	0.030233	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.012074	$\sigma_i^2 =$	0.002876	$\beta =$	1.484252	
							$\alpha =$	0.003127	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 5  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Indah Kiat Pulp & Paper Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm INKP	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1150						
2		14	1170	0.017391	0.011410	0.000130	0.003106	0.000035	0.000010
3		21	1300	0.111111	0.105130	0.011052	0.037506	0.003943	0.001407
4		28	1250	-0.038462	-0.044442	0.001975	-0.025560	0.001136	0.000653
5	Maret	7	1330	0.064000	0.058019	0.003366	0.021865	0.001269	0.000478
6		14	1430	0.075188	0.069207	0.004790	0.007170	0.000496	0.000051
7		21	1460	0.020979	0.014998	0.000225	0.021282	0.000319	0.000453
8		28	1340	-0.082192	-0.088173	0.007774	-0.053477	0.004715	0.002860
9	April	4	1320	-0.014925	-0.020906	0.000437	0.001929	-0.000040	0.000004
10		11	1400	0.060606	0.054625	0.002984	-0.003798	-0.000207	0.000014
11		18	1290	-0.078571	-0.084552	0.007149	-0.051933	0.004391	0.002697
12		25	1200	-0.069767	-0.075748	0.005738	-0.043431	0.003290	0.001886
13	Mei	2	1230	0.025000	0.019019	0.000362	0.002439	0.000046	0.000006
14		9	1330	0.081301	0.075320	0.005673	0.050617	0.003812	0.002562
15		16	1320	-0.007519	-0.013500	0.000182	-0.036667	0.000495	0.001344
16		23	1300	-0.015152	-0.021132	0.000447	-0.010140	0.000214	0.000103
17		30	1330	0.023077	0.017096	0.000292	0.014704	0.000251	0.000216
18	Juni	6	1380	0.037594	0.031613	0.000999	0.031604	0.000999	0.000999
19		13	1360	-0.014493	-0.020474	0.000419	-0.002047	0.000042	0.000004
20		20	1380	0.014706	0.008725	0.000076	0.041424	0.000361	0.001716
21		27	1350	-0.021739	-0.027720	0.000768	-0.031830	0.000882	0.001013
22	Juli	4	1320	-0.022222	-0.028203	0.000795	0.015440	-0.000435	0.000238
23		11	1280	-0.030303	-0.036284	0.001317	-0.022051	0.000800	0.000486
24		18	1300	0.015625	0.009644	0.000093	-0.002250	-0.000022	0.000005
25		25	1290	-0.007692	-0.013673	0.000187	0.034096	-0.000466	0.001163
			$\Sigma =$	0.143541		0.057232	$\Sigma =$	0.026328	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.005981	$\sigma_i^2 =$	0.002385	$\beta =$	1.292528	
							$\alpha =$	-0.001810	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 6  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Bank International Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BNII	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	190						
2		14	195	0.026316	0.029036	0.000843	0.003106	0.000090	0.000010
3		21	200	0.025641	0.028362	0.000804	0.037506	0.001064	0.001407
4		28	200	0.000000	-0.002721	0.000007	-0.025560	-0.000070	0.000653
5	Maret	7	195	-0.025000	-0.022279	0.000496	0.021865	-0.000487	0.000478
6		14	200	0.025641	0.028362	0.000804	0.007170	0.000203	0.000051
7		21	215	0.075000	0.077721	0.006040	0.021282	0.001654	0.000453
8		28	200	-0.069767	-0.067047	0.004495	-0.053477	0.003585	0.002860
9	April	4	200	0.000000	0.002721	0.000007	0.001929	0.000005	0.000004
10		11	195	-0.025000	-0.022279	0.000496	-0.003798	0.000085	0.000014
11		18	190	-0.025641	-0.022920	0.000525	-0.051933	0.001190	0.002697
12		25	175	-0.078947	-0.076227	0.005811	-0.043431	0.003311	0.001886
13	Mei	2	180	0.028571	0.031292	0.000979	0.002439	0.000076	0.000006
14		9	185	0.027778	0.030498	0.000930	0.050617	0.001544	0.002562
15		16	180	-0.027027	-0.024306	0.000591	-0.036667	0.000891	0.001344
16		23	180	0.000000	0.002721	0.000007	-0.010140	-0.000028	0.000103
17		30	185	0.027778	0.030498	0.000930	0.014704	0.000448	0.000216
18	Juni	6	185	0.000000	0.002721	0.000007	0.031604	0.000086	0.000999
19		13	175	-0.054054	-0.051333	0.002635	-0.002047	0.000105	0.000004
20		20	180	0.028571	0.031292	0.000979	0.041424	0.001296	0.001716
21		27	175	-0.027778	-0.025057	0.000628	-0.031830	0.000798	0.001013
22	Juli	4	170	-0.028571	-0.025851	0.000668	0.015440	-0.000399	0.000238
23		11	165	-0.029412	-0.026691	0.000712	-0.022051	0.000589	0.000486
24		18	175	0.060606	0.063327	0.004010	-0.002250	-0.000142	0.000005
25		25	175	0.000000	0.002721	0.000007	0.034096	0.000093	0.001163
			Σ =	-0.065296		0.033417	Σ =	0.015988	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.002721	$\sigma_i^2 =$	0.001392	$\beta =$	0.784895	
							$\alpha =$	-0.007452	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 7  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Bakrie Sumatra Plantations Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm UNSP	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	340						
2		14	350	0.029412	0.020951	0.000439	0.003106	0.000065	0.000010
3		21	395	0.128571	0.120111	0.014427	0.037506	0.004505	0.001407
4		28	410	0.037975	0.029514	0.000871	-0.025560	-0.000754	0.000653
5	Maret	7	420	0.024390	0.015930	0.000254	0.021865	0.000348	0.000478
6		14	425	0.011905	0.003444	0.000012	0.007170	0.000025	0.000051
7		21	485	0.141176	0.132716	0.017614	0.021282	0.002824	0.000453
8		28	440	-0.092784	-0.101244	0.010250	-0.053477	0.005414	0.002860
9	April	4	445	0.011364	0.002903	0.000008	0.001929	0.000006	0.000004
10		11	435	-0.022472	-0.030932	0.000957	-0.003798	0.000117	0.000014
11		18	420	-0.034483	-0.042943	0.001844	-0.051933	0.002230	0.002697
12		25	405	-0.035714	-0.044175	0.001951	-0.043431	0.001919	0.001886
13	Mei	2	410	0.012346	0.003885	0.000015	0.002439	0.000009	0.000006
14		9	415	0.012195	0.003735	0.000014	0.050617	0.000189	0.002562
15		16	395	-0.048193	-0.056653	0.003210	-0.036667	0.002077	0.001344
16		23	395	0.000000	-0.008460	0.000072	-0.010140	0.000086	0.000103
17		30	390	-0.012658	-0.021119	0.000446	0.014704	-0.000311	0.000216
18	Juni	6	405	0.038462	0.030001	0.000900	0.031604	0.000948	0.000999
19		13	405	0.000000	-0.008460	0.000072	-0.002047	0.000017	0.000004
20		20	415	0.024691	0.016231	0.000263	0.041424	0.000672	0.001716
21		27	410	-0.012048	-0.020509	0.000421	-0.031830	0.000653	0.001013
22	Juli	4	400	-0.024390	-0.032851	0.001079	0.015440	-0.000507	0.000238
23		11	395	-0.012500	-0.020960	0.000439	-0.022051	0.000462	0.000486
24		18	390	-0.012658	-0.021119	0.000446	-0.002250	0.000048	0.000005
25		25	405	0.038462	0.030001	0.000900	0.034096	0.001023	0.001163
			$\Sigma =$	0.203048		0.056903	$\Sigma =$	0.022066	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.008460	$\sigma_i^2 =$	0.002371	$\beta =$	1.083313	
							$\alpha =$	0.001930	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	



