

**PENENTUAN PORTOFOLIO SAHAM YANG OPTIMAL
DENGAN *SINGLE INDEX MODEL* SEBAGAI SALAH SATU
ALAT PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI SAHAM**

(Studi pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI periode 2011-2013)

SKRIPSI

**Diajukan untuk Menempuh Ujian Sarjana pada Fakultas Ilmu Administrasi
Universitas Brawijaya**

Disusun oleh:

MICHAEL KRISMEIDYAN

NIM : 105030207111033



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

MALANG

2014

MOTTO

“love the life you live, live the life you love”

-Bob Marley-

“everybody want happiness nobody wants pain, but you can't have a rainbow without a little rain”

“Tetapi carilah dahulu Kerajaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu” Matius 6: 33



TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan *Single Index Model* Sebagai Salah Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham (Studi Pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI Periode 2011 – 2013)

Disusun Oleh : Michael Krismeidyan

NIM : 105030207111033

Fakultas : Ilmu Administrasi

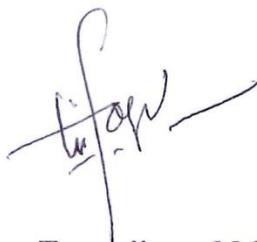
Jurusan : Administrasi Bisnis

Konsentrasi : Keuangan

Malang, 26 September 2014

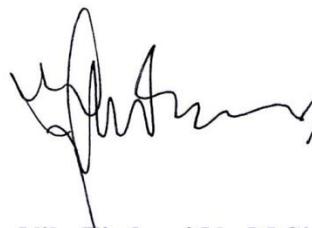
Komisi Pembimbing

Ketua



Drs. Topowijono, M.Si
NIP. 19530704 198212 1 001

Anggota



Nila Firdausi N., M.Si, Ph.D
NIP. 19730530 200312 2 001

TANDA PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan majelis penguji skripsi, Fakultas Ilmu Administrasi universitas Brawijaya, pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 5 November 2014
Jam : 12.00 – 14.00
Skripsi atas nama : Michael Krismeidyan
Judul : Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan *Single Index Model* Sebagai Salah Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham (Studi Pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI Periode 2011-2013)

dan dinyatakan lulus

Malang, 5 November 2014

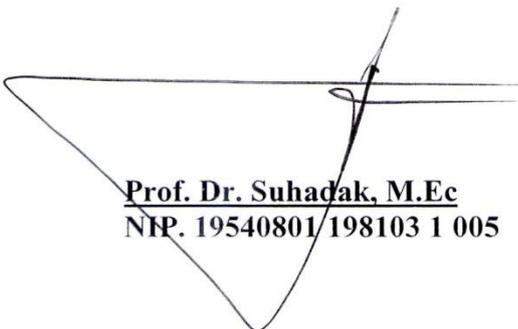
Majelis Penguji

Ketua



Drs. Topowijono, M. Si
NIP. 19530704 198212 1 001

Anggota



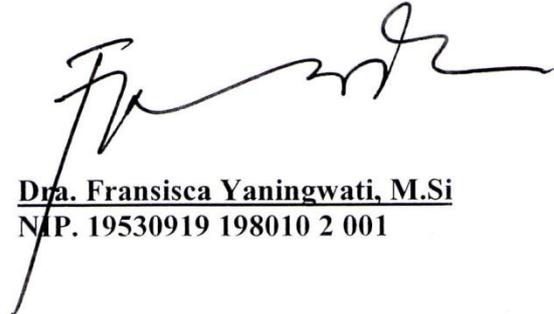
Prof. Dr. Suhadak, M.Ec
NIP. 19540801 198103 1 005

Anggota



Nila Firdausi Nuzula, M.Si, Ph.D
NIP. 19730530 200312 2 001

Anggota



Dra. Fransisca Yaningwati, M.Si
NIP. 19530919 198010 2 001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai perundang-undangan yang berlaku (UU No.20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 1 Oktober 2014

Mahasiswa



Michael Krismeidyan

NIM. 105030207111033

RINGKASAN

Michael Krismeidyan, 2014. **Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan *Single Index Model* Sebagai Salah Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham** (Studi Pada Perusahaan yang terdaftar di BEI Periode 2011-2013), Drs. Topowijono, M.Si, Nila Firdausi N., M.Si, Ph.D, 143 hal + xii.

Perkembangan dunia investasi saat ini secara tidak langsung menarik minat masyarakat untuk menjadikan investasi sebagai salah satu alternatif guna mencari keuntungan. Dalam berinvestasi para investor sering kali dihadapkan pada risiko atau ketidakpastian. Upaya yang dapat dilakukan oleh investor dalam meminimalkan risiko tersebut adalah berinvestasi dengan membentuk portofolio, sehingga besarnya risiko dapat terdiversifikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja saham perusahaan yang tercatat di BEI dan mengidentifikasi saham-saham manakah yang membentuk portofolio optimal. Setelah terpilih saham-saham pembentuk portofolio optimal maka ditentukan berapa proporsi dana masing-masing saham yang terbentuk. Tujuan yang terakhir yaitu menentukan besarnya *expected return* dan risiko portofolio.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi yang terdapat dalam penelitian ini berjumlah 485 perusahaan. Pemilihan sampel ditetapkan dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan yaitu perusahaan-perusahaan yang terdaftar di BEI sepanjang tahun 2011-2013 dan membagikan dividen secara berturut-turut selama periode tersebut, diperoleh sampel sebanyak 19 perusahaan. Data yang digunakan adalah data sekunder dan analisis data yang digunakan yaitu penerapan *Single Index Model*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 19 perusahaan yang dijadikan sampel, terdapat tujuh perusahaan pembentuk portofolio optimal. Ketujuh perusahaan tersebut adalah PT. Selamat Sempurna, Tbk, PT. Unilever Indonesia, Tbk, PT. Surya Citra Media, Tbk, PT. Panin Sekuritas, Tbk, PT. Darya-Varia Laboratoria, Tbk, PT. Astra Graphia, Tbk, PT. AKR Corporindo, Tbk dengan proporsi dana masing-masing sebesar 35,05%, 19,32%, 4,85%, 24,04%, 4%, 6,91%, dan 5,83%. Portofolio yang terbentuk dari tujuh saham tersebut memberikan *expected return* sebesar 3,63% dan mengandung risiko sebesar 0,09%.

Investor yang akan menginvestasikan dananya dalam bentuk saham sebaiknya tidak menginvestasikannya hanya pada satu saham saja, melainkan dapat menginvestasikan modalnya pada beberapa saham. Hal ini dikarenakan apabila hanya menginvestasikan modalnya hanya pada satu saham, maka risiko yang akan ditanggung akan relatif lebih besar. Apabila investor menginvestasikan dananya pada beberapa saham, maka besarnya risiko yang ada akan dapat diminimalkan melalui diversifikasi.

Kata kunci: Portofolio Optimal, *Single Index Model*

SUMMARY

Michael Krismeidyan, 2014. Determination of Optimal Stock Portfolio with a Single Index Model as One of Tool in Stock Investment Decision Making (Studies in Companies that is listed on the Stock Exchange the period 2011-2013), Drs. Topowijono, M.Si, Nila Firdausi N., M.Si, Ph.D, 143 pages + xii.

Currently, the development of investment has become an attractive instrument to seek and gain profits. In invest the investors are often exposed to risks or uncertainties. Efforts that can be made by investors in minimizing the risk by forming portfolio, so the risk can be diversified.

This research aims to examine the stocks performance of the company that are listed on the Indonesian Stock Exchange (IDX), and identify which stocks that make up an optimum portfolio. After selecting an optimum stocks portfolio, the investors determine the proportion of funds that would be invested in each stock. In the last step, the investors calculate the expected returns and risk of portfolio.

This study uses descriptive and quantitative approach. The amount of companies listed in the IDX during 2011-2013 was 485 companies. Since the calculation of the expected returns require dividends data, this study applies 19 companies that distributed dividends during the period of study. Single Index Model is applied to determine the portfolio.

