ANALISIS PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL : SEKTOR *CONSUMER GOODS*, SEKTOR PROPERTY, SEKTOR *AGROOBISNIS DAN GABUNGAN TIGA SEKTOR* DI BURSA EFEK JAKARTA

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Nama : Afan Fauyan

Nomor Mahasiswa : 00312167

FAKULTAS EKONOMI

JURUSAN AKUNTANSI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2005

ANALISIS PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL : SEKTOR CONSUMER GOODS, SEKTOR PROPERTY, SEKTOR AGROOBISNIS DAN GABUNGAN TIGA SEKTOR DI BURSA EFEK JAKARTA

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat

untuk mencapai derajat Sarjana Strata-1 jurusan Akuntansi

pada Fakultas Ekonomi UII

Disusun Oleh :

AFAN FAUYAN

No. Mhs: 00312167

JURUSAN AKUTANSI

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2005

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Yogyakarta, April 2005

Penyusun

(Afan Fauyan)

ANALISIS PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL : SEKTOR CONSUMER GOODS, SEKTOR PROPERTY, SEKTOR AGROOBISNIS DAN GABUNGAN TIGA SEKTOR DI BURSA EFEK JAKARTA

Diajukan Oleh :

Nama	: Afan Fauyan
Nomor Mahasiswa	: 00312167
Jurusan	: Akuntansi

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada tanggal 21/9/05

Dosen Pembimbing,

(Dra. Isti Rahayu, M.Si, Ak)

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

ANALISIS PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL SEKTOR CONSUMER GOODS SEKTOR PROPERTY SEKTOR AGROBISNIS DAN GABUNGAN KETIGA SEKTOR

Disusun Oleh: AFAN FAUYAN
Nomor mahasiswa: 00312167

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan ***LULUS***
Pada tanggal : 12 Mei 2005

Pembimbing Skripsi/Penguji : Dra. Isti Rahayu, M.Si, Ak .....

Penguji : Dra. Abriyani Puspaningsih, M.Si, Ak .....

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia

Drs. Suwarsono, MA

MOTTO

" *Ya Allah, janganlah Engkau jadikan hati kami condong kepada kesesatan sesudah Engkau beri petunjuk kepada kami, dan karuniakanlah kepada kami rahkmat dari sisi Engkau karena sesungguhnya Engkaulah Maha Pemberi (karunia)*". (Ali Imron: 8)

Jalan kepada Allah dan Jalan ke rah kebebasan sejati hanya satu. Sipa yang sungguh-sunguh mengabdi kepada Allah dan tidak terikat dengan seorang manusiapun, ia sebenarnya bebas (Miranda Risang Ayu).

Jangan biarkan hidup kita terpuruk di'masa lampau' atau dalm mimpi masa depan. Satu hari hidup pada suatu waktu berarti hidup untuk seluruh waktu hdupmu.

Jangan menyerah ketika masih ada sesuatu yang dapat kita berikan. Tidak ada yang benar\benar kalah sampai kita berhenti berusaha.

Janganlah takut mengakui bahwa kita tidaklah sempurna. Ketidaksempurnaan inilah yang merupakan sulaman benang rapuh untuk mengikat kita satu sama lain.

Jangan takut Menghadapi resiko. Anggaplah resiko sebagi kesmpatan kita unutk belajar bagaimana menjadi berani.

MASA LALU adalah SEJARAH, MASA DEPAN merupakan MISTERI, Dan MASA SAAT INI adalah KARUNIA.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kepada Allah SWT dan junjungan kita nabi besar Muhammad SAW,

hanya karena bimbingan-Mu hamba dapat menyelesaikan skripsi ini,

dan dalam rengkuhan kasih-Mu ingin kupersembahkan untuk

Ayah dan alm.Ibuku tercinta serta mbak Ana dan mas Agus

sebagai tanda bakti dan sayangku.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesejahteraan dan kesempatan yang memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Portofolio Saham Optimal: sektor *Consumer Goods*, sektor *Property*, sektor *Agroobisnis* dan *Gabungan tiga sektor* di Bursa Efek Jakarta". Sholawat dan salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW, semoga rahmat dan hidayah akan tetap terlimpah kepada kita semua.

Penyusunan skripsi ini merupakan kewajiban kurikulum yang harus diselesaikan seorang mahasiswa sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan yang dijumpai dalam skripsi ini. Oleh karena itu segala macam kritik membangun dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk membangun ilmu pengetahuan lebih lanjut.

Terselesainya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik atas apa yang telah mereka lakukan. Pada kesempatan penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. H. Suwarsono, MA, selaku Dekan yang telah memberikan kesempatan belajar secara maksimal di Universitas Islam Indonesia
2. Ibu Dra. Isti Rahayu, M.Si, Ak selaku Dosen pembimbing utama yang dengan kesabaranya telah berkenan meluangkan waktunya untuk

memberikan bimbingan dan arahan, kritik, dan saran yang sangat berharga dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapakku dan Almarhum Ibuku tersanyang yang telah memberikan doa dan pengorbanan yang tak ternilai semoga Allah memberikan balasan sebaik-sebaiknya atas didikan dan kesayangan yang telah dilimpahkan padaku.
4. Mbak dan Masku tersayang, makasih atas nasehat dan doronganya
5. Teman-teman kostku"semud 243" terimakasih atas segala perhatian, saran,kekompakkan dan bantuannya.
6. Agung Samsu makasih atas konsultasi dan bantuannya, sehingga skripsi ini terselesaikan.
7. Teman-teman kumpulan cah-cah Klaten, kenangan terindah adalah bersama kalian, makasih atas bantuannya, semoga kita semua selalu kompak.
8. Dik Putri dan teman cewek lainnya makasih atas do'a, dorongan, motivasi dan semangatnya, aku tak akan melupakannya.
9. Teman-teman seperjuangan khususnya klas C akuntansi'00, terima kasih atas kerjasamnya.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu penulis selama belajar di Universitas Islam Indonesia.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yoyakarta, April 2005

Afan Fauyan

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN iv

HALAMAN MOTTO v

HALAMAN PERSEMBAHAN vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR LAMPIRAN xiv

ABSTRAKSI xv

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah Penelitian 4

C. Batasan masalah 5

D. Tujuan Penelitian 5

E. Manfaat Penelitian 5

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Investasi 6

B. Return dan resiko Saham 9

C. Return dan Resiko Portofolio Saham 11

D. Portofolio yang Efisien 14

E. Metode Indeks Tunggal 14

F. Portofolio yang Optimal 17

G. Metode Sharpe Measure 20

H. Penelitian Terdahulu 21

I. Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya 24

J. Formulasi Hipotesis 25

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Ruang Lingkup Penelitian 26

B. Populasi dan Sample Penelitian 26

C. Data yang Digunakan 29

D. Metode Pengumpulan Data 33

E. Metode Analisis Data 33

BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Perhitungan *Return* Portofolio dan Risiko Portofolio 40

B. Perhitungan Portofolio Optimal 53

C. Menentukan Kinerja Portofolio Optimal 66

D. Perhitungan uji beda nilai Return Portofolio dan Resiko Portofolio 67

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 71

B. Keterbatasan dan Saran Penelitian 72

DAFTAR PUSTAKA 74

LAMPIRAN 75

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 3.1 Kandidat saham Consumer goods untuk portofolio optimal 29

Tabel 3.2 Kandidat saham Property untuk portofolio optimal..... 30

Tabel 3.3 Kandidat saham Agroobisnis untuk portofolio optimal..... 30

Tabel 3.4 Data Indeks Harga Saham Gabungan 30

Tabel 3.5. Perkembangan Suku Bunga Deposito Rata-rata Bank Pemerintah . 31

Tabel 4.1 Kandidat saham Consumer goods untuk portofolio optimal 40

Tabel 4.2 Kandidat saham Property untuk portofolio optimal..... 41

Tabel 4.3 Kandidat saham Agroobisnis untuk portofolio optimal..... 41

Tabel 4.4 Return saham,Risiko Saham dan
Return Market saham mingguan Sektor Consumer goods..... 44

Tabel 4.5 Return saham,Risiko Saham dan
Return Market saham mingguan Sektor Property..... 44

Tabel 4.6 Return saham,Risiko Saham dan
Return Market saham mingguan Sektor Agroobisnis..... 45

Tabel 4.7 Perkembangan Suku Bunga Deposito Rata-rata Bank Pemerintah ... 46

Tabel 4.8 Daftar saham yang memiliki tingkat E(Ri) > Rf..... 47

Tabel 4.9 Alpha, Beta dan Varian saham sektor Consumer Goods..... 50

Tabel 4.10 Alpha, Beta dan Varian saham sektor Property..... 51

Tabel 4.11 Alpha, Beta dan Varian saham sektor Agroobisnis 51

Tabel 4.12 Alpha, Beta dan Varian saham Gabungan Tiga Sektor 51

Tabel 4.13 Perhitungan ERB sektor Consumer goods..... 54

Tabel 4.14 Perhitungan ERB sektor Property..... 54

Tabel 4.15 Perhitungan ERB sektor Agroobisnis..... 55

Tabel 4.16 Perhitungan ERB Gabungan tiga sektor..... 55

Tabel 4.17 Oneway ANOVA Uji Beda Nilai Return Portofolio..... 68

Tabel 4.18 Oneway ANOVA Uji Beda Nilai Risiko Portofolio..... 69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran I	*Return* dan Risiko Saham Sektor *Consumer goods*	75
Lampiran II	*Return* dan Risiko Saham Sektor *Property*.....	81
Lampiran III	*Return* dan Risiko Saham Sektor *Agroobisnis*	87
Lampiran IV	*Return* dan Risiko Saham *Pasar*	93
Lampiran V	Alpha, Beta dan Varian Saham Sektor *Consumer goods*.....	96
Lampiran VI	Alpha, Beta dan Varian Saham Sektor *Property*.....	100
Lampiran VII	Alpha, Beta dan Varian Saham Sektor *Agroobisnis*.....	103
Lampiran VIII	Alpha, Beta dan Varian Saham *Gabungan tiga sektor*.....	106
Lampiran IX	ERB, Cut off Point dan Proporsi Dana Saham	124
Lampiran X	Oneway ANOVA Uji Beda Nilai Return dan Risiko Portofolio	126

ABSTRAKSI

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui portofolio saham sektor mana yang memiliki kinerja paling baik antara sektor *Consumer goods*, sektor *Property, Agroobisnis* dan *Gabungan tiga sektor*. Portofolio yang mempunyai perhitungan nilai *sharpe measure* tertinggi mempunyai arti bahwa portofolio tersebut lebih optimal dari portofolio yang lain. Dengan mengetahui portofolio yang optimal berarti akan semakin memudahkan para investor dalam mengalokasikan dana yang dimilikinya. Atau dengan kata lain investor akan semakin mudah dalam memilih investasi dalam bentuk saham sesuai dengan preferensi yang diinginkannya, yaitu sesuai tingkat keuntungan yang diharapkan serta tingkat risiko yang siap ditanggungnya apabila investasi yang dilakukannya mengalami kerugian yang cukup besar.

Analisis portofolio optimal dengan menggunakan metode *Sharpe Measure* menunjukkan bahwa portofolio sektor Consumer goods memiliki nilai sebesar 0,246, portofolio sektor Property mempunyai nilai sebesar 0,3731, portofolio sektor *Agroobisnis* memiliki nilai sebesar 0,3321 dan portofolio gabungan tiga sektor mempunyai nilai sebesar 0,5450. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini menyatakan bahwa portofolio *Gabungan tiga sektor* memiliki kinerja yang paling optimal bila dibandingkan dengan portofolio sektor *Consumer goods*, *Property* dan portofolio sektor *Agroobisnis*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *sharpe measure* portofolio sektor perbankan lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai *sharpe measure* portofolio Infrastruktur, Utilitas & Transportasi dan portofolio sektor *Consumer Goods*.

Kata kunci: *Risk and Return* Saham, *Excess Return to Beta, Cut-off Point, Variance Portofolio, Sharpe Measure*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan investasi saat ini sangatlah tinggi, meskipun investasi mengandung unsur ketidakpastian yaitu apakah dana yang akan ditanamkan dapat menghasilkan keuntungan *(return)* yang sebanding dengan resiko *(risk)* yang harus ditanggung. Masing-masing investor mempunyai alasan yang berbeda-beda dalam melakukan investasi, antara lain yaitu untuk mendapatkan keuntungan dari dananya yang telah ditananamkan tersebut pada masa yang akan datang, sehingga akan dapat memberikan kehidupan yang layak di masa yang akan datang. Alasan lain seorang investor melakukan investasi adalah untuk mengurangi tekanan inflasi dan untuk mempergunakan fasilitas pemerintah.

Ada beberapa daya tarik berinvestasi di pasar modal, pertama pasar modal menjadi alternatif lain sebagai tempat penghimpunan dana selain bank. Daya tarik kedua, pasar modal memungkinkan investor mempunyai berbagai pilihan investasi yang sesuai dengan preferensi mereka. Secara formal pasar modal bisa didefinisikan sebagai pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri. Dalam pasar modal investor menggunakan saham sebagai alat investasinya. Pengertian saham adalah suatu surat berharga yang merupakan bukti kepemilikan sebagian perusahaan yang dapat diperjualbelikan.

Bagi para investor, berinvestasi di pasar modal mungkin bisa membawa keuntungan tetapi bisa juga mengakibatkan kerugian, karena harga sekuritas yang dipengaruhi banyak faktor. Sehingga diperlukan keahlian untuk mengantisipasi harga saham yang fluktuatif tersebut. Investor harus mengetahui bagaimana menentukan pemilihan saham yang akan mereka investasikan. Banyak investor seringkali hanya mengikuti keinginan individu dan juga hanya ikut-ikutan *(gambling)* dalam melakukan investasi. Oleh karena itu dibentuklah portofolio, yaitu sebuah kumpulan instrumen investasi yang disusun guna mencapai sasaran atau tujuan investasi. Pembentukan portofolio dimaksudkan agar investasi tersebut tidak hanya terpusat pada salah satu saham saja, akan tetapi terdiri dari berbagai saham yang dianggap optimal. Optimal disini dikatakan bahwa portofolio tersebut mampu memberikan keuntungan yang besar tetapi dengan resiko seminimal mungkin atau seefisien mungkin.

Dalam kondisi ketidakpastian, investor hanya bisa mengharapkan tingkat keuntungan yang akan diperoleh. Mereka tidak mengetahui dengan pasti tingkat keuntungan yang akan diperoleh. Berinvestasi dalam saham tunggal maupun portofolio yang perlu diperghatikan tidak hanya perhitungan *return* yang diterima jika investor membeli sebuah saham, tetapi juga memperhatikan resiko. Hanya menghitung *return* saja untuk suatu investasi tidaklah cukup, resiko dari investasi juga perlu diperhitungkan. *Return* dan resiko mempunyai hubungan positif, semakin besar resiko yang harus ditanggung semakin besar *return* yang harus dikompensasikan.

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin menganalisa portofolio saham pada tiga sektor yaitu sektor Consumer Goods, sektor Properti, sektor Agroobisnis dan Gabungan Tiga Portofolio. Analisis ini untuk menentukan berapa *return*, resiko dan proporsi dana masing-masing saham. Akhir-akhir ini kita ketahui suku bunga SBI rendah tetapi ketiga industri di sektor ini masih bertahan.

Untuk industri Costumer goods sepertinya kecenderungan lebih kebal terhadap adanya krisis yang sedang berlangsung. Industri makanan dan minuman merupakan industri yang paling berprospek cerah. Industri itu paling tahan terhadap gempuran dari luar, dalam kerangka perdagangan bebas meskipun dampak dari adanya krisis cukup berdampak pada semua industri, akan tetapi dibandingkan dengan industri lainnya, industri consumer goods atau industri konsumsi ini jauh lebih kuat dalam menghadapi krisis

Perkembangan sektor Properti di Indonesia saat ini dapat dikatakan cukup pesat dan stabil. Sektor ini dikatakan cukup stabil karena meskipun selalu tejadi kenaikan atau penurunan tetapi fluktuasinya tidak begitu besar. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan banyaknya investor yang menanamkan modalnya pada sektor ini, sehingga semakin banyak *real estate* yang ditawarkan baik untuk kawasan hunian maupun untuk kawasan perdagangan.

Untuk sektor Agrobisnis, seperti yang telah kita ketahui bahwa negara Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani. Industri di sektor Agrobisnis banyak memberikan masukan yang tidak sedikit bagi negara, hal itu dibuktikan

dengan lebih dari 70% ekspor kita berasal dari sektor ini. Bersamaan dengan diberlakukannya AFTA di kawasan Asia Tenggara maka akan banyak pemodal / investor baik investor dalam negeri maupun investor asing untuk menanamkan modalnya di sektor Agrobisnis agar dapat bersaing di pasar global.

Untuk melakukan penelitian tersebut diperlukan pemilihan sahm-saham yang akan menhajdi bahan penulisan. Portofolio baik sektor Consumer Goods, sektor Property dan sektor Agrosobisnis dibentuk dengan cara acak murni, yaitu tanpa memperimbangkan faktor apapun yang menyangkut saham yang terpilih. Portofolio Gabungan ddari ketiga sektor diperlukan pemilihan saham- saham dari sektor Consumer Goods, sektor Property dan sektor Agroobisnis yang juga dibentuk dengan cara acak murni.

Karena alasan diatas penulis mencoba mengambil judul "Analisis Portofolio Optimal : Perbandingan Antara Sektor Consumer Goods, Sektor Properti Sektor Agroobisnis dan Gabungan Tiga Sektor "

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diambil suatu pokok permasalahan yaitu "Manakah portofolio saham dari ketiga sektor baik sektor Consumer goods, sektor Properti, sektor Agroobisnis maupun portofolio gabungan dari ketiga sektor tersebut yang memiliki kinerja paling baik?"

1.3. Batasan Masalah

Untuk dapat menyusun skripsi ini penulis membatasi objek penelitian pada saham-saham sektor consumer goods, property, dan agrobisnis yang terdaftar di BEJ pada periode Mei sampai Juli 2004.

1.4. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas maka tujuan penulis melakukan penelitian adalah "Untuk mengetahui portofolio saham sektor mana yang memiliki kinerja paling baik antara sektor Consumer goods, sektor Properti,sektor Agrobisnis dan Gabungan Tiga Sektor".

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Penulis

a) Sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana S1.

b) Untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah.

1.6. Bagi Investor

1.6.1.1. Sebagai panduan para investor yang hendak menanamkan modalnya di ketiga sektor ini.

1.6.1.2. Investor diharapkan dapat melakukan pemilihan saham dengan mengetahui teknik-teknik yang dapat membentuk portofolio optimal.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Investasi

Investasi adalah suatu tindakan untuk menghasilkan keuntungan disertai resiko yang tidak pasti dengan jangka waktu tertentu. Pengertian investasi menurut Jogiyanto (2000:5) adalah penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan dalam produksi yang efisien selama periode waktu tertentu. Atau investasi dapat diartikan suatu bentuk penundaan konsumsi dari masa sekarang untuk masa yang akan datang, yang didalamnya terkandung resiko ketidakpastian, untuk itu dibutuhkan suatu kompensasi atas penundaan tersebut yang biasa dikenal dengan istilah keuntungan dari investasi.

Investasi dalam aktiva keuangan, dapat berupa investasi langsung dan invesatasi tidak langsung yang dilaksanakan dengan membeli langsung aktiva keuangan dari suatu perusahaan baik melalui perantara atau dengan cara lain. Sedangkan investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli saham dari perusahaan investasi yang mempunyai portofolio aktiva-aktiva keuangan dari perusahaan lain.

1). Investasi Langsung

Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan dan dapat diperjual belikan dipasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*) atau dipasar turunan (*derivative market*). Investasi langsung dapat juga dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang tidak dapat diperjual belikan, yang biasanya diperoleh melalui bank komersial.

2). Investasi Tidak Langsung

Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli surat –surat berharga dari perusahaan investasi. Perusahaan investasi adalah perusahaan yang menyediakan jasa keuangan dengan cara menjual sahamnya kepublik mengunakan dana yang diperoleh untuk diinvestasikan kedalam portofolio.

Hampir semua investasi mengandung unsur ketidakpastian atau resiko. Investor tidak tahu dengan pasti hasil yang akan dikatakan bahwa investor tersebut menghadapi risiko dalam investasi yang dilakukannya. Investor hanya bisa memperkirakan berapa keuntungan yang diharapkan dari investasinya, dan memperkirakan berapa hasil yang sebenarnya nanti akan menyimpang dari hasil yang diharapkan. Masalah yang pertama bersangkutan dengan perhitungan nilai yang diharapkan dan yang kedua menyangkut pengukuran penyebaran nilai.

Pilihan investasi tidak dapat hanya mengandalkan pada tingkat keuntungan yang diharapkan, karena investor menghadapi kesempatan

investasi yang berisiko. Apabila investor mengharapkan untuk memperoleh tingkat keuntungan yang tinggi, maka ia harus bersedia menanggung risiko yang tinggi pula. Salah satu karateristik investasi pada sekuritas adalah kemudahan untuk membentuk portofolio investasi. Artinya, investor dapat dengan mudah menyebar (melakukan diversivikasi) investasinya pada berbagai kesempatan investasi. Karena itulah perlu memahami proses investasi, yaitu dimulai dari perumusan kebijakan investasi sampai dengan evaluasi kinerja investasi tersebut.

Ada beberapa alasan orang melakukan investasi antara lain :

a) Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa yang akan datang dan meningkatkan taraf hidupnya.
b) Mengurangi tekanan inflasi yaitu akan terhindarkan dari merosotnya nilai harta kekayaannya.
c) Dorongan untuk menghemat pajak dengan mempergunakan fasilitas-fasilitas yang telah disediakan oleh pemerintah.

Timbulnya resiko investasi bersumber dari beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat terjadi bersamaan atau masuk ke return dan resiko investasi. Faktor-faktor yang dimaksud adalah :

a) Resiko tingkat bunga, terutama jika terjadi kenaikan.
b) Adanya persaingan.
c) Naik turunnya nilai tukar Rupiah terhadap mata uang asing.
d) Kondisi ekonomi.

2.2. *Return* dan Risiko Saham

a) *Return* Saham

Return merupakan salah satu aspek terpenting dalam analisis investasi selain risiko. Ketika investor menanamkan modalnya, mereka mengharapkan suatu tingkat keuntungan tertentu. *Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi.(Jogiyanto, 2000:107). *Return* dapat dibagi dalam dua macam yaitu :

1) *Return* realisasi, yaitu hasil keuntungan yang telah terjadi. dihitung berdasarkan data historis. *Return* realisasi penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur dari kinerja perusahaan dan berguna juga untuk menentukan *expected return* dan resiko dimasa datang
2) *Return* ekspektasi, yaitu *return* yang diharapkan akan diperoleh investor di masa mendatang. Berbeda dengan *return* realisasi yang sifatnya sudah terjadi, *return* ekspektasi sifatnya belum terjadi.

Untuk menghitung besarnya *return market* digunakan rumus:

$$Ri = \frac{W_{t+1} - W_t}{W_t}$$

di mana:

Ri = *return* saham

W_{t+1} = harga saham pada akhir periode

W_t = harga saham pada awal periode

Untuk menghitung besarnya *return market* digunakan rumus:

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

di mana:

$IHSG_t$ = IHSG periode t

$IHSG_{t-1}$ = IHSG periode t-1

Expected return dihitung dengan menggunakan rumus:

$$E(Ri) = \frac{\sum E(R)}{n}$$

di mana n merupakan banyaknya periode saham

b) Risiko Saham

Dalam melakukan investasi, investor tidak hanya memperhitungkan faktor *return* yang akan diperolehnya saja. Akan tetapi investor itu harus memperhitungkan besarnya nilai risiko yang akan ditanggungnya. Antara risiko dan *return* tidak dapat dipisahkan. *Return* dan risiko mempunyai hubungan yang positif, semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar *return* yang harus dikompensasikan (Jogiyanto, 2000:107). Risiko adalah kemungkinan menyimpangnya tingkat keuntungan yang sebenarnya

dari tingkat keuntungan yang diharapkan. Untuk menghitung besarnya nilai risiko realisasi dapat digunakan metode standar deviasi.

Besarnya risiko dapat diukur berdasarkan varian tingkat keuntungan dari tingkat keuntungan itu sendiri.