Lampiran I - 8  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Unilever Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm UNVR	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	3575						
2		14	3550	-0.006993	-0.015050	0.000227	0.003106	-0.000047	0.000010
3		21	3575	0.007042	-0.001015	0.000001	0.037506	-0.000038	0.001407
4		28	3550	-0.006993	-0.015050	0.000227	-0.025560	0.000385	0.000653
5	Maret	7	3675	0.035211	0.027154	0.000737	0.021865	0.000594	0.000478
6		14	3650	-0.006803	-0.014860	0.000221	0.007170	-0.000107	0.000051
7		21	3850	0.054795	0.046737	0.002184	0.021282	0.000995	0.000453
8		28	3725	-0.032468	-0.040525	0.001642	-0.053477	0.002167	0.002860
9	April	4	3825	0.026846	0.018788	0.000353	0.001929	0.000036	0.000004
10		11	3800	-0.006536	-0.014593	0.000213	-0.003798	0.000055	0.000014
11		18	3650	-0.039474	-0.047531	0.002259	-0.051933	0.002468	0.002697
12		25	3650	0.000000	-0.008057	0.000065	-0.043431	0.000350	0.001886
13	Mei	2	3725	0.020548	0.012491	0.000156	0.002439	0.000030	0.000006
14		9	3725	0.000000	-0.008057	0.000065	0.050617	-0.000408	0.002562
15		16	3625	-0.026846	-0.034903	0.001218	-0.036667	0.001280	0.001344
16		23	3700	0.020690	0.012632	0.000160	-0.010140	-0.000128	0.000103
17		30	3825	0.033784	0.025727	0.000662	0.014704	0.000378	0.000216
18	Juni	6	4100	0.071895	0.063838	0.004075	0.031604	0.002018	0.000999
19		13	4075	-0.006098	-0.014155	0.000200	-0.002047	0.000029	0.000004
20		20	4100	0.006135	-0.001922	0.000004	0.041424	-0.000080	0.001716
21		27	4075	-0.006098	-0.014155	0.000200	-0.031830	0.000451	0.001013
22	Juli	4	4200	0.030675	0.022618	0.000512	0.015440	0.000349	0.000238
23		11	4150	-0.011905	-0.019962	0.000398	-0.022051	0.000440	0.000486
24		18	4175	0.006024	-0.002033	0.000004	-0.002250	0.000005	0.000005
25		25	4300	0.029940	0.021883	0.000479	0.034096	0.000746	0.001163
			$\Sigma =$	0.193373		0.016262	$\Sigma =$	0.011969	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.008057	$\sigma_i^2 =$	0.000678	$\beta =$	0.587605	
							$\alpha =$	0.004515	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 9  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Enseval Putra Makmur Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm EPMT	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	540						
2		14	540	0.000000	-0.012482	0.000156	0.003106	-0.000039	0.000010
3		21	660	0.222222	0.209740	0.043991	0.037506	0.007867	0.001407
4		28	700	0.060606	0.048124	0.002316	-0.025560	-0.001230	0.000653
5	Maret	7	710	0.014286	0.001804	0.000003	0.021865	0.000039	0.000478
6		14	720	0.014085	0.001603	0.000003	0.007170	0.000011	0.000051
7		21	740	0.027778	0.015296	0.000234	0.021282	0.000326	0.000453
8		28	670	-0.094595	-0.107076	0.011465	-0.053477	0.005726	0.002860
9	April	4	700	0.044776	0.032294	0.001043	0.001929	0.000062	0.000004
10		11	730	0.042857	0.030375	0.000923	-0.003798	-0.000115	0.000014
11		18	720	-0.013699	-0.026180	0.000685	-0.051933	0.001360	0.002697
12		25	670	-0.069444	-0.081926	0.006712	-0.043431	0.003558	0.001886
13	Mei	2	670	0.000000	-0.012482	0.000156	0.002439	-0.000030	0.000006
14		9	710	0.059701	0.047220	0.002230	0.050617	0.002390	0.002562
15		16	690	-0.028169	-0.040651	0.001652	-0.036667	0.001491	0.001344
16		23	680	-0.014493	-0.026975	0.000728	-0.010140	0.000274	0.000103
17		30	710	0.044118	0.031636	0.001001	0.014704	0.000465	0.000216
18	Juni	6	730	0.028169	0.015687	0.000246	0.031604	0.000496	0.000999
19		13	730	0.000000	-0.012482	0.000156	-0.002047	0.000026	0.000004
20		20	770	0.054795	0.042313	0.001790	0.041424	0.001753	0.001716
21		27	730	-0.051948	-0.064430	0.004151	-0.031830	0.002051	0.001013
22	Juli	4	710	-0.027397	-0.039879	0.001590	0.015440	-0.000616	0.000238
23		11	710	0.000000	-0.012482	0.000156	-0.022051	0.000275	0.000486
24		18	710	0.000000	-0.012482	0.000156	-0.002250	0.000028	0.000005
25		25	700	-0.014085	-0.026566	0.000706	0.034096	-0.000906	0.001163
			$\Sigma =$	0.299563		0.082248	$\Sigma =$	0.025261	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.012482	$\sigma_i^2 =$	0.003427	$\beta =$	<b>1.240138</b>	
							$\alpha =$	0.005006	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 10  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 H M Sampoerna Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm HMSP	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	7600						
2		14	7450	-0.019737	-0.025116	0.000631	0.003106	-0.000078	0.000010
3		21	8000	0.073826	0.068447	0.004685	0.037506	0.002567	0.001407
4		28	8150	0.018750	0.013371	0.000179	-0.025560	-0.000342	0.000653
5	Maret	7	8600	0.055215	0.049836	0.002484	0.021865	0.001090	0.000478
6		14	10450	0.215116	0.209737	0.043990	0.007170	0.001504	0.000051
7		21	10350	-0.009569	-0.014948	0.000223	0.021282	-0.000318	0.000453
8		28	10300	-0.004831	-0.010210	0.000104	-0.053477	0.000546	0.002860
9	April	4	10400	0.009709	0.004330	0.000019	0.001929	0.000008	0.000004
10		11	10350	-0.004808	-0.010187	0.000104	-0.003798	0.000039	0.000014
11		18	10350	0.000000	-0.005379	0.000029	-0.051933	0.000279	0.002697
12		25	10400	0.004831	-0.000548	0.000000	-0.043431	0.000024	0.001886
13	Mei	2	10400	0.000000	-0.005379	0.000029	0.002439	-0.000013	0.000006
14		9	10450	0.004808	-0.000571	0.000000	0.050617	-0.000029	0.002562
15		16	10250	-0.019139	-0.024518	0.000601	-0.036667	0.000899	0.001344
16		23	10250	0.000000	-0.005379	0.000029	-0.010140	0.000055	0.000103
17		30	10350	0.009756	0.004377	0.000019	0.014704	0.000064	0.000216
18	Juni	6	8450	-0.183575	-0.188954	0.035704	0.031604	-0.005972	0.000999
19		13	8250	-0.023669	-0.029048	0.000844	-0.002047	0.000059	0.000004
20		20	8450	0.024242	0.018864	0.000356	0.041424	0.000781	0.001716
21		27	8200	-0.029586	-0.034965	0.001223	-0.031830	0.001113	0.001013
22	Juli	4	8400	0.024390	0.019011	0.000361	0.015440	0.000294	0.000238
23		11	8200	-0.023810	-0.029188	0.000852	-0.022051	0.000644	0.000486
24		18	8500	0.036585	0.031206	0.000974	-0.002250	-0.000070	0.000005
25		25	8250	-0.029412	-0.034791	0.001210	0.034096	-0.001186	0.001163
			$\Sigma =$	0.129094		0.094649	$\Sigma =$	0.001958	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.005379	$\sigma_i^2 =$	0.003944	$\beta =$	0.096106	
							$\alpha =$	0.004800	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 11  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 PP London Sumatra Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm LISP	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1440						
2		14	1450	0.006944	-0.039394	0.001552	0.003106	-0.000122	0.000010
3		21	1450	0.000000	-0.046339	0.002147	0.037506	-0.001738	0.001407
4		28	1440	-0.006897	-0.053235	0.002834	-0.025560	0.001361	0.000653
5	Maret	7	1620	0.125000	0.078661	0.006188	0.021865	0.001720	0.000478
6		14	1810	0.117284	0.070945	0.005033	0.007170	0.000509	0.000051
7		21	1900	0.049724	0.003385	0.000011	0.021282	0.000072	0.000453
8		28	1740	-0.084211	-0.130549	0.017043	-0.053477	0.006981	0.002860
9	April	4	1750	0.005747	-0.040592	0.001648	0.001929	-0.000078	0.000004
10		11	1960	0.120000	0.073661	0.005426	-0.003798	-0.000280	0.000014
11		18	2100	0.071429	0.025090	0.000629	-0.051933	-0.001303	0.002697
12		25	1925	-0.083333	-0.129672	0.016815	-0.043431	0.005632	0.001886
13	Mei	2	2000	0.038961	-0.007378	0.000054	0.002439	-0.000018	0.000006
14		9	2150	0.075000	0.028661	0.000821	0.050617	0.001451	0.002562
15		16	2025	-0.058140	-0.104478	0.010916	-0.036667	0.003831	0.001344
16		23	1960	-0.032099	-0.078438	0.006152	-0.010140	0.000795	0.000103
17		30	1950	-0.005102	-0.051441	0.002646	0.014704	-0.000756	0.000216
18	Juni	6	2050	0.051282	0.004943	0.000024	0.031604	0.000156	0.000999
19		13	2250	0.097561	0.051222	0.002624	-0.002047	-0.000105	0.000004
20		20	2150	-0.044444	-0.090783	0.008242	0.041424	-0.003761	0.001716
21		27	2225	0.034884	-0.011455	0.000131	-0.031830	0.000365	0.001013
22	Juli	4	2150	-0.033708	-0.080047	0.006407	0.015440	-0.001236	0.000238
23		11	2200	0.023256	-0.023083	0.000533	-0.022051	0.000509	0.000486
24		18	2400	0.090909	0.044570	0.001987	-0.002250	-0.000100	0.000005
25		25	3725	0.552083	0.505745	0.255778	0.034096	0.017244	0.001163
			Σ =	1.112131		0.355642	Σ =	0.031128	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.046339	$\sigma_i^2 =$	0.014818	$\beta =$	1.528183	
							$\alpha =$	0.037127	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 12  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Rimba Niaga Idola Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm RMBA	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	120						
2		14	120	0.000000	-0.002742	0.000008	0.003106	-0.000009	0.000010
3		21	120	0.000000	-0.002742	0.000008	0.037506	-0.000103	0.001407
4		28	125	0.041667	0.038925	0.001515	-0.025560	-0.000995	0.000653
5	Maret	7	125	0.000000	-0.002742	0.000008	0.021865	-0.000060	0.000478
6		14	125	0.000000	-0.002742	0.000008	0.007170	-0.000020	0.000051
7		21	145	0.160000	0.157258	0.024730	0.021282	0.003347	0.000453
8		28	130	-0.103448	-0.106190	0.011276	-0.053477	0.005679	0.002860
9	April	4	135	0.038462	0.035719	0.001276	0.001929	0.000069	0.000004
10		11	135	0.000000	-0.002742	0.000008	-0.003798	0.000010	0.000014
11		18	130	-0.037037	-0.039779	0.001582	-0.051933	0.002066	0.002697
12		25	125	-0.038462	-0.041204	0.001698	-0.043431	0.001790	0.001886
13	Mei	2	130	0.040000	0.037258	0.001388	0.002439	0.000091	0.000006
14		9	135	0.038462	0.035719	0.001276	0.050617	0.001808	0.002562
15		16	130	-0.037037	-0.039779	0.001582	-0.036667	0.001459	0.001344
16		23	130	0.000000	-0.002742	0.000008	-0.010140	0.000028	0.000103
17		30	130	0.000000	-0.002742	0.000008	0.014704	-0.000040	0.000216
18	Juni	6	130	0.000000	-0.002742	0.000008	0.031604	-0.000087	0.000999
19		13	130	0.000000	-0.002742	0.000008	-0.002047	0.000006	0.000004
20		20	130	0.000000	-0.002742	0.000008	0.041424	-0.000114	0.001716
21		27	130	0.000000	-0.002742	0.000008	-0.031830	0.000087	0.001013
22	Juli	4	125	-0.038462	-0.041204	0.001698	0.015440	-0.000636	0.000238
23		11	125	0.000000	-0.002742	0.000008	-0.022051	0.000060	0.000486
24		18	120	-0.040000	-0.042742	0.001827	-0.002250	0.000096	0.000005
25		25	125	0.041667	0.038925	0.001515	0.034096	0.001327	0.001163
			$\Sigma =$	0.065811		0.051454	$\Sigma =$	0.015860	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.002742	$\sigma_i^2 =$	0.002144	$\beta =$	0.778604	
							$\alpha =$	-0.001951	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 13  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Telekomunikasi Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm TLKM	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	4650						
2		14	4650	0.000000	-0.009493	0.000090	0.003106	-0.000029	0.000010
3		21	4625	-0.005376	-0.014869	0.000221	0.037506	-0.000558	0.001407
4		28	4425	-0.043243	-0.052736	0.002781	-0.025560	0.001348	0.000653
5	Maret	7	4425	0.000000	-0.009493	0.000090	0.021865	-0.000208	0.000478
6		14	4300	-0.028249	-0.037742	0.001424	0.007170	-0.000271	0.000051
7		21	4525	0.052326	0.042833	0.001835	0.021282	0.000912	0.000453
8		28	4575	0.011050	0.001557	0.000002	-0.053477	-0.000083	0.002860
9	April	4	4700	0.027322	0.017829	0.000318	0.001929	0.000034	0.000004
10		11	4700	0.000000	-0.009493	0.000090	-0.003798	0.000036	0.000014
11		18	4500	-0.042553	-0.052046	0.002709	-0.051933	0.002703	0.002697
12		25	4350	-0.033333	-0.042826	0.001834	-0.043431	0.001860	0.001886
13	Mei	2	4225	-0.028736	-0.038229	0.001461	0.002439	-0.000093	0.000006
14		9	4650	0.100592	0.091099	0.008299	0.050617	0.004611	0.002562
15		16	4325	-0.069892	-0.079386	0.006302	-0.036667	0.002911	0.001344
16		23	4600	0.063584	0.054091	0.002926	-0.010140	-0.000548	0.000103
17		30	4650	0.010870	0.001377	0.000002	0.014704	0.000020	0.000216
18	Juni	6	4800	0.032258	0.022765	0.000518	0.031604	0.000719	0.000999
19		13	4825	0.005208	-0.004285	0.000018	-0.002047	0.000009	0.000004
20		20	5350	0.108808	0.099315	0.009864	0.041424	0.004114	0.001716
21		27	4900	-0.084112	-0.093605	0.008762	-0.031830	0.002979	0.001013
22	Juli	4	5250	0.071429	0.061936	0.003836	0.015440	0.000956	0.000238
23		11	4975	-0.052381	-0.061874	0.003828	-0.022051	0.001364	0.000486
24		18	5150	0.035176	0.025683	0.000660	-0.002250	-0.000058	0.000005
25		25	5650	0.097087	0.087594	0.007673	0.034096	0.002987	0.001163
			Σ =	0.227833		0.065544	Σ =	0.025716	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.009493	$\sigma_i^2 =$	0.002731	$\beta =$	1.262496	
							$\alpha =$	0.001883	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 14  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Semen Cibinong Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm SMCB	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	590						
2		14	590	0.000000	0.002445	0.000006	0.003106	0.000008	0.000010
3		21	620	0.050847	0.053293	0.002840	0.037506	0.001999	0.001407
4		28	580	-0.064516	-0.062071	0.003853	-0.025560	0.001587	0.000653
5	Maret	7	580	0.000000	0.002445	0.000006	0.021865	0.000053	0.000478
6		14	590	0.017241	0.019686	0.000388	0.007170	0.000141	0.000051
7		21	590	0.000000	0.002445	0.000006	0.021282	0.000052	0.000453
8		28	530	-0.101695	-0.099250	0.009851	-0.053477	0.005308	0.002860
9	April	4	470	-0.113208	-0.110762	0.012268	0.001929	-0.000214	0.000004
10		11	510	0.085106	0.087551	0.007665	-0.003798	-0.000333	0.000014
11		18	460	-0.098039	-0.095594	0.009138	-0.051933	0.004964	0.002697
12		25	415	-0.097826	-0.095381	0.009098	-0.043431	0.004142	0.001886
13	Mei	2	420	0.012048	0.014493	0.000210	0.002439	0.000035	0.000006
14		9	445	0.059524	0.061969	0.003840	0.050617	0.003137	0.002562
15		16	440	-0.011236	-0.008791	0.000077	-0.036667	0.000322	0.001344
16		23	435	-0.011364	-0.008919	0.000080	-0.010140	0.000090	0.000103
17		30	450	0.034483	0.036928	0.001364	0.014704	0.000543	0.000216
18	Juni	6	510	0.133333	0.135778	0.018436	0.031604	0.004291	0.000999
19		13	500	-0.019608	-0.017163	0.000295	-0.002047	0.000035	0.000004
20		20	550	0.100000	0.102445	0.010495	0.041424	0.004244	0.001716
21		27	560	0.018182	0.020627	0.000425	-0.031830	-0.000657	0.001013
22	Juli	4	570	0.017857	0.020302	0.000412	0.015440	0.000313	0.000238
23		11	530	-0.070175	-0.067730	0.004587	-0.022051	0.001494	0.000486
24		18	520	-0.018868	-0.016423	0.000270	-0.002250	0.000037	0.000005
25		25	530	0.019231	0.021676	0.000470	0.034096	0.000739	0.001163
			$\Sigma =$	-0.058682		0.096079	$\Sigma =$	0.032332	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.002445	$\sigma_i^2 =$	0.004003	$\beta =$	1.587309	
							$\alpha =$	-0.012013	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 15  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Palm Asia Corpora Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm PLAS	Return	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ )	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ ) <sup>2</sup>	(R <sub>m</sub> - $\bar{R}_m$ )	σ <sub>im</sub>	σ <sub>m</sub> <sup>2</sup>
1	Februari	7	970						
2		14	970	0.000000	0.003870	0.000015	0.003106	0.000012	0.000010
3		21	960	-0.010309	-0.006439	0.000041	0.037506	-0.000241	0.001407
4		28	970	0.010417	0.014287	0.000204	-0.025560	-0.000365	0.000653
5	Maret	7	1000	0.030928	0.034798	0.001211	0.021865	0.000761	0.000478
6		14	1030	0.030000	0.033870	0.001147	0.007170	0.000243	0.000051
7		21	1060	0.029126	0.032997	0.001089	0.021282	0.000702	0.000453
8		28	1060	0.000000	0.003870	0.000015	-0.053477	-0.000207	0.002860
9	April	4	770	-0.273585	-0.269715	0.072746	0.001929	-0.000520	0.000004
10		11	790	0.025974	0.029844	0.000891	-0.003798	-0.000113	0.000014
11		18	770	-0.025316	-0.021446	0.000460	-0.051933	0.001114	0.002697
12		25	780	0.012987	0.016857	0.000284	-0.043431	-0.000732	0.001886
13	Mei	2	800	0.025641	0.029511	0.000871	0.002439	0.000072	0.000006
14		9	830	0.037500	0.041370	0.001712	0.050617	0.002094	0.002562
15		16	850	0.024096	0.027967	0.000782	-0.036667	-0.001025	0.001344
16		23	850	0.000000	0.003870	0.000015	-0.010140	-0.000039	0.000103
17		30	860	0.011765	0.015635	0.000244	0.014704	0.000230	0.000216
18	Juni	6	860	0.000000	0.003870	0.000015	0.031604	0.000122	0.000999
19		13	830	-0.034884	-0.031013	0.000962	-0.002047	0.000063	0.000004
20		20	840	0.012048	0.015919	0.000253	0.041424	0.000659	0.001716
21		27	820	-0.023810	-0.019939	0.000398	-0.031830	0.000635	0.001013
22	Juli	4	840	0.024390	0.028261	0.000799	0.015440	0.000436	0.000238
23		11	830	-0.011905	-0.008034	0.000065	-0.022051	0.000177	0.000486
24		18	830	0.000000	0.003870	0.000015	-0.002250	-0.000009	0.000005
25		25	840	0.012048	0.015919	0.000253	0.034096	0.000543	0.001163
			Σ =	-0.092888		0.084487	Σ =	0.004611	0.020369
			E( $\bar{R}_i$ ) =	-0.003870	σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> =	0.003520	β =	0.226370	
							α =	-0.005235	
							( $\bar{R}_m$ ) =	0.006028	