The result shows that among 19 companies used as samples, there are seven companies that shape an optimum portfolio. Seven companies and the proportion are PT. Selamat Sempurna, Tbk (19,32%), PT. Unilever Indonesia, Tbk (35,05%), PT. Surya Citra Media, Tbk (4,85%), PT. Panin Sekuritas, Tbk (24,04%), PT. Darya-Varia Laboratoria, Tbk (4%), PT. Astra Graphia, Tbk (6,91%), PT. AKR Corporindo, Tbk (5,83%). The portfolio provides the expected return 3.63% and contain the risk 0.09%.

Investors who will invest their funds in the form of stock should not invest on just one stock but they can invest their capital in some stocks. This is because if investors just invest their capital on just one stock, the risk will be borne relatively larger. When investors invest their capital in a few stocks, then the risk will be minimized by diversification mechanism.

Keyword: Optimal Portfolio, Single Index Model

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan penyertaan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan *Single Index Model* Sebagai Salah Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham (Studi Pada Perusahaan yang terdaftar di BEI Periode 2011-2013).

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Supriyono, MS, selaku Dekan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.
2. Ibu Prof. Endang Siti Astuti, M.Si, selaku Ketua Jurusan Ilmu Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya Malang.
3. Bapak M. Iqbal, S.Sos, M.IB, DBA, selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.
4. Bapak Dr. Drs. Wilopo, M.AB, selaku Ketua Prodi Ilmu Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya Malang.
5. Bapak Drs. Topowijono, M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan,



- masuk dan petunjuk kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Nila Firdausi N., M.Si., Ph.D, selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, masukan dan petunjuk kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 7. Bapak Ibu Dosen Jurusan Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya selama perkuliahan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
 8. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang.
 9. Pimpinan dan staf pojok BEI Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang.
 10. Kedua orang tua, kakak, adik, dan seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan doa, semangat dan dorongan untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
 11. Para sahabat penulis di Fakultas Ilmu Administrasi Ircham, Bobby, Hasbi, Yudi, Kukuh, Ucup, Risad, Ian, Andro, Khisti, Yusina, Inggi, Kilat yang telah memberikan doa, semangat, motivasi serta waktu ketika penulis membutuhkan bantuannya.
 12. Keluarga besar Persikubam yang telah memberikan doa, motivasi dan semangat kepada penulis.

13. Teman-teman Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang angkatan 2010 yang telah sama-sama berjuang untuk mendapatkan gelar sarjana.

14. Seluruh pihak yang turut serta membantu dalam menyelesaikan tugas skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan membalas semua kebaikan tersebut dan semoga karya skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan. Demi kesempurnaan skripsi ini, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Malang, 22 September 2014

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
MOTTO	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Kontribusi Penelitian	8
E. Sistematika Pembahasan	8
KAJIAN PUSTAKA	10
A. Penelitian Terdahulu	10
B. Investasi	13
1. Pengertian Investasi	13
2. Jenis-Jenis Investasi	13
3. Proses Investasi	14
4. Pertimbangan Dividen dalam Investasi	15
C. Pasar Modal	16
1. Pengertian Pasar Modal	16
2. Peranan Pasar Modal	17
3. Jenis-Jenis Pasar Modal	17
4. Instrumen Pasar Modal	18
D. Saham	20
1. Pengertian Saham	20
2. Jenis-Jenis Saham	20
3. Keuntungan dan Kerugian Investasi Pada Saham	21

E.	Tingkat Pengembalian (<i>Return</i>) dan Resiko Investasi	23
F.	Investasi Portofolio.....	28
1.	Pengertian Portofolio.....	28
2.	Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal	29
3.	Analisis Portofolio dengan <i>Single Index Model</i>	29
4.	Optimalisasi Investasi Portofolio	34
METODE PENELITIAN		38
A.	Jenis Penelitian	38
B.	Lokasi Penelitian	38
C.	Sumber Data	39
D.	Populasi dan Sampel.....	39
1.	Populasi	39
2.	Sampel	40
E.	Variabel dan Pengukuran.....	41
F.	Teknik Pengumpulan Data.....	44
G.	Teknik Analisis Data	45
PEMBAHASAN		49
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	49
B.	Gambaran Umum Perusahaan Sampel Penelitian	54
C.	Analisis dan Interpretasi Data.....	64
1.	Perhitungan Total <i>Return</i> Realisasi Masing-masing Saham (R_i).....	64
2.	Perhitungan Return Ekspektasi Masing-masing Saham $E(R_i)$	66
3.	Perhitungan Return Pasar (R_M) dan Return Ekspektasi Pasar $E(R_M)$	67
4.	Perhitungan Total Risiko Masing-Masing Saham (σ_i^2).....	69
5.	Perhitungan Return Aktiva Bebas Risiko (RBR)	74
6.	Perhitungan Excess Return to Beta (ERB).....	76
7.	Perhitungan Nilai A_i , B_i , dan C_i serta Cut-Off Point (C^*).....	77
8.	Perhitungan Proporsi Dana Masing-Masing Saham Terpilih	80
9.	Perhitungan Beta dan Alpha Portofolio	81
10.	Perhitungan Return Ekspektasi dan Risiko Portofolio	82
PENUTUP		88

A. Kesimpulan..... 88

B. Saran..... 89

DAFTAR PUSTAKA..... 90



DAFTAR TABEL

No	Judul	Hlm.
1	IDX <i>Statistical Highlights</i>	2
2	Perbedaan antara Model Markowitz dan <i>Single Index Model</i>	5
3	<i>Review</i> Penelitian Terdahulu	12
4	Daftar Perusahaan Sampel	41
5	Variabel, Definisi, dan Indikator Penelitian	42
6	Perkembangan Bursa Efek Indonesia	51
7	Jadwal Perdagangan Saham BEI	53
8	Total <i>Return</i> Realisasi Masing-masing Saham Selama 3 Tahun (2011-2013)	65
9	<i>Return</i> Ekspektasi Masing-masing Saham Selama Tahun 2011-2013	67
10	<i>Return</i> Pasar per Bulan (IHSG) periode 2011-2013	68
11	Nilai Alpha dan Beta Masing-Masing Saham Tahun 2011-2013	71
12	Risiko Tidak Sistematis Masing-Masing Saham	72
13	Risiko Sistematis Masing-Masing Saham	73
14	Total Risiko Masing-Masing Saham	74
15	Tingkat Suku Bunga SBI dan Rata-Rata Suku Bunga Per Bulan Periode 2011-2013	75
16	Perhitungan <i>Excess Return to Beta</i>	77
17	Urutan nilai ERB, Perhitungan A_i , B_i , A_j , B_j dan C_i serta <i>cut-off point</i>	79
18	Perhitungan Besarnya Proporsi Dana Masing-Masing Saham	80
19	Perhitungan Beta Portofolio	81
20	Perhitungan Alpha Portofolio	82
21	Perbandingan <i>Return</i> Ekspektasi dan Risiko Portofolio Terhadap <i>Return</i> Ekspektasi dan Risiko Masing-Masing Saham	85
22	Perbandingan Perusahaan yang Masuk dan yang Tidak Masuk ke dalam Pembentukan Portofolio Optimal	87

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Hlm.
1	Hasil Perhitungan <i>Return</i> Realisasi dan <i>Return</i> Ekspektasi Periode 2011-2013	92
2	Hasil Perhitungan <i>Return</i> Pasar dan <i>Return</i> Ekspektasi Pasar Periode 2011-2013	111
3	Hasil Perhitungan Alpha, Beta, dan Varian <i>Return</i> Pasar Tahun 2011-2013	112
4	Hasil Perhitungan Risiko Tidak Sistematis Masing-masing Saham Tahun 2011-2013	131



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dunia investasi saat ini secara tidak langsung menarik minat masyarakat untuk menjadikan investasi sebagai salah satu alternatif guna mencari keuntungan. "Investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini, dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa datang" (Tandelilin, 2010:2). Secara umum investasi dikenal sebagai kegiatan pengalokasian sejumlah modal ke dalam sebuah usaha tertentu untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang. Kegiatan investasi pada umumnya dapat dibedakan menjadi dua bentuk, yaitu dengan menginvestasikan sejumlah dana dalam bentuk aset riil (*real asset*) maupun dalam bentuk aset finansial (*financial assets*). Investasi aset riil adalah investasi dalam bentuk aktiva berwujud fisik, sedangkan investasi finansial adalah investasi dalam bentuk surat berharga/ sekuritas. Investor dapat melakukan kegiatan investasi dalam bentuk surat berharga/sekuritas melalui pasar uang dan pasar modal, akan tetapi investasi di pasar modal cenderung lebih diminati oleh para investor karena jangka waktu penanaman investasinya lebih panjang.