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum (R_i - E(R_i))^2}{n}$$

di mana:

σ_i^2 = varian saham i

R_i = tingkat keuntungan dari saham i

n = jumlah periode pengamatan

2.3. *Return* dan Risiko Portofolio Saham

a) *Return* Portofolio Saham

Return realisasi portofolio suatu saham dapat dikatakan sebagai rata-rata tertimbang dari *return-return* realisasi tiap-tiap sekuritas tunggal di dalam portofolio. Sedangkan *return* ekspektasi portofolio dapat dikatakan sebagai rata-rata tertimbang dari *return-return* ekspektasi masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio. Dengan demikian di dalam pembentukan portofolio seorang investor harus dipertimbangkan *return* saham pembentuk portofolio tersebut serta proporsi dana dari masing-masing saham.

$$R_p = \sum_{i=1}^{n} (w_i . R_i)$$

di mana:

R_p = *return* realisasi portofolio

w_i = porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio

R_i = *return* realisasi dari sekuritas ke-i

n = jumlah dari sekuritas tunggal

Return ekspektasi dari suatu portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return-return* ekspektasi masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^{n} (w_i . E(R_i))$$

di mana:

$E(R_p)$ = *return* ekspektasi dari suatu portofolio

w_i = porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio

$E(R_p)$ = *return* ekspektasi dari sekuritas ke-i

n = jumlah dari sekuritas tunggal

b) Risiko Portofolio Saham

Untuk menentukan risiko dari suatu portofolio, biasa dinyatakan dalam varian tingkat yang keuntungannya cenderung lebih rumit daripada sekedar menentukan tingkat keuntungan yang diharapkan. Hal ini tidak lain dikarenakan perhitungan varian itu sendiri harus dilakukan dengan cara memasukkan unsur korelasi antar tingkat keuntungan dari berbagai saham yang membentuk portofolio tersebut. Adapun risiko yang dimaksudkan di sini adalah kemungkinan menyimpangnya tingkat keuntungan yang sebenarnya dari tingkat keuntungan yang diharapkan. Dalam konteks portofolio pasar terdapat dua jenis komponen risiko investasi, yaitu:

1. Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*)

   Risiko yang terkait dengan suatu saham tertentu yang umumnya dapat dihindari atau diperkecil melalui diversifikasi.

2. Risiko sistematis (*systematic risk*)

   Risiko pasar yang bersifat umum yang berlaku bagi semua saham dalam pasar modal yang bersangkutan. Risiko ini tidak mungkin dapat dihindari oleh pemodal melalui diversifikasi sekalipun.

   (Sunariyah,1997:178)

2.4. Portofolio yang Efisien

Suatu portofolio dapat dikatakan efisien jika dapat menghasilkan tingkat keuntungan yang tinggi dengan tingkat resiko yang rendah. Artinya, investasi portofolio itu diharapkan bisa efisien atau optimal. Portofolio itu sendiri akan dapat dikatakan efisien apabila saham-saham yang membentuk portofolio tersebut mempunyai koefisien korelasi yang rendah. Portofolio efisien didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan return ekspektasi terbesar dengan resiko yang sudah tertentu atau memberikan resiko terkecil dengan return ekspektasi tertentu dan kemudian memaksimumkan return ekspektasinya, setiap portofolio yang terletak pada *efficient frontier* merupakan portofolio yang efisien.

Semakin rendah koefisien korelasinya, semakin efisien pula portofolio tersebut. Atau dengan kata lain bahwa portofolio yang efisien adalah investasi yang memberikan tingkat keuntungan yang sama dengan risiko yang lebih rendah atau dengan risiko yang sama menghasilkan tingkat keuntungan yang lebih tinggi.

2.5 Metode Indeks Tunggal

William Sharpe dalam Henry Dwi Wahyudi (2002:99-113) mengembangkan model yang disebut Model Indeks Tunggal (Singgle Indek Market Model). Yaitu merupakan model penyederhanaan

perhitungan dari model Markowitz, model indeks tunggal dapat juga digunakan untuk menghitung return ekspektasi dan risiko portofolio.

Menuru Suad Husnan (2001:103) model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan harga pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa harga saham jika indek harga saham naik dan sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa return-return dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (common response) terhadap perubahan – perubahan nilai pasar. Untuk mengevaluasi investasi dalam portofolio, digunakan alat analisa model indeks tunggal untuk portofolio. Pada model indeks point yang mendasarkan pada suatu pemikiran bahwa tingkat keuntungan suatu saham dipengaruhi oleh tingkat keuntungan pasar. Adapun persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i . R_m + e_{it}$$

keterangan:

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

α_i = intercept yang merupakan suatu kuantitas nilai yang tidak dipengaruhi oleh perubahan R_{it} atau R_{mt}

β_i = beta saham

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

Besarnya tingkat keuntungan yang diharapkan dapat diketahui dengan menggunakan persamaan:

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

Varian tingkat keuntungan suatu saham dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Tingkat keuntungan suatu saham selalu berkorelasi dengan perubahan pasar. Jika kondisi pasar berubah, maka tingkat keuntungan juga pasti berubah. Model indeks tunggal didasarkan pada pemikiran bahwa keuntungan yang diperoleh suatu sekuritas sangat dipengaruhi oleh tingkat keuntungan portofolio pasar.

Dalam model indeks tunggal digunakan beberapa alat analisa, di antaranya adalah:

a) Menghitung beta (β)

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

di mana:

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{im} = kovarian market sekuritas ke-i

σ_{im}^2 = varian market sekuritas ke-i

b) Untuk menghitung alpha (α) digunakan rumus:

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i . E(R_m)$$

2.6 Portofolio yang Optimal

Kumpulan saham-saham dibentuk menjadi beberapa portofolio saham yang efisien kemudian dari beberapa portofolio tersebut dipilih yang paling baik, hal tersebut dinamakan portofolio yang optimal. Jadi portofolio optimal adalah salah satu dari beberapa portofolio efisien yang terbaik. Didalam membentuk suatu portofolio, akan timbul suatu masalah. Permasalahannya adalah terdapat banyak sekali kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk dari kombinasi saham yang berisiko yang tersedia di pasar. Kombinasi ini dapat mencapai jumlah yang tidak terbatas. Belum lagi dalam kombinasi juga memasukkan aktiva bebas resiko didalam pembentukan portofolio. Jika terdapat kemungkinan portofolio yang jumlahnya tidak terbatas, maka investor yang rasional akan memilih portofolio dengan return yang tinggi dengan membayar risiko yang tinggi pula, dibandingkan dengan investor yang kurang menyukai risiko. Jika aktiva tidak berisiko dipertimbangkan, aktiva ini dapat merubah portofolio optimal yang mungkin sudah dipilih investor. Setiap portofolio yang terletak pada *efficient frontier* merupakan portofolio yang efisien, sehingga investor harus memilih salah satu dari portofolio-portofolio tersebut yang terbaik sebagai portofolio optimal.

a) Untuk menentukan portofolio yang optimal dapat digunakan rasio *excess return to beta* (ERB)

Perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan sangat dimudahkan jika hanya didasarkan pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah suatu sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal tersebut. Angka tersebut adalah rasio antara *ekses return* dengan beta *(excess return to beta ratio). Excess return to beta* (ERB) didefinisikan sebagai selisih *return ekspetasi* dengan *return* aktiva bebas resiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit resiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta. (Jogiyanto, 2003:223)

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

di mana:

(R_i) = rata-rata saham i

R_f = tingkat bunga bebas risiko

β_i = beta saham

b) *Cut-off point*

Cut-off point (C) adalah nilai C_i di mana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i. Sekuritas-sekuritas pembentuk

portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C. Persamaan yang digunakan adalah:

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

di mana:

C_i = C untuk sekuritas ke-i

σ_m^2 = varian dari tingkat keuntungan pasar

$E(R_j)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham j

R_f = tingkat keuntungan bebas risiko

β_j^2 = parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada R_i kalau terjadi perubaha pada R_M

σ_{ej}^2 = varian tingkat keuntungan saham j yang tidak dipengaruhi oleh pasar

c) proporsi dana bagi tiap-tiap saham yang terpilih sebagai kandidat portofolio dinyatakan dengan rumus:

$$X_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^{k} Z_j} \qquad \text{di mana } Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2}(ERB_i - C)$$

keterangan:

X_i = proporsi sekuritas ke-i dalam persentase bagi tiap-tiap saham

k = jumlah sekuritas di portofolio optimal

Z_i = investasi relatif setiap saham

Z_j = total investasi seluruh saham

a) Beta dari portofolio optimal dapat dicari dengan menggunakan rumus:

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

b) Alpha portofolio

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

c) Tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio

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

d) Varian portofolio

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

2.7 Metode Sharpe Measure

Portofolio optimal yang kita harapkan, tentu saja portofolio yang memberikan *return* yang maksimal dengan resiko yang seminimal mungkin. Memaksimumkan *return* atau meminimumkan *risk* dengan berbagai kendala yang ada merupakan ruang lingkup model optimasi.

Menghitung rasio *Excess return* terhadap deviasi standar maka rasio yang dihitung tersebut tidak lain adalah kemiringan garis yang menghubungkan portofolio yang beresiko dan Rf kemiringan ini dinyatakan sebagai *sharpe measure*, penilaian kinerja yang akan dipakai dalam penelitian ini:

$$sharpe\ measure = \frac{\{E(R_p) - R_f\}}{\sigma_p}$$

Keterangan :

E(Rp) = Return portofolio

Rf = Tingkat Bunga Bebas Resiko

σ p = Varian portofolio

2.8 Penelitian Terdahulu

1) Aris Wahyudi (2000) dengan penelitiannya yang berjudul Analisis Portofolio Optimal : Perbandingan Tiga Tipe Portofolio, berkesimpulan bahwa pada periode selama Januari, Februari dan Maret tahun 2000, keadaan pasar sedang *bearish*. Hal ini dapat dilihat dari Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) yang dari minggu-keminggu mengalami penurunan. Hal ini menandakan bahwa harga-harga saham pada umumnya mengalami penurunan sehingga sangat sulit mencari saham yang berlawanan arah dengan indeks pasar. Pada periode ini yang banyak terjadi adalah kemungkinan atau kesempatan untuk melakukan

short selling. Untuk melakukan penelitian tersebut diperlukan pemilihan saham-saham yang akan menjadi bahan penulisan. Pembagian tiga portofolio masing-masing dilakukan dengan cara, Portofolio I dibentuk dengan acak pasar, yaitu tanpa mempertimbangkan faktor apapun yang menyangkut saham yang terpilih. Portofolio II dibentuk dengan acak sistematis, yaitu dengan mempertimbangkan bahwa kesepuluh saham tersebut dari jenis industri yang berbeda-beda. Portofolio III dibentuk dengan pertimbangan seluruh saham adalah dari industri yang sama. Penilaian kinerja yang dilakukan terhadap ketiga portofolio dengan menggunakan sharpe measure sebagai parameternya, maka dapat dilihat Portofolio I mempunyai nilai 0,04981; Portofolio II bernilai 0,07485 dan Portofolio III mempunyai nilai 0,174. Ini berarti bahwa Portofolio III mempinyai kinerja yang lebih baik daripada Portofolio I dan Portofolio II.

2) Tri Retna Wahyuningrum (2001) dengan penelitiannya yang berjudul Analisis Portofolio Saham untuk Menentukan Return Optimal dan Risiko Minimal (Studi Kasus di BEJ 2000), berkesimpulan bahwa dari analisis terhadap 24 saham yang akan dijadikan kandidat portofolio terpilih enam saham sebagai kandidat portofolio. Saham-saham tersebut memiliki *excess return to beta* (ERB) lebih besar dari nilai ERB pada *cut-off point*. *Cut-off point* untuk periode pengamatan sebesar 0,00944. Keenam saham yang menjadi kandidat portofolio adalah Bimantara

Citra (dengan proporsi sebesar 14,71%), Kalbe Farma (2,14%), Gadjah Tunggal Tbk (23,99%), HM Sampoerna (30,95), Matahari Putra Prima (10,54%), dan Ramayana Lestari Putra (17,66%). Selama periode pengamatan diperoleh rata-rata *return* portofolio sebesar 0,02621 dan tingkat risiko portofolio sebesar 0,00607. selain itu diperoleh efisiensi portofolio sebesar 4,76923 yang berarti portofolio yang terbentuk adalah portofolio yang efisien karena kenaikan *return* portofolio lebih besar daripada kenaikan risiko portofolio.

3) Edi Supriyono (2000) dalam penelitiannya yang berjudul Membentuk Portofolio Terbaik, membicarakan model lain dalam pembentukan portofolio terbaik. Model ini diambilkan dari Elton, Gruber dan Padberg (1978). Model ini terutama didasarkan pada asumsi bila model pasar diterima, yaitu bahwa *return* sekuritas adalah fungsi linear dari faktor umum pasar. Berdasarkan ini, maka setiap sekuritas yang diinginkan seorang investor secara langsung terkait dengan *excess return to beta ratio.* Model ini menyarankan dalam pembentukan portofolio optimal seharusnya investor merangking terlebih dahulu semua sekuritas yang tersedia berdasarkan *excess return to beta* yang terbesar ke yang terkecil. Sekuritas yang masuk dan membentuk portofolio optimal adalah sekuritas yang hanya mempunyai rasio *excess return to beta* lebih besar dari nilai *cutt of ratenya.* Setelah dipilih sekuritas yang masuk dan membentuk portofolio optimal, langkah selanjutnya adalah

menentukan besarnya persentase dana yang diinvestasikan pada masing-masing sekuritas yang masuk dalam portofolio tersebut. Dan akhirnya pertimbangan perbaikan portofolio optimal semata-mata didasarkan pada besarnya rasio *excess return to beta* terhadap nilai *cutt off ratenya.*

2.9 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

Adapun posisi dari penelitian ini yang membedakan dari penelitian lain yang telah dilakukan sebelumnya yaitu populasi dalam penelitian terdahulu merupakan penelitian terhadap seluruh perusahaan-perusahaan yang terdaftar di BEJ selama tahun 2000 dan 2001. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Edi Supriyono hanya berisi langkah-langkah dalam menentukan portofolio optimal, di penelitian tersebut tidak disebutkan nama industri serta perusahaan yang akan membentuk portofolio optimal. Dalam penelitian terdahulu peneliti rata-rata hanya mengambil satu sektor industri saja. Sedangkan dalam penelitian ini penulis mencoba membandingkan empat sektor industri diantaranya industri consumer goods, industri property, industri agroobisnis dan gabungan dari ketiga sektor tersebut dari bulan Januari sampai Juni tahun 2004. Dalam penelitian ini, selain mencari portofolio yang optimal antara portofolio pada industri consumer goods, industri property, industri agroobisnis dan gabungan tiga sektor penulis juga berusaha untuk

menganalisis perbedaan *return* dan resiko portofolio di antara ketiga industri tersebut.

2.2 Formulasi Hipotesis

Dari permasalahan di atas dapat dirumuskan hipotesis untuk menganalisis berbedaan return dan resiko portofolio di antara ketiga industri tersebut sebagai berikut:

a) Ho : tidak ada perbedaan rata-rata return dan resiko portofolio saham sektor Consumer goods, Property, Agroobisnis dan Gabungan.

b) Hi : ada perbedaan rata-rata return dan resiko portofolio saham sektor Consumer goods, Agroobisnis, Property dan Gabungan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Ruang Lingkup Penelitian

Membicarakan bagaimana secara berurutan suatu penelitian dilakuakan, yaitu dengan alat apa prosedur bagaimana suatu peneltian dilakukan, maka yang diakukan adlah metode penelitian. Teknik peneltiab menjelaskan alat-alat pengukuran apa yang dperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian, sedangkan metode peneltian memandu si peneliti tentang urutan-urutan bagaimana penelitian dilakukan (Nazir,1998: 51-52).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta dari bulan Januari sampai dengan Juni 2004. Sampel yang digunakan berasal dari saham sektor Consummer Goods, sektor Property, sektor Agroobisnis dan Gabungan dari ketiga sektor tersebut. Metode yang digunakan dalam pengambilan sampel menggunakan cara *purposive sampling* yaitu penentuan sampel berdasarkan kriteria-kriteria tertentu diantaranya :

a. Pengambilan sampel dilakukan secara bertahap terhadap perusahaan-perusahaan yang tetap eksis dari bulan Januari sampai dengan Juni 2004

b. Perusahaan-perusahaan yang digunakan dalam sampel penelitian mempunyai kelengkapan data untuk diteliti dari bulan Januari sampai Juni 2004.

Dalam penelitian ini, penulis mencoba membandingkan tiga sektor industri dari sembilan industri yang terdaftar dalam BEJ. Alasan penulis ingin meneliti ketiga sektor industri ini, selain untuk membedakan penelitian yang dilakukan sebelumnya yang rata-rata hanya mengambil satu jenis industri saja, ketiga sektor industri ini mempunyai prospek yang bagus pada tahun mendatang. Untuk industri *consumer goods*, meskipun sepanjang tahun mendapatkan gempuran produk dari luar seperti Cina, akan tetapi sektor industri ini paling tahan dalam menghadapi gempuran dari produk luar tersebut. Bahkan, untuk tahun mendatang, sektor industri *consumer goods* ini akan menghadapi serbuan tidak hanya dari Cina akan tetapi juga dari Malaysia, Thailand dan Vietnam.(SWA, November 2004) Adanya krisis yang cukup berdampak pada semua jenis industri, industri *consumer goods* jauh lebih kuat dalam menghadapi krisis.

Untuk Sektor Property di Indonesia tahun 2004, terutama empat tahun belakangan mengalami pertumbuhan yang luar biasa. Ini bisa kelihatan berdirinya berbagai trade center, kondominium, dan perumahan. Bukan saja di kota besar seperti Jakarta, Medan, atau Surabaya, tapi juga merambah dikota-kota kecil seperti Serang, Tegal, hingga Jember. Menyinggung soal kebangkitan properti di indonesia dalam empat tahun belakangan, Panangian Simanungkalit

pengamat properti, menjelaskan bahwa hal ini merupakan kejelian pengembang yang menyakini perekonomian indonesia masih di-drive oleh sektor konsumsi, bukan oleh investasi atau ekspor. Ini nampak dari merebaknya pusat perdagangan (trade center) di berbagi tempat. Tentang mengeliatnya pula pembangunan perumahan dan kondominium, Panangian memaparkan analisisnya bahwa dua sektor ini, terutama perumahan tidak akan mati. Sebab sejalan dengan pertambahan penduduk, maka kebutuhan perumahan akan terus ada. (MARKETING No.12/IV/Desember 2004).

Untuk sektor Agrobisnis, seperti yang telah kita ketahui bahwa negara Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya memliki mata pencaharian sebagai petani. Industri di sektor Agrobisnis banyak memberikan masukan yang tidak sedikit bagi negara, hal itu dibuktikan dengan lebih dari 70% ekspor kita berasal dari sektor ini. Sesuai SK.Memperindag No.9/MPR/kep/I/2004 pemerintah telah melarang impor beras sejak Januari 2004 dan diperpanjang hingga Desember 2004.Bersamaan dengan diberlakukannya AFTA di kawasan Asia Tenggara maka akan banyak pemodal / investor baik investor dalam negeri maupun investor asing untuk menanamkan modalnya di sektor Agrobisnis agar dapat bersaing di pasar global. (WARTA EKONOMI No.12/THN.XVI/16 JUNI 2004)

Untuk sampel perusahaan yang diambil dari ketiga sektor ini penulis menggunakan metode acak murni tanpa pertimbangan apapun.

3.4. Data yang Digunakan

3.4.1. Data Umum

Dalam data umum terdapat gambaran umum tentang Bapepam dan Bursa Efek Jakarta tahun 2004.

3.4.2. Data Khusus

a) Data yang digunakan adalah saham-saham sektor Consummer Goods, sektor Property, sektor Agroobisnis dan saham-saham gabungan yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta selama bulan Januari 2004 hingga bulan Juni 2004. Saham sektor Consumer Goods berjumlah 8 emiten, saham sektor Properti berjumlah 8 emiten dan saham sektor Agroobisnis berjumlah 8 emiten, sehingga total saham yang akan dianalisis berjumlah 24 emiten. Alasan kenapa hanya 8 Emiten, karena diwaktu pengambilan data di pojok BEJ UII Yogyakarta pada sektor Agroobisnis hanya terdapat 8 emiten perusahaan saja. Adapun saham-saham dari sektor Consumer Goods, sektor Properti dan sektor Agroobisnis tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1
Kandidat Saham Consumer Goods untuk Portafolio Optimal

No.	Kode	Keterangan
1	ADES	Ades Alfindo Tbk
2	AQUA	Aqua Golden Mississi Tbk
3	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
4	MYOR	Mayora Indah Tbk

5	SUBA	Suba Indah Tbk
6	SKLT	Sekar Laut Tbk
7	PSDN	Prasidha Aneka Niaga Tbk
8	CEKA	Cahaya Kalbar Tbk

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 3.2
Kandidat Saham Property untuk Portofolio Optimal

No.	Kode	Keterangan
1	BIPP	Bhuwanatala Indah Permai Tbk
2	BKSL	Royal Sentul Highlands Tbk
3	CTRA	Ciputra Development Tbk
4	CTRS	Ciputra Surya Tbk
5	ELTY	Elang Realty Tbk
6	JIHD	Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk
7	KIJA	Kawasan Industri Jakabeka Tbk
8	RODA	Roda Panggon Harapan Tbk

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 3.3
Kandidat Saham Agroobisnis untuk Portofolio Optimal

No.	Kode	Keterangan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk
2	LSIP	PP London Sumatera Tbk
3	CPDW	Cipendawa Agrooindustri Tbk
4	DSFI	Dharma Samudra Fishing In Tbk
5	MBAI	Multibreeder Adirama Ind Tbk
6	UNSP	Bakrie Sumatra plantations Tbk
7	BASS	Bahtera Admina Samudra Tbk
8	ATPK	Anugrah Tambak Perkasindo Tbk

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 3.4

Minggu ke-	IHSG
1	709,366

2	756,562
3	776,3
4	767,107
5	730,274
6	769,793
7	785,906
8	777,053
9	776,826
10	760,33
11	730,59
12	738,79
13	735,68
14	774,4
15	777,99
16	814,2
17	817,93
18	758,08
19	744,29
20	706,797
21	718,005
22	719,041
23	709,752
24	707,886

b) Data perkembangan tingkat harga saham yang terpilih untuk analisis diambil data pada hari Rabu untuk setiap minggunya selama bulan Januari hingga bulan Juni 2004. Pemilihan data hari Rabu sebagai sampel penelitian adalah bahwa aktivitas transaksi saham yang terjadi di bursa pada hari tersebut cenderung lebih tinggi dibandingkan hari-hari lainnya.

c) Data Indeks Harga Saham Sektoral (IHSS) sektor Consumer Goods, sektor Properti dan sektor Agroobisnis mingguan selama bulan Januari hingga bulan Juni 2004.

d) Tingkat suku bunga deposito bank pemerintah selama bulan Januari hingga bulan Juni 2004.

Tabel 3.4
Perkembangan Suku Bunga Deposito Rata-rata Bank Pemerintah

Minggu ke-	SBI
1	8,24
2	8,06
3	8,06
4	7,86
5	7,77
6	7,66
7	7,66
8	7,70
9	7,48
10	7,42
11	7,42
12	7,42
13	7,34
14	7,34
15	7,33
16	7,33
17	7,32
18	7,32
19	7,32
20	7,32
21	7,33
22	7,33
23	7,34
24	7,34

Sumber: BEJ, diolah kembali

e) Data-data yang diperoleh secara tidak langsung dari literatur, majalah, dan sumber lain yang dapat membantu menyelesaikan tulisan ini.

3.5.Metode Pengumpulan Data

Studi pustaka, bersumber dari literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.6.Metode Analisis Data

3.6.1 Menghitung Tingkat Keuntungan dan *Return Market*

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

Keterangan :

Ri = *return* saham

P_t = Harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham periode sebelum

Sedangkan untuk menghitung besarnya *return market* digunakan rumus:

$$Rm = \frac{IHSS_t - IHSS_{t-1}}{IHSS_{t-1}}$$

Keterangan :

R_M = *Return Market.*

$IHSS_t$ = IHSS periode t

$IHSS_{t-1}$ = IHSS periode t-1

Untuk menghitung besarnya return market portofolio gabungan dari tiga sektor digunakan rumus:

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

Keterangan :

R_M = *Return Market.*

$IHSG_t$ = IHSG periode t

$IHSG_{t-1}$ = IHSG periode t-1

3.6.2. Menghitung *Expected Return*

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

3.6.3. Menghitung dengan Metode Indeks Tunggal

Metode ini digunakan untuk mengurangi jumlah variabel yang harus ditaksir. Dalam model indeks tunggal digunakan beberapa alat analisa, yaitu:

Menghitung beta (β) :

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

di mana

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{im} = kovarian market sekuritas ke-i

σ_{im}^2 = varian market sekuritas ke-i

Sedangkan untuk menghitung alpha (α) digunakan rumus:

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i.E(R_m)$$

Menghitung varian tingkat keuntungan suatu saham dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Menghitung kovarian tingkat keuntungan saham A dan B:

$$\sigma_{AB} = \beta_A.\beta_B.\sigma_m^2$$

Menghitung ei : $ei = Ri - \alpha i - (\beta_i.R_M)$

Mencari variance ei : $\sigma ei^2 = \sum_{i=j}^{N} \frac{[ei - E(ei)]}{N-1}$

3.6.4. Menghitung ERB kemudian diurutkan

Excess return to beta (ERB) merupakan ukuran tambahan pengembalian dari sebuah aset di atas pengembalian yang ditawarkan oleh aset bebas risiko sebagai *trade off* dari risiko yang tidak dapat didiversifikasikan.