Lampiran I - 16  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Gajah Tunggal Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm GJTL	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	810						
2		14	850	0.049383	0.050674	0.002568	0.003106	0.000157	0.000010
3		21	900	0.058824	0.060115	0.003614	0.037506	0.002255	0.001407
4		28	850	-0.055556	-0.054264	0.002945	-0.025560	0.001387	0.000653
5	Maret	7	870	0.023529	0.024821	0.000616	0.021865	0.000543	0.000478
6		14	860	-0.011494	-0.010203	0.000104	0.007170	-0.000073	0.000051
7		21	950	0.104651	0.105943	0.011224	0.021282	0.002255	0.000453
8		28	870	-0.084211	-0.082919	0.006876	-0.053477	0.004434	0.002860
9	April	4	870	0.000000	0.001292	0.000002	0.001929	0.000002	0.000004
10		11	860	-0.011494	-0.010203	0.000104	-0.003798	0.000039	0.000014
11		18	770	-0.104651	-0.103360	0.010683	-0.051933	0.005368	0.002697
12		25	680	-0.116883	-0.115592	0.013361	-0.043431	0.005020	0.001886
13	Mei	2	670	-0.014706	-0.013414	0.000180	0.002439	-0.000033	0.000006
14		9	750	0.119403	0.120695	0.014567	0.050617	0.006109	0.002562
15		16	710	-0.053333	-0.052042	0.002708	-0.036667	0.001908	0.001344
16		23	670	-0.056338	-0.055046	0.003030	-0.010140	0.000558	0.000103
17		30	700	0.044776	0.046068	0.002122	0.014704	0.000677	0.000216
18	Juni	6	780	0.114286	0.115577	0.013358	0.031604	0.003653	0.000999
19		13	730	-0.064103	-0.062811	0.003945	-0.002047	0.000129	0.000004
20		20	830	0.136986	0.138278	0.019121	0.041424	0.005728	0.001716
21		27	780	-0.060241	-0.058949	0.003475	-0.031830	0.001876	0.001013
22	Juli	4	800	0.025641	0.026933	0.000725	0.015440	0.000416	0.000238
23		11	750	-0.062500	-0.061208	0.003746	-0.022051	0.001350	0.000486
24		18	730	-0.026667	-0.025375	0.000644	-0.002250	0.000057	0.000005
25		25	740	0.013699	0.014990	0.000225	0.034096	0.000511	0.001163
			Σ =	-0.030999		0.119944	Σ =	0.044326	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.001292	$\sigma_i^2 =$	0.004998	$\beta =$	2.176156	
							$\alpha =$	-0.014409	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 17  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Barito Pacific Timber Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BRPT	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	440						
2		14	455	0.034091	-0.014924	0.000223	0.003106	-0.000046	0.000010
3		21	1180	1.593407	1.544392	2.385146	0.037506	0.057924	0.001407
4		28	1270	0.076271	0.027257	0.000743	-0.025560	-0.000697	0.000653
5	Maret	7	1120	-0.118110	-0.167125	0.027931	0.021865	-0.003654	0.000478
6		14	1410	0.258929	0.209914	0.044064	0.007170	0.001505	0.000051
7		21	1320	-0.063830	-0.112844	0.012734	0.021282	-0.002402	0.000453
8		28	1120	-0.151515	-0.200530	0.040212	-0.053477	0.010724	0.002860
9	April	4	990	-0.116071	-0.165086	0.027253	0.001929	-0.000318	0.000004
10		11	960	-0.030303	-0.079318	0.006291	-0.003798	0.000301	0.000014
11		18	750	-0.218750	-0.267765	0.071698	-0.051933	0.013906	0.002697
12		25	690	-0.080000	-0.129015	0.016645	-0.043431	0.005603	0.001886
13	Mei	2	650	-0.057971	-0.106986	0.011446	0.002439	-0.000261	0.000006
14		9	750	0.153846	0.104831	0.010990	0.050617	0.005306	0.002562
15		16	730	-0.026667	-0.075681	0.005728	-0.036667	0.002775	0.001344
16		23	660	-0.095890	-0.144905	0.020997	-0.010140	0.001469	0.000103
17		30	700	0.060606	0.011591	0.000134	0.014704	0.000170	0.000216
18	Juni	6	700	0.000000	-0.049015	0.002402	0.031604	-0.001549	0.000999
19		13	700	0.000000	-0.049015	0.002402	-0.002047	0.000100	0.000004
20		20	720	0.028571	-0.020443	0.000418	0.041424	-0.000847	0.001716
21		27	680	-0.055556	-0.104570	0.010935	-0.031830	0.003328	0.001013
22	Juli	4	670	-0.014706	-0.063721	0.004060	0.015440	-0.000984	0.000238
23		11	670	0.000000	-0.049015	0.002402	-0.022051	0.001081	0.000486
24		18	670	0.000000	-0.049015	0.002402	-0.002250	0.000110	0.000005
25		25	670	0.000000	-0.049015	0.002402	0.034096	-0.001671	0.001163
			$\Sigma =$	1.176352		2.709661	$\Sigma =$	0.091875	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.049015	$\sigma_i^2 =$	0.112903	$\beta =$	4.510492	
							$\alpha =$	0.021825	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 18  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Bakrie & Brother Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BNBR	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	35						
2		14	40	0.142857	0.012066	0.000146	0.003106	0.000037	0.000010
3		21	35	-0.125000	-0.255791	0.065429	0.037506	-0.009594	0.001407
4		28	40	0.142857	0.012066	0.000146	-0.025560	-0.000308	0.000653
5	Maret	7	40	0.000000	-0.130791	0.017106	0.021865	-0.002860	0.000478
6		14	160	3.000000	2.869209	8.232358	0.007170	0.020572	0.000051
7		21	235	0.468750	0.337959	0.114216	0.021282	0.007192	0.000453
8		28	230	-0.021277	-0.152068	0.023125	-0.053477	0.008132	0.002860
9	April	4	210	-0.086957	-0.217748	0.047414	0.001929	-0.000420	0.000004
10		11	205	-0.023810	-0.154601	0.023901	-0.003798	0.000587	0.000014
11		18	185	-0.097561	-0.228352	0.052145	-0.051933	0.011859	0.002697
12		25	155	-0.162162	-0.292954	0.085822	-0.043431	0.012723	0.001886
13	Mei	2	140	-0.096774	-0.227566	0.051786	0.002439	-0.000555	0.000006
14		9	130	-0.071429	-0.202220	0.040893	0.050617	-0.010236	0.002562
15		16	110	-0.153846	-0.284638	0.081019	-0.036667	0.010437	0.001344
16		23	110	0.000000	-0.130791	0.017106	-0.010140	0.001326	0.000103
17		30	105	-0.045455	-0.176246	0.031063	0.014704	-0.002592	0.000216
18	Juni	6	110	0.047619	-0.083172	0.006918	0.031604	-0.002629	0.000999
19		13	115	0.045455	-0.085337	0.007282	-0.002047	0.000175	0.000004
20		20	120	0.043478	-0.087313	0.007624	0.041424	-0.003617	0.001716
21		27	115	-0.041667	-0.172458	0.029742	-0.031830	0.005489	0.001013
22	Juli	4	115	0.000000	-0.130791	0.017106	0.015440	-0.002019	0.000238
23		11	135	0.173913	0.043122	0.001859	-0.022051	-0.000951	0.000486
24		18	135	0.000000	-0.130791	0.017106	-0.002250	0.000294	0.000005
25		25	135	0.000000	-0.130791	0.017106	0.034096	-0.004459	0.001163
			$\Sigma =$	3.138993		8.988418	$\Sigma =$	0.038586	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.130791	$\sigma_i^2 =$	0.374517	$\beta =$	1.894317	
							$\alpha =$	0.119372	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 19  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Indosat Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm ISAT	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	5500						
2		14	5500	0.000000	-0.003439	0.000012	0.003106	-0.006545	0.000010
3		21	5500	0.000000	-0.003439	0.000012	0.037506	-0.040945	0.001407
4		28	5250	-0.045455	-0.048893	0.002391	-0.025560	-0.023333	0.000653
5	Maret	7	5350	0.019048	0.015609	0.000244	0.021865	-0.006256	0.000478
6		14	5050	-0.056075	-0.059514	0.003542	0.007170	-0.066684	0.000051
7		21	4875	-0.034653	-0.038092	0.001451	0.021282	-0.059374	0.000453
8		28	5000	0.025641	0.022202	0.000493	-0.053477	0.075679	0.002860
9	April	4	5150	0.030000	0.026561	0.000705	0.001929	0.024632	0.000004
10		11	5000	-0.029126	-0.032565	0.001060	-0.003798	-0.028767	0.000014
11		18	4825	-0.035000	-0.038439	0.001478	-0.051933	0.013494	0.002697
12		25	4550	-0.056995	-0.060434	0.003652	-0.043431	-0.017003	0.001886
13	Mei	2	4275	-0.060440	-0.063878	0.004080	0.002439	-0.066317	0.000006
14		9	4850	0.134503	0.131064	0.017178	0.050617	0.080447	0.002562
15		16	4775	-0.015464	-0.018903	0.000357	-0.036667	0.017764	0.001344
16		23	4800	0.005236	0.001797	0.000003	-0.010140	0.011937	0.000103
17		30	4800	0.000000	-0.003439	0.000012	0.014704	-0.018143	0.000216
18	Juni	6	5350	0.114583	0.111144	0.012353	0.031604	0.079540	0.000999
19		13	5400	0.009346	0.005907	0.000035	-0.002047	0.007954	0.000004
20		20	5600	0.037037	0.033598	0.001129	0.041424	-0.007826	0.001716
21		27	5650	0.008929	0.005490	0.000030	-0.031830	0.037320	0.001013
22	Juli	4	5650	0.000000	-0.003439	0.000012	0.015440	-0.018879	0.000238
23		11	5450	-0.035398	-0.038837	0.001508	-0.022051	-0.016786	0.000486
24		18	5300	-0.027523	-0.030962	0.000959	-0.002250	-0.028712	0.000005
25		25	5800	0.094340	0.090901	0.008263	0.034096	0.056805	0.001163
			$\Sigma =$	0.082533		0.060959	$\Sigma =$	0.000002	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.003439	$\sigma_i^2 =$	0.002540	$\beta =$	0.000098	
							$\alpha =$	0.003438	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 20  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Ciputra Surya Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm CTRS	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1450						
2		14	1570	0.082759	0.106451	0.011332	0.003106	0.000331	0.000010
3		21	1620	0.031847	0.055540	0.003085	0.037506	0.002083	0.001407
4		28	1540	-0.049383	-0.025690	0.000660	-0.025560	0.000657	0.000653
5	Maret	7	1660	0.077922	0.101615	0.010326	0.021865	0.002222	0.000478
6		14	1850	0.114458	0.138150	0.019086	0.007170	0.000991	0.000051
7		21	1860	0.005405	0.029098	0.000847	0.021282	0.000619	0.000453
8		28	1720	-0.075269	-0.051576	0.002660	-0.053477	0.002758	0.002860
9	April	4	1650	-0.040698	-0.017005	0.000289	0.001929	-0.000033	0.000004
10		11	1600	-0.030303	-0.006611	0.000044	-0.003798	0.000025	0.000014
11		18	1520	-0.050000	-0.026308	0.000692	-0.051933	0.001366	0.002697
12		25	1410	-0.072368	-0.048676	0.002369	-0.043431	0.002114	0.001886
13	Mei	2	1370	-0.028369	-0.004676	0.000022	0.002439	-0.000011	0.000006
14		9	1450	0.058394	0.082087	0.006738	0.050617	0.004155	0.002562
15		16	1380	-0.048276	-0.024583	0.000604	-0.036667	0.000901	0.001344
16		23	1410	0.021739	0.045432	0.002064	-0.010140	-0.000461	0.000103
17		30	1360	-0.035461	-0.011769	0.000138	0.014704	-0.000173	0.000216
18	Juni	6	1360	0.000000	0.023692	0.000561	0.031604	0.000749	0.000999
19		13	1300	-0.044118	-0.020425	0.000417	-0.002047	0.000042	0.000004
20		20	1370	0.053846	0.077539	0.006012	0.041424	0.003212	0.001716
21		27	1360	-0.007299	0.016393	0.000269	-0.031830	-0.000522	0.001013
22	Juli	4	1360	0.000000	0.023692	0.000561	0.015440	0.000366	0.000238
23		11	1340	-0.014706	0.008987	0.000081	-0.022051	-0.000198	0.000486
24		18	1330	-0.007463	0.016230	0.000263	-0.002250	-0.000037	0.000005
25		25	650	-0.511278	-0.487586	0.237740	0.034096	-0.016625	0.001163
			$\Sigma =$	-0.568619		0.306860	$\Sigma =$	0.004531	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.023692	$\sigma_i^2 =$	0.012786	$\beta =$	0.222448	
							$\alpha =$	-0.023692	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 21  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Astra Argo Lestari Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm AALI	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2875						
2		14	3000	0.043478	0.028083	0.000789	0.003106	0.000087	0.000010
3		21	3125	0.041667	0.026271	0.000690	0.037506	0.000985	0.001407
4		28	3100	-0.008000	-0.023395	0.000547	-0.025560	0.000598	0.000653
5	Maret	7	3200	0.032258	0.016863	0.000284	0.021865	0.000369	0.000478
6		14	3675	0.148438	0.133042	0.017700	0.007170	0.000954	0.000051
7		21	4000	0.088435	0.073040	0.005335	0.021282	0.001554	0.000453
8		28	3775	-0.056250	-0.071645	0.005133	-0.053477	0.003831	0.002860
9	April	4	3900	0.033113	0.017717	0.000314	0.001929	0.000034	0.000004
10		11	3975	0.019231	0.003835	0.000015	-0.003798	-0.000015	0.000014
11		18	3975	0.000000	-0.015395	0.000237	-0.051933	0.000800	0.002697
12		25	3850	-0.031447	-0.046842	0.002194	-0.043431	0.002034	0.001886
13	Mei	2	3550	-0.077922	-0.093317	0.008708	0.002439	-0.000228	0.000006
14		9	3650	0.028169	0.012774	0.000163	0.050617	0.000647	0.002562
15		16	3525	-0.034247	-0.049642	0.002464	-0.036667	0.001820	0.001344
16		23	3500	-0.007092	-0.022488	0.000506	-0.010140	0.000228	0.000103
17		30	3575	0.021429	0.006033	0.000036	0.014704	0.000089	0.000216
18	Juni	6	3575	0.000000	-0.015395	0.000237	0.031604	-0.000487	0.000999
19		13	3625	0.013986	-0.001409	0.000002	-0.002047	0.000003	0.000004
20		20	3775	0.041379	0.025984	0.000675	0.041424	0.001076	0.001716
21		27	3900	0.033113	0.017717	0.000314	-0.031830	-0.000564	0.001013
22	Juli	4	3850	-0.012821	-0.028216	0.000796	0.015440	-0.000436	0.000238
23		11	4050	0.051948	0.036553	0.001336	-0.022051	-0.000806	0.000486
24		18	3950	-0.024691	-0.040087	0.001607	-0.002250	0.000090	0.000005
25		25	4050	0.025316	0.009921	0.000098	0.034096	0.000338	0.001163
			$\Sigma =$	0.369490		0.050182	$\Sigma =$	0.013004	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.015395	$\sigma_i^2 =$	0.002091	$\beta =$	<b>0.638414</b>	
							$\alpha =$	0.011547	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 22  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Tambang Batubara Bukit Asam Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm PTBA	Return	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ )	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ ) <sup>2</sup>	(R <sub>m</sub> - $\bar{R}_m$ )	σ <sub>im</sub>	σ <sub>m</sub> <sup>2</sup>
1	Februari	7	1590						
2		14	1610	0.012579	0.012809	0.000164	0.003106	0.000040	0.000010
3		21	1700	0.055901	0.056131	0.003151	0.037506	0.002105	0.001407
4		28	1660	-0.023529	-0.023299	0.000543	-0.025560	0.000596	0.000653
5	Maret	7	1740	0.048193	0.048424	0.002345	0.021865	0.001059	0.000478
6		14	1730	-0.005747	-0.005516	0.000030	0.007170	-0.000040	0.000051
7		21	1730	0.000000	0.000231	0.000000	0.021282	0.000005	0.000453
8		28	1670	-0.034682	-0.034451	0.001187	-0.053477	0.001842	0.002860
9	April	4	1600	-0.041916	-0.041685	0.001738	0.001929	-0.000080	0.000004
10		11	1670	0.043750	0.043981	0.001934	-0.003798	-0.000167	0.000014
11		18	1470	-0.119760	-0.119530	0.014287	-0.051933	0.006208	0.002697
12		25	1300	-0.115646	-0.115415	0.013321	-0.043431	0.005013	0.001886
13	Mei	2	1540	0.184615	0.184846	0.034168	0.002439	0.000451	0.000006
14		9	1560	0.012987	0.013218	0.000175	0.050617	0.000669	0.002562
15		16	1480	-0.051282	-0.051051	0.002606	-0.036667	0.001872	0.001344
16		23	1490	0.006757	0.006988	0.000049	-0.010140	-0.000071	0.000103
17		30	1510	0.013423	0.013654	0.000186	0.014704	0.000201	0.000216
18	Juni	6	1510	0.000000	0.000231	0.000000	0.031604	0.000007	0.000999
19		13	1510	0.000000	0.000231	0.000000	-0.002047	0.000000	0.000004
20		20	1570	0.039735	0.039966	0.001597	0.041424	0.001656	0.001716
21		27	1570	0.000000	0.000231	0.000000	-0.031830	-0.000007	0.001013
22	Juli	4	1600	0.019108	0.019339	0.000374	0.015440	0.000299	0.000238
23		11	1530	-0.043750	-0.043519	0.001894	-0.022051	0.000960	0.000486
24		18	1500	-0.019608	-0.019377	0.000375	-0.002250	0.000044	0.000005
25		25	1520	0.013333	0.013564	0.000184	0.034096	0.000462	0.001163
			Σ =	-0.005541		0.080309	Σ =	0.023121	0.020369
			E( $\bar{R}_i$ ) =	-0.000231	σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> =	0.003346	β =	1.135088	
							α =	-0.007073	
							( $\bar{R}_m$ ) =	0.006028	