Pasar modal menurut Darmadji dan Fakhruddin (2012:1) merupakan tempat dimana diperjualbelikannya berbagai instrumen keuangan jangka panjang, seperti utang, ekuitas (saham), instrumen derivatif dan instrumen lainnya. "Pasar modal mempertemukan pihak yang memiliki kelebihan dana (investor) dengan pihak yang membutuhkan dana (emiten)" (Tandelilin,2010:26). Pihak investor dapat

menginvestasikan dananya dengan harapan memperoleh hasil (*return*) dari investasi tersebut, sedangkan pihak emiten atau perusahaan menggunakan dana tersebut untuk mengembangkan usaha tanpa harus menunggu tersedianya dana dari hasil operasional perusahaan. Pasar modal yang dikenal di Indonesia adalah Bursa Efek Indonesia (BEI). Tabel berikut menggambarkan aktifitas umum di BEI sejak tahun 2009 sampai Maret 2013.

Tabel 1. IDX Statistical Highlights

Keterangan	2009	2010	2011	2012	2013 Maret
Perusahaan yang terdaftar di BEI	398	420	440	459	464
Frekuensi perdagangan saham (kali transaksi)	20.977	25.919	28.023	29.941	9.719
Saham yang terdaftar (jutaan lembar saham)	1.465.655	1.894.828	2.198.133	2.438.408	2.491.781

Sumber: www.idx.co.id tahun 2013 (data diolah)

Pasar modal di Indonesia saat ini mengalami perkembangan yang cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya perusahaan-perusahaan yang berminat untuk *go public*. Seperti yang terlihat pada tabel 1, perusahaan yang terdaftar di BEI pada tahun 2009 berjumlah 398 dan terus meningkat setiap tahunnya hingga awal tahun 2013 yaitu bulan Maret sebanyak 464 perusahaan. Frekuensi perdagangan juga mengalami peningkatan dari tahun 2009 yaitu sebanyak 20.977 menjadi 29.941 kali transaksi perdagangan di tahun 2012 dan di bulan Maret tahun 2013 frekuensi perdagangan sudah mencapai 9.719 kali transaksi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa semakin banyak investor yang

berminat untuk berinvestasi pada pasar modal melalui Bursa Efek Indonesia hingga tahun 2013.

Tabel 1 juga menggambarkan tingginya intensitas perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia yang menunjukkan bahwa investasi saham merupakan salah satu instrumen pasar modal yang diminati oleh para investor. Hal ini juga terbukti dengan adanya peningkatan jumlah saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak tahun 2009 hingga tahun 2013. Saham merupakan salah satu instrumen investasi yang memberikan keuntungan bagi investor, yaitu melalui dividen dan *capital gain*. “Dividen merupakan pembagian keuntungan yang diberikan oleh perusahaan penerbit saham tersebut atas keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan, sedangkan *capital gain* merupakan selisih antara harga beli dan harga jual dari saham tersebut” (Darmadji dan Fakhruddin, 2012:9).

Keputusan berinvestasi pada saham bukan berarti tanpa risiko, melainkan para investor dihadapkan pada ketidakpastian (risiko) dan tingkat pengembalian (*return*). Kedua hal tersebut merupakan faktor penting dalam mempengaruhi keputusan investasi. Risiko dan tingkat pengembalian (*return*) memiliki hubungan yang searah yaitu; semakin tinggi tingkat risiko investasinya, maka semakin tinggi pula tingkat pengembalian (*return*) saham yang diharapkan oleh investor. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah risiko investasinya, maka semakin rendah pula tingkat pengembalian (*return*) saham yang diharapkan.

Adanya asumsi bahwa investasi yang memiliki tingkat pengembalian (*return*) tinggi mengandung risiko yang tinggi pula, membuat para investor berupaya untuk menjaga agar risiko yang dihadapi tetap sebanding dengan tingkat

pengembalian (*return*) yang diharapkan. Upaya yang dapat dilakukan oleh investor dalam meminimalkan risiko yaitu berinvestasi dengan membentuk portofolio. Portofolio merupakan serangkaian kombinasi investasi dari beberapa aktiva atau juga dapat disebut sebagai diversifikasi. Pembentukan portofolio dimaksudkan bahwa apabila salah satu saham nilainya jatuh sedangkan saham lain nilainya naik, maka kerugian yang diderita dari jatuhnya nilai saham tersebut dapat ditutup oleh keuntungan dari naiknya nilai saham yang lain.

Dalam membentuk portofolio, investor yang rasional akan memilih portofolio yang optimal (Hartono 2010:312). Sebelum membentuk portofolio optimal, investor harus menentukan portofolio yang efisien terlebih dahulu. “Portofolio efisien adalah portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan tingkat risiko yang tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan *return* ekspektasi yang tertentu” (Hartono, 2010:309). Sedangkan portofolio optimal adalah “portofolio yang dipilih oleh seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien. Portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor bersangkutan terhadap *return* maupun terhadap risiko yang bersedia ditanggungnya” (Tandelilin, 2010:160).

Terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan dalam pembentukan portofolio optimal, yaitu dengan menggunakan pendekatan Markowitz dan *Single Index Model* (Model Indeks Tunggal). Pendekatan Markowitz pertama kali dikemukakan oleh Hary Markowitz pada tahun 1952. Model Markowitz didasarkan atas pendekatan *mean* (rata-rata) dan *variance* (varian), dimana *mean*

merupakan pengukuran dari tingkat pengembalian dan *variance* merupakan pengukuran tingkat risiko. Pendekatan kedua yaitu *single index model* yang dikemukakan oleh William Sharpe pada tahun 1963. “Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan dalam perhitungan model Markowitz” (Hartono, 2010:339). *Single Index Model* didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks pasar. Perbandingan antara Model Markowitz dan *Single Index Model* dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perbedaan antara Model Markowitz dan *Single Index Model*

Model Markowitz	<i>Single Index Model</i>
1. Teori Markowitz didasari oleh tiga asumsi: <ul style="list-style-type: none"> - Periode investasi tunggal misalnya 1 tahun; - Tidak ada biaya transaksi; - Preferensi investor hanya berdasar pada <i>return</i> harapan dan risiko 	1. Model ini mengkaitkan perhitungan <i>return</i> setiap aset pada <i>return</i> indeks pasar.
2. Belum memperhitungkan kemungkinan investor untuk melakukan investasi pada aset bebas risiko.	2. Asumsi yang dipakai dalam model ini adalah bahwa sekuritas akan berkorelasi hanya jika sekuritas-sekuritas tersebut mempunyai respon yang sama terhadap perubahan pasar.
3. Perhitungannya kompleks dan rumit	3. Model ini dapat menyederhanakan perhitungan Model Markowitz yang kompleks.

(Sumber: Tandelilin, 2010:132-162)

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa *Single Index Model* merupakan penyederhanaan dari Model Markowitz. Selain itu, *Single Index Model* juga mempertimbangkan aspek pasar dan aspek keunikan perusahaan. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini peneliti memilih *Single Index Model*.

Dalam pembentukan portofolio dengan menggunakan *Single Index Model* dapat juga dilakukan penyeleksian atas saham-saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal, yaitu dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut off point* (C^*) dimana *cut off point* digunakan sebagai batasannya. ERB merupakan rasio antara *excess return* (selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko) dengan *beta*. Aktiva bebas risiko yang digunakan dalam hal ini adalah Sertifikat Bank Indonesia (SBI).