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

di mana

R_i = rata-rata saham i

R_f = tingkat bunga bebas risiko

β_i = beta saham

3.6.5. Menghitung *Cut Off Point*

Setelah ERB diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil maka akan dibandingkan dengan *Cut Off Point* yang terbesar. Saham yang ERB lebih kecil dari *Cut Off Point* tidak akan dimasukkan.

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

di mana

C_i = C untuk sekuritas ke-i

σ_m^2 = varian dari tingkat keuntungan pasar

$E(R_j)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham j

R_f = tingkat keuntungan bebas risiko

β_j^2 = parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada R_i kalau terjadi perubaha pada R_M

σ_{ej}^2 = varian tingkat keuntungan saham j yang tidak dipengaruhi oleh pasar

3.6.6. Menetapkan proporsi masing-masing saham

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

X_i = proporsi sekuritas ke-i dalam persentase bagi tiap-tiap saham

k = jumlah sekuritas di portofolio optimal

Z_i = investasi relatif setiap saham

Z_j = total investasi seluruh saham

3.6.7. Menghitung tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko dari portofolio optimal

3.6.7.1. Beta portofolio

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

3.6.7.2. Alpha portofolio

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

3.6.7.3. Tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio

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

3.6.7.4. Varian portofolio

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

e) Pengujian portofolio yang optimal digunakan analisis sharpe atau *sharpe measure*.

$$sharpe\,measure = \frac{\{E(R_p) - R_f\}}{\sigma_p}$$

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis data merupakan suatu proses dalam pemecahan masalah agar tujuan dari suatu penelitian dapat tercapai. Setelah berbagai data yang diperlukan dalam penelitian ini terkumpul, maka penulis akan menganalisa data tersebut dengan menggunakan teori yang telah diperoleh. Portofolio dipilih dari saham-saham yang memiliki kinerja terbaik dari beberapa saham yang kemudian digabungkan menjadi sebuah portofolio yang mampu menghasilkan keuntungan yang tinggi dengan resiko yang rendah.

Data-data yang diperlukan untuk perhitungan dalam analisis ini yaitu:

a) Perkembangan tingkat harga masing-masing saham setiap minggu selama periode Januari hingga Juni 2004.
b) Perkembangan Indeks Harga Saham Sektoral setiap minggu selama Januari hingga Juni 2004.
c) Perkembangan Indeks Harga Saham Gabungan setiap minggu selama Januari hingga Juni 2004.
d) Tingkat suku bunga deposito bank pemerintah setiap minggu selama Januari hingga Juni. 2004.

Setelah data yang dibutuhkan telah tersedia maka selanjutnya adalah dilakukan teknik analisis untuk memilih portofolio optimal.

4.1. Perhitungan Return Portofolio dan Risiko Portofolio

4.1.1. Menentukan saham-saham yang akan digunakan untuk portofolio

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga saham-saham perusahaan sektor Consummer Goods, saham-saham sektor Property, saham-saham sektor Agroobisnis dan saham-saham gabungan dari ketiga sektor tersebut selama bulan Januari hinggaJuni 2004. Harga saham yang diambil untuk diteliti merupakan harga saham penutupan (*closing price*) mingguan dan diambil setiap hari Rabu. Jumlah data saham keseluruhan dari masing-masing perusahaan diperoleh selama 24 minggu. Data saham yang akan dianalisis terdiri dari saham Consummer Goods berjumlah 8 emiten, saham *property* berjumlah 8 emiten dan saham Agroobisnis berjumlah 8 emiten sehingga total saham yang akan dianalisis berjumlah 24 emiten. Daftar saham dari sektor Consummer Goods, sektor *property* dan sektor otomotif dapat dilihat pada tabel 4.1. Data yang digunakan untuk mengetahui keuntungan pasar (Rm) yaitu Indeks Harga Saham Sektoral (IHSS) dari masing-masing industri.

Tabel 4.1
Kandidat Saham Consumer Goods untuk Portafolio Optimal

No.	Kode	Keterangan
1	ADES	Ades Alfindo Tbk
2	AQUA	Aqua Golden Mississi Tbk
3	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
4	MYOR	Mayora Indah Tbk
5	SUBA	Suba Indah Tbk

6	SKLT	Sekar Laut Tbk
7	PSDN	Prasidha Aneka Niaga Tbk
8	CEKA	Cahaya Kalbar Tbk

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.2
Kandidat Saham Property untuk Portofolio Optimal

No.	Kode	Keterangan
1	BIPP	Bhuwanatala Indah Permai Tbk
2	BKSL	Royal Sentul Highlands Tbk
3	CTRA	Ciputra Development Tbk
4	CTRS	Ciputra Surya Tbk
5	ELTY	Elang Realty Tbk
6	JIHD	Jakarta Int'l Hotel & Dev. Tbk
7	KIJA	Kawasan Industri Jakabeka Tbk
8	RODA	Roda Panggon Harapan Tbk

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.3
Kandidat Saham Agroobisnis untuk Portofolio Optimal

No.	Kode	Keterangan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk
2	LSIP	PP London Sumatera Tbk
3	CPDW	Cipendawa Agrooindustri Tbk
4	DSFI	Dharma Samudra Fishing In Tbk
5	MBAI	Multibreeder Adirama Ind Tbk
6	UNSP	Bakrie Sumatra plantations Tbk
7	BASS	Bahtera Admina Samudra Tbk
8	ATPK	Anugrah Tambak Perkasindo Tbk

Sumber: BEJ, diolah kembali

4.1.2. Menentukan *Return* Saham, Risiko Saham dan *Return Market* Saham

Besarnya tingkat keuntungan saham (Ri) dapat diperoleh dengan mencari selisih harga saham, baik yang berupa selisih saham positif (*gain*) maupun selisih negatif (*loss*) dari saham masing-masing emiten selama tahun 2004. Sedangkan untuk mencari besarnya tingkat keuntungan pasar (Rm) dapat diperoleh dengan menggunakan selisih dari IHSS. Setelah selisih saham dan IHSS diketahui, maka diperoleh *return* rata-rata saham dan *return market* rata-rata dengan menggunakan rumus berikut:

a. *Return* Saham

$$Ri = \frac{W_{t+1} - W_t}{W_t}$$

di mana

Ri = *return* saham

W_{t+1} = harga saham pada akhir periode

W_t = harga saham pada awal periode

b. *Return Market*

$$Rm_t = \frac{IHSS_t - IHSS_{t-1}}{IHSS_{t-1}}$$

di mana

$IHSS_t$ = IHSS periode t

$IHSS_{t-1}$ = IHSS periode t-1

Untuk menghitung besarnya return market portofolio gabungan dari tiga sektor digunakan rumus:

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

Keterangan :

R_M = *Return Market.*

$IHSG_t$ = IHSG periode t

$IHSG_{t-1}$ = IHSG periode t-1

Risiko merupakan besarnya tingkat penyimpangan antara *return* yang diharapkan dengan *return* realisasi. Metode yang digunakan untuk menghitung besarnya risiko adalah standar deviasi yang mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai rata-rata yang diharapkan. Standar deviasi merupakan bentuk akar dari varian saham yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

Varian Saham

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum (R_i - E(R_i))^2}{n}$$

di mana

σ_i^2 = varian saham i

R_i = tingkat keuntungan dari saham i

n = jumlah periode pengamatan

Hasil perhitungan *return*, risiko, dan *return market* saham terdapat pada tabel 4.4, 4.5 dan 4.6, yang didasarkan dengan mengurutkan dari saham dengan *return* tertinggi sampai saham dengan *return* terendah.

Tabel 4.4
***Return* Saham, Risiko Saham dan Return Market Saham Mingguan**
Sektor Consummer Goods

No.	Emiten	E(Ri)	Risiko
1	ADES	-0,000334859	0,057439198
2	AQUA	-0,004669063	0,06667018
3	INDF	-0,001752758	0,042768905
4	MYOR	0,004093788	0,045282925
5	SUBA	0,014334276	0,100956307
6	SKLT	0,015717178	0,066854717
7	PSDN	0,006479354	0,055734669
8	CEKA	0,002858066	0,076658386
	IHSS	-0,041039496	0,201952163

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.5
***Return* Saham, Risiko Saham dan Return Market Saham Mingguan**
Sektor *Property*

No.	Emiten	E(Ri)	Risiko
1	BIPP	0,02196322	0,162789458
2	BKSL	-0,003422284	0,083095756
3	CTRA	-0,013646824	0,074562273
4	CTRS	0,012886811	0,110987252
5	ELTY	0,086435826	0,273073426
6	JIHD	-0,029971301	0,124033536
7	KIJA	0,026389102	0,152871245
8	RODA	-0,008319379	0,045723629
	IHSS	-0,04059278	0,205848146

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.6
***Return* Saham, Risiko Saham dan Return Market Saham Mingguan Sektor Agroobisnis**

No.	Emiten	E(Ri)	Risiko
1	AALI	0,01425613	0,079001191
2	LSIP	0,001822791	0,104097706
3	CPDW	-0,025614382	0,213951644
4	DSFI	-0,004533928	0,06131896
5	MBAI	-0,003623861	0,114128506
6	UNSP	0,023505896	0,116914382
7	BASS	-0,003943445	0,041978609
8	ATPK	0,003957391	0,0169655
	IHSS	-0,033877129	0,207499437

Sumber: BEJ, diolah kembali

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dari 8 saham sektor Consummer Goods, tingkat keuntungan saham tertinggi dicapai oleh saham SKLT dengan *return* sebesar 0,015717178, sedangkan tingkat keuntungan saham paling rendah dimiliki oleh AQUA dengan *return* sebesar -0,004669063. Untuk industri sektor *property*, dari 8 saham yang listed di BEJ, tingkat keuntungan tertinggi dicapai oleh ELTY dengan *return* sebesar 0,086435826 dan tingkat keuntungan terendah dimiliki oleh JIHD dengan *return* sebesar -0,029971301 . Dari 8 saham industri sektor Agroobisnis yang terdaftar di BEJ, tingkat keuntungan tertinggi dicapai oleh UNSP dengan *return* sebesar 0,023505896 dan tingkat keuntungan terendah dimiliki oleh CPDW dengan *return* sebesar-0,025614382. *Return market* atau tingkat keuntungan pasar yang berasal dari IHSS Consummer Goods adalah sebesar -0,041039496, untuk IHSS

property sebesar -0,04059278, dan untuk IHSS Agroobisnis yaitu sebesar -0,033877129.

Risiko saham yang tertinggi untuk sektor Consummer Goods dimiliki oleh SUBA yaitu sebesar 0,100956307 , sedangkan risiko saham paling rendah dimiliki oleh INDF yaitu sebesar 0,042768905.Untuk industri sektor *property*, risiko paling tinggi dimiliki oleh ELTY yaitu sebesar 0,273073426 dan risiko terendah dimiliki oleh RODA yaitu sebesar 0,045723629 Untuk industri sektor Agroobisnis, risiko tertinggi dimiliki oleh yaitu CPDW sebesar 0,213951644 , sedangkan risiko paling rendah dimiliki oleh ATPK yaitu sebesar 0,0169655.

4.1.3. Menentukan Tingkat Bunga Bebas Risiko (Rf)

Perkembangan tingkat suku bunga deposito rata-rata bank pemerintah untuk jangka waktu enam bulan dipilih untuk menentukan *risk free rate*. Perkembangan deposito tersebut dicatat secara mingguan sehingga diperoleh data sebanyak 24 minggu.

Tabel 4.7
Perkembangan Suku Bunga Deposito Rata-rata Bank Pemerintah

Minggu ke-	SBI
1	8,24
2	8,06
3	8,06
4	7,86
5	7,77
6	7,66
7	7,66
8	7,70

9	7,48
10	7,42
11	7,42
12	7,42
13	7,34
14	7,34
15	7,33
16	7,33
17	7,32
18	7,32
19	7,32
20	7,32
21	7,33
22	7,33
23	7,34
24	7,34

Sumber: BEJ, diolah kembali

Dari tabel perkembangan suku bunga deposito rata-rata bank pemerintah diperoleh rata-rata sebesar 3,8646% atau rata-rata mingguan sebesar 0,0743%. Saham yang optimal adalah saham yang memiliki tingkat E(Ri) (*return* saham) yang lebih tinggi dari Rf (*risk free rate*), maka dari itu dipilih saham-saham mana yang memiliki tingkat E(Ri) lebih besar dari nilai Rf (*risk free rate*), sehingga didapatkan data kandidat saham sebagai beriku

Tabel 4.8
Daftar Saham yang Memiliki Tingkat E(Ri) > Rf

No.	Sektor Consummer Goods	E(Ri)
1	MYOR	0,004093788
2	SUBA	0,014334276

3	SKLT	0,015717178
4	PSDN	0,006479354
5	CEKA	0,002858066
No.	Sektor *Property*	E(Ri)
1	BIPP	0,02196322
2	CTRS	0,012886811
3	ELTY	0,086435826
4	KIJA	0,026389102
No.	Sektor Agroobisnis	E(Ri)
1	AALI	0,01425613
2	LSIP	0,001822791
3	UNSP	0,023505896
4	ATPK	0,003957391

Sumber: BEJ, diolah kembali

Dari perhitungan di atas, tabel 4.8, diperoleh hasil bahwa, hanya terdapat lima emiten pada sektor Consumer goods, empat emiten pada sektor *property* dan empat emiten pada sektor Agroobisnis.

4.1.4. Menentukan Alpha (α), Beta (β), dan Varian Saham

Penggunaan model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga suatu sekuritas searah dengan indeks harga pasar saham itu sendiri. Artinya, kenaikan indeks pasar saham akan diikuti oleh kenaikan harga saham. Apabila harga pasar saham menurun, maka harga saham juga turun. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan adanya korelasi antara tingkat keuntungan saham dengan kondisi atau keadaan pasar.

Beta suatu saham yang akan dimasukkan dalam kandidat portofolio dapat dicari dengan menggunakan model indeks tunggal. Beta

merupakan suatu konsep dalam statistik yang digunakan untuk mengukur tingkat sensitivitas perolehan dari suatu saham terhadap perubahan perolehan pasar. Dalam konsep indeks tunggal, beta saham dihitung dengan formula berikut:

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

Untuk mencari alpha digunakan formula berikut:

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i . E(R_m)$$

Untuk menghitung varian saham digunakan formula berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum (R_i - E(R_i))^2}{n}$$

di mana

σ_i^2 = varian saham i

R_i = tingkat keuntungan dari saham i

n = jumlah periode pengamatan

Alpha dan beta dapat juga dihitung dengan menggunakan regresi sederhana. Cara yang digunakan adalah dengan menggunakan tingkat keuntungan saham (Ri) sebagai variabel dependen dan tingkat keuntungan pasar (Rm) sebagai variabel independen. Tingkat keuntungan pasar diperoleh dengan menggunakan selisih harga pada IHSS mingguan selama Januari-Juni tahun 2004. Persamaan regresi

yang digunakan untuk mencari nilai alpha dan beta adalah sebagai berikut:

$Y = a + bX$ di mana

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = Y - bX$$

Untuk mencari rumus beta dapat dilakukan dengan memasukkan variabel keuntungan saham dan variabel keuntungan pasar ke dalam persamaan regresi adalah sebagai berikut:

$$\beta = \frac{n\sum (Rm)(Ri) - \sum Rm \sum Ri}{n\sum (Rm)^2 - (\sum Rm)^2}$$

Setelah beta diketahui, alpha dapat dicari dengan rumus:

$$\alpha = Ri - \beta(Rm)$$

Hasil perhitungan alpha, beta dan varian saham dari seluruh emiten dapat dilihat pada lampiran VII, VIII, IX dan X.

Tabel 4.9
Alpha, Beta, dan Varian Saham Sektor Consummer Goods

No.	Emiten	E(Ri)	Beta	Alpha	Varian
1	MYOR	0,004093788	0,0299	0,0053	0,0021
2	SUBA	0,014334276	-0,1728	0,0072	0,0106
3	SKLT	0,015717178	0,0276	0,0169	0,0046
4	PSDN	0,006479354	-0,0374	0,0049	0,0032
5	CEKA	0,002858066	0,0200	0,0037	0,0061

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.10
Alpha, Beta dan, Varian Saham Sektor *Property*

No.	Emiten	E(Ri)	Beta	Alpha	Varian
1	BIPP	0,02196322	0,1203	0,0268	0,0276
2	CTRS	0,012886811	0,1448	0,0188	0,0128
3	ELTY	0,086435826	0,2216	0,0954	0,0776
4	KIJA	0,026389102	0,1183	0,0312	0,0243

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.11
Alpha, Beta dan, Varian Saham Sektor Agroobisnis

No.	Emiten	E(Ri)	Beta	Alpha	Varian
1	AALI	0,01425613	0,0736	0,0167	0,0065
2	LSIP	0,001822791	0,1253	0,0061	0,0113
3	UNSP	0,023505896	0,0981	0,0268	0,0142
4	ATPK	0,003957391	0,0108	0,0043	0,0003

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.12

Alpha, Beta dan, Varian Saham Gabungan Tiga Sektor

No.	Emiten	E(Ri)	Beta	Alpha	Varian
1	MYOR	0,004093788	0,0404	0,0056	0,0021
2	SUBA	0,014334276	-0,1577	0,0084	0,0106
3	SKLT	0,015717178	0,0189	0,0164	0,0046
4	PSDN	0,006479354	-0,0428	0,0049	0,0032
5	CEKA	0,002858066	0,0324	0,0041	0,0061
6	BIPP	0,02196322	0,1073	0,0260	0,0276
7	CTRS	0,012886811	0,1249	0,0176	0,0128
8	ELTY	0,086435826	0,1746	0,0930	0,0776
9	KIJA	0,026389102	0,0843	0,0296	0,0243
10	AALI	0,01425613	0,0606	0,0165	0,0065
11	LSIP	0,001822791	0,1061	0,0058	0,0113
12	UNSP	0,023505896	0,0626	0,0259	0,0142
13	ATPK	0,003957391	0,0093	0,0043	0,0003

Sumber: BEJ, diolah kembali

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai beta yang dimiliki masing-masing perusahaan berbeda-beda. Nilai beta yang dimiliki tersebut ada yang positif dan ada yang negatif. Untuk beta yang bernilai positif mempunyai tiga kategori. Saham yang mempunyai beta positif satu ($\beta = 1$) berarti saham tersebut mempunyai risiko rata-rata (*average risk*). Untuk saham dengan beta lebih besar dari satu ($\beta > 1$) berarti risiko saham yang dimiliki berada di atas risiko rata-rata. Apabila nilai beta kurang dari satu ($\beta < 1$) mempunyai arti saham yang dimiliki berisiko di bawah rata-rata. Nilai beta yang bernilai negatif berarti bahwa kenaikan nilai pasar menyebabkan penurunan perolehan saham (dapat dikatakan bahwa arah perolehan saham berlawanan dengan arah perolehan pasar). Apabila nilai beta dari suatu saham bernilai negatif, maka dapat dikatakan bahwa hal tersebut tidak rasional. Hal ini disebabkan karena bahwa suatu saham dengan beta negatif akan menghasilkan suatu tingkat keuntungan yang besar dengan diikuti oleh tingkat risiko yang kecil, dan sebaliknya. Pada umumnya tingkat risiko suatu investasi akan diikuti oleh tingkat keuntungan investasi tersebut. Apabila tingkat keuntungan tinggi, maka risiko yang terkandung di dalamnya juga tinggi. Apabila tingkat keuntungan yang dikandung oleh suatu investasi rendah, maka tingkat risiko yang dimiliki juga rendah.

4.2. Perhitungan Portofolio Optimal

4.2.1. Menghitung dan Mengurutkan Nilai ERB

Untuk menentukan portofolio yang optimal dapat digunakan rasio *excess return to beta* (ERB). Nilai ERB ditentukan dengan menggunakan perusahaan yang memiliki nilai beta positif. Hal ini dikarenakan saham dengan beta positif berarti tingkat keuntungan yang diharapkan dari perusahaan tersebut searah dengan besarnya tingkat keuntungan pasar. Dalam menentukan nilai ERB, emiten dengan beta negatif akan dihilangkan karena dinilai sangat tidak rasional. Besarnya nilai ERB dapat dicari untuk kemudian diurutkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

di mana:

$E(R_i)$ = rata-rata saham i

R_f = tingkat bunga bebas risiko

β_i = beta saham

Excess return didefinisikan sebagai selisih *expected return* dengan *return* aktiva bebas risiko (*risk-free rate of return*). *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan beta.

Portofolio yang optimal akan berisi dengan saham-saham yang mempunyai nilai rasio *excess return to beta* yang tinggi. Saham-saham dengan rasio *excess return to beta* yang rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio yang optimal. Dengan demikian diperlukan titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan batas nilai *excess return to beta* berapa yang dikatakan tinggi.

Hasil perhitungan rasio nilai ERB dan disertai dengan nilai ERB yang telah diurutkan terdapat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.13
Perhitungan ERB Sektor Consummer Goods

Rf 0,0007
Varian Rm 0,0426

No	Emiten	E(Ri)	E(Ri) - Rf	Beta	ERB	Emiten	ERB(urut)
1	MYOR	0,0041	0,0034	0,0299	0,1135	SKLT	0,5441
2	SKLT	0,0157	0,0150	0,0276	0,5441	MYOR	0,1135
3	CEKA	0,0029	0,0022	0,0200	0,1079	CEKA	0,1079

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.14
Perhitungan ERB Sektor *Property*

Rf 0,0007
Varian Rm 0,0442

No	Emiten	E(Ri)	E(Ri) - Rf	Beta	ERB	Emiten	ERB(urut)
1	BIPP	0,0220	0,0213	0,1203	0,1768	ELTY	0,3869
2	CTRS	0,0129	0,0122	0,1448	0,0842	KIJA	0,2172
3	ELTY	0,0864	0,0857	0,2216	0,3869	BIPP	0,1768
4	KIJA	0,0264	0,0257	0,1183	0,2172	CTRS	0,0842

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.15
Perhitungan ERB Sektor Agroobisnis

Rf 0,0007
Varian Rm 0,0449

No	Emiten	E(Ri)	E(Ri) - Rf	Beta	ERB	Emiten	ERB(urut)
1	AALI	0,0143	0,0136	0,0736	0,1842	ATPK	0,3016
2	LSIP	0,0018	0,0011	0,1253	0,0090	UNSP	0,2325
3	UNSP	0,0235	0,0228	0,0981	0,2325	AALI	0,1842
4	ATPK	0,0040	0,0033	0,0108	0,3016	LSIP	0,0090

Sumber: BEJ, diolah kembali

Tabel 4.16
Perhitungan ERB Gabungan Tiga Sektor

Rf 0,0007
Varian Rm 0,0435

No	Emiten	E(Ri)	E(Ri) - Rf	Beta	ERB	Emiten	ERB(urut)
1	MYOR	0,0041	0,0034	0,0404	0,0840	SKLT	0,7946
2	SKLT	0,0157	0,0150	0,0189	0,7946	ELTY	0,4910
3	CEKA	0,0029	0,0022	0,0324	0,0666	UNSP	0,3643
4	BIPP	0,0220	0,0213	0,1073	0,1982	ATPK	0,3503
5	CTRS	0,0129	0,0122	0,1249	0,0976	KIJA	0,3047
6	ELTY	0,0864	0,0857	0,1746	0,4910	AALI	0,2237
7	KIJA	0,0264	0,0257	0,0843	0,3047	BIPP	0,1982
8	AALI	0,0143	0,0136	0,0606	0,2237	CTRS	0,0976
9	LSIP	0,0018	0,0011	0,1061	0,0106	MYOR	0,0840
10	UNSP	0,0235	0,0228	0,0626	0,3643	CEKA	0,0666
11	ATPK	0,0040	0,0033	0,0093	0,3503	LSIP	0,0106

Sumber: BEJ, diolah kembali

Dari tabel 4.12, dapat diketahui bahwa terdapat dua saham yaitu SUBA dan PSDN tidak diikutsertakan karena beta kedua saham consummer goods tersebut bernilai negatif sehingga dianggap tidak rasional. Untuk saham *property*, dari tabel 4.13, semua saham diikutsertakan karena semuanya mempunyai beta positif. Dari tabel 4.14, untuk saham agroobisnis diketahui bahwa semua saham diikutsertakan karena memiliki beta positif. Dari tabel 4.15 dapat diketahui ada dua saham SUBA dan PSDN tidak di ikut sertakan

diketahui ada dua saham SUBA dan PSDN tidak di ikut sertakan karena beta kedua saham dari Gabungan tiga sektor tersebut bernilai negatif sehingga dianggap tidak rasional. Dengan demikian, hanya terdapat tiga emiten pada sektor Consumer goods, empat emiten pada sektor *property* empat emiten pada sektor Agroobisnis dan sebelas emiten pada Gabungan tiga sektor.