Lampiran I - 23  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Energi Mega Persada Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm ENRG	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	860						
2		14	910	0.058140	0.059301	0.003517	0.003106	0.000184	0.000010
3		21	880	-0.032967	-0.031805	0.001012	0.037506	-0.001193	0.001407
4		28	860	-0.022727	-0.021565	0.000465	-0.025560	0.000551	0.000653
5	Maret	7	830	-0.034884	-0.033722	0.001137	0.021865	-0.000737	0.000478
6		14	820	-0.012048	-0.010886	0.000119	0.007170	-0.000078	0.000051
7		21	830	0.012195	0.013357	0.000178	0.021282	0.000284	0.000453
8		28	780	-0.060241	-0.059079	0.003490	-0.053477	0.003159	0.002860
9	April	4	730	-0.064103	-0.062941	0.003962	0.001929	-0.000121	0.000004
10		11	740	0.013699	0.014861	0.000221	-0.003798	-0.000056	0.000014
11		18	670	-0.094595	-0.093433	0.008730	-0.051933	0.004852	0.002697
12		25	550	-0.179104	-0.177943	0.031664	-0.043431	0.007728	0.001886
13	Mei	2	570	0.036364	0.037526	0.001408	0.002439	0.000092	0.000006
14		9	670	0.175439	0.176600	0.031188	0.050617	0.008939	0.002562
15		16	660	-0.014925	-0.013763	0.000189	-0.036667	0.000505	0.001344
16		23	640	-0.030303	-0.029141	0.000849	-0.010140	0.000295	0.000103
17		30	650	0.015625	0.016787	0.000282	0.014704	0.000247	0.000216
18	Juni	6	690	0.061538	0.062700	0.003931	0.031604	0.001982	0.000999
19		13	740	0.072464	0.073626	0.005421	-0.002047	-0.000151	0.000004
20		20	800	0.081081	0.082243	0.006764	0.041424	0.003407	0.001716
21		27	850	0.062500	0.063662	0.004053	-0.031830	-0.002026	0.001013
22	Juli	4	840	-0.011765	-0.010603	0.000112	0.015440	-0.000164	0.000238
23		11	860	0.023810	0.024971	0.000624	-0.022051	-0.000551	0.000486
24		18	830	-0.034884	-0.033722	0.001137	-0.002250	0.000076	0.000005
25		25	790	-0.048193	-0.047031	0.002212	0.034096	-0.001604	0.001163
			$\Sigma =$	-0.027885		0.112664	$\Sigma =$	0.025620	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.001162	$\sigma_i^2 =$	0.004694	$\beta =$	1.257793	
							$\alpha =$	-0.008744	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	



Lampiran I - 24  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Astra International Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm ASII	Return	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ )	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ ) <sup>2</sup>	(R <sub>m</sub> - $\bar{R}_m$ )	σ <sub>im</sub>	σ <sub>m</sub> <sup>2</sup>
1	Februari	7	10300						
2		14	10050	-0.024272	-0.034649	0.001201	0.003106	-0.000108	0.000010
3		21	11100	0.104478	0.094101	0.008855	0.037506	0.003529	0.001407
4		28	10800	-0.027027	-0.037404	0.001399	-0.025560	0.000956	0.000653
5	Maret	7	10900	0.009259	-0.001118	0.000001	0.021865	-0.000024	0.000478
6		14	10650	-0.022936	-0.033313	0.001110	0.007170	-0.000239	0.000051
7		21	10900	0.023474	0.013097	0.000172	0.021282	0.000279	0.000453
8		28	10800	-0.009174	-0.019551	0.000382	-0.053477	0.001046	0.002860
9	April	4	10900	0.009259	-0.001118	0.000001	0.001929	-0.000002	0.000004
10		11	10800	-0.009174	-0.019551	0.000382	-0.003798	0.000074	0.000014
11		18	10600	-0.018519	-0.028895	0.000835	-0.051933	0.001501	0.002697
12		25	10600	0.000000	-0.010377	0.000108	-0.043431	0.000451	0.001886
13	Mei	2	10700	0.009434	-0.000943	0.000001	0.002439	-0.000002	0.000006
14		9	10900	0.018692	0.008315	0.000069	0.050617	0.000421	0.002562
15		16	11300	0.036697	0.026320	0.000693	-0.036667	-0.000965	0.001344
16		23	10700	-0.053097	-0.063474	0.004029	-0.010140	0.000644	0.000103
17		30	11250	0.051402	0.041025	0.001683	0.014704	0.000603	0.000216
18	Juni	6	12700	0.128889	0.118512	0.014045	0.031604	0.003745	0.000999
19		13	12550	-0.011811	-0.022188	0.000492	-0.002047	0.000045	0.000004
20		20	12850	0.023904	0.013527	0.000183	0.041424	0.000560	0.001716
21		27	12800	-0.003891	-0.014268	0.000204	-0.031830	0.000454	0.001013
22	Juli	4	12800	0.000000	-0.010377	0.000108	0.015440	-0.000160	0.000238
23		11	12650	-0.011719	-0.022096	0.000488	-0.022051	0.000487	0.000486
24		18	12300	-0.027668	-0.038045	0.001447	-0.002250	0.000086	0.000005
25		25	12950	0.052846	0.042469	0.001804	0.034096	0.001448	0.001163
			Σ =	0.249046		0.039691	Σ =	0.014829	0.020369
			E( $\bar{R}_i$ ) =	0.010377	σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> =	0.001654	β =	0.727988	
							α =	0.005989	
							( $\bar{R}_m$ ) =	0.006028	

Lampiran I - 25  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Gudang Garam Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm GGRM	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	16850						
2		14	16550	-0.017804	-0.007587	0.000058	0.003106	-0.000024	0.000010
3		21	16450	-0.006042	0.004175	0.000017	0.037506	0.000157	0.001407
4		28	15400	-0.063830	-0.053612	0.002874	-0.025560	0.001370	0.000653
5	Maret	7	16450	0.068182	0.078399	0.006146	0.021865	0.001714	0.000478
6		14	18400	0.118541	0.128758	0.016579	0.007170	0.000923	0.000051
7		21	18000	-0.021739	-0.011522	0.000133	0.021282	-0.000245	0.000453
8		28	16550	-0.080556	-0.070338	0.004947	-0.053477	0.003761	0.002860
9	April	4	16750	0.012085	0.022302	0.000497	0.001929	0.000043	0.000004
10		11	15800	-0.056716	-0.046499	0.002162	-0.003798	0.000177	0.000014
11		18	15250	-0.034810	-0.024593	0.000605	-0.051933	0.001277	0.002697
12		25	15000	-0.016393	-0.006176	0.000038	-0.043431	0.000268	0.001886
13	Mei	2	15150	0.010000	0.020217	0.000409	0.002439	0.000049	0.000006
14		9	14600	-0.036304	-0.026086	0.000680	0.050617	-0.001320	0.002562
15		16	13300	-0.089041	-0.078824	0.006213	-0.036667	0.002890	0.001344
16		23	13300	0.000000	0.010217	0.000104	-0.010140	-0.000104	0.000103
17		30	12650	-0.048872	-0.038655	0.001494	0.014704	-0.000568	0.000216
18	Juni	6	12100	-0.043478	-0.033261	0.001106	0.031604	-0.001051	0.000999
19		13	12350	0.020661	0.030879	0.000953	-0.002047	-0.000063	0.000004
20		20	12800	0.036437	0.046655	0.002177	0.041424	0.001933	0.001716
21		27	12650	-0.011719	-0.001501	0.000002	-0.031830	0.000048	0.001013
22	Juli	4	12700	0.003953	0.014170	0.000201	0.015440	0.000219	0.000238
23		11	12800	0.007874	0.018091	0.000327	-0.022051	-0.000399	0.000486
24		18	13100	0.023438	0.033655	0.001133	-0.002250	-0.000076	0.000005
25		25	12850	-0.019084	-0.008867	0.000079	0.034096	-0.000302	0.001163
			$\Sigma =$	-0.245219		0.048936	$\Sigma =$	0.010677	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.010217	$\sigma_i^2 =$	0.002039	$\beta =$	0.524177	
							$\alpha =$	-0.013377	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 26  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Jakarta Int'l Hotel & Development Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm JIHD	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	430						
2		14	435	0.011628	-0.009541	0.000091	0.003106	-0.000030	0.000010
3		21	470	0.080460	0.059291	0.003515	0.037506	0.002224	0.001407
4		28	445	-0.053191	-0.074360	0.005529	-0.025560	0.001901	0.000653
5	Maret	7	475	0.067416	0.046247	0.002139	0.021865	0.001011	0.000478
6		14	630	0.326316	0.305147	0.093115	0.007170	0.002188	0.000051
7		21	860	0.365079	0.343911	0.118275	0.021282	0.007319	0.000453
8		28	790	-0.081395	-0.102564	0.010519	-0.053477	0.005485	0.002860
9	April	4	780	-0.012658	-0.033827	0.001144	0.001929	-0.000065	0.000004
10		11	740	-0.051282	-0.072451	0.005249	-0.003798	0.000275	0.000014
11		18	680	-0.081081	-0.102250	0.010455	-0.051933	0.005310	0.002697
12		25	640	-0.058824	-0.079992	0.006399	-0.043431	0.003474	0.001886
13	Mei	2	620	-0.031250	-0.052419	0.002748	0.002439	-0.000128	0.000006
14		9	680	0.096774	0.075606	0.005716	0.050617	0.003827	0.002562
15		16	650	-0.044118	-0.065286	0.004262	-0.036667	0.002394	0.001344
16		23	640	-0.015385	-0.036553	0.001336	-0.010140	0.000371	0.000103
17		30	660	0.031250	0.010081	0.000102	0.014704	0.000148	0.000216
18	Juni	6	670	0.015152	-0.006017	0.000036	0.031604	-0.000190	0.000999
19		13	670	0.000000	-0.021169	0.000448	-0.002047	0.000043	0.000004
20		20	700	0.044776	0.023608	0.000557	0.041424	0.000978	0.001716
21		27	660	-0.057143	-0.078311	0.006133	-0.031830	0.002493	0.001013
22	Juli	4	660	0.000000	-0.021169	0.000448	0.015440	-0.000327	0.000238
23		11	620	-0.060606	-0.081775	0.006687	-0.022051	0.001803	0.000486
24		18	630	0.016129	-0.005040	0.000025	-0.002250	0.000011	0.000005
25		25	630	0.000000	-0.021169	0.000448	0.034096	-0.000722	0.001163
			$\Sigma =$	0.508047		0.285378	$\Sigma =$	0.039793	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.021169	$\sigma_i^2 =$	0.011891	$\beta =$	1.953615	
							$\alpha =$	0.009392	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 27  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Perusahaan Gas Negara Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm PGAS	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2500						
2		14	2600	0.040000	0.030495	0.000930	0.003106	0.000095	0.000010
3		21	2700	0.038462	0.028957	0.000838	0.037506	0.001086	0.001407
4		28	2725	0.009259	-0.000246	0.000000	-0.025560	0.000006	0.000653
5	Maret	7	2750	0.009174	-0.000331	0.000000	0.021865	-0.000007	0.000478
6		14	2750	0.000000	-0.009505	0.000090	0.007170	-0.000068	0.000051
7		21	2700	-0.018182	-0.027687	0.000767	0.021282	-0.000589	0.000453
8		28	2375	-0.120370	-0.129875	0.016868	-0.053477	0.006945	0.002860
9	April	4	2500	0.052632	0.043127	0.001860	0.001929	0.000083	0.000004
10		11	2525	0.010000	0.000495	0.000000	-0.003798	-0.000002	0.000014
11		18	2375	-0.059406	-0.068911	0.004749	-0.051933	0.003579	0.002697
12		25	2475	0.042105	0.032600	0.001063	-0.043431	-0.001416	0.001886
13	Mei	2	2625	0.060606	0.051101	0.002611	0.002439	0.000125	0.000006
14		9	2750	0.047619	0.038114	0.001453	0.050617	0.001929	0.002562
15		16	2700	-0.018182	-0.027687	0.000767	-0.036667	0.001015	0.001344
16		23	2650	-0.018519	-0.028024	0.000785	-0.010140	0.000284	0.000103
17		30	2750	0.037736	0.028231	0.000797	0.014704	0.000415	0.000216
18	Juni	6	2725	-0.009091	-0.018596	0.000346	0.031604	-0.000588	0.000999
19		13	2950	0.082569	0.073064	0.005338	-0.002047	-0.000150	0.000004
20		20	3250	0.101695	0.092190	0.008499	0.041424	0.003819	0.001716
21		27	3000	-0.076923	-0.086428	0.007470	-0.031830	0.002751	0.001013
22	Juli	4	3075	0.025000	0.015495	0.000240	0.015440	0.000239	0.000238
23		11	3100	0.008130	-0.001375	0.000002	-0.022051	0.000030	0.000486
24		18	3075	-0.008065	-0.017570	0.000309	-0.002250	0.000040	0.000005
25		25	3050	-0.008130	-0.017635	0.000311	0.034096	-0.000601	0.001163
			$\Sigma =$	0.228120		0.056092	$\Sigma =$	0.019021	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.009505	$\sigma_i^2 =$	0.002337	$\beta =$	0.933799	
							$\alpha =$	0.003876	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 28  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Tjiwi Kimia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm TKIM	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2200						
2		14	2200	0.000000	-0.017269	0.000298	0.003106	-0.000054	0.000010
3		21	2250	0.022727	0.005459	0.000030	0.037506	0.000205	0.001407
4		28	2125	-0.055556	-0.072824	0.005303	-0.025560	0.001861	0.000653
5	Maret	7	2250	0.058824	0.041555	0.001727	0.021865	0.000909	0.000478
6		14	2525	0.122222	0.104953	0.011015	0.007170	0.000753	0.000051
7		21	2725	0.079208	0.061939	0.003836	0.021282	0.001318	0.000453
8		28	2450	-0.100917	-0.118186	0.013968	-0.053477	0.006320	0.002860
9	April	4	2425	-0.010204	-0.027473	0.000755	0.001929	-0.000053	0.000004
10		11	2525	0.041237	0.023968	0.000574	-0.003798	-0.000091	0.000014
11		18	2250	-0.108911	-0.126180	0.015921	-0.051933	0.006553	0.002697
12		25	2000	-0.111111	-0.128380	0.016481	-0.043431	0.005576	0.001886
13	Mei	2	2100	0.050000	0.032731	0.001071	0.002439	0.000080	0.000006
14		9	2425	0.154762	0.137493	0.018904	0.050617	0.006959	0.002562
15		16	2325	-0.041237	-0.058506	0.003423	-0.036667	0.002145	0.001344
16		23	2300	-0.010753	-0.028021	0.000785	-0.010140	0.000284	0.000103
17		30	2375	0.032609	0.015340	0.000235	0.014704	0.000226	0.000216
18	Juni	6	2375	0.000000	-0.017269	0.000298	0.031604	-0.000546	0.000999
19		13	2350	-0.010526	-0.027795	0.000773	-0.002047	0.000057	0.000004
20		20	2575	0.095745	0.078476	0.006158	0.041424	0.003251	0.001716
21		27	2750	0.067961	0.050692	0.002570	-0.031830	-0.001614	0.001013
22	Juli	4	2625	-0.045455	-0.062723	0.003934	0.015440	-0.000968	0.000238
23		11	2675	0.019048	0.001779	0.000003	-0.022051	-0.000039	0.000486
24		18	3050	0.140187	0.122918	0.015109	-0.002250	-0.000277	0.000005
25		25	3125	0.024590	0.007321	0.000054	0.034096	0.000250	0.001163
			$\Sigma =$	0.414449		0.123228	$\Sigma =$	0.033105	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.017269	$\sigma_i^2 =$	0.005134	$\beta =$	1.625230	
							$\alpha =$	0.007472	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 29  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Bank Central Asia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BBCA	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	3000						
2		14	3000	0.000000	-0.008188	0.000067	0.003106	-0.000025	0.000010
3		21	3300	0.100000	0.091812	0.008429	0.037506	0.003444	0.001407
4		28	3275	-0.007576	-0.015764	0.000248	-0.025560	0.000403	0.000653
5	Maret	7	3425	0.045802	0.037614	0.001415	0.021865	0.000822	0.000478
6		14	3350	-0.021898	-0.030086	0.000905	0.007170	-0.000216	0.000051
7		21	3825	0.141791	0.133603	0.017850	0.021282	0.002843	0.000453
8		28	3400	-0.111111	-0.119299	0.014232	-0.053477	0.006380	0.002860
9	April	4	3450	0.014706	0.006518	0.000042	0.001929	0.000013	0.000004
10		11	3400	-0.014493	-0.022681	0.000514	-0.003798	0.000086	0.000014
11		18	3325	-0.022059	-0.030247	0.000915	-0.051933	0.001571	0.002697
12		25	3150	-0.052632	-0.060820	0.003699	-0.043431	0.002641	0.001886
13	Mei	2	3100	-0.015873	-0.024061	0.000579	0.002439	-0.000059	0.000006
14		9	3250	0.048387	0.040199	0.001616	0.050617	0.002035	0.002562
15		16	3225	-0.007692	-0.015880	0.000252	-0.036667	0.000582	0.001344
16		23	3275	0.015504	0.007316	0.000054	-0.010140	-0.000074	0.000103
17		30	3350	0.022901	0.014713	0.000216	0.014704	0.000216	0.000216
18	Juni	6	3525	0.052239	0.044051	0.001940	0.031604	0.001392	0.000999
19		13	3500	-0.007092	-0.015280	0.000233	-0.002047	0.000031	0.000004
20		20	3650	0.042857	0.034669	0.001202	0.041424	0.001436	0.001716
21		27	3550	-0.027397	-0.035585	0.001266	-0.031830	0.001133	0.001013
22	Juli	4	3575	0.007042	-0.001146	0.000001	0.015440	-0.000018	0.000238
23		11	3525	-0.013986	-0.022174	0.000492	-0.022051	0.000489	0.000486
24		18	3550	0.007092	-0.001096	0.000001	-0.002250	0.000002	0.000005
25		25	3550	0.000000	-0.008188	0.000067	0.034096	-0.000279	0.001163
			$\Sigma =$	0.196512		0.056238	$\Sigma =$	0.024849	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.008188	$\sigma_i^2 =$	0.002343	$\beta =$	1.219938	
							$\alpha =$	0.000834	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 30  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Trimegah Securities Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm TRIM	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	175						
2		14	175	0.000000	-0.002974	0.000009	0.003106	-0.000009	0.000010
3		21	170	-0.028571	-0.031546	0.000995	0.037506	-0.001183	0.001407
4		28	170	0.000000	-0.002974	0.000009	-0.025560	0.000076	0.000653
5	Maret	7	170	0.000000	-0.002974	0.000009	0.021865	-0.000065	0.000478
6		14	165	-0.029412	-0.032386	0.001049	0.007170	-0.000232	0.000051
7		21	175	0.060606	0.057632	0.003321	0.021282	0.001227	0.000453
8		28	170	-0.028571	-0.031546	0.000995	-0.053477	0.001687	0.002860
9	April	4	170	0.000000	-0.002974	0.000009	0.001929	-0.000006	0.000004
10		11	165	-0.029412	-0.032386	0.001049	-0.003798	0.000123	0.000014
11		18	160	-0.030303	-0.033278	0.001107	-0.051933	0.001728	0.002697
12		25	150	-0.062500	-0.065474	0.004287	-0.043431	0.002844	0.001886
13	Mei	2	155	0.033333	0.030359	0.000922	0.002439	0.000074	0.000006
14		9	160	0.032258	0.029284	0.000858	0.050617	0.001482	0.002562
15		16	150	-0.062500	-0.065474	0.004287	-0.036667	0.002401	0.001344
16		23	150	0.000000	-0.002974	0.000009	-0.010140	0.000030	0.000103
17		30	150	0.000000	-0.002974	0.000009	0.014704	-0.000044	0.000216
18	Juni	6	160	0.066667	0.063692	0.004057	0.031604	0.002013	0.000999
19		13	165	0.031250	0.028276	0.000800	-0.002047	-0.000058	0.000004
20		20	175	0.060606	0.057632	0.003321	0.041424	0.002387	0.001716
21		27	180	0.028571	0.025597	0.000655	-0.031830	-0.000815	0.001013
22	Juli	4	175	-0.027778	-0.030752	0.000946	0.015440	-0.000475	0.000238
23		11	175	0.000000	-0.002974	0.000009	-0.022051	0.000066	0.000486
24		18	185	0.057143	0.054168	0.002934	-0.002250	-0.000122	0.000005
25		25	185	0.000000	-0.002974	0.000009	0.034096	-0.000101	0.001163
			$\Sigma =$	0.071387		0.031653	$\Sigma =$	0.013028	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.002974	$\sigma_i^2 =$	0.001319	$\beta =$	0.639572	
							$\alpha =$	-0.000881	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 31  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Bank Rakyat Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BBRI	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	2850						
2		14	3075	0.078947	0.076039	0.005782	0.003106	0.000236	0.000010
3		21	3175	0.032520	0.029612	0.000877	0.037506	0.001111	0.001407
4		28	3275	0.031496	0.028588	0.000817	-0.025560	-0.000731	0.000653
5	Maret	7	3300	0.007634	0.004726	0.000022	0.021865	0.000103	0.000478
6		14	3050	-0.075758	-0.078666	0.006188	0.007170	-0.000564	0.000051
7		21	3100	0.016393	0.013485	0.000182	0.021282	0.000287	0.000453
8		28	2775	-0.104839	-0.107747	0.011609	-0.053477	0.005762	0.002860
9	April	4	2900	0.045045	0.042137	0.001776	0.001929	0.000081	0.000004
10		11	2925	0.008621	0.005713	0.000033	-0.003798	-0.000022	0.000014
11		18	2675	-0.085470	-0.088378	0.007811	-0.051933	0.004590	0.002697
12		25	2650	-0.009346	-0.012254	0.000150	-0.043431	0.000532	0.001886
13	Mei	2	2675	0.009434	0.006526	0.000043	0.002439	0.000016	0.000006
14		9	2900	0.084112	0.081204	0.006594	0.050617	0.004110	0.002562
15		16	2725	-0.060345	-0.063253	0.004001	-0.036667	0.002319	0.001344
16		23	2775	0.018349	0.015441	0.000238	-0.010140	-0.000157	0.000103
17		30	2825	0.018018	0.015110	0.000228	0.014704	0.000222	0.000216
18	Juni	6	2750	-0.026549	-0.029457	0.000868	0.031604	-0.000931	0.000999
19		13	2700	-0.018182	-0.021090	0.000445	-0.002047	0.000043	0.000004
20		20	2825	0.046296	0.043388	0.001883	0.041424	0.001797	0.001716
21		27	2875	0.017699	0.014791	0.000219	-0.031830	-0.000471	0.001013
22	Juli	4	3025	0.052174	0.049266	0.002427	0.015440	0.000761	0.000238
23		11	2975	-0.016529	-0.019437	0.000378	-0.022051	0.000429	0.000486
24		18	2950	-0.008403	-0.011311	0.000128	-0.002250	0.000025	0.000005
25		25	2975	0.008475	0.005567	0.000031	0.034096	0.000190	0.001163
			$\Sigma =$	0.069793		0.052729	$\Sigma =$	0.019740	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.002908	$\sigma_i^2 =$	0.002197	$\beta =$	0.969125	
							$\alpha =$	-0.002934	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	