Bursa Efek Indonesia mencatat hingga Maret 2013 terdapat 464 perusahaan yang terdaftar dan terbagi pada 9 sektor perusahaan. Banyaknya perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) menjadikan semakin banyak pula kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk. Berdasarkan hal tersebut, maka objek penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah perusahaan yang terdaftar di BEI dan yang membagikan dividennya secara rutin sepanjang periode 2011-2013. Pembagian dividen menjadi salah satu pertimbangan bagi investor dalam melakukan investasi seperti halnya dalam konsep *dividend signaling theory*. *Dividend signaling theory* pertama kali dikemukakan oleh Bhattacharyya (1979). Salah satu asumsinya yaitu investor mempunyai informasi yang tidak sempurna mengenai profitabilitas perusahaan. Pada kondisi informasi yang tidak sempurna tersebut, fungsi dividen adalah sebagai sinyal dari arus kas yang diharapkan. Pemikiran Bhattacharyya (1979) dibangun berdasarkan asumsi adanya asimetri informasi. Pada kondisi asimetri informasi, manajemen perusahaan mempunyai informasi mengenai prospek perusahaan dimasa mendatang yang lebih baik dibandingkan dengan investor (Suhadak, 2011:78-79).

Di lain sisi sebagian besar investor juga lebih menyukai perusahaan-perusahaan yang tiap tahunnya dapat membagikan dividen secara rutin karena *return* yang akan didapat akan lebih tinggi. Selain itu, peneliti juga ingin memberikan alternatif lain kepada investor, bahwa dalam pembentukan portofolio tidak hanya terbatas pada sektor tertentu melainkan dapat mencakup saham-saham dari berbagai sektor perusahaan.

Berdasarkan dari uraian tersebut, peneliti memilih judul “**Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan *Single Index Model* Sebagai Salah Satu Alat Pengambilan Keputusan Investasi Saham (Studi Pada Perusahaan yang terdaftar di BEI Periode 2011-2013)**”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Saham-saham mana saja pada perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011-2013 yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal?
2. Berapa besarnya proporsi dana dari masing-masing saham yang akan membentuk portofolio optimal?
3. Berapa besarnya *expected return* dan risiko portofolio yang terbentuk?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui saham-saham mana saja dari perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2011-2013 yang memenuhi kriteria pembentukan portofolio optimal.
2. Mengetahui besarnya proporsi dana yang akan diinvestasikan pada masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal.
3. Mengetahui berapa besarnya *expected return* dan risiko portofolio yang terbentuk.

D. Kontribusi Penelitian

1. Aspek Akademis

Sebagai bahan kajian yang bermanfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan di bidang manajemen investasi, khususnya saham sebagai salah satu alternatif investasi di pasar modal. Hasil penelitian ini juga nantinya dapat digunakan sebagai sumber informasi dan referensi dalam melakukan penelitian di bidang yang sama.

2. Aspek Praktis

Sebagai informasi dan bahan pertimbangan bagi para investor dan calon investor dalam mengambil keputusan investasi untuk menentukan portofolio optimal saham-saham yang ada dengan tingkat pengembalian dan tingkat risiko tertentu.

E. Sistematika Pembahasan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, kontribusi penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang digunakan sebagai dasar bagi pemecahan masalah. Teori ini menjelaskan tentang pasar modal, investasi, investasi saham, portofolio dan *single index model*. Selain itu, dalam bab ini juga terdapat referensi dari penelitian terdahulu yang relevan dengan judul peneliti.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian, yang terdiri dari jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel dan pengukuran, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, jenis data, dan teknik analisis data.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian hasil-hasil pengolahan data penelitian, perhitungan beserta analisisnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis data yang telah dilakukan serta memberikan saran sesuai dengan permasalahan yang dibahas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sulistiowati (2012) yang berjudul “Pembentukan Portofolio Optimal Pada Perusahaan Pertambangan Dengan Menggunakan *Single Index Model* (Studi Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di BEI Periode 2008-2011)” menyimpulkan bahwa dari 14 sampel perusahaan diperoleh 9 perusahaan yang memiliki *return* ekspektasi positif. Selanjutnya, dari 9 perusahaan tersebut diperoleh 7 perusahaan yang memenuhi kriteria untuk dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal, yaitu; PT. Petrosea Tbk (PTRO), PT. Energi Mega Persada Tbk (ENRG), PT. Darma Henwa Tbk (DEWA), PT. Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), PT. Tambang Batu Bara Bukit Asam Tbk (PTBA), PT. Citatah Tbk (CTTH), dan PT. Radiant Utama Interinso Tbk (RUIS). Proporsi dana dari masing-masing perusahaan tersebut sebesar 17,76%, 2,8%, 1,57%, 37,92%, 34,8%, 5,02%, 0,12%. Proporsi dana terbesar dimiliki oleh saham PT. Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG) sebesar 37,92%, sedangkan proporsi dana terendah dimiliki oleh saham PT. Radiant Utama Tbk (RUIS) sebesar 0,12%. Portofolio yang terbentuk memberikan *return* portofolio sebesar 0,036675 atau 3,67%. Perhitungan beta portofolio menunjukkan angka yang lebih kecil jika dibandingkan dengan beta individu saham. Demikian juga halnya dengan perhitungan risiko portofolio yang menunjukkan bahwa risiko total dari portofolio berada pada titik minimum.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suyudi (2013) dengan judul “Penggunaan *Single Index Model* Dalam Analisis Portofolio Untuk Meminimumkan Risiko Bagi Investor Di Pasar Modal (Studi Pada Saham Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks LQ45 Di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012)”, menyatakan bahwa dari 24 sampel perusahaan diperoleh 20 perusahaan yang memiliki *return* ekspektasi positif. Selanjutnya, dari 20 perusahaan tersebut diperoleh 5 perusahaan yang memenuhi kriteria untuk dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal, yaitu; PT. Jasa Marga Tbk (JSMR), PT. Kalbe Farma Tbk (KLBF), PT. Unilever Indonesia Tbk (UNVR), PT. Gudang Garam Tbk (GGRM,) PT. Vale Indonesia Tbk (INCO). Proporsi dana dari masing-masing perusahaan tersebut sebesar 29,1%, 28%, 20,4%, 14,2%, 8,36%. Proporsi dana terbesar dimiliki oleh saham PT. Jasa Marga Tbk (JSMR) sebesar 29,1%, sedangkan proporsi dana terendah dimiliki oleh saham PT. Vale Indonesia Tbk (INCO) sebesar 8,36%. Portofolio optimal yang terbentuk memberikan *return* portofolio sebesar 3,81% dan risiko dari portofolio optimal yang terbentuk sebesar 0,0045%, sedangkan *return* ekspektasi portofolio sebesar 0,76% menunjukkan bahwa *return* portofolio lebih besar daripada *return* ekspektasi portofolio. Beta portofolio yang diperoleh juga lebih rendah daripada beta individual dimana nilai beta portofolio sebesar 0,1505. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh pasar tidak terlalu berdampak pada kinerja saham yang terpilih ke dalam portofolio optimal.

Tabel 3. Review Penelitian Terdahulu

No	Judul	Persamaan	Perbedaan	
			Penelitian Terdahulu	Penelitian Ini
1	Pembentukan Portofolio Optimal Pada Perusahaan Pertambangan Dengan Menggunakan <i>Single Index Model</i> (Studi Pada Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar Di BEI Periode 2008-2011)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan <i>Single Index Model</i> b. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif c. Menggunakan data harga saham bulanan d. Menggunakan teknik <i>purpose sampling</i> dalam penentuan sampel penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> a. Obyek penelitian adalah saham perusahaan pertambangan yang terdaftar di BEI periode 2008-2011 b. Sampel yang digunakan adalah 14 saham perusahaan pertambangan periode 2008-2011 	<ul style="list-style-type: none"> a. Obyek penelitian adalah seluruh saham perusahaan yang terdaftar di BEI periode 2011-2013 b. Sampel yang digunakan adalah 19 saham perusahaan dari seluruh saham perusahaan yang terdaftar di BEI tahun 2011-2013
2	Penggunaan <i>Single Index Model</i> Dalam Analisis Portofolio Untuk Meminimumkan Risiko Bagi Investor Di Pasar Modal (Studi Pada Saham Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks LQ45 Di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan <i>Single Index Model</i> b. Jenis penelitian deskriptif kuantitatif c. Menggunakan data harga saham bulanan d. Menggunakan teknik <i>purpose sampling</i> dalam penentuan sampel penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> a. Obyek penelitian adalah saham yang termasuk dalam Indeks LQ-45 periode 2010-2012 b. Sampel yang digunakan adalah 24 saham perusahaan dari Indeks LQ-45 periode 2010-2012 	<ul style="list-style-type: none"> a. Obyek penelitian adalah seluruh saham perusahaan yang terdaftar di BEI periode 2011-2013 b. Sampel yang digunakan adalah 19 saham perusahaan dari seluruh saham perusahaan yang terdaftar di BEI tahun 2011-2013