4.2.2. Menentukan *Cut-off Point*

Cut-off point (C) adalah nilai di mana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i. Sekuritas-sekuritas pembentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C. Titik pembatas (*cut-off point*) merupakan sebuah batas yang menentukan nilai ERB yang dikatakan tinggi. Besarnya nilai titik pembatas dapat diketahui setelah nilai ERB diurutkan dari ERB dengan nilai terbesar sampai dengan nilai ERB terkecil. Setelah mengurutkan nilai ERB dari saham-saham yang termasuk ke dalam kandidat portofolio, untuk selanjutnya yaitu menentukan nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke-i dari kedua industri. Nilai A_i dan B_i dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A_i = \frac{[E(Ri) - Rf]\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \text{ dan } B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

di mana:

σ_{ei}^2 merupakan varian dari *residual error* saham ke-i yang juga merupakan risiko unik (*unique risk*) atau risiko tidak sistematik (*non-systematic risk*). Selanjutnya yaitu menentukan titik pembatas (C_i) dengan menggunakan rumus:

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

di mana:

C_i = C untuk sekuritas ke-i

σ_m^2 = varian dari tingkat keuntungan pasar

$E(R_j)$ = tingkat keuntungan yang diharapkan dari saham j

R_f = tingkat keuntungan bebas risiko

β_j^2 = parameter yang mengukur perubahan yang diharapkan pada R_i kalau terjadi perubaha pada R_m

σ_{ej}^2 = varian tingkat keuntungan saham j yang tidak dipengaruhi oleh pasar

Perhitungan nilai titik pembatas (*cut-off point*) untuk sektor Consumer Goods, industri sektor *property* dan industri sektor Agroobisnis disajikan dalam tabel pada lampiran XI.

Berdasarkan tabel pada lampiran XI dapat diketahui saham-saham yang akan membentuk portofolio optimal. Saham-saham yang dapat membentuk portofolio optimal adalah saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* (ERB) lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C*. Untuk saham yang mempunyai nilai ERB lebih kecil dari nilai ERB di titik C* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio yang optimal.

Pada lampiran XI dapat diketahui bahwa nilai *cut-off rate* terbesar untuk sektor Consumer Goods dimiliki oleh saham CEKA dengan nilai sebesar 0,0060, sehingga kandidat saham pembentuk portofolio optimal untuk sektor Consumer Goods adalah saham SKLT dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0038, saham MYOR dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0057 dan CEKA dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0060.

Pada industri sektor *property*, terdapat empat saham yang masuk dalam kandidat saham pembentuk portofolio optimal. Hal ini sesuai dengan perhitungan nilai *cut-off rate* pada lampiran XI yang menunjukkan bahwa nilai *cut-off rate* terbesar dimiliki oleh saham CTRS dengan nilai sebesar 0,0231, sehingga kandidat saham pembentuk portofolio optimal untuk industri sektor *property* dimiliki oleh saham ELTY dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0105, saham KIJA dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0155, saham BIPP dengan nilai *cut-off rate*

sebesar 0,0190 dan saham CTRS dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0231.

Pada lampiran XI dapat diketahui bahwa nilai *cut-off rate* terbesar untuk industri sektor Agroobisnis dimiliki oleh saham AALI dengan nilai sebesar 0,0177. Saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* (ERB) lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C* pada industri sektor Agroobisnis yaitu saham ATPK dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0052, saham UNSP dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0118 saham dan AALI dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0177.

Pada lampiran XI untuk Gabungan tiga sektor, diketahui bahwa nilai *cut-off rate* terbesar dimiliki saham CEKA dengan nilai *cut-off rate* sebesar 0,0346, sehinggan kandidat untuk pembentuk portofolio optimal untuk Gabungan tiga sektor adalah saham SKLT dengan *cut-off rate* sebesar 0,0027, saham ELTY dengan *cut-off rate* sebesar 0,0108, saham UNSP dengan *cut-off rate* sebesar 0,0149, saham KIJA dengan *cut-off rate* sebesar 0,0224, saham ATPK dengan *cut-off rate* sebesar 0,0185, saham AALI dengan *cut-off rate* sebesar 0,0270, saham BIPP dengan *cut-off rate* sebesar 0,0298, saham CTRS dengan cut-off rate sebesar 0,0329, saham MYOR dengan *cut-off rate* sebesar 0,0344 dan saham CEKA dengan *cut-off rate* sebesar 0,0346.

4.2.3. Menentukan Proporsi Dana Saham Pembentuk Portofolio Optimal

Setelah menentukan saham yang akan membentuk portofolio optimal, langkah selanjutnya adalah menentukan proporsi dari masing-masing saham pembentuk portofolio optimal tersebut. Analisis proporsi dana ini sebagai penentuan besarnya proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing saham. Besarnya proporsi dana untuk saham ke-i dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$wi = \frac{Xi}{\sum_{j=1}^{k} Xj}$$

Besarnya nilai Xi dapat dicari dengan rumus:

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

di mana:

wi = proporsi saham ke-i

k = jumlah saham di portofolio optimal

β_i = Beta saham ke-i

σ_{ej}^2 = Varian dari kesalahan residu saham ke-i

ERB_i = ERB saham ke-i

C* = Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai Ci terbesar

Hasil perhitungan proporsi dari masing-masing saham pembentuk portofolio optimal dari ketiga sektor, yaitu Consumer Goods,

Property dan Agroobisnis dan Gabungan tiga sektor, terdapat dalam lampiran XI.

4.2.4. Menentukan Alpha, Beta, *Return* dan Risiko Portofolio

Setelah diketahui proporsi dana untuk saham yang membentuk portofolio, kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung nilai alpha, beta, *return* serta risiko portofolio. Perhitungan tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko portofolio yang optimal dapat dilakukan dengan menggunakan model indeks tunggal.

a. Beta dari suatu portofolio (β_p) merupakan rata-rata tertimbang dari beta masing-masing saham (β_i).

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

Beta portofolio sektor Consumer Goods

β_p = {(3.2285x 0,0276) + (1,5303 x 0,0299) + (0,3334 x 0,0200)}

β_p = 0.1415

Beta portofolio sektor *property*

β_p ={(1,0389x 0,2216) + (0,9447x 0,1183) + (0,6697 x 0,1203) + (0,6907 x 0,1448)}

β_p = 0,5225

Beta portofolio sektor Agroobisnis

β_p ={(10,2197 x 0,0108) + (1,4836 x 0,0981) + (1,8848 x 0,0736)}

β_p = 0,3946

Beta portofolio Gabungan tiga sektor

β_p ={(3,1226 x 0,0189) + (1,0271 x 0,1746) + (1,4537 x 0,0626) +
(1,0952 x 0,0843) + (8,7355 x 0,0093) + (1,1,7634 x 0,0606) +
(0,6361 x 0,1073) + (0,6149 x 0,1249) + (0,9513 x 0,0404) +
(0,1702 x 0,0324)}

β_p = 0,7954

b. Alpha dari suatu portofolio (α_p) merupakan rata-rata tertimbang dari alpha masing-masing saham (α_i).

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

Alpha portofolio sektor Consumer Goods

α_p ={(3,2285 x 0,0169) + (1,15303 x 0,0053) + (0,3334 x 0,0037)}

α_p = 0,0639

Alpha portofolio sektor *property*

α_p ={(1,0389 x 0,954) + (0,9447 x 0,0312) + (0,6697 x 0,0268)
+(0,6907 x 0,0188)}

α_p = 0,1595

Alpha portofolio sektor Agroobisnis

α_p ={(10,2197x 0,0043) + (1,4836 x 0,0268) +(1,8848 x 0,0167)}

α_p = 0,1152

Alpha portofolio Gabungan tiga sektor

α_p = {(3,1226 x 0,0164) + (1,0271 x 0,0930) + (1,4537 x 0,0259) +
(1,0952 x 0,0296) + (8,3755 x 0,0043) + (1,7634 x 0,0165) +
(0,6361 x 0,0260) + (0,6149x 0,0176) + (0,9513 x 0,0056) +
(0,1702 x 0,0041)}

α_p = 0,3153

c. Tingkat keuntungan yang diharapkan dari suatu portofolio dapat dirumuskan sebagai berikut:

$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p . E(Rm)$

Nilai *expected return* portofolio sektor Consumer Goods

$E(R_p)$ = 0,0639+ (0,1415 x –0,04104)

= 0,0639+ -0,0059

$E(R_p)$ = 0,0581

Nilai *expected return* portofolio sektor *property*

$E(R_p)$ = 0,1595 + (0,5225 x -0,04059)

= 0,1595 + -0,0212

$E(R_p) = 0{,}1383$

Nilai *expected return* portofolio sektor Agroobisnis

$E(R_p) = 0{,}1152 + (0{,}3946 \times -0{,}03388)$

$= 0{,}1152 + -0{,}0134$

$E(R_p) = 0{,}1018$

Nilai *expected return* portofolio Gabungan tiga sektor

$E(R_p) = 0{,}3153 + (0{,}7954 \times -0{,}03767)$

$= 0{,}3153 + -0{,}0299$

$E(R_p) = 0{,}2854$

d. Nilai varian portofolio dapat diperoleh dengan menggunakan rumus:

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

Nilai varian portofolio sektor Consumer Goods

$\sigma_p^2 = \{(0{,}1415)^2 \times 0{,}04256\} + [\{(3{,}2285)^2 \times 0{,}0046\} + \{(1{,}5303)^2 \times 0{,}0021\} + \{(0{,}3334)^2 \times 0{,}0061\}]$

$\sigma_p^2 = 0{,}0544$

Nilai varian portofolio sektor *property*

$\sigma_p^2 = \{(0,5225)^2 \times 0,0442\} + [\{(1,0389)^2 \times 0,0776\} + \{(0,9447)^2 \times 0,0243\} + \{(0,6697)^2 \times 0,0276\} + \{(0,6907)^2 \times 0,0128]$

$\sigma_p^2 = 0,1360$

Nilai varian portofolio sektor Agroobisnis

$\sigma_p^2 = \{(0,3946)^2 \times 0,0449\} + [\{(10,2197)^2 \times 0,0003\} + \{(1,4836)^2 \times 0,0142\} + \{(1,8848)^2 \times 0,0065\}]$

$\sigma_p^2 = 0,0927$

Nilai varian portofolio Gabungan tiga sektor

$\sigma_p^2 = \{(0,7954)^2 \times 0,0435\} + [\{3,1226)^2 \times 0,0046\} + \{(1,0271)^2 \times 0,0776\} + \{(1,4537)^2 \times 0,0142\} + \{(1,0952)^2 \times 0,0243\} + \{(8,3755)^2 \times 0,0003\} + \{(1,7634)^2 \times 0,0065\} + \{(0,6361)^2 \times 0,027\} + \{(0,6149)^2 \times 0,0128\} + \{(0,9513)^2 \times 0,0021\} + \{(0,1702)^2 \times 0,0061\}]$

$\sigma_p^2 = 0,2727$

4.2.5 Menentukan Kinerja Portofolio yang Optimal

Langkah terakhir yang akan dilakukan setelah nilai alpha, beta, dan varian portofolio diketahui adalah menilai kinerja portofolio yang paling efisien di antara sektor tersebut, yaitu sektor Consumer Goods, sektor Property, sektor Agroobisnis dan Gabungan tiga sektor. Pengukuran kinerja portofolio yang paling optimal menggunakan metode *Sharpe Measure.*

$$Sharpe\ \ Measure = \frac{[E(R_p) - R_f]}{\sigma_p}$$

Besarnya nilai portofolio sektor Consumer Goods adalah

$$= \frac{[\ 0{,}0581\ -\ 0{,}0007\ ]}{0{,}2332}$$

$$= 0{,}2461$$

Besarnya nilai portofolio sektor *property* adalah

$$= \frac{[\ 0{,}1383 - 0{,}0007\ ]}{0{,}3688}$$

$$= 0{,}3731$$

Besarnya nilai portofolio sektor Agroobisnis adalah

$$= \frac{[\ 0{,}1018 - 0{,}0007\ ]}{0{,}3045}$$

$$= 0{,}3321$$

$$= \frac{[\ 0{,}2853 - 0{,}0007\ ]}{0{,}5222}$$

$$= 0{,}5450$$

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Sharpe Measure*, maka dapat diketahui bahwa portofolio Gabungan Tiga Sektor adalah yang paling optimal, dengan nilai *Sharpe Measure* tertinggi yaitu 0,5450. Dengan demikian, berarti portofolio Gabungan Tiga Sektor memiliki kinerja yang terbaik bila dibandingkan dengan ketiga sektor lainnya, yaitu portofolio sektor Consumer goods, sektor Property dan portofolio sektor Agroobisnis.

4.2.6 Perhitungan Uji Beda Nilai *Return* Portofolio dan Risiko Portofolio

Perhitungan uji beda nilai return portofolio dan resiko portofolio ini, dilakukan dengan menggunakan metode Analisis Variansi yaitu metode untuk menguraikan keragaman total data menjadi komponen- komponen yang mengukurberbagai sumber keragaman. Pengertian lain lain mengenai Analisis variansi (ANOVA) adalah uji hipotesis dengan menggunakan distribusi F untuk membandingkan dua atau lebih rata-rata populasi secara simultan. Uji hipotesis dengan metode ANOVA ini diolah dengan bantuan program Statistik Program for Sosial Science (SPSS) 12.0 for wiindows.

Uji beda nilai *return* portofolio Sektor Consumer Goods, Sektor Property, Sektor Agroobisnis dan Gabungan Tiga Sektor

Tabel 4.17

Oneway ANOVA Uji Beda Return Portofolio

Sektor	N	Mean		Sum of Square	df	Mean Square	F	Signifikan
Consumer goods	3	0.007069	Between Groups	0.002	3	0.001	1.01	0.414
Property	4	0.036925	within Groups	0.009	16	0.001		
Agroobisnis	3	0.013933	Total	0.011	19			
Gabungan	10	0.02122						
	20	0.02122						

Menentukan Formulasi Hipotesis

Ho : tidak ada perbedaan rat-rata yang signifikan pada masing-masing return portofolio sektor Consumer goods, Property, Agroobisnis dan Gabungan

Hl : ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara masing-masing return portofolio sektor Consumer goods, Agroobisnis, Property dan Gabungan.

Dalam pengujian kali ini digunakan tingkat signifikansi 0,05 (=5%) atau dengan kata lain tingkat kepercayaan sebesar 0,95 (=95%).

Penarikan kesimpulan:

Jika F hitung $\leq F_{(V1,V2)}$ maka Ho diterima

Jika F hitung > $F_{(V1,V2)}$ maka Ho ditolak

Nilai Statistik F tabel adalah $F_{(3;16,0,05)}$= 3,24 (dari tabel distribusi F).

Terlihat dari tabel ANOVA bahwa nilai statistik hitung adalah 1,010 yang lebih kecil dari F tabel = 3,24 sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho diterima. Itu berarti tidak ada perbedaan rata-rata signifikan pada return portofolio sektor Consumer goods, Property, Agroobisnis dan Gabungan.

Uji beda nilai *risiko* portofolio Sektor Consumer goods,Sektor Property,Sektor Agroobisnis dan Gabungan Tiga Sektor.

Tabel 4.18

Oneway ANOVA Uji Beda Nilai Resiko Portofolio

Sektor	N	Mean
Consumer goods	3	0.062893
Property	4	0.174875
Agroobisnis	3	0.070933
Gabungan	10	0.110088
	20	0.110093

	Sum of Square	df	Mean Square	F	Signifikan
Between Groups	0.028	3	0.009	2.201	0.128
within Groups	0.68	16	0.004		
Total	0.096	19			

Menentukan Formulasi Hipotesis

Ho : tidak ada perbedaan rat-rata yang signifikan pada masing-masing resiko portofolio sektor Consumer goods, Property, Agroobisnis dan Gabungan

H1 : ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara masing-masing resiko portofolio sektor Consumer goods, Agroobisnis, Property dan Gabungan.

Dalam pengujian kali ini digunakan tingkat signifikansi 0,05 (=5%) atau dengan kata lain tingkat kepercayaan sebesar 0,95 (=95%)

Penarikan kesimpulan:

Jika F hitung $\leq F_{(V1,V2)}$ maka Ho diterima

Jika F hitung > $F_{(V1,V2)}$ maka Ho ditolak

Nilai Statistik F tabel adalah $F_{(3;16,0,05)}$ = 3,24 (dari tabel distribus F).

Terlihat dari tabel ANOVA bahwa nilai statistik hitung adalah 2.201 yang lebih kecil dari F tabel = 3,24 sehingga dapat disimpulkan bahwa Ho diterima. Itu berarti tidak ada perbedaan rata-rata signifikan pada resiko portofolio sektor Consumer goods, Property, Agroobisnis dan Gabungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa pada bab IV, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

a. Uji beda return portofolio antara industri consumer goods, industri property, agroobisnis dan Gabungan menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara retrun portofolio keempatnya. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung sebesar 1,010 masih dibawah nilai F tabel sebesar 3,24 sehingga dapat diambil kesimpulan untuk menolak H1 yang menyatakan terdapat perbedaan return portofolio sektor Consumer goods, Property, Agroobisnis dan Gabungan.

b. Uji beda portofolio antara industri consumer goods, industri property, Agroobisnis dan Gabungan ketiga sekor menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara resiko portofolio dari keempatnya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F tabel sebesar 2,201 masih dibawah nilai F tabel sebesar 3,24 sehingga diambil kesimpulan untuk menerima Ho.

c. Analisis portofolio yang optimal dengan menggunakan metode *sharpe measure* menunjukkan bahwa portofolio Gabungan ketiga sector mempunyai nilai sebesar 0,5450, portofolio industri *Consumer goods* mempunyai nilai sebesar 0,246, portofolio *Property* mempunyai nilai

sebesar 0,3731 dan portofolio *Agroobisnis* mempunyai nilai 0,3321. Hal ini menunjukkan portofolio Gabungan tiga sektor lebih optimal dibandingkan dengan portofolio industri *Consumer goods*, industri *Property* dan industri *Agroobisnis.*

5.2 Keterbatasan dan Saran Penelitian

a. Penelitian ini hanya menggunakan data beberapa tahun tertentu; masing-masing sampel dari setiap sektor hanya terbatas 8 emiten perusahaan yang diambil dengan metode acak murni, sehingga total saham yang akan di analisis berjumlah 24 emiten. Alasan kenapa hanya 8 emiten saja, karena diwaktu pengambilan data di pojok BEJ UII Yogyakarta pada sektor Agroobisnis hanya terdapat 8 emiten saja. Sehingga hasil penelitian belum tentu dapat digeneralisasikan pada data perusahaan yang melakukan portofolio saham pada tahun pengamatan lain. Untuk penelitian selanjutnya di harapkan menggunakan data atau sampel untuk penelitian agar lebih diperluas dan tahunnya agar lebih diperpanjang.
b. Bagi para investor yang akan menginvestasikan dananya dalam bentuk portofolio saham, sebaiknya dana yang dimiliki diinvestasikan pada portofolio Gabungan tiga sektor karena portofolio tersebut terbukti lebih optimal sehingga dana yang diinvestasikan kelak akan mendatangkan *return* yang lebih baik.

c. Informasi yang dihasilkan dari penelitian ini hanya bersifat jangka pendek. Oleh karena itu membutuhkan analisis yang berkelanjutan agar informasi yang nantinya akan digunakan lebih relevan untuk digunakan sebagai panduan dalam berinvestasi dalam portofolio saham.

DAFTAR PUSTAKA

Aris Wahyudi, *Analisis Portofolio Optimal : Perbandingan Tipe Portofolio*, Skripsi Sarjana, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2000

Darwedi, *Studi Tentang January Effect, Size Effect, dan Low Share Price Effect*, Tesis, Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, 2002

Edi Supriyono, *Membentuk Portofolio yang Terbaik*, Utilitas, No.10, Tahun ke-8, 2000, Hal 1-7

Eduardus Tandelilin, *Analisis Investasi dan Manajemen Portofolio*, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta, 2001

Hendy M. Fakhruddin, *Pendekatan Tanya Jawab Pasar Modal Di Indonesia*, Edisi Pertama, Salemba Empat, Jakarta, 2001

Jogiyanto, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kedua, BPFE, Yogyakarta, 2000

Kemal Effendi Gani, 100 *Jagoan Pencetak EVA Terbesar*, SWA Sembada, No. 23, November 2004

Panangian Simanungkalit, *Tahun kejenuhan property*, Marketing No.12/IV/Desember 2004

M Fakhruddin, M Sopian Hadianto, *Perangkat dan Model Analisis Investasi di Pasar Modal*, Elex Media Komputindo Gramedia, Jakarta, 2001

Muhammad Zainuddin, *Metodologi Penelitian*, Edisi Keempat, Liberty, Yogyakarta, 1989

Sri Isworo Ediningsih, FX Suwarto, *Analisis Portofolio Saham Di Bursa Efek Jakarta (Periode Tahun* 1997-2001*)*, Jurnal Akutansi Th VII / 02, Desember 2003

Suad Husnan, *Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*, Edisi Ketiga, UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 2003

Sumantoro, *Pengantar Tentang Pasar Modal Indonesia*, Ghalia Indonesia, Jakarta, 1990

Sunariyah, *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. UPP AMP YKPN, Yogyakarta, 1997

Tri Retna Wahyuningrum, *Analisis Portofolio Saham untuk Menentukan Return Optimal dan Risiko Minimal (Studi Kasus di BEJ 2000)*, Skripsi Sarjana, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, 2001

Lampiran I

Return dan Resiko Saham Sektor Consumer Goods

ADES					
Minggu	W_{t+1}	$(W_{t+1} - W_t)$	$(W_{t+1} - W_t)/W_t$	Ri-E(Ri)	$[Ri-(E(Ri)]^2$
	1000				
1	1025	25	0,0250	0,0253	0,0006
2	1025	0	0,0000	0,0003	0,0000
3	1150	125	0,1220	0,1223	0,0150
4	1100	-50	-0,0435	-0,0431	0,0019
5	1050	-50	-0,0455	-0,0451	0,0020
6	1125	75	0,0714	0,0718	0,0051
7	1125	0	0,0000	0,0003	0,0000
8	1075	-50	-0,0444	-0,0441	0,0019
9	1200	125	0,1163	0,1166	0,0136
10	1050	-150	-0,1250	-0,1247	0,0155
11	975	-75	-0,0714	-0,0711	0,0051
12	975	0	0,0000	0,0003	0,0000
13	925	-50	-0,0513	-0,0509	0,0026
14	1000	75	0,0811	0,0814	0,0066
15	1000	0	0,0000	0,0003	0,0000
16	1000	0	0,0000	0,0003	0,0000
17	1000	0	0,0000	0,0003	0,0000
18	950	-50	-0,0500	-0,0497	0,0025
19	900	-50	-0,0526	-0,0523	0,0027
20	875	-25	-0,0278	-0,0274	0,0008
21	900	25	0,0286	0,0289	0,0008
22	900	0	0,0000	0,0003	0,0000
23	950	50	0,0556	0,0559	0,0031
24	900	-50	-0,0526	-0,0523	0,0027
25	950	50	0,0556	0,0559	0,0031
26	950	0	0,0000	0,0003	0,0000
		Jumlah	-0,008706328	Jumlah	0,085780799
		E(Ri)	-0,000334859	St Dev	0,057439198

AQUA					
Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	47800				
1	47800	0	0,0000	0,0047	0,0000
2	47800	0	0,0000	0,0047	0,0000
3	47800	0	0,0000	0,0047	0,0000
4	47800	0	0,0000	0,0047	0,0000
5	47800	0	0,0000	0,0047	0,0000
6	44000	-3800	-0,0795	-0,0748	0,0056
7	45000	1000	0,0227	0,0274	0,0008
8	51500	6500	0,1444	0,1491	0,0222
9	51500	0	0,0000	0,0047	0,0000
10	51500	0	0,0000	0,0047	0,0000
11	45300	-6200	-0,1204	-0,1157	0,0134
12	45300	0	0,0000	0,0047	0,0000
13	45300	0	0,0000	0,0047	0,0000
14	47550	2250	0,0497	0,0543	0,0030
15	47550	0	0,0000	0,0047	0,0000

16	47550	0	0,0000	0,0047	0,0000
17	47550	0	0,0000	0,0047	0,0000
18	45000	-2550	-0,0536	-0,0490	0,0024
19	40000	-5000	-0,1111	-0,1064	0,0113
20	40000	0	0,0000	0,0047	0,0000
21	37500	-2500	-0,0625	-0,0578	0,0033
22	37500	0	0,0000	0,0047	0,0000
23	45000	7500	0,2000	0,2047	0,0419
24	45000	0	0,0000	0,0047	0,0000
25	40000	-5000	-0,1111	-0,1064	0,0113
26	40000	0	0,0000	0,0047	0,0000
		Jumlah	-0,1214	Jumlah	0,1156
		E(Ri)	-0,0047	St Dev	0,0667