Lampiran I - 32  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Indofood Sukses Makmur Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm INDF	Return	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ )	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ ) <sup>2</sup>	(R <sub>m</sub> - $\bar{R}_m$ )	σ <sub>im</sub>	σ <sub>m</sub> <sup>2</sup>
1	Februari	7	860						
2		14	880	0.023256	0.011662	0.000136	0.003106	0.000036	0.000010
3		21	940	0.068182	0.056588	0.003202	0.037506	0.002122	0.001407
4		28	930	-0.010638	-0.022232	0.000494	-0.025560	0.000568	0.000653
5	Maret	7	1010	0.086022	0.074428	0.005539	0.021865	0.001627	0.000478
6		14	1120	0.108911	0.097317	0.009471	0.007170	0.000698	0.000051
7		21	1280	0.142857	0.131263	0.017230	0.021282	0.002794	0.000453
8		28	1170	-0.085938	-0.097531	0.009512	-0.053477	0.005216	0.002860
9	April	4	1170	0.000000	-0.011594	0.000134	0.001929	-0.000022	0.000004
10		11	1190	0.017094	0.005500	0.000030	-0.003798	-0.000021	0.000014
11		18	1080	-0.092437	-0.104031	0.010822	-0.051933	0.005403	0.002697
12		25	1020	-0.055556	-0.067149	0.004509	-0.043431	0.002916	0.001886
13	Mei	2	990	-0.029412	-0.041006	0.001681	0.002439	-0.000100	0.000006
14		9	1040	0.050505	0.038911	0.001514	0.050617	0.001970	0.002562
15		16	1040	0.000000	-0.011594	0.000134	-0.036667	0.000425	0.001344
16		23	1040	0.000000	-0.011594	0.000134	-0.010140	0.000118	0.000103
17		30	1160	0.115385	0.103791	0.010773	0.014704	0.001526	0.000216
18	Juni	6	1180	0.017241	0.005648	0.000032	0.031604	0.000178	0.000999
19		13	1180	0.000000	-0.011594	0.000134	-0.002047	0.000024	0.000004
20		20	1190	0.008475	-0.003119	0.000010	0.041424	-0.000129	0.001716
21		27	1120	-0.058824	-0.070417	0.004959	-0.031830	0.002241	0.001013
22	Juli	4	1130	0.008929	-0.002665	0.000007	0.015440	-0.000041	0.000238
23		11	1110	-0.017699	-0.029293	0.000858	-0.022051	0.000646	0.000486
24		18	1100	-0.009009	-0.020603	0.000424	-0.002250	0.000046	0.000005
25		25	1090	-0.009091	-0.020685	0.000428	0.034096	-0.000705	0.001163
			Σ =	0.278253		0.082170	Σ =	0.027536	0.020369
			E( $\bar{R}_i$ ) =	0.011594	σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> =	0.003424	β =	1.351828	
							α =	0.003445	
							( $\bar{R}_m$ ) =	0.006028	