Sumber: Data Diolah

B. Investasi

1. Pengertian Investasi

“Investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan dimasa-masa yang akan datang” (Sunariyah, 2006:4). “Investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu” (Hartono, 2010:5). Menurut PSAK Nomor 13 dalam Standar Akuntansi Keuangan per 1 Oktober 2004, investasi adalah suatu aset yang digunakan perusahaan untuk pertumbuhan kekayaan (*accretion of wealth*) melalui distribusi hasil investasi (seperti bunga, royalti, dividen, dan uang sewa), untuk apresiasi nilai investasi, atau manfaat lain bagi perusahaan yang berinvestasi seperti manfaat yang diperoleh melalui hubungan perdagangan. Selain itu, investasi juga dapat didefinisikan sebagai “Bentuk pengelolaan dana guna memberikan keuntungan dengan cara menempatkan dana tersebut pada alokasi yang diperkirakan akan memberikan tambahan keuntungan (*compounding*)” (Fahmi, 2012:3).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa investasi adalah suatu kegiatan pengalokasian sejumlah modal ke dalam sebuah usaha tertentu yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang.

2. Jenis-Jenis Investasi

Jenis-jenis investasi keuangan menurut Hartono (2010:7-10) dapat dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. **Investasi Langsung**
Investasi langsung adalah pembelian langsung aktiva keuangan suatu perusahaan. Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjual-belikan di pasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*), atau pasar turunan (*derivative market*). Investasi langsung juga dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang tidak dapat diperjual-belikan. Aktiva yang tidak dapat diperjual-belikan biasanya diperoleh melalui bank komersial. Aktiva-aktiva ini dapat berupa tabungan di bank atau sertifikat deposito.
- b. **Investasi Tidak Langsung**
Investasi tidak langsung adalah pembelian saham dari perusahaan investasi yang mempunyai portofolio aktiva-aktiva keuangan dari perusahaan-perusahaan lain. Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli surat-surat berharga dari perusahaan investasi. Perusahaan investasi adalah perusahaan yang menyediakan jasa keuangan dengan cara menjual sahamnya ke publik dan menggunakan dana yang diperoleh untuk diinvestasikan ke dalam portofolionya.

3. Proses Investasi

Proses investasi menurut Husnan (2005:47-48) bertujuan untuk menunjukkan kepada pemodal bagaimana seharusnya melakukan investasi dalam sekuritas; yaitu sekuritas apa yang akan dipilih, seberapa banyak investasi tersebut dan kapan investasi tersebut akan dilakukan. Langkah-langkah yang diperlukan dalam pengambilan keputusan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. **Menentukan kebijakan investasi**
Pemodal perlu menentukan apa tujuan investasinya, dan berapa banyak investasi tersebut akan dilakukan. Karena ada hubungan yang positif antara risiko dan keuntungan investasi, maka pemodal tidak bisa mengatakan bahwa tujuan investasinya adalah untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya. Jadi tujuan investasi harus dinyatakan baik dalam keuntungan maupun risiko.
- b. **Analisis sekuritas**
Tahap ini berarti melakukan analisis terhadap individual (atau sekelompok) sekuritas. Ada dua filosofi dalam melakukan analisis sekuritas. *Pertama* adalah mereka yang berpendapat bahwa ada sekuritas yang *mispriced* (harganya salah, mungkin terlalu tinggi, mungkin terlalu rendah), dan analis dapat mendeteksi sekuritas-sekuritas tersebut dengan cara analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga di masa lalu sebagai upaya untuk memperkirakan harga sekuritas di masa

yang akan datang. Analisis fundamental berupaya mengidentifikasi prospek perusahaan (lewat analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya) untuk bisa memperkirakan harga saham di masa yang akan datang. *Kedua*, adalah pendapat bahwa harga sekuritas adalah wajar. Walaupun ada sekuritas yang *mispriced*, analisis tidak mampu untuk mendeteksinya.

- c. Pembentukan portofolio
Tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas-sekuritas mana yang akan dipilih, dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing sekuritas tersebut.
- d. Melakukan revisi portofolio
Tahap ini merupakan pengulangan terhadap tiga tahap sebelumnya, dengan maksud apabila melakukan perubahan terhadap portofolio yang telah dimiliki.
- e. Evaluasi kinerja portofolio
Dalam tahap ini pemodal melakukan penilaian terhadap kinerja (performance) portofolio, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung (Husnan 2005:48-49).

4. Pertimbangan Dividen dalam Investasi

Dividen merupakan salah satu pertimbangan investor dalam berinvestasi. Dalam hal ini pengumuman dividen dapat digunakan investor untuk memperkecil asimetri informasi dengan manajer, sehingga pengumuman dividen merupakan informasi yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Seperti yang dikatakan oleh Arifin (2005:105) “Perubahan dividen memberikan informasi ke investor, yang dalam pasar modal modern merupakan pihak yang kurang mengetahui informasi perusahaan, tentang kondisi perusahaan sehingga *asymmetric information* dapat dikurangi”.

Dividend signaling theory juga merupakan teori yang didasari dari asumsi bahwa investor mempunyai informasi yang tidak sempurna mengenai profitabilitas perusahaan. Pada kondisi informasi yang tidak sempurna tersebut, fungsi dividen adalah sebagai sinyal dari arus kas yang diharapkan. *Dividend*

signaling theory pertama kali dikemukakan oleh Bhattacharyya (1979), dan teori tersebut dibangun berdasarkan asumsi adanya asimetri informasi. Pada kondisi asimetri informasi, manajemen perusahaan mempunyai informasi mengenai prospek perusahaan dimasa mendatang yang lebih baik dibandingkan dengan investor (Suhadak, 2011:78-79).

C. Pasar Modal

1. Pengertian Pasar Modal

Menurut Undang-undang Pasar Modal No.8 Tahun 1995, pasar modal merupakan kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya. “Pasar modal (*capital market*) merupakan suatu tempat diperjualbelikannya berbagai instrumen keuangan jangka panjang, seperti utang, ekuitas (saham), instrumen derivatif, dan instrumen lainnya” (Darmadji dan Fakhruddin, 2012:1). “Pasar modal adalah suatu sistem keuangan yang terorganisasi, termasuk didalamnya adalah bank-bank komersial dan semua lembaga perantara dibidang keuangan, serta keseluruhan surat-surat berharga yang beredar” (Sunariyah 2006:4). Pasar modal adalah “Tempat berbagai pihak, khususnya perusahaan menjual saham (*stock*) dan obligasi (*bond*), dengan tujuan dari hasil penjualan tersebut nantinya akan dipergunakan sebagai tambahan dana atau untuk memperkuat modal perusahaan” (Fahmi, 2012:52). Pasar modal juga dapat diartikan sebagai “Pertemuan antara pihak-pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperjualbelikan sekuritas” (Tandelilin, 2010:26).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pasar modal adalah pasar yang mempertemukan pihak yang memiliki kelebihan dana dengan pihak yang membutuhkan dana dengan cara memperdagangkan surat-surat berharga.

2. Peranan Pasar Modal

Peranan pasar modal pada suatu negara menurut Sunariyah (2006:7-8) dapat dilihat dari lima aspek berikut:

- a. Sebagai fasilitas melakukan interaksi antara pembeli dengan penjual untuk menentukan harga saham atau surat berharga yang diperjual-belikan.
- b. Pasar modal memberi kesempatan kepada para pemodal untuk menentukan hasil (*return*) yang diharapkan.
- c. Pasar modal memberi kesempatan kepada investor untuk menjual kembali saham yang dimiliki atau surat berharga lainnya.
- d. Pasar modal menciptakan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam perkembangan suatu perekonomian.
- e. Pasar modal mengurangi biaya informasi dan transaksi surat berharga.