PSDN

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	110				
1	110	0	0	-0,0065	4,20E-05
2	120	10	0,090909091	0,0844	7,13E-03
3	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
4	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
5	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
6	115	-5	-0,041666667	-0,0481	2,32E-03
7	120	5	0,043478261	0,037	1,37E-03
8	115	-5	-0,041666667	-0,0481	2,32E-03
9	115	0	0	-0,0065	4,20E-05
10	110	-5	-0,043478261	-0,05	2,50E-03
11	125	15	0,136363636	0,1299	1,69E-02
12	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
13	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
14	105	-20	-0,16	-0,1665	2,77E-02
15	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
16	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
17	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
18	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
19	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
20	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
21	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
22	120	15	0,142857143	0,1364	1,86E-02
23	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
24	125	5	0,041666667	0,0352	1,24E-03
25	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
26	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
		Jumlah	0,168463203	Jumlah	8,08E-02
		E(Ri)	0,006479354	St Dev	5,57E-02

16	47550	0	0,0000	0,0047	0,0000
17	47550	0	0,0000	0,0047	0,0000
18	45000	-2550	-0,0536	-0,0490	0,0024
19	40000	-5000	-0,1111	-0,1064	0,0113
20	40000	0	0,0000	0,0047	0,0000
21	37500	-2500	-0,0625	-0,0578	0,0033
22	37500	0	0,0000	0,0047	0,0000
23	45000	7500	0,2000	0,2047	0,0419
24	45000	0	0,0000	0,0047	0,0000
25	40000	-5000	-0,1111	-0,1064	0,0113
26	40000	0	0,0000	0,0047	0,0000
		Jumlah	-0,1214	Jumlah	0,1156
		E(Ri)	-0,0047	St Dev	0,0667

PSDN

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	110				
1	110	0	0	-0,0065	4,20E-05
2	120	10	0,090909091	0,0844	7,13E-03
3	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
4	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
5	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
6	115	-5	-0,041666667	-0,0481	2,32E-03
7	120	5	0,043478261	0,037	1,37E-03
8	115	-5	-0,041666667	-0,0481	2,32E-03
9	115	0	0	-0,0065	4,20E-05
10	110	-5	-0,043478261	-0,05	2,50E-03
11	125	15	0,136363636	0,1299	1,69E-02
12	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
13	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
14	105	-20	-0,16	-0,1665	2,77E-02
15	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
16	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
17	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
18	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
19	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
20	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
21	105	0	0	-0,0065	4,20E-05
22	120	15	0,142857143	0,1364	1,86E-02
23	120	0	0	-0,0065	4,20E-05
24	125	5	0,041666667	0,0352	1,24E-03
25	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
26	125	0	0	-0,0065	4,20E-05
		Jumlah	0,168463203	Jumlah	8,08E-02
		E(Ri)	0,006479354	St Dev	5,57E-02

INDF

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	750				
1	800	50	0,0667	0,0684	0,0047
2	900	100	0,1250	0,1268	0,0161
3	875	-25	-0,0278	-0,0260	0,0007
4	850	-25	-0,0286	-0,0268	0,0007
5	825	-25	-0,0294	-0,0277	0,0008
6	850	25	0,0303	0,0321	0,0010
7	850	0	0,0000	0,0018	0,0000
8	875	25	0,0294	0,0312	0,0010
9	825	-50	-0,0571	-0,0554	0,0031
10	800	-25	-0,0303	-0,0286	0,0008
11	775	-25	-0,0313	-0,0295	0,0009
12	775	0	0,0000	0,0018	0,0000
13	800	25	0,0323	0,0340	0,0012
14	800	0	0,0000	0,0018	0,0000
15	775	-25	-0,0313	-0,0295	0,0009
16	775	0	0,0000	0,0018	0,0000
17	775	0	0,0000	0,0018	0,0000
18	725	-50	-0,0645	-0,0628	0,0039
19	700	-25	-0,0345	-0,0327	0,0011
20	650	-50	-0,0714	-0,0697	0,0049
21	650	0	0,0000	0,0018	0,0000
22	675	25	0,0385	0,0402	0,0016
23	675	0	0,0000	0,0018	0,0000
24	650	-25	-0,0370	-0,0353	0,0012
25	675	25	0,0385	0,0402	0,0016
26	700	25	0,0370	0,0388	0,0015
		Jumlah	-0,0456	Jumlah	0,0476
		E(Ri)	-0,0018	St Dev	0,0428

MYOR

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	900				
1	875	-25	-0,027777778	-0,031871566	0,001015797
2	900	25	0,028571429	0,024477641	0,000599155
3	1000	100	0,111111111	0,107017323	0,011452707
4	950	-50	-0,05	-0,054093788	0,002926138
5	900	-50	-0,052631579	-0,056725367	0,003217767
6	900	0	0	-0,004093788	1,67591E-05
7	950	50	0,055555556	0,051461768	0,002648314
8	950	0	0	-0,004093788	1,67591E-05
9	925	-25	-0,026315789	-0,030409577	0,000924742
10	1000	75	0,081081081	0,076987293	0,005927043
11	1025	25	0,025	0,020906212	0,00043707
12	1050	25	0,024390244	0,020296456	0,000411946
13	975	-75	-0,071428571	-0,075522359	0,005703627
14	1000	25	0,025641026	0,021547238	0,000464283
15	1050	50	0,05	0,045906212	0,00210738
16	1000	-50	-0,047619048	-0,051712836	0,002674217

17	1000	0	0	-0,004093788	1,67591E-05
18	975	-25	-0,025	-0,029093788	0,000846448
19	925	-50	-0,051282051	-0,055375839	0,003066484
20	900	-25	-0,027027027	-0,031120815	0,000968505
21	900	0	0	-0,004093788	1,67591E-05
22	925	25	0,027777778	0,02368399	0,000560931
23	900	-25	-0,027027027	-0,031120815	0,000968505
24	875	-25	-0,027777778	-0,031871566	0,001015797
25	925	50	0,057142857	0,053049069	0,002814204
26	975	50	0,054054054	0,049960266	0,002496028
		Jumlah	0,106438486	Jumlah	0,053314126
		E(Ri)	0,004093788	St Dev	0,045282925

SUBA

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	120				
1	125	5	0,041666667	0,0273	0,0007471
2	125	0	0	-0,0143	0,0002055
3	175	50	0,4	0,3857	0,1487381
4	160	-15	-0,085714286	-0,1	0,0100097
5	160	0	0	-0,0143	0,0002055
6	150	-10	-0,0625	-0,0768	0,0059035
7	155	5	0,033333333	0,019	0,000361
8	145	-10	-0,064516129	-0,0789	0,0062174
9	145	0	0	-0,0143	0,0002055
10	145	0	0	-0,0143	0,0002055
11	135	-10	-0,068965517	-0,0833	0,0069389
12	135	0	0	-0,0143	0,0002055
13	130	-5	-0,037037037	-0,0514	0,002639
14	125	-5	-0,038461538	-0,0528	0,0027874
15	130	5	0,04	0,0257	0,0006587
16	145	15	0,115384615	0,1011	0,0102112
17	140	-5	-0,034482759	-0,0488	0,0023831
18	130	-10	-0,071428571	-0,0858	0,0073553
19	140	10	0,076923077	0,0626	0,0039174
20	125	-15	-0,107142857	-0,1215	0,0147567
21	125	0	0	-0,0143	0,0002055
22	125	0	0	-0,0143	0,0002055
23	125	0	0	-0,0143	0,0002055
24	150	25	0,2	0,1857	0,0344718
25	145	-5	-0,033333333	-0,0477	0,0022722
26	155	10	0,068965517	0,0546	0,0029846
		Jumlah	0,372691182	Jumlah	0,2649966
		E(Ri)	0,014334276	St Dev	0,1009563

SKLT

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	350				
1	350	0	0	-0,015717178	0,00024703
2	350	0	0	-0,015717178	0,00024703
3	350	0	0	-0,015717178	0,00024703
4	350	0	0	-0,015717178	0,00024703
5	350	0	0	-0,015717178	0,00024703
6	350	0	0	-0,015717178	0,00024703
7	400	50	0,142857143	0,127139965	0,016164571
8	380	-20	-0,05	-0,065717178	0,004318747
9	500	120	0,315789474	0,300072296	0,090043383
10	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
11	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
12	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
13	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
14	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
15	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
16	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
17	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
18	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
19	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
20	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
21	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
22	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
23	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
24	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
25	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
26	500	0	0	-0,015717178	0,00024703
		Jumlah	0,408646617	Jumlah	0,116208384
		E(Ri)	0,015717178	St Dev	0,066854717

CEKA

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	210				
1	225	15	0,071428571	0,068570505	0,004701914
2	230	5	0,022222222	0,019364156	0,000374971
3	245	15	0,065217391	0,062359325	0,003888685
4	235	-10	-0,040816327	-0,043674393	0,001907453
5	250	15	0,063829787	0,060971721	0,003717551
6	300	50	0,2	0,197141934	0,038864942
7	345	45	0,15	0,147141934	0,021650749
8	300	-45	-0,130434783	-0,133292849	0,017766984
9	270	-30	-0,1	-0,102858066	0,010579782
10	255	-15	-0,055555556	-0,058413622	0,003412151
11	250	-5	-0,019607843	-0,02246591	0,000504717
12	255	5	0,02	0,017141934	0,000293846
13	255	0	0	-0,002858066	8,16854E-06
14	255	0	0	-0,002858066	8,16854E-06
15	255	0	0	-0,002858066	8,16854E-06
16	255	0	0	-0,002858066	8,16854E-06

17	240	-15	-0,058823529	-0,061681596	0,003804619
18	230	-10	-0,041666667	-0,044524733	0,001982452
19	215	-15	-0,065217391	-0,068075458	0,004634268
20	215	0	0	-0,002858066	8,16854E-06
21	215	0	0	-0,002858066	8,16854E-06
22	225	10	0,046511628	0,043653561	0,001905633
23	200	-25	-0,111111111	-0,113969178	0,012988973
24	200	0	0	-0,002858066	8,16854E-06
25	225	25	0,125	0,122141934	0,014918652
26	210	-15	-0,066666667	-0,069524733	0,004833689
		Jumlah	0,074309727	Jumlah	0,15278921
		E(Ri)	0,002858066	St Dev	0,076658386

Lampiran II

Return dan Resiko Saham Sektor Property

BIPP

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	45				
1	65	20	0,4444	0,4225	0,1785
2	60	-5	-0,0769	-0,0989	0,0098
3	70	10	0,1667	0,1447	0,0209
4	60	-10	-0,1429	-0,1648	0,0272
5	55	-5	-0,0833	-0,1053	0,0111
6	60	5	0,0909	0,0689	0,0048
7	95	35	0,5833	0,5614	0,3151
8	95	0	0,0000	-0,0220	0,0005
9	100	5	0,0526	0,0307	0,0009
10	90	-10	-0,1000	-0,1220	0,0149
11	85	-5	-0,0556	-0,0775	0,0060
12	80	-5	-0,0588	-0,0808	0,0065
13	70	-10	-0,1250	-0,1470	0,0216
14	80	10	0,1429	0,1209	0,0146
15	80	0	0,0000	-0,0220	0,0005
16	85	5	0,0625	0,0405	0,0016
17	90	5	0,0588	0,0369	0,0014
18	80	-10	-0,1111	-0,1331	0,0177
19	75	-5	-0,0625	-0,0845	0,0071
20	70	-5	-0,0667	-0,0886	0,0079
21	65	-5	-0,0714	-0,0934	0,0087
22	65	0	0,0000	-0,0220	0,0005
23	60	-5	-0,0769	-0,0989	0,0098
24	60	0	0,0000	-0,0220	0,0005
25	60	0	0,0000	-0,0220	0,0005
26	60	0	0,0000	-0,0220	0,0005
		Jumlah	0,5710	Jumlah	0,6890
		E(Ri)	0,0220	St Dev	0,1628

CTRA

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	415				
1	425	10	0,0241	0,0377	0,0014
2	435	10	0,0235	0,0372	0,0014
3	525	90	0,2069	0,2205	0,0486
4	475	-50	-0,0952	-0,0816	0,0067
5	445	-30	-0,0632	-0,0495	0,0025
6	475	30	0,0674	0,0811	0,0066
7	510	35	0,0737	0,0873	0,0076
8	490	-20	-0,0392	-0,0256	0,0007
9	500	10	0,0204	0,0341	0,0012
10	475	-25	-0,0500	-0,0364	0,0013
11	440	-35	-0,0737	-0,0600	0,0036
12	440	0	0,0000	0,0136	0,0002
13	425	-15	-0,0341	-0,0204	0,0004
14	430	5	0,0118	0,0254	0,0006
15	425	-5	-0,0116	0,0020	0,0000
16	445	20	0,0471	0,0607	0,0037

17	430	-15	-0,0337	-0,0201	0,0004
18	380	-50	-0,1163	-0,1026	0,0105
19	335	-45	-0,1184	-0,1048	0,0110
20	295	-40	-0,1194	-0,1058	0,0112
21	295	0	0,0000	0,0136	0,0002
22	300	5	0,0169	0,0306	0,0009
23	300	0	0,0000	0,0136	0,0002
24	260	-40	-0,1333	-0,1197	0,0143
25	250	-10	-0,0385	-0,0248	0,0006
26	270	20	0,0800	0,0936	0,0088
		Jumlah	-0,3548	Jumlah	0,1445
		E(Ri)	-0,0136	St Dev	0,0746

ELTY

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	45				
1	55	10	0,2222	0,1358	0,0184
2	60	5	0,0909	0,0045	0,0000
3	105	45	0,7500	0,6636	0,4403
4	155	50	0,4762	0,3898	0,1519
5	160	5	0,0323	-0,0542	0,0029
6	170	10	0,0625	-0,0239	0,0006
7	350	180	1,0588	0,9724	0,9455
8	350	0	0,0000	-0,0864	0,0075
9	350	0	0,0000	-0,0864	0,0075
10	260	-90	-0,2571	-0,3436	0,1180
11	265	5	0,0192	-0,0672	0,0045
12	285	20	0,0755	-0,0110	0,0001
13	285	0	0,0000	-0,0864	0,0075
14	325	40	0,1404	0,0539	0,0029
15	335	10	0,0308	-0,0557	0,0031
16	305	-30	-0,0896	-0,1760	0,0310
17	305	0	0,0000	-0,0864	0,0075
18	255	-50	-0,1639	-0,2504	0,0627
19	265	10	0,0392	-0,0472	0,0022
20	225	-40	-0,1509	-0,2374	0,0563
21	215	-10	-0,0444	-0,1309	0,0171
22	210	-5	-0,0233	-0,1097	0,0120
23	200	-10	-0,0476	-0,1341	0,0180
24	200	0	0,0000	-0,0864	0,0075
25	195	-5	-0,0250	-0,1114	0,0124
26	205	10	0,0513	-0,0352	0,0012
		Jumlah	2,2473	Jumlah	1,9388
		E(Ri)	0,0864	St Dev	0,2731

KIJA

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	55				
1	65	10	0,1818	0,1554	0,0242
2	60	-5	-0,0769	-0,1033	0,0107
3	70	10	0,1667	0,1403	0,0197
4	60	-10	-0,1429	-0,1692	0,0286
5	60	0	0,0000	-0,0264	0,0007
6	60	0	0,0000	-0,0264	0,0007
7	60	0	0,0000	-0,0264	0,0007
8	60	0	0,0000	-0,0264	0,0007
9	55	-5	-0,0833	-0,1097	0,0120
10	55	0	0,0000	-0,0264	0,0007
11	50	-5	-0,0909	-0,1173	0,0138
12	50	0	0,0000	-0,0264	0,0007
13	50	0	0,0000	-0,0264	0,0007
14	50	0	0,0000	-0,0264	0,0007
15	65	15	0,3000	0,2736	0,0749
16	105	40	0,6154	0,5890	0,3469
17	100	-5	-0,0476	-0,0740	0,0055
18	90	-10	-0,1000	-0,1264	0,0160
19	80	-10	-0,1111	-0,1375	0,0189
20	80	0	0,0000	-0,0264	0,0007
21	75	-5	-0,0625	-0,0889	0,0079
22	80	5	0,0667	0,0403	0,0016
23	75	-5	-0,0625	-0,0889	0,0079
24	75	0	0,0000	-0,0264	0,0007
25	75	0	0,0000	-0,0264	0,0007
26	85	10	0,1333	0,1069	0,0114
		Jumlah	0,6861	Jumlah	0,6076
		E(Ri)	0,0264	St Dev	0,1529

BKSL

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	125				
1	130	5	0,04	0,043422284	0,001885495
2	130	0	0	0,003422284	1,1712E-05
3	135	5	0,038461538	0,041883822	0,001754255
4	130	-5	-0,037037037	-0,033614753	0,001129952
5	130	0	0	0,003422284	1,1712E-05
6	135	5	0,038461538	0,041883822	0,001754255
7	135	0	0	0,003422284	1,1712E-05
8	145	10	0,074074074	0,077496358	0,006005685
9	130	-15	-0,103448276	-0,100025992	0,010005199
10	120	-10	-0,076923077	-0,073500793	0,005402367
11	125	5	0,041666667	0,04508895	0,002033013
12	120	-5	-0,04	-0,036577716	0,001337929
13	120	0	0	0,003422284	1,1712E-05
14	115	-5	-0,041666667	-0,038244383	0,001462633
15	120	5	0,043478261	0,046900544	0,002199661
16	155	35	0,291666667	0,29508895	0,087077489

17	145	-10	-0,064516129	-0,061093845	0,003732458
18	130	-15	-0,103448276	-0,100025992	0,010005199
19	130	0	0	0,003422284	1,1712E-05
20	110	-20	-0,153846154	-0,15042387	0,022627341
21	115	5	0,045454545	0,048876829	0,002388944
22	110	-5	-0,043478261	-0,040055977	0,001604481
23	120	10	0,090909091	0,094331374	0,008898408
24	110	-10	-0,083333333	-0,07991105	0,006385776
25	105	-5	-0,045454545	-0,042032262	0,001766711
26	105	0	0	0,003422284	1,1712E-05
		Jumlah	-0,088979373	Jumlah	0,179527523
		E(Ri)	-0,003422284	St Dev	0,083095756

CTRS

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	700				
1	700	0	0,000000000	-0,012886811	0,000166070
2	750	50	0,071428571	0,058541761	0,003427138
3	1075	325	0,433333333	0,420446522	0,176775278
4	1025	-50	-0,046511628	-0,059398439	0,003528175
5	950	-75	-0,073170732	-0,086057543	0,007405901
6	1000	50	0,052631579	0,039744768	0,001579647
7	1150	150	0,150000000	0,137113189	0,018800027
8	1100	-50	-0,043478261	-0,056365072	0,003177021
9	1075	-25	-0,022727273	-0,035614084	0,001268363
10	1125	50	0,046511628	0,033624817	0,001130628
11	1050	-75	-0,066666667	-0,079553478	0,006328756
12	975	-75	-0,071428571	-0,084315382	0,007109084
13	975	0	0,000000000	-0,012886811	0,000166070
14	1125	150	0,153846154	0,140959343	0,019869536
15	1075	-50	-0,044444444	-0,057331255	0,003286873
16	1150	75	0,069767442	0,056880631	0,003235406
17	1150	0	0,000000000	-0,012886811	0,000166070
18	1050	-100	-0,086956522	-0,099843333	0,009968691
19	925	-125	-0,119047619	-0,131934430	0,017406694
20	825	-100	-0,108108108	-0,120994919	0,014639770
21	825	0	0,000000000	-0,012886811	0,000166070
22	775	-50	-0,060606061	-0,073492872	0,005401202
23	825	50	0,064516129	0,051629318	0,002665586
24	775	-50	-0,060606061	-0,073492872	0,005401202
25	775	0	0,000000000	-0,012886811	0,000166070
26	850	75	0,096774194	0,083887383	0,007037093
		Jumlah	0,335057084	Jumlah	0,320272420
		E(Ri)	0,012886811	St Dev	0,110987252

RODA

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	115				
1	115	0	0	0,008319379	6,92121E-05
2	115	0	0	0,008319379	6,92121E-05
3	115	0	0	0,008319379	6,92121E-05
4	115	0	0	0,008319379	6,92121E-05
5	110	-5	-0,043478261	-0,035158882	0,001236147
6	115	5	0,045454545	0,053773924	0,002891635
7	115	0	0	0,008319379	6,92121E-05
8	120	5	0,043478261	0,051797639	0,002682995
9	115	-5	-0,041666667	-0,033347288	0,001112042
10	115	0	0	0,008319379	6,92121E-05
11	110	-5	-0,043478261	-0,035158882	0,001236147
12	115	5	0,045454545	0,053773924	0,002891635
13	110	-5	-0,043478261	-0,035158882	0,001236147
14	120	10	0,090909091	0,099228469	0,009846289
15	125	5	0,041666667	0,049986045	0,002498605
16	125	0	0	0,008319379	6,92121E-05
17	130	5	0,04	0,048319379	0,002334762
18	120	-10	-0,076923077	-0,068603698	0,004706467
19	110	-10	-0,083333333	-0,075013955	0,005627093
20	100	-10	-0,090909091	-0,082589712	0,006821061
21	100	0	0	0,008319379	6,92121E-05
22	100	0	0	0,008319379	6,92121E-05
23	100	0	0	0,008319379	6,92121E-05
24	100	0	0	0,008319379	6,92121E-05
25	100	0	0	0,008319379	6,92121E-05
26	90	-10	-0,1	-0,091680621	0,008405336
		Jumlah	-0,216303841	Jumlah	0,054356907
		E(Ri)	-0,008319379	St Dev	0,045723629

JIHD

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	700				
1	850	150	0,214285714	0,244257015	0,05966149
2	825	-25	-0,029411765	0,000559536	3,13081E-07
3	850	25	0,03030303	0,060274331	0,003632995
4	775	-75	-0,088235294	-0,058263993	0,003394693
5	750	-25	-0,032258065	-0,002286763	5,22929E-06
6	750	0	0	0,029971301	0,000898279
7	750	0	0	0,029971301	0,000898279
8	725	-25	-0,033333333	-0,003362032	1,13033E-05
9	725	0	0	0,029971301	0,000898279
10	675	-50	-0,068965517	-0,038994216	0,001520549
11	675	0	0	0,029971301	0,000898279
12	650	-25	-0,037037037	-0,007065736	
13	650	0	0	0,029971301	0,000898279
14	650	0	0	0,029971301	0,000898279
15	625	-25	-0,038461538	-0,008490237	7,20841E-05
16	650	25	0,04	0,069971301	0,004895983

17	650	0	0	0,029971301	0,000898279
18	575	-75	-0,115384615	-0,085413314	0,007295434
19	255	-320	-0,556521739	-0,526550438	0,277255364
20	220	-35	-0,137254902	-0,107283601	0,011509771
21	225	5	0,022727273	0,052698574	0,00277714
22	215	-10	-0,044444444	-0,014473143	0,000209472
23	210	-5	-0,023255814	0,006715487	4,50978E-05
24	205	-5	-0,023809524	0,006161777	3,79675E-05
25	215	10	0,048780488	0,078751789	0,006201844
26	235	20	0,093023256	0,122994557	0,015127661
		Jumlah	-0,779253827	Jumlah	0,399942343
		E(Ri)	-0,029971301	St Dev	0,12648199

Lampiran III

Return dan Resiko Saham Sektor Agroobisnis

CPDW

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	165				
1	100	-65	-0,3939	-0,3683	0,1357
2	100	0	0,0000	0,0256	0,0007
3	100	0	0,0000	0,0256	0,0007
4	100	0	0,0000	0,0256	0,0007
5	110	10	0,1000	0,1256	0,0158
6	145	35	0,3182	0,3438	0,1182
7	145	0	0,0000	0,0256	0,0007
8	145	0	0,0000	0,0256	0,0007
9	145	0	0,0000	0,0256	0,0007
10	145	0	0,0000	0,0256	0,0007
11	145	0	0,0000	0,0256	0,0007
12	65	-80	-0,5517	-0,5261	0,2768
13	65	0	0,0000	0,0256	0,0007
14	100	35	0,5385	0,5641	0,3182
15	100	0	0,0000	0,0256	0,0007
16	95	-5	-0,0500	-0,0244	0,0006
17	110	15	0,1579	0,1835	0,0337
18	110	0	0,0000	0,0256	0,0007
19	110	0	0,0000	0,0256	0,0007
20	110	0	0,0000	0,0256	0,0007
21	110	0	0,0000	0,0256	0,0007
22	110	0	0,0000	0,0256	0,0007
23	75	-35	-0,3182	-0,2926	0,0856
24	40	-35	-0,4667	-0,4411	0,1945
25	40	0	0,0000	0,0256	0,0007
26	40	0	0,0000	0,0256	0,0007
		Jumlah	-0,6660	Jumlah	1,1902
		E(Ri)	-0,0256	St Dev	0,2140