Lampiran I - 33  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Adhi Karya (Persero) Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm ADHI	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1140						
2		14	1100	-0.035088	-0.021190	0.000449	0.003106	-0.000066	0.000010
3		21	1150	0.045455	0.059352	0.003523	0.037506	0.002226	0.001407
4		28	1030	-0.104348	-0.090450	0.008181	-0.025560	0.002312	0.000653
5	Maret	7	1050	0.019417	0.033315	0.001110	0.021865	0.000728	0.000478
6		14	1020	-0.028571	-0.014674	0.000215	0.007170	-0.000105	0.000051
7		21	1040	0.019608	0.033505	0.001123	0.021282	0.000713	0.000453
8		28	970	-0.067308	-0.053410	0.002853	-0.053477	0.002856	0.002860
9	April	4	890	-0.082474	-0.068577	0.004703	0.001929	-0.000132	0.000004
10		11	890	0.000000	0.013897	0.000193	-0.003798	-0.000053	0.000014
11		18	790	-0.112360	-0.098462	0.009695	-0.051933	0.005113	0.002697
12		25	640	-0.189873	-0.175976	0.030968	-0.043431	0.007643	0.001886
13	Mei	2	760	0.187500	0.201397	0.040561	0.002439	0.000491	0.000006
14		9	820	0.078947	0.092845	0.008620	0.050617	0.004700	0.002562
15		16	780	-0.048780	-0.034883	0.001217	-0.036667	0.001279	0.001344
16		23	740	-0.051282	-0.037385	0.001398	-0.010140	0.000379	0.000103
17		30	780	0.054054	0.067951	0.004617	0.014704	0.000999	0.000216
18	Juni	6	790	0.012821	0.026718	0.000714	0.031604	0.000844	0.000999
19		13	820	0.037975	0.051872	0.002691	-0.002047	-0.000106	0.000004
20		20	870	0.060976	0.074873	0.005606	0.041424	0.003102	0.001716
21		27	820	-0.057471	-0.043574	0.001899	-0.031830	0.001387	0.001013
22	Juli	4	830	0.012195	0.026093	0.000681	0.015440	0.000403	0.000238
23		11	770	-0.072289	-0.058392	0.003410	-0.022051	0.001288	0.000486
24		18	750	-0.025974	-0.012077	0.000146	-0.002250	0.000027	0.000005
25		25	760	0.013333	0.027231	0.000742	0.034096	0.000928	0.001163
			$\Sigma =$	-0.333538		0.135312	$\Sigma =$	0.036957	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.013897	$\sigma_i^2 =$	0.005638	$\beta =$	1.814344	
							$\alpha =$	-0.024834	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 34  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Bunas Finance Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BFIN	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1250						
2		14	1250	0.000000	0.004154	0.000017	0.003106	0.000013	0.000010
3		21	1290	0.032000	0.036154	0.001307	0.037506	0.001356	0.001407
4		28	1250	-0.031008	-0.026853	0.000721	-0.025560	0.000686	0.000653
5	Maret	7	1220	-0.024000	-0.019846	0.000394	0.021865	-0.000434	0.000478
6		14	1170	-0.040984	-0.036829	0.001356	0.007170	-0.000264	0.000051
7		21	1250	0.068376	0.072530	0.005261	0.021282	0.001544	0.000453
8		28	1150	-0.080000	-0.075846	0.005753	-0.053477	0.004056	0.002860
9	April	4	1130	-0.017391	-0.013237	0.000175	0.001929	-0.000026	0.000004
10		11	1130	0.000000	0.004154	0.000017	-0.003798	-0.000016	0.000014
11		18	1070	-0.053097	-0.048943	0.002395	-0.051933	0.002542	0.002697
12		25	1000	-0.065421	-0.061266	0.003754	-0.043431	0.002661	0.001886
13	Mei	2	1100	0.100000	0.104154	0.010848	0.002439	0.000254	0.000006
14		9	1100	0.000000	0.004154	0.000017	0.050617	0.000210	0.002562
15		16	1080	-0.018182	-0.014027	0.000197	-0.036667	0.000514	0.001344
16		23	1050	-0.027778	-0.023623	0.000558	-0.010140	0.000240	0.000103
17		30	1050	0.000000	0.004154	0.000017	0.014704	0.000061	0.000216
18	Juni	6	1030	-0.019048	-0.014893	0.000222	0.031604	-0.000471	0.000999
19		13	1000	-0.029126	-0.024972	0.000624	-0.002047	0.000051	0.000004
20		20	1000	0.000000	0.004154	0.000017	0.041424	0.000172	0.001716
21		27	1000	0.000000	0.004154	0.000017	-0.031830	-0.000132	0.001013
22	Juli	4	1010	0.010000	0.014154	0.000200	0.015440	0.000219	0.000238
23		11	1050	0.039604	0.043758	0.001915	-0.022051	-0.000965	0.000486
24		18	1080	0.028571	0.032726	0.001071	-0.002250	-0.000074	0.000005
25		25	1110	0.027778	0.031932	0.001020	0.034096	0.001089	0.001163
			Σ =	-0.099705		0.037874	Σ =	0.013287	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	-0.004154	$\sigma_i^2 =$	0.001578	$\beta =$	0.652285	
							$\alpha =$	-0.008086	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 35  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Ramayana Lestari Sentosa Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm RALS	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma m^2$
1	Februari	7	810						
2		14	790	-0.024691	-0.027821	0.000774	0.003106	-0.000086	0.000010
3		21	810	0.025316	0.022187	0.000492	0.037506	0.000832	0.001407
4		28	780	-0.037037	-0.040167	0.001613	-0.025560	0.001027	0.000653
5	Maret	7	790	0.012821	0.009691	0.000094	0.021865	0.000212	0.000478
6		14	800	0.012658	0.009529	0.000091	0.007170	0.000068	0.000051
7		21	770	-0.037500	-0.040629	0.001651	0.021282	-0.000865	0.000453
8		28	800	0.038961	0.035832	0.001284	-0.053477	-0.001916	0.002860
9	April	4	770	-0.037500	-0.040629	0.001651	0.001929	-0.000078	0.000004
10		11	800	0.038961	0.035832	0.001284	-0.003798	-0.000136	0.000014
11		18	770	-0.037500	-0.040629	0.001651	-0.051933	0.002110	0.002697
12		25	740	-0.038961	-0.042091	0.001772	-0.043431	0.001828	0.001886
13	Mei	2	750	0.013514	0.010384	0.000108	0.002439	0.000025	0.000006
14		9	800	0.066667	0.063537	0.004037	0.050617	0.003216	0.002562
15		16	780	-0.025000	-0.028129	0.000791	-0.036667	0.001031	0.001344
16		23	790	0.012821	0.009691	0.000094	-0.010140	-0.000098	0.000103
17		30	790	0.000000	-0.003129	0.000010	0.014704	-0.000046	0.000216
18	Juni	6	830	0.050633	0.047503	0.002257	0.031604	0.001501	0.000999
19		13	820	-0.012048	-0.015178	0.000230	-0.002047	0.000031	0.000004
20		20	820	0.000000	-0.003129	0.000010	0.041424	-0.000130	0.001716
21		27	900	0.097561	0.094431	0.008917	-0.031830	-0.003006	0.001013
22	Juli	4	900	0.000000	-0.003129	0.000010	0.015440	-0.000048	0.000238
23		11	870	-0.033333	-0.036463	0.001330	-0.022051	0.000804	0.000486
24		18	880	0.011494	0.008365	0.000070	-0.002250	-0.000019	0.000005
25		25	860	-0.022727	-0.025857	0.000669	0.034096	-0.000882	0.001163
			$\Sigma =$	0.075108		0.030888	$\Sigma =$	0.005376	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.003129	$\sigma_i^2 =$	0.001287	$\beta =$	0.263935	
							$\alpha =$	0.001538	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 36  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Bumi Resources Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BUMI	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	870						
2		14	890	0.022989	0.022904	0.000525	0.003106	0.000071	0.000010
3		21	910	0.022472	0.022387	0.000501	0.037506	0.000840	0.001407
4		28	850	-0.065934	-0.066019	0.004358	-0.025560	0.001687	0.000653
5	Maret	7	900	0.058824	0.058739	0.003450	0.021865	0.001284	0.000478
6		14	900	0.000000	-0.000085	0.000000	0.007170	-0.000001	0.000051
7		21	900	0.000000	-0.000085	0.000000	0.021282	-0.000002	0.000453
8		28	840	-0.066667	-0.066751	0.004456	-0.053477	0.003570	0.002860
9	April	4	790	-0.059524	-0.059609	0.003553	0.001929	-0.000115	0.000004
10		11	790	0.000000	-0.000085	0.000000	-0.003798	0.000000	0.000014
11		18	730	-0.075949	-0.076034	0.005781	-0.051933	0.003949	0.002697
12		25	740	0.013699	0.013614	0.000185	-0.043431	-0.000591	0.001886
13	Mei	2	750	0.013514	0.013429	0.000180	0.002439	0.000033	0.000006
14		9	790	0.053333	0.053249	0.002835	0.050617	0.002695	0.002562
15		16	740	-0.063291	-0.063376	0.004017	-0.036667	0.002324	0.001344
16		23	750	0.013514	0.013429	0.000180	-0.010140	-0.000136	0.000103
17		30	780	0.040000	0.039915	0.001593	0.014704	0.000587	0.000216
18	Juni	6	870	0.115385	0.115300	0.013294	0.031604	0.003644	0.000999
19		13	850	-0.022989	-0.023073	0.000532	-0.002047	0.000047	0.000004
20		20	870	0.023529	0.023445	0.000550	0.041424	0.000971	0.001716
21		27	850	-0.022989	-0.023073	0.000532	-0.031830	0.000734	0.001013
22	Juli	4	840	-0.011765	-0.011849	0.000140	0.015440	-0.000183	0.000238
23		11	860	0.023810	0.023725	0.000563	-0.022051	-0.000523	0.000486
24		18	820	-0.046512	-0.046596	0.002171	-0.002250	0.000105	0.000005
25		25	850	0.036585	0.036501	0.001332	0.034096	0.001245	0.001163
			Σ =	0.002033		0.050731	Σ =	0.022235	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.000085	$\sigma_i^2 =$	0.002114	$\beta =$	1.091609	
							$\alpha =$	-0.006495	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 37  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Aneka Tambang Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm ANTM	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma m^2$
1	Februari	7	1770						
2		14	1790	0.011299	-0.005055	0.000026	0.003106	-0.000016	0.000010
3		21	2200	0.229050	0.212695	0.045239	0.037506	0.007977	0.001407
4		28	2150	-0.022727	-0.039082	0.001527	-0.025560	0.000999	0.000653
5	Maret	7	2450	0.139535	0.123180	0.015173	0.021865	0.002693	0.000478
6		14	2425	-0.010204	-0.026559	0.000705	0.007170	-0.000190	0.000051
7		21	2500	0.030928	0.014573	0.000212	0.021282	0.000310	0.000453
8		28	2225	-0.110000	-0.126355	0.015966	-0.053477	0.006757	0.002860
9	April	4	2350	0.056180	0.039825	0.001586	0.001929	0.000077	0.000004
10		11	2400	0.021277	0.004922	0.000024	-0.003798	-0.000019	0.000014
11		18	2200	-0.083333	-0.099688	0.009938	-0.051933	0.005177	0.002697
12		25	2050	-0.068182	-0.084537	0.007146	-0.043431	0.003672	0.001886
13	Mei	2	2125	0.036585	0.020230	0.000409	0.002439	0.000049	0.000006
14		9	2350	0.105882	0.089527	0.008015	0.050617	0.004532	0.002562
15		16	2225	-0.053191	-0.069546	0.004837	-0.036667	0.002550	0.001344
16		23	2225	0.000000	-0.016355	0.000267	-0.010140	0.000166	0.000103
17		30	2350	0.056180	0.039825	0.001586	0.014704	0.000586	0.000216
18	Juni	6	2400	0.021277	0.004922	0.000024	0.031604	0.000156	0.000999
19		13	2425	0.010417	-0.005938	0.000035	-0.002047	0.000012	0.000004
20		20	2500	0.030928	0.014573	0.000212	0.041424	0.000604	0.001716
21		27	2425	-0.030000	-0.046355	0.002149	-0.031830	0.001475	0.001013
22	Juli	4	2425	0.000000	-0.016355	0.000267	0.015440	-0.000253	0.000238
23		11	2425	0.000000	-0.016355	0.000267	-0.022051	0.000361	0.000486
24		18	2425	0.000000	-0.016355	0.000267	-0.002250	0.000037	0.000005
25		25	2475	0.020619	0.004264	0.000018	0.034096	0.000145	0.001163
			$\Sigma =$	0.392518		0.115899	$\Sigma =$	0.037857	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.016355	$\sigma_i^2 =$	0.004829	$\beta =$	1.858547	
							$\alpha =$	0.005152	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 38  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 International Nickel Indonesia Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm INCO	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1155						
2		14	1180	0.021645	0.008739	0.000076	0.003106	0.000027	0.000010
3		21	1425	0.207627	0.194721	0.037916	0.037506	0.007303	0.001407
4		28	1430	0.003509	-0.009398	0.000088	-0.025560	0.000240	0.000653
5	Maret	7	1450	0.013986	0.001080	0.000001	0.021865	0.000024	0.000478
6		14	1465	0.010345	-0.002562	0.000007	0.007170	-0.000018	0.000051
7		21	1510	0.030717	0.017810	0.000317	0.021282	0.000379	0.000453
8		28	1430	-0.052980	-0.065887	0.004341	-0.053477	0.003523	0.002860
9	April	4	1425	-0.003497	-0.016403	0.000269	0.001929	-0.000032	0.000004
10		11	1510	0.059649	0.046743	0.002185	-0.003798	-0.000178	0.000014
11		18	1435	-0.049669	-0.062575	0.003916	-0.051933	0.003250	0.002697
12		25	1305	-0.090592	-0.103499	0.010712	-0.043431	0.004495	0.001886
13	Mei	2	1415	0.084291	0.071385	0.005096	0.002439	0.000174	0.000006
14		9	1500	0.060071	0.047164	0.002224	0.050617	0.002387	0.002562
15		16	1380	-0.080000	-0.092906	0.008632	-0.036667	0.003407	0.001344
16		23	1355	-0.018116	-0.031022	0.000962	-0.010140	0.000315	0.000103
17		30	1390	0.025830	0.012924	0.000167	0.014704	0.000190	0.000216
18	Juni	6	1405	0.010791	-0.002115	0.000004	0.031604	-0.000067	0.000999
19		13	1375	-0.021352	-0.034259	0.001174	-0.002047	0.000070	0.000004
20		20	1455	0.058182	0.045275	0.002050	0.041424	0.001875	0.001716
21		27	1390	-0.044674	-0.057580	0.003315	-0.031830	0.001833	0.001013
22	Juli	4	1445	0.039568	0.026662	0.000711	0.015440	0.000412	0.000238
23		11	1475	0.020761	0.007855	0.000062	-0.022051	-0.000173	0.000486
24		18	1480	0.003390	-0.009517	0.000091	-0.002250	0.000021	0.000005
25		25	1510	0.020270	0.007364	0.000054	0.034096	0.000251	0.001163
			$\Sigma =$	0.309753		0.084370	$\Sigma =$	0.029709	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.012906	$\sigma_i^2 =$	0.003515	$\beta =$	1.458526	
							$\alpha =$	0.004114	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 39  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Timah Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	1970						
2		14	1960	-0.005076	-0.009580	0.000092	0.003106	-0.000030	0.000010
3		21	2125	0.084184	0.079680	0.006349	0.037506	0.002988	0.001407
4		28	2075	-0.023529	-0.028033	0.000786	-0.025560	0.000717	0.000653
5	Maret	7	2075	0.000000	-0.004504	0.000020	0.021865	-0.000098	0.000478
6		14	2075	0.000000	-0.004504	0.000020	0.007170	-0.000032	0.000051
7		21	2250	0.084337	0.079834	0.006373	0.021282	0.001699	0.000453
8		28	2125	-0.055556	-0.060059	0.003607	-0.053477	0.003212	0.002860
9	April	4	2050	-0.035294	-0.039798	0.001584	0.001929	-0.000077	0.000004
10		11	2100	0.024390	0.019887	0.000395	-0.003798	-0.000076	0.000014
11		18	2100	0.000000	-0.004504	0.000020	-0.051933	0.000234	0.002697
12		25	2000	-0.047619	-0.052123	0.002717	-0.043431	0.002264	0.001886
13	Mei	2	2025	0.012500	0.007996	0.000064	0.002439	0.000020	0.000006
14		9	2100	0.037037	0.032533	0.001058	0.050617	0.001647	0.002562
15		16	2225	0.059524	0.055020	0.003027	-0.036667	-0.002017	0.001344
16		23	2225	0.000000	-0.004504	0.000020	-0.010140	0.000046	0.000103
17		30	2300	0.033708	0.029204	0.000853	0.014704	0.000429	0.000216
18	Juni	6	2400	0.043478	0.038975	0.001519	0.031604	0.001232	0.000999
19		13	2375	-0.010417	-0.014920	0.000223	-0.002047	0.000031	0.000004
20		20	2450	0.031579	0.027075	0.000733	0.041424	0.001122	0.001716
21		27	2225	-0.091837	-0.096340	0.009281	-0.031830	0.003067	0.001013
22	Juli	4	2250	0.011236	0.006732	0.000045	0.015440	0.000104	0.000238
23		11	2175	-0.033333	-0.037837	0.001432	-0.022051	0.000834	0.000486
24		18	2125	-0.022989	-0.027492	0.000756	-0.002250	0.000062	0.000005
25		25	2150	0.011765	0.007261	0.000053	0.034096	0.000248	0.001163
			$\Sigma =$	0.108088		0.041028	$\Sigma =$	0.017623	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.004504	$\sigma_i^2 =$	0.001710	$\beta =$	0.865162	
							$\alpha =$	-0.000712	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	



Lampiran I - 40  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Bakrieland Development Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm ELTY	Return	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ )	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ ) <sup>2</sup>	(R <sub>m</sub> - $\bar{R}_m$ )	σ <sub>im</sub>	σ <sub>m</sub> <sup>2</sup>
1	Februari	7	250						
2		14	250	0.000000	-0.015425	0.000238	0.003106	-0.000048	0.000010
3		21	260	0.040000	0.024575	0.000604	0.037506	0.000922	0.001407
4		28	245	-0.057692	-0.073118	0.005346	-0.025560	0.001869	0.000653
5	Maret	7	285	0.163265	0.147840	0.021857	0.021865	0.003233	0.000478
6		14	310	0.087719	0.072294	0.005226	0.007170	0.000518	0.000051
7		21	470	0.516129	0.500704	0.250704	0.021282	0.010656	0.000453
8		28	415	-0.117021	-0.132447	0.017542	-0.053477	0.007083	0.002860
9	April	4	370	-0.108434	-0.123859	0.015341	0.001929	-0.000239	0.000004
10		11	360	-0.027027	-0.042453	0.001802	-0.003798	0.000161	0.000014
11		18	300	-0.166667	-0.182092	0.033158	-0.051933	0.009457	0.002697
12		25	245	-0.183333	-0.198759	0.039505	-0.043431	0.008632	0.001886
13	Mei	2	275	0.122449	0.107023	0.011454	0.002439	0.000261	0.000006
14		9	305	0.109091	0.093665	0.008773	0.050617	0.004741	0.002562
15		16	320	0.049180	0.033755	0.001139	-0.036667	-0.001238	0.001344
16		23	300	-0.062500	-0.077925	0.006072	-0.010140	0.000790	0.000103
17		30	305	0.016667	0.001241	0.000002	0.014704	0.000018	0.000216
18	Juni	6	325	0.065574	0.050148	0.002515	0.031604	0.001585	0.000999
19		13	325	0.000000	-0.015425	0.000238	-0.002047	0.000032	0.000004
20		20	330	0.015385	-0.000041	0.000000	0.041424	-0.000002	0.001716
21		27	310	-0.060606	-0.076032	0.005781	-0.031830	0.002420	0.001013
22	Juli	4	310	0.000000	-0.015425	0.000238	0.015440	-0.000238	0.000238
23		11	305	-0.016129	-0.031555	0.000996	-0.022051	0.000696	0.000486
24		18	295	-0.032787	-0.048212	0.002324	-0.002250	0.000108	0.000005
25		25	300	0.016949	0.001524	0.000002	0.034096	0.000052	0.001163
			Σ =	0.370212		0.430858	Σ =	0.051469	0.020369
			E( $\bar{R}_i$ ) =	0.015425	σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> =	0.017952	β =	2.526825	
							α =	0.000194	
							( $\bar{R}_m$ ) =	0.006028	