3. Jenis-Jenis Pasar Modal

Jenis-jenis pasar modal menurut Sunariyah (2006:13) adalah sebagai berikut:

- a. Pasar Perdana (*Primary Market*)
Pasar perdana adalah: “Penawaran saham dari perusahaan yang menerbitkan saham (emiten) kepada pemodal selama waktu yang ditetapkan oleh pihak sebelum saham tersebut diperdagangkan di pasar sekunder”. Pengertian tersebut menunjukkan, bahwa pasar perdana merupakan pasar modal yang memperdagangkan saham-saham atau sekuritas lainnya yang dijual untuk pertama kalinya (penawaran umum) sebelum saham tersebut dicatat dibursa. Harga saham di pasar perdana ditentukan oleh penjamin emisi dan perusahaan yang akan *go public* (emiten), berdasarkan analisis fundamental perusahaan yang bersangkutan.
- b. Pasar Sekunder (*Secondary Market*)
Pasar sekunder didefinisikan sebagai perdagangan saham setelah melewati masa penawaran pada pasar perdana. Jadi, pasar sekunder

dimana saham dan sekuritas lain diperjual-belikan secara luas, setelah melalui masa penjualan di pasar perdana. Harga saham di pasar sekunder ditentukan oleh permintaan dan penawaran antara pembeli dan penjual.

c. Pasar Ketiga (*Third Market*)

Pasar ketiga adalah tempat perdagangan saham atau sekuritas lain di luar bursa (*over the counter market*). Bursa parallel merupakan suatu sistem perdagangan efek yang terorganisasi di luar bursa efek resmi, dalam bentuk pasar sekunder yang diatur dan dilaksanakan oleh Perserikatan Perdagangan Uang dan Efek dengan diawasi dan dibina oleh badan Pengawas Pasar Modal. Jadi, dalam pasar ketiga ini tidak memiliki pusat lokasi perdagangan yang dinamakan *floor trading* (lantai bursa). Operasi yang ada pada pasar ketiga berupa pemusatan informasi yang disebut "*trading information*". Informasi yang diberikan dalam pasar ini meliputi: harga-harga saham, jumlah transaksi, dan keterangan lainnya mengenai surat berharga yang bersangkutan.

d. Pasar Keempat (*Fourth Market*)

Pasar keempat merupakan bentuk perdagangan efek antar pemodal atau dengan kata lain pengalihan saham dari satu pemegang saham ke pemegang lainnya tanpa melalui perantara pedagang efek. Bentuk transaksi dalam perdagangan semacam ini biasanya dilakukan dalam jumlah besar (*block sale*).

4. Instrumen Pasar Modal

Beberapa sekuritas yang umumnya diperdagangkan di pasar modal antara lain adalah saham, obligasi, instrumen derivatif dan reksadana. Berikut ini adalah instrumen-instrumen investasi yang ada di pasar modal.

a. Saham

Saham merupakan penyertaan modal dalam pemilikan suatu Perseroan Terbatas (PT) atau yang biasa disebut emiten, pemilik saham merupakan pemilik dari sebagian perusahaan tersebut.

b. Obligasi

Obligasi merupakan surat pengakuan utang atas pinjaman yang diterima oleh perusahaan penerbit obligasi. Jangka waktu obligasi telah ditetapkan dan disertai dengan pemberian imbalan bunga yang jumlah dan saat pembayarannya telah ditetapkan dalam perjanjian.

c. Derivatif dari efek

Derivatif dari efek adalah sekuritas yang nilainya merupakan turunan dari suatu sekuritas lain, sehingga nilai instrumen derivatif sangat tergantung dari harga sekuritas lain yang ditetapkan sebagai patokan. (Sunariyah, 2003:30-32)

Adapun beberapa instrumen derivatif sebagai berikut:

- 1) **Waran**
Waran adalah opsi yang diterbitkan oleh perusahaan untuk membeli saham dalam jumlah dan harga yang telah ditentukan dalam jangka waktu tertentu, biasanya dalam beberapa tahun.
- 2) **Right Issue**
Right issue adalah instrumen derivatif yang berasal dari saham. *Right issue* memberikan hak bagi pemiliknya untuk membeli sejumlah saham baru yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan harga tertentu. Perusahaan mengeluarkan *right issue* dengan tujuan untuk tidak mengubah proporsi kepemilikan pemegang saham dengan mengurangi biaya emisi akibat penerbitan saham baru.
- 3) **Opsi**
Opsi merupakan hak untuk menjual atau membeli sejumlah saham tertentu pada harga yang telah ditentukan. Opsi dapat berupa *call option* dan *put option*. *Call option* memberikan hak kepada pemiliknya untuk membeli saham yang telah ditentukan dalam jumlah dan harga tertentu dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. *Put option* memberikan hak untuk menjual saham yang ditunjuk pada jumlah dan harga tertentu pada jangka waktu yang telah ditetapkan.
- 4) **Future**
Kontrak *future* adalah perjanjian untuk melakukan pertukaran aset tertentu dimasa yang akan datang antara pembeli dan penjual. Penjual akan memberikan aset yang ditunjuk pada waktu yang telah ditetapkan untuk ditukarkan dengan sejumlah uang dari pembeli. Meskipun pembayaran dilakukan pada waktu jath tempo, pada awal kontrak pembeli diminta untuk memberikan sejumlah dana (disebut juga margin) untuk mengurangi risiko gagalnya pelaksanaan kontrak tersebut pada saat jatuh tempo (Tandelilin, 2001:22-23).

d. **Reksa Dana**

Reksa dana adalah sebuah lembaga atau perusahaan investasi yang mempunyai sekumpulan saham, obligasi serta berbagai jenis sekuritas lainnya dengan pengelolaan secara professional. Melalui reksa dana, investor individu yang memiliki dana terbatas dapat menikmati manfaat atas kepemilikan berbagai macam sekuritas (Rusdin, 2008:86).

D. Saham

1. Pengertian Saham

Berdasarkan undang-undang perseroan yang berlaku di Indonesia, saham adalah “Surat berharga sebagai bukti penyertaan atau kepemilikan individu maupun institusi yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT)” (Sunariyah, 2006:127). Saham juga dapat didefinisikan sebagai “Tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan dalam suatu perusahaan atau perseroan terbatas” (Darmadji dan Fakhruddin, 2012:5). Sedangkan Rusdin (2008:68) berpendapat bahwa “Saham adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan, dan pemegang saham memiliki hak klaim atas penghasilan dan aktiva perusahaan”.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa saham adalah surat berharga yang menjadi bukti kepemilikan seseorang atau badan atas aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham.

2. Jenis-Jenis Saham

Berdasarkan atas cara peralihannya saham dibedakan menjadi dua, yaitu:

- a. Saham atas unjuk (*Bearer Stock*)
Saham atas unjuk adalah saham yang tidak ditulis nama pemiliknya, agar mudah dipindahtangankan dari satu investor ke investor lain.
- b. Saham atas nama (*Registered Stock*)
Saham atas nama adalah saham yang ditulis dengan jelas siapa pemiliknya. Dimana cara peralihannya harus melalui prosedur tertentu, yaitu dengan dokumen peralihan dan kemudian nama pemiliknya dicatat dalam buku perusahaan yang khusus membuat daftar nama pemegang saham. Apabila terjadi kehilangan, pemegang saham tersebut dengan mudah mendapat pergantiannya.

Berdasarkan manfaat yang diperoleh, saham dibedakan menjadi dua yaitu:

- a. Saham Biasa (*Common Stock*)
Saham biasa adalah jenis efek yang paling sering dipergunakan oleh emiten untuk memperoleh dana dari masyarakat dan juga merupakan

jenis yang paling populer di pasar modal. Saham biasa memiliki karakteristik seperti:

- 1) Hak klaim terakhir atas aktiva perusahaan jika perusahaan di likuidasi
- 2) Hak suara proporsional pada pemilik direksi serta keputusan lain yang ditetapkan pada rapat umum pemegang saham.
- 3) Dividen, jika perusahaan memperoleh laba dan disetujui di dalam rapat umum pemegang saham.
- 4) Hak tanggung jawab yang terbatas.
- 5) Hak memesan efek terlebih dahulu sebelum efek tersebut ditawarkan kepada masyarakat.

b. Saham Preferen (*Preferen Stock*)

Saham preferen adalah saham yang berbentuk gabungan antara obligasi dan saham biasa. Jenis saham ini juga sering disebut sekuritas campuran. Saham preferen sama dengan saham biasa karena tidak memiliki tanggal jatuh tempo dan juga mewakili kepemilikan dari modal. Di sisi lain, saham preferen juga sama dengan obligasi karena jumlah devidennya tetap selama masa berlaku dari saham, memiliki klaim atas laba dan aktiva sebelumnya, memiliki hak tebus, dan dapat dipertukarkan dengan saham biasa (Rusdin, 2006:68-71).