MBAI

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	325				
1	450	125	0,3846	0,3882	0,1507
2	525	75	0,1667	0,1703	0,0290
3	365	-160	-0,3048	-0,3011	0,0907
4	365	0	0,0000	0,0036	0,0000
5	350	-15	-0,0411	-0,0375	0,0014
6	335	-15	-0,0429	-0,0392	0,0015
7	375	40	0,1194	0,1230	0,0151
8	350	-25	-0,0667	-0,0630	0,0040
9	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
10	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
11	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
12	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
13	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
14	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
15	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
16	350	0	0,0000	0,0036	0,0000

17	350	0	0,0000	0,0036	0,0000
18	300	-50	-0,1429	-0,1392	0,0194
19	300	0	0,0000	0,0036	0,0000
20	300	0	0,0000	0,0036	0,0000
21	300	0	0,0000	0,0036	0,0000
22	300	0	0,0000	0,0036	0,0000
23	300	0	0,0000	0,0036	0,0000
24	250	-50	-0,1667	-0,1630	0,0266
25	250	0	0,0000	0,0036	0,0000
26	250	0	0,0000	0,0036	0,0000
		Jumlah	-0,0942	Jumlah	0,3387
		E(Ri)	-0,0036	St Dev	0,1141

LSIP

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	1000				
1	1375	375	0,375	0,373177209	0,13926123
2	1450	75	0,054545455	0,052722664	0,002779679
3	1400	-50	-0,034482759	-0,036305549	0,001318093
4	1350	-50	-0,035714286	-0,037537076	0,001409032
5	1300	-50	-0,037037037	-0,038859828	0,001510086
6	1375	75	0,057692308	0,055869517	0,003121403
7	1375	0	0	-0,001822791	3,32257E-06
8	1700	325	0,236363636	0,234540846	0,055009408
9	1550	-150	-0,088235294	-0,090058085	0,008110459
10	1525	-25	-0,016129032	-0,017951823	0,000322268
11	1450	-75	-0,049180328	-0,051003118	0,002601318
12	1400	-50	-0,034482759	-0,036305549	0,001318093
13	1400	0	0	-0,001822791	3,32257E-06
14	1475	75	0,053571429	0,051748638	0,002677922
15	1625	150	0,101694915	0,099872125	0,009974441
16	1600	-25	-0,015384615	-0,017207406	0,000296095
17	1575	-25	-0,015625	-0,017447791	0,000304425
18	1500	-75	-0,047619048	-0,049441838	0,002444495
19	1425	-75	-0,05	-0,051822791	0,002685602
20	1225	-200	-0,140350877	-0,142173668	0,020213352
21	1175	-50	-0,040816327	-0,042639117	0,001818094
22	1125	-50	-0,042553191	-0,044375982	0,001969228
23	975	-150	-0,133333333	-0,135156124	0,018267178
24	925	-50	-0,051282051	-0,053104842	0,002820124
25	900	-25	-0,027027027	-0,028849818	0,000832312
26	925	25	0,027777778	0,025954987	0,000673661
		Jumlah	0,047392556	Jumlah	0,281744643
		E(Ri)	0,001822791	St Dev	0,104097706

AALI

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	1675				
1	1800	125	0,074626866	0,060370736	0,003644626
2	1825	25	0,013888889	-0,000367241	1,34866E-07
3	1750	-75	-0,04109589	-0,05535202	0,003063846
4	1675	-75	-0,042857143	-0,057113273	0,003261926
5	1575	-100	-0,059701493	-0,073957623	0,00546973
6	1750	175	0,111111111	0,096854981	0,009380887
7	1875	125	0,071428571	0,057172441	0,003268688
8	1975	100	0,053333333	0,039077203	0,001527028
9	1975	0	0	-0,01425613	0,000203237
10	1950	-25	-0,012658228	-0,026914358	0,000724383
11	1950	0	0	-0,01425613	0,000203237
12	1950	0	0	-0,01425613	0,000203237
13	1950	0	0	-0,01425613	0,000203237
14	1950	0	0	-0,01425613	0,000203237
15	2550	600	0,307692308	0,293436178	0,08610479
16	2375	-175	-0,068627451	-0,082883581	0,006869688
17	2475	100	0,042105263	0,027849133	0,000775574
18	2250	-225	-0,090909091	-0,105165221	0,011059724
19	2225	-25	-0,011111111	-0,025367241	0,000643497
20	2225	0	0	-0,01425613	0,000203237
21	2450	225	0,101123596	0,086867465	0,007545957
22	2500	50	0,020408163	0,006152033	3,78475E-05
23	2275	-225	-0,09	-0,10425613	0,010869341
24	2225	-50	-0,021978022	-0,036234152	0,001312914
25	2125	-100	-0,04494382	-0,05919995	0,003504634
26	2250	125	0,058823529	0,044567399	0,001986253
		Jumlah	0,370659381	Jumlah	0,162270891
		E(Ri)	0,01425613	St Dev	0,079001191

BASS

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	170				
1	165	-5	-0,029411765	-0,025468319	0,000648635
2	165	0	0	0,003943445	1,55508E-05
3	165	0	0	0,003943445	1,55508E-05
4	165	0	0	0,003943445	1,55508E-05
5	155	-10	-0,060606061	-0,056662615	0,003210652
6	155	0	0	0,003943445	1,55508E-05
7	160	5	0,032258065	0,03620151	0,001310549
8	150	-10	-0,0625	-0,058556555	0,00342887
9	170	20	0,133333333	0,137276779	0,018844914
10	170	0	0	0,003943445	1,55508E-05
11	170	0	0	0,003943445	1,55508E-05
12	170	0	0	0,003943445	1,55508E-05
13	165	-5	-0,029411765	-0,025468319	0,000648635
14	165	0	0	0,003943445	1,55508E-05
15	165	0	0	0,003943445	1,55508E-05
16	170	5	0,03030303	0,034246476	0,001172821

17	160	-10	-0,058823529	-0,054880084	0,003011824
18	160	0	0	0,003943445	1,55508E-05
19	155	-5	-0,03125	-0,027306555	0,000745648
20	150	-5	-0,032258065	-0,028314619	0,000801718
21	150	0	0	0,003943445	1,55508E-05
22	155	5	0,033333333	0,037276779	0,001389558
23	150	-5	-0,032258065	-0,028314619	0,000801718
24	140	-10	-0,066666667	-0,062723221	0,003934202
25	150	10	0,071428571	0,075372017	0,005680941
26	150	0	0	0,003943445	1,55508E-05
		Jumlah	-0,102529582	Jumlah	0,045817295
		E(Ri)	-0,003943445	St Dev	0,041978609

DSFI

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	65				
1	65	0	0	0,004533928	2,05565E-05
2	70	5	0,076923077	0,081457005	0,006635244
3	70	0	0	0,004533928	2,05565E-05
4	70	0	0	0,004533928	2,05565E-05
5	65	-5	-0,071428571	-0,066894644	0,004474893
6	65	0	0	0,004533928	2,05565E-05
7	70	5	0,076923077	0,081457005	0,006635244
8	70	0	0	0,004533928	2,05565E-05
9	65	-5	-0,071428571	-0,066894644	0,004474893
10	60	-5	-0,076923077	-0,072389149	0,005240189
11	60	0	0	0,004533928	2,05565E-05
12	60	0	0	0,004533928	2,05565E-05
13	60	0	0	0,004533928	2,05565E-05
14	60	0	0	0,004533928	2,05565E-05
15	60	0	0	0,004533928	2,05565E-05
16	60	0	0	0,004533928	2,05565E-05
17	70	10	0,166666667	0,171200594	0,029309643
18	60	-10	-0,142857143	-0,138323215	0,019133312
19	55	-5	-0,083333333	-0,078799406	0,006209346
20	55	0	0	0,004533928	2,05565E-05
21	60	5	0,090909091	0,095443019	0,00910937
22	55	-5	-0,083333333	-0,078799406	0,006209346
23	55	0	0	0,004533928	2,05565E-05
24	55	0	0	0,004533928	2,05565E-05
25	55	0	0	0,004533928	2,05565E-05
26	55	0	0	0,004533928	2,05565E-05
		Jumlah	-0,117882118	Jumlah	0,097760385
		E(Ri)	-0,004533928	St Dev	0,06131896

UNSP

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	575				
1	700	125	0,217391304	0,193885409	0,037591552
2	675	-25	-0,035714286	-0,059220181	0,00350703
3	650	-25	-0,037037037	-0,060542933	0,003665447
4	625	-25	-0,038461538	-0,061967434	0,003839963
5	600	-25	-0,04	-0,063505896	0,004032999
6	675	75	0,125	0,101494104	0,010301053
7	850	175	0,259259259	0,235753364	0,055579648
8	1150	300	0,352941176	0,329435281	0,108527604
9	1050	-100	-0,086956522	-0,110462417	0,012201946
10	1025	-25	-0,023809524	-0,04731542	0,002238749
11	950	-75	-0,073170732	-0,096676627	0,00934637
12	1000	50	0,052631579	0,029125683	0,000848305
13	1050	50	0,05	0,026494104	0,000701938
14	1000	-50	-0,047619048	-0,071124943	0,005058758
15	1225	225	0,225	0,201494104	0,040599874
16	1150	-75	-0,06122449	-0,084730386	0,007179238
17	1175	25	0,02173913	-0,001766765	3,12146E-06
18	1050	-125	-0,106382979	-0,129888874	0,01687112
19	1050	0	0	-0,023505896	0,000552527
20	925	-125	-0,119047619	-0,142553515	0,020321505
21	975	50	0,054054054	0,030548158	0,00093319
22	950	-25	-0,025641026	-0,049146921	0,00241542
23	925	-25	-0,026315789	-0,049821685	0,0024822
24	925	0	0	-0,023505896	0,000552527
25	875	-50	-0,054054054	-0,07755995	0,006015546
26	900	25	0,028571429	0,005065533	2,56596E-05
		Jumlah	0,611153289	Jumlah	0,355393289
		E(Ri)	0,023505896	St Dev	0,116914382

ATPK

Minggu	Wt+1	(Wt+1 - Wt)	(Wt+1 - Wt)/Wt	Ri-E(Ri)	[Ri-(E(Ri)]2
	240				
1	255	15	0,0625	0,058542609	0,003427237
2	250	-5	-0,019607843	-0,023565234	0,00055532
3	265	15	0,06	0,056042609	0,003140774
4	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
5	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
6	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
7	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
8	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
9	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
10	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
11	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
12	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
13	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
14	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
15	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
16	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05

17	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
18	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
19	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
20	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
21	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
22	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
23	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
24	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
25	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
26	265	0	0	-0,003957391	1,56609E-05
		Jumlah	0,102892157	Jumlah	0,007483533
		E(Ri)	0,003957391	St Dev	0,0169655

Lampiran IV

Return dan Resiko Saham Pasar

AGROOBISNIS

Minggu	IHSSt	(IHSSt - IHSSt-1)	(IHSSt - IHSSt-1)/IHSSt-1	Rm-E(Rm)	[Rm-(E(Rm)]2
	182,83				
1	205,25	22,42	0,1226	0,1565	0,0245
2	197,27	-7,98	-0,0389	-0,0050	0,0000
3	194,67	-2,6	-0,0132	0,0207	0,0004
4	183,06	-11,61	-0,0596	-0,0258	0,0007
5	182,07	-0,99	-0,0054	0,0285	0,0008
6	194,88	12,81	0,0704	0,1042	0,0109
7	204,39	9,51	0,0488	0,0827	0,0068
8	218,26	13,87	0,0679	0,1017	0,0104
9	220,24	1,98	0,0091	0,0429	0,0018
10	219,38	-0,86	-0,0039	0,0300	0,0009
11	211,47	-7,91	-0,0361	-0,0022	0,0000
12	211	-0,47	-0,0022	0,0317	0,0010
13	215,47	4,47	0,0212	0,0551	0,0030
14	226,8	11,33	0,0526	0,0865	0,0075
15	239,17	12,37	0,0545	0,0884	0,0078
16	242,28	3,11	0,0130	0,0469	0,0022
17	225,91	-16,37	-0,0676	-0,0337	0,0011
18	228,79	2,88	0,0127	0,0466	0,0022
19	231,48	2,69	0,0118	0,0456	0,0021
20	248,03	16,55	0,0715	0,1054	0,0111
21	248,03	0	0,0000	0,0339	0,0011
22	225,46	-22,57	-0,0910	-0,0571	0,0033
23	213,91	-11,55	-0,0512	-0,0174	0,0003
24	158,1	-213,91	-1,0000	-0,9661	0,9334
		Jumlah	-0,8131	Jumlah	1,0333
		E(Rm)	-0,0339	Stdev	0,2075
		Varian	0,0449		

CONSUMER GOODS

Minggu	IHSSt	(IHSSt - IHSSt-1)	(IHSSt - IHSSt-1)/IHSSt-1	Rm-E(Rm)	[Rm-(E(Rm)]2
	209,38				
1	223,03	13,65	0,0652	0,1062	0,0113
2	234,56	11,53	0,0517	0,0927	0,0086
3	233,33	-1,23	-0,0052	0,0358	0,0013
4	225,59	-7,74	-0,0332	0,0079	0,0001
5	222,53	-3,06	-0,0136	0,0275	0,0008
6	221,96	-0,57	-0,0026	0,0385	0,0015
7	223,96	2	0,0090	0,0501	0,0025
8	215,23	-8,73	-0,0390	0,0021	0,0000
9	220,04	4,81	0,0223	0,0634	0,0040
10	216,65	-3,39	-0,0154	0,0256	0,0007
11	204,94	-11,71	-0,0541	-0,0130	0,0002
12	206,36	1,42	0,0069	0,0480	0,0023
13	207,98	1,62	0,0079	0,0489	0,0024
14	210,51	2,53	0,0122	0,0532	0,0028
15	212,86	2,35	0,0112	0,0522	0,0027
16	223,76	10,9	0,0512	0,0922	0,0085
17	213,08	-10,68	-0,0477	-0,0067	0,0000

18	213,76	0,68	0,0032	0,0442	0,0020
19	212,63	-1,13	-0,0053	0,0358	0,0013
20	215,12	2,49	0,0117	0,0527	0,0028
21	214,06	-1,06	-0,0049	0,0361	0,0013
22	214,06	0	0,0000	0,0410	0,0017
23	210,53	-3,53	-0,0165	0,0245	0,0006
24	215,03	-210,53	-1,0000	-0,9590	0,9196
		Jumlah	-0,9849	Jumlah	0,9788
		E(Rm)	-0,0410	Stdev	0,2020
		Varian	0,0426		

PROPERTY

Minggu	IHSSt	(IHSSt - IHSSt-1)	(IHSSt - IHSSt-1)/IHSSt-1	Rm-E(Rm)	[Rm-(E(Rm)]2
	42,11				
1	45,52	3,41	0,0810	0,1216	0,0148
2	44,42	-1,1	-0,0242	0,0164	0,0003
3	49,47	5,05	0,1137	0,1543	0,0238
4	47,41	-2,06	-0,0416	-0,0010	0,0000
5	47,67	0,26	0,0055	0,0461	0,0021
6	47,71	0,04	0,0008	0,0414	0,0017
7	48,9	1,19	0,0249	0,0655	0,0043
8	47,52	-1,38	-0,0282	0,0124	0,0002
9	46,88	-0,64	-0,0135	0,0271	0,0007
10	47,1	0,22	0,0047	0,0453	0,0021
11	43,89	-3,21	-0,0682	-0,0276	0,0008
12	43,2	-0,69	-0,0157	0,0249	0,0006
13	44,64	1,44	0,0333	0,0739	0,0055
14	48,43	3,79	0,0849	0,1255	0,0157
15	51,05	2,62	0,0541	0,0947	0,0090
16	52,02	0,97	0,0190	0,0596	0,0036
17	48	-4,02	-0,0773	-0,0367	0,0013
18	44,49	-3,51	-0,0731	-0,0325	0,0011
19	45,15	0,66	0,0148	0,0554	0,0031
20	44,42	-0,73	-0,0162	0,0244	0,0006
21	43,84	-0,58	-0,0131	0,0275	0,0008
22	44,87	1,03	0,0235	0,0641	0,0041
23	42,02	-2,85	-0,0635	-0,0229	0,0005
24	43,32	-42,02	-1,0000	-0,9594	0,9205
		Jumlah	-0,9742	Jumlah	1,0170
		E(Rm)	-0,0406	Stdev	0,2058
		Varian	0,0442		

Portofolio Gabungan

Minggu	IHSGt	(IHSGt - IHSGt-1)	(IHSGt - IHSGt-1)/IHSGt-1	Rm-E(Rm)	[Rm-(E(Rm)]2
	655,6980				
1	709,366	53,6680	0,0818	0,1195	0,0143
2	756,562	47,1960	0,0665	0,1042	0,0109
3	776,3	19,7380	0,0261	0,0638	0,0041
4	767,107	-9,1930	-0,0118	0,0258	0,0007
5	730,274	-36,8330	-0,0480	-0,0103	0,0001
6	769,793	39,5190	0,0541	0,0918	0,0084
7	785,906	16,1130	0,0209	0,0586	0,0034
8	777,053	-8,8530	-0,0113	0,0264	0,0007
9	776,826	-0,2270	-0,0003	0,0374	0,0014
10	760,33	-16,4960	-0,0212	0,0164	0,0003
11	730,59	-29,7400	-0,0391	-0,0014	0,0000
12	738,79	8,2000	0,0112	0,0489	0,0024
13	735,68	-3,1100	-0,0042	0,0335	0,0011
14	774,4	38,7200	0,0526	0,0903	0,0082
15	777,99	3,5900	0,0046	0,0423	0,0018
16	814,2	36,2100	0,0465	0,0842	0,0071
17	817,93	3,7300	0,0046	0,0423	0,0018
18	758,08	-59,8500	-0,0732	-0,0355	0,0013
19	744,29	-13,7900	-0,0182	0,0195	0,0004
20	706,797	-37,4930	-0,0504	-0,0127	0,0002
21	718,005	11,2080	0,0159	0,0535	0,0029
22	719,041	1,0360	0,0014	0,0391	0,0015
23	709,752	-9,2890	-0,0129	0,0248	0,0006
24	707,886	-709,7520	-1,0000	-0,9623	0,9261
		Jumlah	-0,90419662	Jumlah	0,99942675
		E(Rm)	-0,037674859	Stdev	0,20406563
		Varian	0,0435		

Lampiran V

Alpha, Beta dan Varian saham Consumer Goods

Beta Consumer Goods (MYOR)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0652	-0,0278	0,0043	0,0008	-0,0018
0,0517	0,0286	0,0027	0,0008	0,0015
-0,0052	0,1111	0,0000	0,0123	-0,0006
-0,0332	-0,0500	0,0011	0,0025	0,0017
-0,0136	-0,0526	0,0002	0,0028	0,0007
-0,0026	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0090	0,0556	0,0001	0,0031	0,0005
-0,0390	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0223	-0,0263	0,0005	0,0007	-0,0006
-0,0154	0,0811	0,0002	0,0066	-0,0012
-0,0541	0,0250	0,0029	0,0006	-0,0014
0,0069	0,0244	0,0000	0,0006	0,0002
0,0079	-0,0714	0,0001	0,0051	-0,0006
0,0122	0,0256	0,0001	0,0007	0,0003
0,0112	0,0500	0,0001	0,0025	0,0006
0,0512	-0,0476	0,0026	0,0023	-0,0024
-0,0477	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0032	-0,0250	0,0000	0,0006	-0,0001
-0,0053	-0,0513	0,0000	0,0026	0,0003
0,0117	-0,0270	0,0001	0,0007	-0,0003
-0,0049	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0278	0,0000	0,0008	0,0000
-0,0165	-0,0270	0,0003	0,0007	0,0004
-1,0000	-0,0278	1,0000	0,0008	0,0278
	0,0571		0,0033	0,0000
	0,0541		0,0029	0,0000
Total	**-0,9849**	**0,1064**	**1,0193**	**0,0537**	**0,0249**
E(Rm)	-0,0410				
E(Ri)		**0,0041**			
	Beta	**0,0299**			
	Alpha	**0,0053**			
	Varian	**0,0021**			

Beta Consumer goods (SUBA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0652	0,0417	0,0043	0,0017	0,0027
0,0517	0,0000	0,0027	0,0000	0,0000
-0,0052	0,4000	0,0000	0,1600	-0,0021
-0,0332	-0,0857	0,0011	0,0073	0,0028
-0,0136	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-0,0026	-0,0625	0,0000	0,0039	0,0002
0,0090	0,0333	0,0001	0,0011	0,0003
-0,0390	-0,0645	0,0015	0,0042	0,0025
0,0223	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0154	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-0,0541	-0,0690	0,0029	0,0048	0,0037
0,0069	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

	0,0079	-0,0370	0,0001	0,0014	-0,0003
	0,0122	-0,0385	0,0001	0,0015	-0,0005
	0,0112	0,0400	0,0001	0,0016	0,0004
	0,0512	0,1154	0,0026	0,0133	0,0059
	-0,0477	-0,0345	0,0023	0,0012	0,0016
	0,0032	-0,0714	0,0000	0,0051	-0,0002
	-0,0053	0,0769	0,0000	0,0059	-0,0004
	0,0117	-0,1071	0,0001	0,0115	-0,0013
	-0,0049	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0165	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	-1,0000	0,2000	1,0000	0,0400	-0,2000
		-0,0333		0,0011	0,0000
		0,0690		0,0048	0,0000
Total	**-0,9849**	**0,3727**	**1,0193**	**0,2703**	**-0,1845**
E(Rm)	-0,0410				
E(Ri)		0,0143			
	Beta	**-0,1728**			
	Alpha	**0,0072**			
	Varian	**0,0106**			

Beta Consumer Goods (SKLT)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0652	0,0000	0,0043	0,0000	0,0000
0,0517	0,0000	0,0027	0,0000	0,0000
-0,0052	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0332	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000
-0,0136	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-0,0026	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0090	0,1429	0,0001	0,0204	0,0013
-0,0390	-0,0500	0,0015	0,0025	0,0019
0,0223	0,3158	0,0005	0,0997	0,0071
-0,0154	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0069	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0079	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0122	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0512	0,0000	0,0026	0,0000	0,0000
-0,0477	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0032	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0117	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0049	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0165	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9849**	**0,4086**	**1,0193**	**0,1226**	**0,0103**

E(Rm)	-0,0410	
E(Ri)		0,0157
	Beta	**0,0276**
	Alpha	**0,0169**
	Varian	**0,0046**

Beta Consumer Goods (PSDN)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0652	0,0000	0,0043	0,0000	0,0000
0,0517	0,0909	0,0027	0,0083	0,0047
-0,0052	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0332	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000
-0,0136	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-0,0026	-0,0417	0,0000	0,0017	0,0001
0,0090	0,0435	0,0001	0,0019	0,0004
-0,0390	-0,0417	0,0015	0,0017	0,0016
0,0223	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0154	-0,0435	0,0002	0,0019	0,0007
-0,0541	0,1364	0,0029	0,0186	-0,0074
0,0069	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0079	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0122	-0,1600	0,0001	0,0256	-0,0019
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0512	0,0000	0,0026	0,0000	0,0000
-0,0477	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0032	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0117	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0049	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,1429	0,0000	0,0204	0,0000
-0,0165	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-1,0000	0,0417	1,0000	0,0017	-0,0417
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9849**	**0,1685**	**1,0193**	**0,0819**	**-0,0435**

E(Rm)	-0,0410	
E(Ri)		0,0065
	Beta	**-0,0374**
	Alpha	**0,0049**
	Varian	**0,0032**

Beta Consumer Goods (CEKA)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0652	0,0714	0,0043	0,0051	0,0047
0,0517	0,0222	0,0027	0,0005	0,0011
-0,0052	0,0652	0,0000	0,0043	-0,0003
-0,0332	-0,0408	0,0011	0,0017	0,0014
-0,0136	0,0638	0,0002	0,0041	-0,0009
-0,0026	0,2000	0,0000	0,0400	-0,0005
0,0090	0,1500	0,0001	0,0225	0,0014
-0,0390	-0,1304	0,0015	0,0170	0,0051
0,0223	-0,1000	0,0005	0,0100	-0,0022
-0,0154	-0,0556	0,0002	0,0031	0,0009
-0,0541	-0,0196	0,0029	0,0004	0,0011
0,0069	0,0200	0,0000	0,0004	0,0001
0,0079	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0122	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0512	0,0000	0,0026	0,0000	0,0000
-0,0477	-0,0588	0,0023	0,0035	0,0028
0,0032	-0,0417	0,0000	0,0017	-0,0001
-0,0053	-0,0652	0,0000	0,0043	0,0003
0,0117	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0049	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0000	0,0465	0,0000	0,0022	0,0000
-0,0165	-0,1111	0,0003	0,0123	0,0018
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,1250		0,0156	0,0000
	-0,0667		0,0044	0,0000
-0,9849	**0,0743**	**1,0193**	**0,1530**	**0,0165**

Total		
E(Rm)	-0,0410	
E(Ri)		0,0029
	Beta	**0,0200**
	Alpha	**0,0037**
	Varian	**0,0061**