Lampiran I - 41  
 Harga, Perhitungan Return (Ri), Varian Saham ( $\sigma$ ), dan Beta Saham ( $\beta$ )  
 Kawasan Industri Jababeka Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm KIJA	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	120						
2		14	120	0.000000	-0.004929	0.000024	0.003106	-0.000015	0.000010
3		21	135	0.125000	0.120071	0.014417	0.037506	0.004503	0.001407
4		28	130	-0.037037	-0.041966	0.001761	-0.025560	0.001073	0.000653
5	Maret	7	140	0.076923	0.071994	0.005183	0.021865	0.001574	0.000478
6		14	140	0.000000	-0.004929	0.000024	0.007170	-0.000035	0.000051
7		21	180	0.285714	0.280786	0.078841	0.021282	0.005976	0.000453
8		28	160	-0.111111	-0.116040	0.013465	-0.053477	0.006205	0.002860
9	April	4	145	-0.093750	-0.098679	0.009737	0.001929	-0.000190	0.000004
10		11	140	-0.034483	-0.039411	0.001553	-0.003798	0.000150	0.000014
11		18	120	-0.142857	-0.147786	0.021841	-0.051933	0.007675	0.002697
12		25	115	-0.041667	-0.046595	0.002171	-0.043431	0.002024	0.001886
13	Mei	2	120	0.043478	0.038550	0.001486	0.002439	0.000094	0.000006
14		9	125	0.041667	0.036738	0.001350	0.050617	0.001860	0.002562
15		16	120	-0.040000	-0.044929	0.002019	-0.036667	0.001647	0.001344
16		23	120	0.000000	-0.004929	0.000024	-0.010140	0.000050	0.000103
17		30	125	0.041667	0.036738	0.001350	0.014704	0.000540	0.000216
18	Juni	6	125	0.000000	-0.004929	0.000024	0.031604	-0.000156	0.000999
19		13	125	0.000000	-0.004929	0.000024	-0.002047	0.000010	0.000004
20		20	130	0.040000	0.035071	0.001230	0.041424	0.001453	0.001716
21		27	120	-0.076923	-0.081852	0.006700	-0.031830	0.002605	0.001013
22	Juli	4	120	0.000000	-0.004929	0.000024	0.015440	-0.000076	0.000238
23		11	120	0.000000	-0.004929	0.000024	-0.022051	0.000109	0.000486
24		18	125	0.041667	0.036738	0.001350	-0.002250	-0.000083	0.000005
25		25	125	0.000000	-0.004929	0.000024	0.034096	-0.000168	0.001163
			$\Sigma =$	0.118288		0.164647	$\Sigma =$	0.036824	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.004929	$\sigma_i^2 =$	0.006860	$\beta =$	1.807839	
							$\alpha =$	-0.005969	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 42  
 Harga, Perhitungan Return (R<sub>i</sub>), Varian Saham (σ<sub>i</sub>), dan Beta Saham (β<sub>i</sub>)  
 Bank Mandiri Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BMRI	Return	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ )	(R <sub>i</sub> - $\bar{R}_i$ ) <sup>2</sup>	(R <sub>m</sub> - $\bar{R}_m$ )	σ <sub>im</sub>	σ <sub>m</sub> <sup>2</sup>
1	Februari	7	1770						
2		14	1840	0.039548	0.041376	0.001712	0.003106	0.000129	0.000010
3		21	1870	0.016304	0.018132	0.000329	0.037506	0.000680	0.001407
4		28	1810	-0.032086	-0.030258	0.000916	-0.025560	0.000773	0.000653
5	Maret	7	1870	0.033149	0.034977	0.001223	0.021865	0.000765	0.000478
6		14	1780	-0.048128	-0.046300	0.002144	0.007170	-0.000332	0.000051
7		21	1710	-0.039326	-0.037498	0.001406	0.021282	-0.000798	0.000453
8		28	1690	-0.011696	-0.009868	0.000097	-0.053477	0.000528	0.002860
9	April	4	1700	0.005917	0.007745	0.000060	0.001929	0.000015	0.000004
10		11	1720	0.011765	0.013593	0.000185	-0.003798	-0.000052	0.000014
11		18	1620	-0.058140	-0.056312	0.003171	-0.051933	0.002924	0.002697
12		25	1420	-0.123457	-0.121629	0.014794	-0.043431	0.005282	0.001886
13	Mei	2	1590	0.119718	0.121546	0.014774	0.002439	0.000296	0.000006
14		9	1740	0.094340	0.096168	0.009248	0.050617	0.004868	0.002562
15		16	1690	-0.028736	-0.026908	0.000724	-0.036667	0.000987	0.001344
16		23	1660	-0.017751	-0.015923	0.000254	-0.010140	0.000161	0.000103
17		30	1700	0.024096	0.025924	0.000672	0.014704	0.000381	0.000216
18	Juni	6	1500	-0.117647	-0.115819	0.013414	0.031604	-0.003660	0.000999
19		13	1510	0.006667	0.008495	0.000072	-0.002047	-0.000017	0.000004
20		20	1480	-0.019868	-0.018040	0.000325	0.041424	-0.000747	0.001716
21		27	1510	0.020270	0.022098	0.000488	-0.031830	-0.000703	0.001013
22	Juli	4	1540	0.019868	0.021696	0.000471	0.015440	0.000335	0.000238
23		11	1500	-0.025974	-0.024146	0.000583	-0.022051	0.000532	0.000486
24		18	1490	-0.006667	-0.004839	0.000023	-0.002250	0.000011	0.000005
25		25	1630	0.093960	0.095788	0.009175	0.034096	0.003266	0.001163
			Σ =	-0.043872		0.076260	Σ =	0.015624	0.020369
			E( $\bar{R}_i$ ) =	-0.001828	σ <sub>i</sub> <sup>2</sup> =	0.003177	β =	0.767042	
							α =	-0.006452	
							( $\bar{R}_m$ ) =	0.006028	

Lampiran I - 43  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Bank Niaga Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BNGA	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	470						
2		14	490	0.042553	0.040979	0.001679	0.003106	0.000127	0.000010
3		21	510	0.040816	0.039242	0.001540	0.037506	0.001472	0.001407
4		28	500	-0.019608	-0.021182	0.000449	-0.025560	0.000541	0.000653
5	Maret	7	500	0.000000	-0.001574	0.000002	0.021865	-0.000034	0.000478
6		14	530	0.060000	0.058426	0.003414	0.007170	0.000419	0.000051
7		21	560	0.056604	0.055029	0.003028	0.021282	0.001171	0.000453
8		28	510	-0.089286	-0.090860	0.008256	-0.053477	0.004859	0.002860
9	April	4	490	-0.039216	-0.040790	0.001664	0.001929	-0.000079	0.000004
10		11	510	0.040816	0.039242	0.001540	-0.003798	-0.000149	0.000014
11		18	500	-0.019608	-0.021182	0.000449	-0.051933	0.001100	0.002697
12		25	470	-0.060000	-0.061574	0.003791	-0.043431	0.002674	0.001886
13	Mei	2	470	0.000000	-0.001574	0.000002	0.002439	-0.000004	0.000006
14		9	500	0.063830	0.062255	0.003876	0.050617	0.003151	0.002562
15		16	480	-0.040000	-0.041574	0.001728	-0.036667	0.001524	0.001344
16		23	465	-0.031250	-0.032824	0.001077	-0.010140	0.000333	0.000103
17		30	470	0.010753	0.009178	0.000084	0.014704	0.000135	0.000216
18	Juni	6	465	-0.010638	-0.012213	0.000149	0.031604	-0.000386	0.000999
19		13	455	-0.021505	-0.023080	0.000533	-0.002047	0.000047	0.000004
20		20	450	-0.010989	-0.012563	0.000158	0.041424	-0.000520	0.001716
21		27	435	-0.033333	-0.034908	0.001219	-0.031830	0.001111	0.001013
22	Juli	4	440	0.011494	0.009920	0.000098	0.015440	0.000153	0.000238
23		11	415	-0.056818	-0.058392	0.003410	-0.022051	0.001288	0.000486
24		18	470	0.132530	0.130956	0.017149	-0.002250	-0.000295	0.000005
25		25	475	0.010638	0.009064	0.000082	0.034096	0.000309	0.001163
			$\Sigma =$	0.037783		0.055378	$\Sigma =$	0.018948	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.001574	$\sigma_i^2 =$	0.002307	$\beta =$	0.930245	
							$\alpha =$	-0.004033	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 44  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Panin Bank Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm PNBN	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma m^2$
1	Februari	7	420						
2		14	460	0.095238	0.083860	0.007033	0.003106	0.000260	0.000010
3		21	510	0.108696	0.097318	0.009471	0.037506	0.003650	0.001407
4		28	520	0.019608	0.008230	0.000068	-0.025560	-0.000210	0.000653
5	Maret	7	540	0.038462	0.027084	0.000734	0.021865	0.000592	0.000478
6		14	560	0.037037	0.025659	0.000658	0.007170	0.000184	0.000051
7		21	530	-0.053571	-0.064949	0.004218	0.021282	-0.001382	0.000453
8		28	530	0.000000	-0.011378	0.000129	-0.053477	0.000608	0.002860
9	April	4	490	-0.075472	-0.086850	0.007543	0.001929	-0.000168	0.000004
10		11	500	0.020408	0.009030	0.000082	-0.003798	-0.000034	0.000014
11		18	460	-0.080000	-0.091378	0.008350	-0.051933	0.004746	0.002697
12		25	460	0.000000	-0.011378	0.000129	-0.043431	0.000494	0.001886
13	Mei	2	460	0.000000	-0.011378	0.000129	0.002439	-0.000028	0.000006
14		9	450	-0.021739	-0.033117	0.001097	0.050617	-0.001676	0.002562
15		16	450	0.000000	-0.011378	0.000129	-0.036667	0.000417	0.001344
16		23	445	-0.011111	-0.022489	0.000506	-0.010140	0.000228	0.000103
17		30	455	0.022472	0.011094	0.000123	0.014704	0.000163	0.000216
18	Juni	6	455	0.000000	-0.011378	0.000129	0.031604	-0.000360	0.000999
19		13	460	0.010989	-0.000389	0.000000	-0.002047	0.000001	0.000004
20		20	520	0.130435	0.119057	0.014175	0.041424	0.004932	0.001716
21		27	470	-0.096154	-0.107532	0.011563	-0.031830	0.003423	0.001013
22	Juli	4	465	-0.010638	-0.022016	0.000485	0.015440	-0.000340	0.000238
23		11	470	0.010753	-0.000625	0.000000	-0.022051	0.000014	0.000486
24		18	470	0.000000	-0.011378	0.000129	-0.002250	0.000026	0.000005
25		25	530	0.127660	0.116282	0.013521	0.034096	0.003965	0.001163
			$\Sigma =$	0.273071		0.080402	$\Sigma =$	0.019505	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.011378	$\sigma_i^2 =$	0.003350	$\beta =$	0.957556	
							$\alpha =$	0.005606	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	

Lampiran I - 45  
 Harga, Perhitungan Return ( $R_i$ ), Varian Saham ( $\sigma_i$ ), dan Beta Saham ( $\beta_i$ )  
 Bank Danamon Tbk

No	Bulan	Tgl.	Hrg Shm BDMN	Return	$(R_i - \bar{R}_i)$	$(R_i - \bar{R}_i)^2$	$(R_m - \bar{R}_m)$	$\sigma_{im}$	$\sigma_m^2$
1	Februari	7	4300						
2		14	4350	0.011628	0.001753	0.000003	0.003106	0.000005	0.000010
3		21	4475	0.028736	0.018860	0.000356	0.037506	0.000707	0.001407
4		28	4775	0.067039	0.057164	0.003268	-0.025560	-0.001461	0.000653
5	Maret	7	5100	0.068063	0.058188	0.003386	0.021865	0.001272	0.000478
6		14	5150	0.009804	-0.000071	0.000000	0.007170	-0.000001	0.000051
7		21	5350	0.038835	0.028960	0.000839	0.021282	0.000616	0.000453
8		28	4850	-0.093458	-0.103333	0.010678	-0.053477	0.005526	0.002860
9	April	4	4800	-0.010309	-0.020184	0.000407	0.001929	-0.000039	0.000004
10		11	4600	-0.041667	-0.051542	0.002657	-0.003798	0.000196	0.000014
11		18	4475	-0.027174	-0.037049	0.001373	-0.051933	0.001924	0.002697
12		25	4575	0.022346	0.012471	0.000156	-0.043431	-0.000542	0.001886
13	Mei	2	4675	0.021858	0.011983	0.000144	0.002439	0.000029	0.000006
14		9	5050	0.080214	0.070339	0.004948	0.050617	0.003560	0.002562
15		16	5000	-0.009901	-0.019776	0.000391	-0.036667	0.000725	0.001344
16		23	4725	-0.055000	-0.064875	0.004209	-0.010140	0.000658	0.000103
17		30	4700	-0.005291	-0.015166	0.000230	0.014704	-0.000223	0.000216
18	Juni	6	5350	0.138298	0.128423	0.016492	0.031604	0.004059	0.000999
19		13	5200	-0.028037	-0.037913	0.001437	-0.002047	0.000078	0.000004
20		20	5250	0.009615	-0.000260	0.000000	0.041424	-0.000011	0.001716
21		27	5050	-0.038095	-0.047970	0.002301	-0.031830	0.001527	0.001013
22	Juli	4	5150	0.019802	0.009927	0.000099	0.015440	0.000153	0.000238
23		11	5050	-0.019417	-0.029293	0.000858	-0.022051	0.000646	0.000486
24		18	5100	0.009901	0.000026	0.000000	-0.002250	0.000000	0.000005
25		25	5300	0.039216	0.029340	0.000861	0.034096	0.001000	0.001163
			$\Sigma =$	0.237005		0.055090	$\Sigma =$	0.020406	0.020369
			$E(\bar{R}_i) =$	0.009875	$\sigma_i^2 =$	0.002295	$\beta =$	1.001832	
							$\alpha =$	0.003836	
							$(\bar{R}_m) =$	0.006028	