3. Keuntungan dan Kerugian Investasi Pada Saham

Tujuan investor dalam berinvestasi dengan membeli saham adalah untuk memperoleh pengembalian yang lebih di masa yang akan datang. Untuk merealisasikan hal tersebut, investor harus terlebih dahulu mengetahui keuntungan dan kerugian investasi pada saham yang kemungkinan dapat terjadi.

Keuntungan yang diperoleh investor dengan membeli saham atau memiliki saham adalah sebagai berikut:

a. Dividen

“Dividen merupakan pembagian keuntungan yang diberikan perusahaan penerbit saham atas keuntungan yang dihasilkan perusahaan. Dividen diberikan setelah ada persetujuan dari pemegang saham dalam Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)” (Inggrid, 2009:21).

b. *Capital Gain*

“*Capital gain* merupakan selisih Antara harga beli dan harga jual. *Capital gain* terbentuk dengan adanya aktivitas perdagangan saham di pasar sekunder” (Inggrid, 2009:21).

c. Saham Bonus

“Saham bonus yaitu saham yang dibagikan perusahaan kepada para pemegang saham yang diambil dari agio saham. agio saham adalah selisih antara harga jual terhadap harga nominal saham tersebut pada saat perusahaan melakukan penawaran umum di pasar perdana” (Darmadji dan Fakhruddin, 2001:9).

“Saham mempunyai karakteristik *hight risk – hight return*. Artinya saham merupakan surat berharga yang memberikan peluang keuntungan tinggi, namun juga berpotensi risiko tinggi” (Inggrid, 2009:22). Risiko yang mungkin dihadapi para investor dengan kepemilikan sahamnya antara lain:

a. Tidak Mendapat Dividen

Perusahaan akan membagikan dividen jika operasi perusahaan menghasilkan keuntungan, sebaliknya perusahaan tidak dapat membagi dividen jika perusahaan tersebut mengalami rugi.

b. *Capital Loss*

Capital loss merupakan keadaan dimana investor harus menjual saham dengan harga yang lebih rendah dari harga beli.

c. Perusahaan Bangkrut atau Dilikuidasi

Dalam kondisi perusahaan dilikuidasi, maka para pemegang saham akan menempati posisi lebih rendah dibanding kreditur atau pemegang obligasi, artinya setelah semua aset perusahaan tersebut dijual, terlebih dahulu dibagikan kepada para kreditur atau para pemegang obligasi, dan jika masih terdapat sisa, baru dibagikan kepada para pemegang saham.

d. Saham di-*delist* dari Bursa (*Delisting*)

Saham yang telah di-*delist* tentu saja tidak lagi diperdagangkan di bursa, namun tetap dapat diperdagangkan di luar bursa dengan

konsekuensi tidak terdapat patokan harga yang jelas dan jika terjual biasanya dengan harga yang jauh dari harga sebelumnya.

e. Saham di-*Suspend*

Hal ini berarti bahwa saham dihentikan perdagangannya oleh otoritas bursa efek, investor tidak dapat menjual sahamnya hingga *suspend* dicabut. *Suspend* dilakukan berdasarkan otoritas bursa jika misalnya suatu saham mengalami lonjakan harga yang luar biasa, suatu perusahaan dipailitkan oleh krediturnya, atau sebagai kondisi lain yang mengharuskan otoritas bursa menghentikan sementara perdagangan saham tersebut untuk kemudian dimintakan konfirmasi kepada perusahaan tersebut atau kejelasan informasi lain (Darmadji dan Fakhruddin, 2001:10-12).

E. Tingkat Pengembalian (*Return*) dan Risiko Investasi

1. Tingkat Pengembalian (*Return*) Investasi

“*Return* merupakan salah satu faktor yang memotivasi investor berinvestasi dan juga merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung risiko atas investasi yang dilakukan” (Tandelilin, 2010:102). “*Return* merupakan hasil yang diperoleh dari investasi. *Return* dapat berupa *return* realisasi yang sudah terjadi atau *return* ekspektasi yang belum terjadi tapi diharapkan akan terjadi di masa mendatang” (Hartono, 2010:205). Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *return* adalah pendapatan atau keuntungan yang diperoleh investor atas investasi yang dilakukannya. Di bawah ini merupakan jenis-jenis *return* dalam investasi:

a. *Return* realisasi atau (R_i)

Menurut Hartono (2010:205) *return* realisasi adalah pengembalian (*return*) yang telah terjadi. *Return* realisasi dihitung menggunakan data historis. *Return* realisasi penting karena digunakan sebagai salah satu

pengukur kinerja dari perusahaan. *Return* ini juga berguna sebagai dasar penentu *return* ekspektasi dan risiko di masa datang.

Beberapa pengukuran *return* realisasi yang banyak digunakan adalah *return* total (*total return*). *Return* total merupakan *return* keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode tertentu. *Return* total sering disebut dengan *return* saja. *Return* total terdiri dari *capital gain (loss)* dan *yield*. *Capital gain (loss)* merupakan selisih dari harga investasi sekarang relatif dengan harga periode yang lalu. Jika harga investasi sekarang lebih tinggi dari harga investasi periode lalu ini berarti terjadi keuntungan modal (*capital gain*), apabila terjadi sebaliknya maka terjadi kerugian modal (*capital loss*). *Yield* merupakan presentase penerimaan kas periodik terhadap harga investasi periode tertentu dari suatu investasi. Dengan demikian *return* total dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

R_i : *return* realisasi saham

P_t : harga investasi sekarang

P_{t-1} : harga investasi periode yang lalu

D_t : deviden saham yang dibayarkan pada periode t

(Sumber : Hartono, 2010:207)

b. *Return* ekspektasi saham ($E(R_i)$)

Return ekspektasi (*expected return*) merupakan *return* yang digunakan untuk pengembalian keputusan investasi. *Return* ini penting dibanding dengan *return* historis karena *return* ekspektasi merupakan *return* yang

diharapkan dari investasi yang akan dilakukan (Hartono, 2010:222). *Return* ekspektasi portofolio dapat dinyatakan secara sistematis sebagai berikut:

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

Keterangan:

$(E(R_i))$: *Return* ekspektasi dari saham i

R_i : *return* realisasi

n : Jumlah periode pengamatan

(Sumber : Husnan, 2001:51)

c. *Return* pasar (R_M)

Return pasar (R_M) merupakan pengembalian (*return*) yang diterima seluruh pelaku pasar yang merupakan *closing price* akhir bulan selama periode tertentu. Rumus *return* pasar yaitu selisih dari harga investasi sekarang relatif dengan harga periode dan dibagi dengan harga periode lalu.