Lampiran VI

Alpha, Beta dan Varian saham Property

Beta Property (BIPP)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0810	0,4444	0,0066	0,1975	0,0360
-0,0242	-0,0769	0,0006	0,0059	0,0019
0,1137	0,1667	0,0129	0,0278	0,0189
-0,0416	-0,1429	0,0017	0,0204	0,0059
0,0055	-0,0833	0,0000	0,0069	-0,0005
0,0008	0,0909	0,0000	0,0083	0,0001
0,0249	0,5833	0,0006	0,3403	0,0145
-0,0282	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000
-0,0135	0,0526	0,0002	0,0028	-0,0007
0,0047	-0,1000	0,0000	0,0100	-0,0005
-0,0682	-0,0556	0,0046	0,0031	0,0038
-0,0157	-0,0588	0,0002	0,0035	0,0009
0,0333	-0,1250	0,0011	0,0156	-0,0042
0,0849	0,1429	0,0072	0,0204	0,0121
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0190	0,0625	0,0004	0,0039	0,0012
-0,0773	0,0588	0,0060	0,0035	-0,0045
-0,0731	-0,1111	0,0053	0,0123	0,0081
0,0148	-0,0625	0,0002	0,0039	-0,0009
-0,0162	-0,0667	0,0003	0,0044	0,0011
-0,0131	-0,0714	0,0002	0,0051	0,0009
0,0235	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000
-0,0635	-0,0769	0,0040	0,0059	0,0049
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9742**	**0,5710**	**1,0565**	**0,7016**	**0,0991**
E(Rm)	-0,0406			
E(Ri)		0,0220		
	Beta	**0,1203**		
	Alpha	**0,0268**		
	Varian	0,0276		

Beta Property (CTRS)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0810	0,0000	0,0066	0,0000	0,0000
-0,0242	0,0714	0,0006	0,0051	-0,0017
0,1137	0,4333	0,0129	0,1878	0,0493
-0,0416	-0,0465	0,0017	0,0022	0,0019
0,0055	-0,0732	0,0000	0,0054	-0,0004
0,0008	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000
0,0249	0,1500	0,0006	0,0225	0,0037
-0,0282	-0,0435	0,0008	0,0019	0,0012
-0,0135	-0,0227	0,0002	0,0005	0,0003
0,0047	0,0465	0,0000	0,0022	0,0002
-0,0682	-0,0667	0,0046	0,0044	0,0045
-0,0157	-0,0714	0,0002	0,0051	0,0011

	0,0333	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000
	0,0849	0,1538	0,0072	0,0237	0,0131
	0,0541	-0,0444	0,0029	0,0020	-0,0024
	0,0190	0,0698	0,0004	0,0049	0,0013
	-0,0773	0,0000	0,0060	0,0000	0,0000
	-0,0731	-0,0870	0,0053	0,0076	0,0064
	0,0148	-0,1190	0,0002	0,0142	-0,0018
	-0,0162	-0,1081	0,0003	0,0117	0,0017
	-0,0131	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
	0,0235	-0,0606	0,0006	0,0037	-0,0014
	-0,0635	0,0645	0,0040	0,0042	-0,0041
	-1,0000	-0,0606	1,0000	0,0037	0,0606
		0,0000		0,0000	0,0000
		0,0968		0,0094	0,0000
Total	**-0,9742**	**0,3351**	**1,0565**	**0,3246**	**0,1337**
E(Rm)	-0,0406				
E(Ri)		0,0129			
	Beta	**0,1448**			
	Alpha	**0,0188**			
	Varian	**0,0128**			

Beta Property (ELTY)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0810	0,2222	0,0066	0,0494	0,0180
-0,0242	0,0909	0,0006	0,0083	-0,0022
0,1137	0,7500	0,0129	0,5625	0,0853
-0,0416	0,4762	0,0017	0,2268	-0,0198
0,0055	0,0323	0,0000	0,0010	0,0002
0,0008	0,0625	0,0000	0,0039	0,0001
0,0249	1,0588	0,0006	1,1211	0,0264
-0,0282	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000
-0,0135	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
0,0047	-0,2571	0,0000	0,0661	-0,0012
-0,0682	0,0192	0,0046	0,0004	-0,0013
-0,0157	0,0755	0,0002	0,0057	-0,0012
0,0333	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000
0,0849	0,1404	0,0072	0,0197	0,0119
0,0541	0,0308	0,0029	0,0009	0,0017
0,0190	-0,0896	0,0004	0,0080	-0,0017
-0,0773	0,0000	0,0060	0,0000	0,0000
-0,0731	-0,1639	0,0053	0,0269	0,0120
0,0148	0,0392	0,0002	0,0015	0,0006
-0,0162	-0,1509	0,0003	0,0228	0,0024
-0,0131	-0,0444	0,0002	0,0020	0,0006
0,0235	-0,0233	0,0006	0,0005	-0,0005
-0,0635	-0,0476	0,0040	0,0023	0,0030
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	-0,0250		0,0006	0,0000
	0,0513		0,0026	0,0000
Total	**-0,9742**	**2,2473**	**1,0565**	**2,1330**	**0,1341**

E(Rm)	-0,0406	
E(Ri)		0,0864
	Beta	**0,2216**
	Alpha	**0,0954**
	Varian	**0,0776**

Beta Property (KIJA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0810	0,1818	0,0066	0,0331	0,0147
-0,0242	-0,0769	0,0006	0,0059	0,0019
0,1137	0,1667	0,0129	0,0278	0,0189
-0,0416	-0,1429	0,0017	0,0204	0,0059
0,0055	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0008	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0249	0,0000	0,0006	0,0000	0,0000
-0,0282	0,0000	0,0008	0,0000	0,0000
-0,0135	-0,0833	0,0002	0,0069	0,0011
0,0047	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0682	-0,0909	0,0046	0,0083	0,0062
-0,0157	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
0,0333	0,0000	0,0011	0,0000	0,0000
0,0849	0,0000	0,0072	0,0000	0,0000
0,0541	0,3000	0,0029	0,0900	0,0162
0,0190	0,6154	0,0004	0,3787	0,0117
-0,0773	-0,0476	0,0060	0,0023	0,0037
-0,0731	-0,1000	0,0053	0,0100	0,0073
0,0148	-0,1111	0,0002	0,0123	-0,0016
-0,0162	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-0,0131	-0,0625	0,0002	0,0039	0,0008
0,0235	0,0667	0,0006	0,0044	0,0016
-0,0635	-0,0625	0,0040	0,0039	0,0040
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,1333		0,0178	0,0000
Total -0,9742	0,6861	1,0565	0,6257	0,0924

E(Rm)	-0,0406	
E(Ri)		0,0264
	Beta	**0,1183**
	Alpha	**0,0312**
	Varian	**0,0243**

Lampiran VII

Alpha, Beta dan Varian saham Agroobisnis

Beta Agroobisnis (AALI)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,1226	0,0746	0,0150	0,0056	0,0092
-0,0389	0,0139	0,0015	0,0002	-0,0005
-0,0132	-0,0411	0,0002	0,0017	0,0005
-0,0596	-0,0429	0,0036	0,0018	0,0026
-0,0054	-0,0597	0,0000	0,0036	0,0003
0,0704	0,1111	0,0050	0,0123	0,0078
0,0488	0,0714	0,0024	0,0051	0,0035
0,0679	0,0533	0,0046	0,0028	0,0036
0,0091	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0039	-0,0127	0,0000	0,0002	0,0000
-0,0361	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000
-0,0022	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0212	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0545	0,3077	0,0030	0,0947	0,0168
0,0130	-0,0686	0,0002	0,0047	-0,0009
-0,0676	0,0421	0,0046	0,0018	-0,0028
0,0127	-0,0909	0,0002	0,0083	-0,0012
0,0118	-0,0111	0,0001	0,0001	-0,0001
0,0715	0,0000	0,0051	0,0000	0,0000
0,0000	0,1011	0,0000	0,0102	0,0000
-0,0910	0,0204	0,0083	0,0004	-0,0019
-0,0512	-0,0900	0,0026	0,0081	0,0046
-1,0000	-0,0220	1,0000	0,0005	0,0220
	-0,0449		0,0020	0,0000
	0,0588		0,0035	0,0000
Total	**-0,8131**	**0,3707**	**1,0609**	**0,1676**	**0,0635**
E(Rm)	-0,0339				
E(Ri)		0,0143			
	Beta	**0,0736**			
	Alpha	**0,0167**			
	Varian	**0,0065**			

Beta Agroobisnis (LSIP)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,1226	0,3750	0,0150	0,1406	0,0460
-0,0389	0,0545	0,0015	0,0030	-0,0021
-0,0132	-0,0345	0,0002	0,0012	0,0005
-0,0596	-0,0357	0,0036	0,0013	0,0021
-0,0054	-0,0370	0,0000	0,0014	0,0002
0,0704	0,0577	0,0050	0,0033	0,0041
0,0488	0,0000	0,0024	0,0000	0,0000
0,0679	0,2364	0,0046	0,0559	0,0160
0,0091	-0,0882	0,0001	0,0078	-0,0008
-0,0039	-0,0161	0,0000	0,0003	0,0001
-0,0361	-0,0492	0,0013	0,0024	0,0018
-0,0022	-0,0345	0,0000	0,0012	0,0001

	0,0212	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0536	0,0028	0,0029	0,0028
	0,0545	0,1017	0,0030	0,0103	0,0055
	0,0130	-0,0154	0,0002	0,0002	-0,0002
	-0,0676	-0,0156	0,0046	0,0002	0,0011
	0,0127	-0,0476	0,0002	0,0023	-0,0006
	0,0118	-0,0500	0,0001	0,0025	-0,0006
	0,0715	-0,1404	0,0051	0,0197	-0,0100
	0,0000	-0,0408	0,0000	0,0017	0,0000
	-0,0910	-0,0426	0,0083	0,0018	0,0039
	-0,0512	-0,1333	0,0026	0,0178	0,0068
	-1,0000	-0,0513	1,0000	0,0026	0,0513
		-0,0270		0,0007	0,0000
		0,0278		0,0008	0,0000
Total	**-0,8131**	**0,0474**	**1,0609**	**0,2818**	**0,1278**
E(Rm)	-0,0339				
E(Ri)		0,0018			
	Beta	**0,1253**			
	Alpha	**0,0061**			
	Varian	**0,0113**			

Beta Agroobisnis (ATPK)

	Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
	(X)	(Y)			
	0,1226	0,0625	0,0150	0,0039	0,0077
	-0,0389	-0,0196	0,0015	0,0004	0,0008
	-0,0132	0,0600	0,0002	0,0036	-0,0008
	-0,0596	0,0000	0,0036	0,0000	0,0000
	-0,0054	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0704	0,0000	0,0050	0,0000	0,0000
	0,0488	0,0000	0,0024	0,0000	0,0000
	0,0679	0,0000	0,0046	0,0000	0,0000
	0,0091	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
	-0,0039	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0361	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000
	-0,0022	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0212	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
	0,0545	0,0000	0,0030	0,0000	0,0000
	0,0130	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
	-0,0676	0,0000	0,0046	0,0000	0,0000
	0,0127	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
	0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
	0,0715	0,0000	0,0051	0,0000	0,0000
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0910	0,0000	0,0083	0,0000	0,0000
	-0,0512	0,0000	0,0026	0,0000	0,0000
	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	-0,8131	0,1029	1,0609	0,0079	0,0076

E(Rm)	-0,0339	
E(Ri)		0,0040
	Beta	**0,0108**
	Alpha	**0,0043**
	Varian	**0,0003**

Beta Agroobisnis (UNSP)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,1226	0,2174	0,0150	0,0473	0,0267
-0,0389	-0,0357	0,0015	0,0013	0,0014
-0,0132	-0,0370	0,0002	0,0014	0,0005
-0,0596	-0,0385	0,0036	0,0015	0,0023
-0,0054	-0,0400	0,0000	0,0016	0,0002
0,0704	0,1250	0,0050	0,0156	0,0088
0,0488	0,2593	0,0024	0,0672	0,0127
0,0679	0,3529	0,0046	0,1246	0,0240
0,0091	-0,0870	0,0001	0,0076	-0,0008
-0,0039	-0,0238	0,0000	0,0006	0,0001
-0,0361	-0,0732	0,0013	0,0054	0,0026
-0,0022	0,0526	0,0000	0,0028	-0,0001
0,0212	0,0500	0,0004	0,0025	0,0011
0,0526	-0,0476	0,0028	0,0023	-0,0025
0,0545	0,2250	0,0030	0,0506	0,0123
0,0130	-0,0612	0,0002	0,0037	-0,0008
-0,0676	0,0217	0,0046	0,0005	-0,0015
0,0127	-0,1064	0,0002	0,0113	-0,0014
0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
0,0715	-0,1190	0,0051	0,0142	-0,0085
0,0000	0,0541	0,0000	0,0029	0,0000
-0,0910	-0,0256	0,0083	0,0007	0,0023
-0,0512	-0,0263	0,0026	0,0007	0,0013
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	-0,0541		0,0029	0,0000
	0,0286		0,0008	0,0000
Total	**-0,8131**	**0,6112**	**1,0609**	**0,3698**	**0,0806**

E(Rm)	-0,0339	
E(Ri)		0,0235
	Beta	**0,0981**
	Alpha	**0,0268**
	Varian	**0,0142**

Lampiran VIII

Alpha, Beta dan Varian saham Gabungan tiga sector

Beta ADES

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,0250	0,0067	0,0006	0,0020
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,1220	0,0007	0,0149	0,0032
-0,0118	-0,0435	0,0001	0,0019	0,0005
-0,0480	-0,0455	0,0023	0,0021	0,0022
0,0541	0,0714	0,0029	0,0051	0,0039
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	-0,0444	0,0001	0,0020	0,0005
-0,0003	0,1163	0,0000	0,0135	0,0000
-0,0212	-0,1250	0,0005	0,0156	0,0027
-0,0391	-0,0714	0,0015	0,0051	0,0028
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	-0,0513	0,0000	0,0026	0,0002
0,0526	0,0811	0,0028	0,0066	0,0043
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0732	-0,0500	0,0054	0,0025	0,0037
-0,0182	-0,0526	0,0003	0,0028	0,0010
-0,0504	-0,0278	0,0025	0,0008	0,0014
0,0159	0,0286	0,0003	0,0008	0,0005
0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0129	0,0556	0,0002	0,0031	-0,0007
-1,0000	-0,0526	1,0000	0,0028	0,0526
	0,0556		0,0031	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
-0,9042	**-0,0087**	**1,0335**	**0,0858**	**0,0806**

Total
E(Rm) -0,0377
E(Ri) -0,0003
Beta **0,0803**
Alpha **0,0027**
Varian **0,0034**

Beta AQUA

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,0000	0,0067	0,0000	0,0000
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	-0,0795	0,0029	0,0063	-0,0043
0,0209	0,0227	0,0004	0,0005	0,0005
-0,0113	0,1444	0,0001	0,0209	-0,0016
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	-0,1204	0,0015	0,0145	0,0047
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000

	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0497	0,0028	0,0025	0,0026
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0732	-0,0536	0,0054	0,0029	0,0039
	-0,0182	-0,1111	0,0003	0,0123	0,0020
	-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
	0,0159	-0,0625	0,0003	0,0039	-0,0010
	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0129	0,2000	0,0002	0,0400	-0,0026
	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
		-0,1111		0,0123	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	-0,9042	-0,1214	1,0335	0,1161	0,0042
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		-0,0047			
	Beta	**-0,0003**			
	Alpha	**-0,0047**			
	Varian	**0,0046**			

Beta INDF

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,0667	0,0067	0,0044	0,0055
0,0665	0,1250	0,0044	0,0156	0,0083
0,0261	-0,0278	0,0007	0,0008	-0,0007
-0,0118	-0,0286	0,0001	0,0008	0,0003
-0,0480	-0,0294	0,0023	0,0009	0,0014
0,0541	0,0303	0,0029	0,0009	0,0016
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	0,0294	0,0001	0,0009	-0,0003
-0,0003	-0,0571	0,0000	0,0033	0,0000
-0,0212	-0,0303	0,0005	0,0009	0,0006
-0,0391	-0,0313	0,0015	0,0010	0,0012
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	0,0323	0,0000	0,0010	-0,0001
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0046	-0,0313	0,0000	0,0010	-0,0001
0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0732	-0,0645	0,0054	0,0042	0,0047
-0,0182	-0,0345	0,0003	0,0012	0,0006
-0,0504	-0,0714	0,0025	0,0051	0,0036
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0385	0,0000	0,0015	0,0001
-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-1,0000	-0,0370	1,0000	0,0014	0,0370
	0,0385		0,0015	0,0000
	0,0370		0,0014	0,0000
Total	**-0,9042**	**-0,0456**	**1,0335**	**0,0476**	**0,0637**

E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		-0,0018
	Beta	**0,0621**
	Alpha	**0,0006**
	Varian	**0,0019**

Beta Consumer Goods (MYOR)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	-0,0278	0,0067	0,0008	-0,0023
0,0665	0,0286	0,0044	0,0008	0,0019
0,0261	0,1111	0,0007	0,0123	0,0029
-0,0118	-0,0500	0,0001	0,0025	0,0006
-0,0480	-0,0526	0,0023	0,0028	0,0025
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0209	0,0556	0,0004	0,0031	0,0012
-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0003	-0,0263	0,0000	0,0007	0,0000
-0,0212	0,0811	0,0005	0,0066	-0,0017
-0,0391	0,0250	0,0015	0,0006	-0,0010
0,0112	0,0244	0,0001	0,0006	0,0003
-0,0042	-0,0714	0,0000	0,0051	0,0003
0,0526	0,0256	0,0028	0,0007	0,0013
0,0046	0,0500	0,0000	0,0025	0,0002
0,0465	-0,0476	0,0022	0,0023	-0,0022
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0732	-0,0250	0,0054	0,0006	0,0018
-0,0182	-0,0513	0,0003	0,0026	0,0009
-0,0504	-0,0270	0,0025	0,0007	0,0014
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0278	0,0000	0,0008	0,0000
-0,0129	-0,0270	0,0002	0,0007	0,0003
-1,0000	-0,0278	1,0000	0,0008	0,0278
	0,0571		0,0033	0,0000
	0,0541		0,0029	0,0000
-0,9042	**0,1064**	**1,0335**	**0,0537**	**0,0363**

Total		
E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		**0,0041**
	Beta	**0,0404**
	Alpha	**0,0056**
	Varian	**0,0021**

Beta Consumer goods (SUBA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0417	0,0067	0,0017	0,0034
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,4000	0,0007	0,1600	0,0104
-0,0118	-0,0857	0,0001	0,0073	0,0010
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	-0,0625	0,0029	0,0039	-0,0034
0,0209	0,0333	0,0004	0,0011	0,0007
-0,0113	-0,0645	0,0001	0,0042	0,0007
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	-0,0690	0,0015	0,0048	0,0027
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	-0,0370	0,0000	0,0014	0,0002
0,0526	-0,0385	0,0028	0,0015	-0,0020
0,0046	0,0400	0,0000	0,0016	0,0002
0,0465	0,1154	0,0022	0,0133	0,0054
0,0046	-0,0345	0,0000	0,0012	-0,0002
-0,0732	-0,0714	0,0054	0,0051	0,0052
-0,0182	0,0769	0,0003	0,0059	-0,0014
-0,0504	-0,1071	0,0025	0,0115	0,0054
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-1,0000	0,2000	1,0000	0,0400	-0,2000
	-0,0333		0,0011	0,0000
	0,0690		0,0048	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,3727**	**1,0335**	**0,2703**	**-0,1716**

E(Rm) -0,0377

E(Ri) 0,0143

Beta **-0,1577**

Alpha **0,0084**

Varian **0,0106**

Beta Consumer Goods (SKLT)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0000	0,0067	0,0000	0,0000
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0209	0,1429	0,0004	0,0204	0,0030
-0,0113	-0,0500	0,0001	0,0025	0,0006
-0,0003	0,3158	0,0000	0,0997	-0,0001
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000

	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0732	0,0000	0,0054	0,0000	0,0000
	-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
	0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,4086**	**1,0335**	**0,1226**	**0,0035**

E(Rm) -0,0377

E(Ri) 0,0157

Beta **0,0189**

Alpha **0,0164**

Varian **0,0046**

Beta Consumer Goods (PSDN)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0000	0,0067	0,0000	0,0000
0,0665	0,0909	0,0044	0,0083	0,0060
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	-0,0417	0,0029	0,0017	-0,0023
0,0209	0,0435	0,0004	0,0019	0,0009
-0,0113	-0,0417	0,0001	0,0017	0,0005
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	-0,0435	0,0005	0,0019	0,0009
-0,0391	0,1364	0,0015	0,0186	-0,0053
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	-0,1600	0,0028	0,0256	-0,0084
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0732	0,0000	0,0054	0,0000	0,0000
-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,1429	0,0000	0,0204	0,0002
-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-1,0000	0,0417	1,0000	0,0017	-0,0417
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,1685**	**1,0335**	**0,0819**	**-0,0491**

E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		0.0065
	Beta	**-0,0428**
	Alpha	**0,0049**
	Varian	**0,0032**

Beta Consumer Goods (CEKA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0.0714	0,0067	0,0051	0,0058
0,0665	0.0222	0,0044	0,0005	0,0015
0,0261	0.0652	0,0007	0,0043	0,0017
-0,0118	-0.0408	0,0001	0,0017	0,0005
-0,0480	0,0638	0,0023	0,0041	-0,0031
0,0541	0.2000	0,0029	0,0400	0,0108
0,0209	0,1500	0,0004	0,0225	0,0031
-0,0113	-0,1304	0,0001	0,0170	0,0015
-0,0003	-0,1000	0,0000	0,0100	0,0000
-0,0212	-0,0556	0,0005	0,0031	0,0012
-0,0391	-0,0196	0,0015	0,0004	0,0008
0,0112	0.0200	0,0001	0,0004	0,0002
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
0,0046	-0,0588	0,0000	0,0035	-0,0003
-0,0732	-0,0417	0,0054	0,0017	0,0030
-0,0182	-0,0652	0,0003	0,0043	0,0012
-0,0504	0.0000	0,0025	0,0000	0,0000
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0465	0,0000	0,0022	0,0001
-0,0129	-0,1111	0,0002	0,0123	0,0014
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,1250		0,0156	0,0000
	-0,0667		0,0044	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,0743**	**1,0335**	**0,1530**	**0,0295**

E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		0,0029
	Beta	**0,0324**
	Alpha	**0,0041**
	Varian	**0,0061**

Beta Property (BIPP)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,4444	0,0067	0,1975	0,0364
0,0665	-0,0769	0,0044	0,0059	-0,0051
0,0261	0,1667	0,0007	0,0278	0,0043
-0,0118	-0,1429	0,0001	0,0204	0,0017
-0,0480	-0,0833	0,0023	0,0069	0,0040
0,0541	0,0909	0,0029	0,0083	0,0049

	0,0209	0,5833	0,0004	0,3403	0,0122
	-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
	-0,0003	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000
	-0,0212	-0,1000	0,0005	0,0100	0,0021
	-0,0391	-0,0556	0,0015	0,0031	0,0022
	0,0112	-0,0588	0,0001	0,0035	-0,0007
	-0,0042	-0,1250	0,0000	0,0156	0,0005
	0,0526	0,1429	0,0028	0,0204	0,0075
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0465	0,0625	0,0022	0,0039	0,0029
	0,0046	0,0588	0,0000	0,0035	0,0003
	-0,0732	-0,1111	0,0054	0,0123	0,0081
	-0,0182	-0,0625	0,0003	0,0039	0,0011
	-0,0504	-0,0667	0,0025	0,0044	0,0034
	0,0159	-0,0714	0,0003	0,0051	-0,0011
	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0129	-0,0769	0,0002	0,0059	0,0010
	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,5710**	**1,0335**	**0,7016**	**0,0858**

E(Rm)	-0,0377
E(Ri)	0,0220
Beta	**0,1073**
Alpha	**0,0260**
Varian	0,0276

Beta Property (BKSL)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,0400	0,0067	0,0016	0,0033
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,0385	0,0007	0,0015	0,0010
-0,0118	-0,0370	0,0001	0,0014	0,0004
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	0,0385	0,0029	0,0015	0,0021
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	0,0741	0,0001	0,0055	-0,0008
-0,0003	-0,1034	0,0000	0,0107	0,0000
-0,0212	-0,0769	0,0005	0,0059	0,0016
-0,0391	0,0417	0,0015	0,0017	-0,0016
0,0112	-0,0400	0,0001	0,0016	-0,0004
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	-0,0417	0,0028	0,0017	-0,0022
0,0046	0,0435	0,0000	0,0019	0,0002
0,0465	0,2917	0,0022	0,0851	0,0136
0,0046	-0,0645	0,0000	0,0042	-0,0003
-0,0732	-0,1034	0,0054	0,0107	0,0076
-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-0,0504	-0,1538	0,0025	0,0237	0,0077
0,0159	0,0455	0,0003	0,0021	0,0007