Lampiran II  
 Nilai Suku Bunga  
 Sertifikat Bank Indonesia

Bulan		SBI persen per Tahun
Bulan	Tgl	
Februari	2	7.42
	9	7.42
	16	7.43
	23	7.43
Maret	2	7.43
	9	7.43
	16	7.44
	23	7.44
	30	7.44
April	6	7.53
	13	7.53
	20	7.70
	27	7.70
Mei	4	7.81
	11	7.87
	18	7.90
	25	7.95
Juni	1	7.98
	8	8.02
	15	8.06
	22	8.18
	29	8.25
Juli	6	8.44
	13	8.49
	20	8.49
	27	8.49
<b>Rata-rata SBI</b>		<b>7.818077</b>
<b>SBI per minggu</b>		<b>0.150348</b>





## LAMPIRAN III

HASIL PERHITUNGAN  
CUT-OFF POINT

Lampiran III-1  
 Hasil Perhitungan Cut-off Point  
 Besarnya Cut-off Point Portofolio Tipe I

Kode	ERBi	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
MEDC	0.011416	3.749135	328.398892	3.749135	328.398892	0.002564
INTP	0.003438	4.716391	1371.749950	8.465526	1700.148842	0.001882
*UNTR	0.010359	17.137220	1654.388712	25.602747	3354.537554	*0.006146
KLBF	0.007122	15.596449	2189.864811	41.199196	5544.402365	0.004693
INKP	0.003267	6.347748	1943.111128	47.546944	7487.513493	0.002063
BNII	-0.005382	-3.815186	708.929990	43.721758	8196.443482	-0.002070
UNSP	0.006422	5.481170	853.503313	49.212928	9049.946796	0.002758
UNVR	0.010606	9.511570	896.830223	58.724498	9946.777019	0.004684
EPMT	0.008853	6.419366	725.102432	65.143863	10671.879451	0.003453
HMSP	0.034000	2.066088	60.767693	67.209952	10732.647145	0.001730
LSIP	0.029339	5.338341	181.951171	72.548293	10914.598316	0.004057
RMBA	0.001591	0.592198	372.144990	73.140491	11286.743306	0.000393
TLKM	0.006329	7.320278	1156.673549	80.460769	12443.416854	0.003196
SMCB	-0.002487	-3.361961	1351.689840	77.098808	13795.106694	-0.001353
PLAS	-0.023735	-0.349910	14.742053	76.748898	13809.848747	-0.000305
GJTL	-0.001260	-6.109719	4847.139136	70.639178	18656.987884	-0.001022
BRPT	0.010534	2.260146	214.564092	72.899324	18871.551976	0.001676
BNBR	0.068250	0.659306	9.660099	73.558630	18881.212075	0.000577
ISAT	0.001867	0.681664	365.086191	74.240295	19246.289266	0.000455
CTRS	-0.113262	-0.439782	3.882856	73.800513	19250.181121	-0.000387

Lampiran III-2  
 Hasil Perhitungan Cut-off Point  
 Besarnya Cut-off Point Portofolio Tipe II

Kode	ERBi	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci
AALI	0.021760	5.082434	233.565866	5.082434	233.565866	0.003717
JIHD	0.010066	4.441081	441.175768	9.523515	674.741634	0.002820
PTBA	-0.001528	-0.873998	572.124675	8.649518	1246.866309	-0.000512
ENRG	-0.002119	-1.000304	472.110782	7.649214	1718.977091	-0.000623
BRPT	0.010534	2.240955	212.742216	9.890168	1931.719307	0.001664
*TKIM	0.009701	8.863153	913.653598	18.753322	2845.372905	*0.004329
ASII	0.012190	5.365586	440.171535	24.118908	3285.544440	0.003409
INDF	0.007465	7.283127	975.674822	31.402034	4261.219262	0.003453
GGRM	-0.022359	-3.401636	152.138166	28.000398	4413.357428	-0.002645
ADHI	-0.008488	-9.827963	1157.876943	18.172436	5571.234371	-0.004289
PGAS	0.008569	4.678935	546.011630	22.851371	6117.246001	0.002785
TLKM	0.006329	7.320278	1156.673549	30.171649	7273.919549	0.003196
BBCA	0.005480	7.558189	1379.285194	37.729838	8653.204743	0.003008
SMCB	-0.002487	-3.361961	1351.689840	34.367876	10004.894583	-0.001353
BFIN	-0.008673	-3.032026	349.610289	31.335850	10354.504871	-0.002044
TRIM	0.002300	0.967912	420.835744	32.303762	10775.340615	0.000623
BBRI	0.001450	0.972586	670.859475	33.276348	11446.200091	0.000539
RALS	0.006161	0.349477	56.727756	33.625825	11502.927847	0.000294
BNBR	0.068250	0.659306	9.660099	34.285132	11512.587945	0.000577
EPMT	0.008853	3.973001	448.772179	38.258133	11961.360125	0.00251

**Lampiran III-3**  
**Hasil Perhitungan Cut-off Point**  
**Besarnya Cut-off Point Portofolio Tipe III**

<b>Kode</b>	<b>ERBi</b>	<b>Ai</b>	<b>Bi</b>	<b>Aj</b>	<b>Bj</b>	<b>Ci</b>
BUMI	-0.001299	-1.404629	1081.315979	-1.404629	1081.315979	-0.000634
PTBA	-0.001528	-0.873998	572.124675	-2.278627	1653.440654	-0.000512
ENRG	-0.002119	-1.000304	472.110782	-3.278930	2125.551436	-0.000623
MEDC	0.011416	3.749135	328.398892	0.470205	2453.950328	0.002564
*ANTM	0.007991	14.558618	1821.833835	15.028823	4275.784163	*0.004926
INCO	0.007818	9.731757	1244.761903	24.760579	5520.546066	0.004091
TINS	0.003469	2.415210	696.283987	27.175790	6216.830053	0.001320
CTRS	-0.113262	-0.439782	3.882856	26.736008	6220.712909	-0.000387
ELTY	0.005510	2.807314	509.523947	29.543323	6730.236856	0.001708
JHD	0.010066	4.441081	441.175768	33.984404	7171.412624	0.002820
KJA	0.001895	1.516195	800.068996	35.500599	7971.481620	0.000784
ADHI	-0.008488	-9.827963	1157.876943	25.672636	9129.358564	-0.004289
BBCA	0.005480	7.558189	1379.285194	33.230825	10508.643757	0.003008
BBRI	0.001450	0.972586	670.859475	34.203411	11179.503233	0.000539
BDMN	0.008357	5.812431	695.542173	40.015842	11875.045406	0.003177
BMRI	-0.004343	-0.954433	219.780885	39.061409	12094.826292	-0.000705
BNGA	0.000076	0.042015	550.480763	39.103424	12645.307055	0.000025
BNII	-0.005382	-3.815186	780.929990	35.288238	13354.237045	-0.002070
PNBN	0.010313	3.676464	356.498248	38.964702	13710.735292	0.002467
BFIN	-0.008673	-3.032026	349.610289	35.932675	14060.345581	-0.002044



Lampiran IV  
Perbandingan ERB di Titik C\* (*Cut-off Point*)  
dengan ERB Masing-masing Sekuritas

Portofolio Tipe I				Portofolio Tipe II				Portofolio Tipe III			
Kode	ERB	C*	Ket.	Kode	ERB	C*	Ket.	Kode	ERB	C*	Ket.
BNBR	0.068250	0.006146	Masuk	BNBR	0.068250	0.004329	Masuk	MEDC	0.011416	0.004926	Masuk
HMSP	0.034000	0.006146	Masuk	AALI	0.021760	0.004329	Masuk	PNBN	0.010313	0.004926	Masuk
LSIP	0.029339	0.006146	Masuk	ASII	0.012190	0.004329	Masuk	JIHD	0.010066	0.004926	Masuk
MEDC	0.011416	0.006146	Masuk	BRPT	0.010534	0.004329	Masuk	BDMN	0.008357	0.004926	Masuk
UNVR	0.010606	0.006146	Masuk	JIHD	0.010066	0.004329	Masuk	ANTM	0.007991	0.004926	Masuk
BRPT	0.010534	0.006146	Masuk	TKIM	0.009701	0.004329	Masuk	INCO	0.007818	0.004926	Masuk
UNTR	0.010359	0.006146	Masuk	EPMT	0.008853	0.004329	Masuk	ELTY	0.005510	0.004926	Masuk
EPMT	0.008853	0.006146	Masuk	PGAS	0.008569	0.004329	Masuk	BBCA	0.005480	0.004926	Masuk
KLBF	0.007122	0.006146	Masuk	INDF	0.007465	0.004329	Masuk	TINS	0.003469	0.004926	Tidak Masuk
UNSP	0.006422	0.006146	Masuk	TLKM	0.006329	0.004329	Masuk	KIJA	0.001895	0.004926	Tidak Masuk
TLKM	0.006329	0.006146	Masuk	RALS	0.006161	0.004329	Masuk	BBRI	0.001450	0.004926	Tidak Masuk
INTP	0.003438	0.006146	Tidak Masuk	BBCA	0.005480	0.004329	Masuk	BNGA	0.000076	0.004926	Tidak Masuk
INKP	0.003267	0.006146	Tidak Masuk	TRIM	0.002300	0.004329	Tidak Masuk	BUMI	-0.001299	0.004926	Tidak Masuk
ISAT	0.001867	0.006146	Tidak Masuk	BBRI	0.001450	0.004329	Tidak Masuk	PTBA	-0.001528	0.004926	Tidak Masuk
RMBA	0.001591	0.006146	Tidak Masuk	PTBA	-0.001528	0.004329	Tidak Masuk	ENRG	-0.002119	0.004926	Tidak Masuk
GJTL	-0.001260	0.006146	Tidak Masuk	ENRG	-0.002119	0.004329	Tidak Masuk	BMRI	-0.004343	0.004926	Tidak Masuk
SMCB	-0.002487	0.006146	Tidak Masuk	SMCB	-0.002487	0.004329	Tidak Masuk	BNII	-0.005382	0.004926	Tidak Masuk
BNII	-0.005382	0.006146	Tidak Masuk	ADHI	-0.008488	0.004329	Tidak Masuk	ADHI	-0.008488	0.004926	Tidak Masuk
PLAS	-0.023735	0.006146	Tidak Masuk	BFIN	-0.008673	0.004329	Tidak Masuk	BFIN	-0.008673	0.004926	Tidak Masuk
CTRS	-0.113262	0.006146	Tidak Masuk	GGRM	-0.022359	0.004329	Tidak Masuk	CTRS	-0.113262	0.004926	Tidak Masuk



LAMPIRAN V

PROPORSI MASING-MASING  
SEKURITAS PORTOFOLIO EFISIEN

## Lampiran V

Rata-rata Tingkat Keuntungan Saham yang diharapkan,  
Alpha dan Beta Saham, dan Proporsi dari Masing-masing Sekuritas  
yang masuk dalam Portofolio Efisien

Jenis	Kode	E (Ri)	$\beta_i$	Wi	$\alpha_i$
Portofolio Tipe I	BNBR	0.130791	1.894317	1.3504%	0.119372
	HMSP	0.018131	0.489062	14.7580%	0.004800
	LSIP	0.046339	1.528183	11.7751%	0.037127
	MEDC	0.014545	1.142391	6.4599%	0.007659
	UNVR	0.007735	0.587605	29.0261%	0.004515
	BRPT	0.049015	4.510492	0.8901%	0.021825
	UNTR	0.016019	1.401342	21.2087%	0.007572
	EPMT	0.012482	1.240138	6.7491%	0.005006
	KLBF	0.012074	1.484252	6.1403%	0.003127
	UNSP	0.008460	1.083313	0.9272%	0.001930
	TLKM	0.009493	1.262496	0.7149%	0.001883
Portofolio Tipe II	BNBR	0.130791	1.894317	1.2061%	0.119372
	AALI	0.015395	0.638414	23.5960%	0.011547
	ASII	0.010377	0.727988	17.5867%	0.005989
	BRPT	0.049015	4.510492	1.0922%	0.021825
	JIHD	0.021169	1.953615	4.7937%	0.009392
	TKIM	0.017269	1.625230	11.1741%	0.007472
	EPMT	0.012482	1.240138	9.7873%	0.005006
	PGAS	0.009505	0.933799	9.1733%	0.003876
	INDF	0.011594	1.351828	8.5388%	0.003445
	TLKM	0.009493	1.262496	6.7799%	0.001883
	RALS	0.003129	0.263935	1.4569%	0.001538
BBCA	0.008188	1.219938	4.8151%	0.000834	
Portofolio Tipe III	MEDC	0.014545	1.142391	13.6871%	0.119372
	PNBN	0.011378	0.957556	14.7137%	0.005606
	JIHD	0.021169	1.953615	8.5156%	0.009392
	BDMN	0.009875	1.001832	17.4755%	0.003836
	ANTM	0.016355	1.858547	22.0418%	0.005152
	INCO	0.021906	1.458526	18.1072%	0.004114
	ELTY	0.015425	2.526825	0.8639%	0.000194
	BBCA	0.008188	1.219938	4.5952%	0.000834





LAMPIRAN VI

HASIL PERHITUNGAN  
LIMA MODEL INDEKS  
KINERJA PORTOFOLIO

Lampiran VI  
 Hasil Perhitungan Lima Model Indeks Kinerja Portofolio

Jenis Portofolio	E (Rp)	$\sigma_p$	$\beta_p$	E (Rp) - Rf	$\sigma_m/\sigma_p$	Rp/Bp	T-Bills	T-Bills*Rf	$(\sigma_m/\sigma_p)^*$ E (Rp)	Rp*	(Rm-Rf)* $\beta_p$
Tipe I	0.017208	0.008455	1.053318	0.015705	3.446245	0.016337	-2.446245	-0.003677	0.059303	0.055626	0.004766
Tipe II	0.014682	0.008696	1.096684	0.013179	3.350736	0.013388	-2.350736	-0.003533	0.049196	0.045662	0.004962
Tipe III	0.028935	0.047899	1.390333	0.027432	0.608322	0.020812	0.391678	0.000589	0.017602	0.018190	0.006291
E (Rm) =	0.006028	$\sigma_m$ =	0.02914	Rf =	0.001503	E(Rm)-Rf	0.004525				

Alat Ukur	Portofolio Tipe I	Portofolio Tipe II	Portofolio Tipe III
Sharpe	1.857481	1.515524	0.572705
Treynor	0.014910	0.012017	0.019731
Jensen	0.010939	0.008217	0.021141
M <sup>2</sup>	0.049598	0.039634	0.000263
T <sup>2</sup>	0.010309	0.007360	0.014784



LAMPIRAN VII

UJI STATISTIK  
KOEFSIEN KORELASI  
SPEARMAN

Lampiran VII  
 Uji Statistik Nonparametrik  
 Koefisien Korelasi Spearman

Correlations

Spearman's rho	SHARPE	TREYNOR	JENSEN	M2	T2
Correlation Coefficient	1,000	-.500	-.500	1,000**	-.500
Significance (2-tailed)	.	,667	,667	.	,667
N	3	3	3	3	3
TREYNOR	Correlation Coefficient	1,000**	1,000**	-.500	1,000**
	Significance (2-tailed)	.	.	,667	.
	N	3	3	3	3
JENSEN	Correlation Coefficient	1,000**	1,000	-.500	1,000**
	Significance (2-tailed)	,667	.	,667	.
	N	3	3	3	3
M2	Correlation Coefficient	1,000**	-.500	1,000	-.500
	Significance (2-tailed)	.	,667	.	,667
	N	3	3	3	3
T2	Correlation Coefficient	1,000**	1,000**	-.500	1,000
	Significance (2-tailed)	,667	,667	.	,667
	N	3	3	3	3

\*\* . Corr. is significant at .01 level 2-tail...