	0,0014	-0,0435	0,0000	0,0019	-0,0001
	-0,0129	0,0909	0,0002	0,0083	-0,0012
	-1,0000	-0,0833	1,0000	0,0069	0,0833
		-0,0455		0,0021	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9042**	**-0,0890**	**1,0335**	**0,1798**	**0,1150**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		-0,0034			
	Beta	**0,1117**			
	Alpha	**0,0008**			
	Varian	**0,0072**			

Beta Property (CTRA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0241	0,0067	0,0006	0,0020
0,0665	0,0235	0,0044	0,0006	0,0016
0,0261	0,2069	0,0007	0,0428	0,0054
-0,0118	-0,0952	0,0001	0,0091	0,0011
-0,0480	-0,0632	0,0023	0,0040	0,0030
0,0541	0,0674	0,0029	0,0045	0,0036
0,0209	0,0737	0,0004	0,0054	0,0015
-0,0113	-0,0392	0,0001	0,0015	0,0004
-0,0003	0,0204	0,0000	0,0004	0,0000
-0,0212	-0,0500	0,0005	0,0025	0,0011
-0,0391	-0,0737	0,0015	0,0054	0,0029
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	-0,0341	0,0000	0,0012	0,0001
0,0526	0,0118	0,0028	0,0001	0,0006
0,0046	-0,0116	0,0000	0,0001	-0,0001
0,0465	0,0471	0,0022	0,0022	0,0022
0,0046	-0,0337	0,0000	0,0011	-0,0002
-0,0732	-0,1163	0,0054	0,0135	0,0085
-0,0182	-0,1184	0,0003	0,0140	0,0022
-0,0504	-0,1194	0,0025	0,0143	0,0060
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0169	0,0000	0,0003	0,0000
-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-1,0000	-0,1333	1,0000	0,0178	0,1333
	-0,0385		0,0015	0,0000
	0,0800		0,0064	0,0000
Total	**-0,9042**	**-0,3548**	**1,0335**	**0,1494**	**0,1754**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		-0,0136			
	Beta	**0,1622**			
	Alpha	**-0,0075**			
	Varian	**0,0058**			

Beta Property (CTRS)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,0000	0,0067	0,0000	0,0000
0,0665	0,0714	0,0044	0,0051	0,0048
0,0261	0,4333	0,0007	0,1878	0,0113
-0,0118	-0,0465	0,0001	0,0022	0,0006
-0,0480	-0,0732	0,0023	0,0054	0,0035
0,0541	0,0526	0,0029	0,0028	0,0028
0,0209	0,1500	0,0004	0,0225	0,0031
-0,0113	-0,0435	0,0001	0,0019	0,0005
-0,0003	-0,0227	0,0000	0,0005	0,0000
-0,0212	0,0465	0,0005	0,0022	-0,0010
-0,0391	-0,0667	0,0015	0,0044	0,0026
0,0112	-0,0714	0,0001	0,0051	-0,0008
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,1538	0,0028	0,0237	0,0081
0,0046	-0,0444	0,0000	0,0020	-0,0002
0,0465	0,0698	0,0022	0,0049	0,0032
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0732	-0,0870	0,0054	0,0076	0,0064
-0,0182	-0,1190	0,0003	0,0142	0,0022
-0,0504	-0,1081	0,0025	0,0117	0,0054
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	-0,0606	0,0000	0,0037	-0,0001
-0,0129	0,0645	0,0002	0,0042	-0,0008
-1,0000	-0,0606	1,0000	0,0037	0,0606
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0968		0,0094	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,3351**	**1,0335**	**0,3246**	**0,1122**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		0,0129			
Beta		**0,1249**			
Alpha		**0,0176**			
Varian		**0,0128**			

Beta Property (ELTY)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,2222	0,0067	0,0494	0,0182
0,0665	0,0909	0,0044	0,0083	0,0060
0,0261	0,7500	0,0007	0,5625	0,0196
-0,0118	0,4762	0,0001	0,2268	-0,0056
-0,0480	0,0323	0,0023	0,0010	-0,0015
0,0541	0,0625	0,0029	0,0039	0,0034
0,0209	1,0588	0,0004	1,1211	0,0222
-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	-0,2571	0,0005	0,0661	0,0055

	-0,0391	0,0192	0,0015	0,0004	-0,0008
	0,0112	0,0755	0,0001	0,0057	0,0008
	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0526	0,1404	0,0028	0,0197	0,0074
	0,0046	0,0308	0,0000	0,0009	0,0001
	0,0465	-0,0896	0,0022	0,0080	-0,0042
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0732	-0,1639	0,0054	0,0269	0,0120
	-0,0182	0,0392	0,0003	0,0015	-0,0007
	-0,0504	-0,1509	0,0025	0,0228	0,0076
	0,0159	-0,0444	0,0003	0,0020	-0,0007
	0,0014	-0,0233	0,0000	0,0005	0,0000
	-0,0129	-0,0476	0,0002	0,0023	0,0006
	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
		-0,0250		0,0006	0,0000
		0,0513		0,0026	0,0000
Total	**-0,9042**	**2,2473**	**1,0335**	**2,1330**	**0,0898**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		0,0864			
Beta		**0,1746**			
Alpha		**0,0930**			
Varian		**0,0776**			

Beta Property (JIHD)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,2143	0,0067	0,0459	0,0175
0,0665	-0,0294	0,0044	0,0009	-0,0020
0,0261	0,0303	0,0007	0,0009	0,0008
-0,0118	-0,0882	0,0001	0,0078	0,0010
-0,0480	-0,0323	0,0023	0,0010	0,0015
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	-0,0333	0,0001	0,0011	0,0004
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	-0,0690	0,0005	0,0048	0,0015
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	-0,0370	0,0001	0,0014	-0,0004
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0046	-0,0385	0,0000	0,0015	-0,0002
0,0465	0,0400	0,0022	0,0016	0,0019
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0732	-0,1154	0,0054	0,0133	0,0084
-0,0182	-0,5565	0,0003	0,3097	0,0101
-0,0504	-0,1373	0,0025	0,0188	0,0069
0,0159	0,0227	0,0003	0,0005	0,0004
0,0014	-0,0444	0,0000	0,0020	-0,0001
-0,0129	-0,0233	0,0002	0,0005	0,0003
-1,0000	-0,0238	1,0000	0,0006	0,0238
	0,0488		0,0024	0,0000

		0,0930		0,0087	0,0000
Total	**-0,9042**	**-0,7793**	**1,0335**	**0,4233**	**0,0720**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		-0,0300			
	Beta	**0,0426**			
	Alpha	**-0,0284**			
	Varian	**0,0160**			

Beta Property (KIJA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,1818	0,0067	0,0331	0,0149
0,0665	-0,0769	0,0044	0,0059	-0,0051
0,0261	0,1667	0,0007	0,0278	0,0043
-0,0118	-0,1429	0,0001	0,0204	0,0017
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0003	-0,0833	0,0000	0,0069	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	-0,0909	0,0015	0,0083	0,0036
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0046	0,3000	0,0000	0,0900	0,0014
0,0465	0,6154	0,0022	0,3787	0,0286
0,0046	-0,0476	0,0000	0,0023	-0,0002
-0,0732	-0,1000	0,0054	0,0100	0,0073
-0,0182	-0,1111	0,0003	0,0123	0,0020
-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
0,0159	-0,0625	0,0003	0,0039	-0,0010
0,0014	0,0667	0,0000	0,0044	0,0001
-0,0129	-0,0625	0,0002	0,0039	0,0008
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,1333		0,0178	0,0000
Total	-0,9042	0,6861	1,0335	0,6257	0,0584
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		0,0264			
	Beta	**0,0843**			
	Alpha	**0,0296**			
	Varian	**0,0243**			

Beta Property (RODA)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0000	0,0067	0,0000	0,0000
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	-0,0435	0,0023	0,0019	0,0021
0,0541	0,0455	0,0029	0,0021	0,0025
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	0,0435	0,0001	0,0019	-0,0005
-0,0003	-0,0417	0,0000	0,0017	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	-0,0435	0,0015	0,0019	0,0017
0,0112	0,0455	0,0001	0,0021	0,0005
-0,0042	-0,0435	0,0000	0,0019	0,0002
0,0526	0,0909	0,0028	0,0083	0,0048
0,0046	0,0417	0,0000	0,0017	0,0002
0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
0,0046	0,0400	0,0000	0,0016	0,0002
-0,0732	-0,0769	0,0054	0,0059	0,0056
-0,0182	-0,0833	0,0003	0,0069	0,0015
-0,0504	-0,0909	0,0025	0,0083	0,0046
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
	-0,1000		0,0100	0,0000
Total	**-0,9042**	**-0,2163**	**1,0335**	**0,0562**	**0,0233**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		-0,0083			
Beta		**0,0152**			
Alpha		**-0,0077**			
Varian		**0,0022**			

Beta Agroobisnis (AALI)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0746	0,0067	0,0056	0,0061
0,0665	0,0139	0,0044	0,0002	0,0009
0,0261	-0,0411	0,0007	0,0017	-0,0011
-0,0118	-0,0429	0,0001	0,0018	0,0005
-0,0480	-0,0597	0,0023	0,0036	0,0029
0,0541	0,1111	0,0029	0,0123	0,0060
0,0209	0,0714	0,0004	0,0051	0,0015
-0,0113	0,0533	0,0001	0,0028	-0,0006
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	-0,0127	0,0005	0,0002	0,0003
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000

	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
	0,0046	0,3077	0,0000	0,0947	0,0014
	0,0465	-0,0686	0,0022	0,0047	-0,0032
	0,0046	0,0421	0,0000	0,0018	0,0002
	-0,0732	-0,0909	0,0054	0,0083	0,0067
	-0,0182	-0,0111	0,0003	0,0001	0,0002
	-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
	0,0159	0,1011	0,0003	0,0102	0,0016
	0,0014	0,0204	0,0000	0,0004	0,0000
	-0,0129	-0,0900	0,0002	0,0081	0,0012
	-1,0000	-0,0220	1,0000	0,0005	0,0220
		-0,0449		0,0020	0,0000
		0,0588		0,0035	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,3707**	**1,0335**	**0,1676**	**0,0466**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		0,0143			
	Beta	**0,0606**			
	Alpha	**0,0165**			
	Varian	**0,0065**			

Beta Agroobisnis (LSIP)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,3750	0,0067	0,1406	0,0307
0,0665	0,0545	0,0044	0,0030	0,0036
0,0261	-0,0345	0,0007	0,0012	-0,0009
-0,0118	-0,0357	0,0001	0,0013	0,0004
-0,0480	-0,0370	0,0023	0,0014	0,0018
0,0541	0,0577	0,0029	0,0033	0,0031
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	0,2364	0,0001	0,0559	-0,0027
-0,0003	-0,0882	0,0000	0,0078	0,0000
-0,0212	-0,0161	0,0005	0,0003	0,0003
-0,0391	-0,0492	0,0015	0,0024	0,0019
0,0112	-0,0345	0,0001	0,0012	-0,0004
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,0536	0,0028	0,0029	0,0028
0,0046	0,1017	0,0000	0,0103	0,0005
0,0465	-0,0154	0,0022	0,0002	-0,0007
0,0046	-0,0156	0,0000	0,0002	-0,0001
-0,0732	-0,0476	0,0054	0,0023	0,0035
-0,0182	-0,0500	0,0003	0,0025	0,0009
-0,0504	-0,1404	0,0025	0,0197	0,0071
0,0159	-0,0408	0,0003	0,0017	-0,0006
0,0014	-0,0426	0,0000	0,0018	-0,0001
-0,0129	-0,1333	0,0002	0,0178	0,0017
-1,0000	-0,0513	1,0000	0,0026	0,0513
	-0,0270		0,0007	0,0000
	0,0278		0,0008	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,0474**	**1,0335**	**0,2818**	**0,1043**

E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		0,0018
	Beta	**0,1061**
	Alpha	**0,0058**
	Varian	**0,0113**

Beta Agroobisnis (CPDW)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	-0,3939	0,0067	0,1552	-0,0322
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	0,1000	0,0023	0,0100	-0,0048
0,0541	0,3182	0,0029	0,1012	0,0172
0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	-0,5517	0,0001	0,3044	-0,0062
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,5385	0,0028	0,2899	0,0283
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0465	-0,0500	0,0022	0,0025	-0,0023
0,0046	0,1579	0,0000	0,0249	0,0007
-0,0732	0,0000	0,0054	0,0000	0,0000
-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0129	-0,3182	0,0002	0,1012	0,0041
-1,0000	-0,4667	1,0000	0,2178	0,4667
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
-0,9042	**-0,6660**	**1,0335**	**1,2072**	**0,4715**

Total		
E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		-0,0256
	Beta	**0,4467**
	Alpha	**-0,0088**
	Varian	**0,0476**

Beta Agroobisnis (DSFI)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,0000	0,0067	0,0000	0,0000
0,0665	0,0769	0,0044	0,0059	0,0051
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	-0,0714	0,0023	0,0051	0,0034
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0209	0,0769	0,0004	0,0059	0,0016
-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0003	-0,0714	0,0000	0,0051	0,0000
-0,0212	-0,0769	0,0005	0,0059	0,0016
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
0,0046	0,1667	0,0000	0,0278	0,0008
-0,0732	-0,1429	0,0054	0,0204	0,0105
-0,0182	-0,0833	0,0003	0,0069	0,0015
-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
0,0159	0,0909	0,0003	0,0083	0,0014
0,0014	-0,0833	0,0000	0,0069	-0,0001
-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
-0,9042	**-0,1179**	**1,0335**	**0,0983**	**0,0259**

Total

E(Rm) -0,0377

E(Ri) -0,0045

Beta **0,0214**

Alpha **-0,0037**

Varian **0,0039**

Beta Agroobisnis (MBAI)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,3846	0,0067	0,1479	0,0315
0,0665	0,1667	0,0044	0,0278	0,0111
0,0261	-0,3048	0,0007	0,0929	-0,0080
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	-0,0411	0,0023	0,0017	0,0020
0,0541	-0,0429	0,0029	0,0018	-0,0023
0,0209	0,1194	0,0004	0,0143	0,0025
-0,0113	-0,0667	0,0001	0,0044	0,0008
-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000

	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0732	-0,1429	0,0054	0,0204	0,0105
	-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
	0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
	-1,0000	-0,1667	1,0000	0,0278	0,1667
		0,0000		0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	**-0,9042**	**-0,0942**	**1,0335**	**0,3390**	**0,2146**
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		-0,0036			
Beta		**0,2112**			
Alpha		**0,0043**			
Varian		**0,0135**			

Beta Agroobisnis (UNSP)

Rm (X)	Ri (Y)	X2	Y2	RiRm
0,0818	0,2174	0,0067	0,0473	0,0178
0,0665	-0,0357	0,0044	0,0013	-0,0024
0,0261	-0,0370	0,0007	0,0014	-0,0010
-0,0118	-0,0385	0,0001	0,0015	0,0005
-0,0480	-0,0400	0,0023	0,0016	0,0019
0,0541	0,1250	0,0029	0,0156	0,0068
0,0209	0,2593	0,0004	0,0672	0,0054
-0,0113	0,3529	0,0001	0,1246	-0,0040
-0,0003	-0,0870	0,0000	0,0076	0,0000
-0,0212	-0,0238	0,0005	0,0006	0,0005
-0,0391	-0,0732	0,0015	0,0054	0,0029
0,0112	0,0526	0,0001	0,0028	0,0006
-0,0042	0,0500	0,0000	0,0025	-0,0002
0,0526	-0,0476	0,0028	0,0023	-0,0025
0,0046	0,2250	0,0000	0,0506	0,0010
0,0465	-0,0612	0,0022	0,0037	-0,0028
0,0046	0,0217	0,0000	0,0005	0,0001
-0,0732	-0,1064	0,0054	0,0113	0,0078
-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
-0,0504	-0,1190	0,0025	0,0142	0,0060
0,0159	0,0541	0,0003	0,0029	0,0009
0,0014	-0,0256	0,0000	0,0007	0,0000
-0,0129	-0,0263	0,0002	0,0007	0,0003
-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
	-0,0541		0,0029	0,0000
	0,0286		0,0008	0,0000
Total	**-0,9042**	**0,6112**	**1,0335**	**0,3698**	**0,0395**

E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		0,0235
	Beta	**0,0626**
	Alpha	**0,0259**
	Varian	**0,0142**

Beta Agroobisnis (BASS)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	-0,0294	0,0067	0,0009	-0,0024
0,0665	0,0000	0,0044	0,0000	0,0000
0,0261	0,0000	0,0007	0,0000	0,0000
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	-0,0606	0,0023	0,0037	0,0029
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000
0,0209	0,0323	0,0004	0,0010	0,0007
-0,0113	-0,0625	0,0001	0,0039	0,0007
-0,0003	0,1333	0,0000	0,0178	0,0000
-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0042	-0,0294	0,0000	0,0009	0,0001
0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
0,0465	0,0303	0,0022	0,0009	0,0014
0,0046	-0,0588	0,0000	0,0035	-0,0003
-0,0732	0,0000	0,0054	0,0000	0,0000
-0,0182	-0,0313	0,0003	0,0010	0,0006
-0,0504	-0,0323	0,0025	0,0010	0,0016
0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
0,0014	0,0333	0,0000	0,0011	0,0000
-0,0129	-0,0323	0,0002	0,0010	0,0004
-1,0000	-0,0667	1,0000	0,0044	0,0667
	0,0714		0,0051	0,0000
	0,0000		0,0000	0,0000
-0,9042	**-0,1025**	**1,0335**	**0,0462**	**0,0724**

Total		
E(Rm)	-0,0377	
E(Ri)		-0,0039
	Beta	**0,0686**
	Alpha	**-0,0014**
	Varian	**0,0018**

Beta Agroobisnis (ATPK)

Rm	Ri	X2	Y2	RiRm
(X)	(Y)			
0,0818	0,0625	0,0067	0,0039	0,0051
0,0665	-0,0196	0,0044	0,0004	-0,0013
0,0261	0,0600	0,0007	0,0036	0,0016
-0,0118	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
-0,0480	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
0,0541	0,0000	0,0029	0,0000	0,0000

	0,0209	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000
	-0,0113	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
	-0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0212	0,0000	0,0005	0,0000	0,0000
	-0,0391	0,0000	0,0015	0,0000	0,0000
	0,0112	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
	-0,0042	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0526	0,0000	0,0028	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	0,0465	0,0000	0,0022	0,0000	0,0000
	0,0046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0732	0,0000	0,0054	0,0000	0,0000
	-0,0182	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	-0,0504	0,0000	0,0025	0,0000	0,0000
	0,0159	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000
	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	-0,0129	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000
	-1,0000	0,0000	1,0000	0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
		0,0000		0,0000	0,0000
Total	-0,9042	0,1029	1,0335	0,0079	0,0054
E(Rm)	-0,0377				
E(Ri)		0,0040			
	Beta	**0,0093**			
	Alpha	**0,0043**			
	Varian	**0,0003**			

UNIVERSITAS INDONESIA

Lampiran IX

ERB, Cut off Point dan Proporsi Dana Saham

Cut-off Point dan Proporsi Dana Pembentuk Portofolio Optimal Sektor Consumer Goods

Rf 0,0015
Varian Rm 0,0426

No	Emiten	E(Ri)	Beta	Varianei	ERB	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci	Xi	Wi
1	**SKLT**	0,0157	0,0276	0,0046	0,5156	0,0854	0,1656	0,0854	0,1656	0,0036	3,0621	69,03%
2	**MYOR**	0,0041	0,0299	0,0021	0,0872	0,0371	0,4257	0,1225	0,5913	0,0051	1,1668	26,30%
3	**CEKA**	0,0029	0,0200	0,0061	0,0686	0,0045	0,0654	0,1270	0,6568	**0,0053**	0,2072	4,67%
									Jumlah	0,0140	4,44	100,00%

Cut-off Point dan Proporsi Dana Pembentuk Portofolio Optimal Sektor Property

Rf 0,0015
Varian Rm 0,0442

No	Emiten	E(Ri)	Beta	Varianei	ERB	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci	Xi	Wi
1	**ELTY**	0,0864	0,2216	0,0776	0,3833	0,2426	0,6328	0,2426	0,6328	0,0104	1,0308	31,93%
2	**KIJA**	0,0264	0,1183	0,0243	0,2105	0,1212	0,5759	0,3638	1,2087	0,0153	0,9158	28,37%
3	**BIPP**	0,0220	0,1203	0,0276	0,1702	0,0893	0,5244	0,4531	1,7331	0,0186	0,6443	19,96%
4	**CTRS**	0,0129	0,1448	0,0128	0,0787	0,1290	1,6381	0,5820	3,3711	**0,0224**	0,6373	19,74%
									Jumlah	0,0667	3,2281	100,00%

Cut-off Point dan Proporsi Dana Pembentuk Portofolio Optimal Sektor Agroobisnis

Rf 0,0015

Varian Rm 0,0449

No	Emiten	E(Ri)	Beta	Varianei	ERB	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci	Xi	Wi
1	**ATPK**	0,0040	0,0108	0,0003	0,2288	0,0890	0,3888	0,0890	0,3888	0,0039	7,6620	71,35%
2	**UNSP**	0,0235	0,0981	0,0142	0,2245	0,1521	0,6777	0,2411	1,0665	0,0103	1,4404	13,41%
3	**AALI**	0,0143	0,0736	0,0065	0,1735	0,1446	0,8334	0,3857	1,8999	**0,0160**	1,7838	16,61%
4	LSIP	0,0018	0,1253	0,0113	0,0027	0,0037	1,3894	0,3894	3,2893	0,0152	-0,1473	-1,37%
									Jumlah	0,045471	10,73892	100,00%

Cut-off Point dan Proporsi Dana Pembentuk Portofolio Optimal Gabungan Tiga Sektor

Rf 0,0015

Varian Rm 0,0435

No	Emiten	E(Ri)	Beta	Varianei	ERB	Ai	Bi	Aj	Bj	Ci	Xi	Wi
1	**SKLT**	0,0157	0,0189	0,0046	0,7530	0,0585	0,0777	0,0585	0,0777	0,0025	2,9626	18%
2	**ELTY**	0,0864	0,1746	0,0776	0,4865	0,1911	0,3929	0,2496	0,4705	0,0106	1,0229	6%
3	**UNSP**	0,0235	0,0626	0,0142	0,3517	0,0971	0,2760	0,3467	0,7465	0,0146	1,4100	8%
4	**KIJA**	0,0264	0,0843	0,0243	0,2954	0,0864	0,2924	0,4331	1,0389	0,0180	0,9141	5%
5	**ATPK**	0,0040	0,0093	0,0003	0,2657	0,0766	0,2883	0,5097	1,3272	0,0209	7,2477	43%
6	**AALI**	0,0143	0,0606	0,0065	0,2107	0,1191	0,5650	0,6287	1,8922	0,0252	1,6671	10%
7	**BIPP**	0,0220	0,1073	0,0276	0,1908	0,0796	0,4171	0,7083	2,3093	0,0280	0,6179	4%
8	**CTRS**	0,0129	0,1249	0,0128	0,0913	0,1112	1,2188	0,8196	3,5281	0,0309	0,5794	3%
9	**MYOR**	0,0041	0,0404	0,0021	0,0645	0,0502	0,7772	0,8697	4,3053	0,0318	0,6279	4%
10	**CEKA**	0,0029	0,0324	0,0061	0,0423	0,0073	0,1721	0,8770	4,4774	**0,0319**	0,0554	0%
11	**LSIP**	0,0018	0,1061	0,0113	0,0032	0,0032	0,9962	0,8802	5,4736	0,0309	-0,2698	-2%
									Jumlah	0,2454	16,8353	100%

Lampiran X

Oneway ANOVA Uji Beda Nilai Return dan Risiko Portofolio

Descriptives

:urn

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ınsumer goods	3	.007567	.0070692	.0040814	-.009994	.025127	.0029	.0157
operty	4	.036925	.0334590	.0167295	-.016316	.090166	.0129	.0864
ıroobisnis	3	.013933	.0097552	.0056321	-.010300	.038167	.0040	.0235
abungan	10	.021220	.0243901	.0077128	.003772	.038668	.0029	.0864
ıtal	20	.021220	.0237396	.0053083	.010110	.032330	.0029	.0864

ANOVA

Return

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.002	3	.001	1.010	.414
Within Groups	.009	16	.001		
Total	.011	19			

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ɹmer Goods	3	.062893	.0160213	.0092499	.023094	.102692	.0453	.0766
ʇy	4	.174875	.0692254	.0346127	.064722	.285028	.1109	.2731
ıbisnis	3	.070933	.0504857	.0291479	-.054480	.196347	.0169	.1169
ngan	10	.110088	.0730571	.0231027	.057826	.162350	.0169	.2730
	20	.110093	.0711167	.0159022	.076809	.143377	.0169	.2731

ANOVA

Resiko

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.028	3	.009	2.201	.128
Within Groups	.068	16	.004		
Total	.096	19			