Harga investasi dalam penelitian ini yang digunakan adalah data indeks harga saham gabungan (IHSG), sehingga perhitungan rumusnya menjadi:

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

Keterangan:

$IHSG_t$: Nilai IHSG sekarang

$IHSG_{t-1}$: Nilai IHSG periode yang lalu

(Sumber: Hartono, 2010:340)

d. *Return* ekspektasi pasar ($E(R_M)$)

Return ekspektasi pasar merupakan rata-rata dari nilai *return* pasar (R_M). rumus *return* ekspektasi pasar dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

R_M : *return* pasar

n : Jumlah periode pengamatan
(Sumber: Husnan, 2001:51)

2. Risiko Investasi

“Risiko adalah suatu objek yang memiliki ukuran kuantitas dan dapat diketahui tingkat probabilitas kejadiannya serta memiliki data pendukung mengenai kemungkinan kejadiannya. Dalam konteks manajemen investasi risiko merupakan besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dengan tingkat pengembalian yang dicapai secara nyata” (Halim, 2001:38). “Risiko sebagai variabilitas *return* terhadap *return* yang diharapkan. Untuk menghitung risiko, metode yang banyak digunakan adalah standar deviasi (*standard deviation*) yang mengukur absolut penyimpangan nilai-nilai yang sudah terjadi dengan nilai ekspektasinya” (Horne dan Wachowics, Jr. dalam Hartono, 2010:227). Dapat disimpulkan bahwa risiko menggambarkan besarnya penyimpangan antara hasil yang diharapkan dan realisasinya. Dalam investasi terdapat dua risiko, yaitu:

- a. Risiko tidak sistematis, “Merupakan risiko yang dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena risiko ini hanya ada dalam satu perusahaan saja atau industri tertentu” (Halim, 2001:39).
- b. Risiko sistematis, “Merupakan risiko yang tidak dapat dihilangkan dengan melakukan diversifikasi, karena fluktuasi risiko ini dipengaruhi oleh faktor-faktor makro yang dapat mempengaruhi pasar secara keseluruhan” (Halim, 2001:39). “Beta merupakan pengukuran dari risiko sistematis dari suatu sekuritas atau portofolio relatif terhadap

risiko pasar” (Hartono, 2010:375). Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} \quad \text{dan} \quad \alpha_i = E(R_i) - (\beta \cdot E(R_M))$$

Keterangan:

- β_i : Beta sekuritas
 - α_i : Alpha sekuritas
 - $E(R_i)$: *Return* ekspektasi sekuritas
 - $E(R_M)$: *Return* ekspektasi pasar
 - σ_{im} : Risiko dalam saham individu
 - σ_m^2 : Risiko pasar
- (Sumber: Husnan, 2001:108)

Total risiko masing-masing saham (σ_i^2) merupakan penjumlahan risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko (varian *return*) sekuritas berdasarkan *Single Index Model* ini terdiri dari dua bagian, yaitu risiko yang berhubungan dengan pasar (*marked related risk*) yaitu $\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$ dan risiko unik masing-masing perusahaan (*unique risk*) yaitu σ_{ei}^2 . Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan :

- σ_i^2 : Risiko total (varian *return* sekuritas)
 - β_i : Beta sekuritas
 - σ_M^2 : Risiko pasar (varian *return* pasar)
 - σ_{ei}^2 : Risiko unik (varian dari kesalahan residu)
- (Sumber: Hartono, 2010:346)

Risiko pasar dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

Keterangan:

- σ_M^2 : Risiko pasar (varian *return* pasar)
- R_M : *Return* pasar
- $E(R_M)$: *Return* ekspektasi pasar



Sedangkan risiko unik (σ_{ei}^2) dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \alpha_i - \beta_i \cdot R_M)^2}{n}$$

Keterangan:

- σ_{ei}^2 : Risiko unik (varian dari kesalahan residu)
 R_i : *Return* sekuritas
 α_i : Alpha sekuritas
 β_i : Beta sekuritas
 R_M : *Return* pasar
 n : jumlah periode pengamatan

F. Investasi Portofolio

1. Pengertian Portofolio

“Portofolio diartikan sebagai serangkaian kombinasi beberapa aktiva yang diinvestasi dan dipegang oleh pemodal, baik perorangan maupun lembaga” (Sunariyah, 2006:194). “Portofolio merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa aset riil maupun aset finansial yang dimiliki oleh investor. Hakikat pembentukan portofolio adalah untuk mengurangi risiko dengan jalan diversifikasi, yaitu mengalokasikan sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif” (Halim, 2001:50). “Implementasi teori portofolio untuk menurunkan risiko adalah melalui diversifikasi investasi dalam portofolio tersebut. Melalui pemilihan saham-saham dan proporsinya yang tepat, risiko portofolio dapat diturunkan sampai titik minimum” (Zubir, 2011:19). Berdasarkan beberapa definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa portofolio merupakan suatu kumpulan investasi dari berbagai saham yang bertujuan untuk membuat kombinasi yang efisien dengan melakukan diversifikasi yakni dengan mengkombinasikan berbagai investasi sehingga kerugian yang di derita satu jenis saham akan tertutup oleh keuntungan dari jenis saham-saham lain yang dimiliki.

2. Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal

a. Portofolio Efisien

Portofolio efisien merupakan “Portofolio dengan *return* tertinggi pada risiko tertentu atau portofolio dengan risiko terendah pada *return* tertentu” (Tandelilin, 2010:157). Investor dapat menentukan kombinasi efek-efek untuk membentuk portofolio, baik yang efisien maupun yang tidak efisien. Suatu portofolio dapat dikatakan efisien apabila memenuhi dua kriteria yaitu (Halim, 2001:50):

- 1) Memberi *expected return* terbesar dengan risiko yang sama
- 2) Memberi risiko terkecil dengan *expected return* yang sama.

b. Portofolio Optimal

Portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien. Portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor bersangkutan terhadap *return* maupun terhadap risiko yang bersedia ditanggungnya (Tandelilin, 2010:157). Portofolio optimal berada dalam portofolio efisien. Portofolio optimal juga sekaligus portofolio efisien, tetapi suatu portofolio efisien belum tentu portofolio optimal” (Hartono, 2010:307).

3. Analisis Portofolio dengan *Single Index Model*

a. Konsep *Single Index Model*

Single Index Model merupakan analisis portofolio yang dikembangkan oleh William Sharpe pada tahun 1963. Model ini merupakan

penyederhanaan dari teori Markowitz yang memperkecil input analisis teori portofolio dan mereduksi jumlah variabel yang perlu ditaksir, disamping itu model ini juga dapat digunakan untuk menghitung *return* ekspektasi dan risiko portofolio.

“*Single Index Model* didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar” (Hartono, 2010:339). *Return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar. Dengan dasar ini, *return* dari suatu sekuritas dan *return* dari indeks pasar yang umum dapat ditulis sebagai berikut:

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M$$

Keterangan :

- R_i : *return* sekuritas ke- i
 a_i : suatu variabel acak yang menunjukkan komponen dari *return* sekuritas ke- i yang independen terhadap kinerja pasar
 β_i : Beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perubahan R_M

(Sumber: Hartono, 2010:340)

Variabel a_i merupakan komponen *return* yang tidak bergantung dari *return* pasar. Variabel a_i dapat dipecah menjadi nilai yang diekspektasi (*expected value*) α_i dan kesalahan residu (*residual error*) e_i sebagai berikut:

$$a_i = \alpha_i + e_i$$

Kemudian disubstitusikan maka *return* sekuritas dinyatakan sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Keterangan:

- α_i : nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

e_i : kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai
 ekspektasinya sama dengan nol atau $E(e_i) = 0$
 (Sumber: Hartono, 2010: 340-341)

Penggunaan *Single Index Model* juga dapat menghasilkan *return*
 ekpektasi, yang dinyatakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$E(R_i)$: *return* ekspektasi sekuritas ke- i

α_i : nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang independen terhadap
return pasar

β_i : beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan R_i
 akibat dari perubahan R_M

$E(R_M)$: *return* ekspektasi dari indeks pasar

(Sumber: Hartono, 2010:324)

Single Index Model dapat juga digunakan secara langsung untuk
 analisis portofolio. Analisis portofolio pada dasarnya menggunakan
 perhitungan *return* ekspektasi portofolio dan risiko portofolio. *Single Index*
Model mempunyai beberapa karakteristik yaitu beta dan alpha. Beta dari
 portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari beta masing-masing
 sekuritas:

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

(Sumber: Hartono, 2010:356)

Alpha dari portofolio adalah rata-rata tertimbang dari alpha setiap sekuritas:

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

(Sumber: Hartono, 2010:356)

Return ekspektasi portofolio berdasarkan karakteristik *Single Index*

Model dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

Keterangan :

$E(R_p)$: *return* ekspektasi portofolio

α_p : nilai ekspektasi dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar

β_p : beta yang merupakan koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat dari perubahan R_M

$E(R_M)$: *return* ekspektasi dari indeks pasar

W_i : proporsi sekuritas ke- i

(Sumber: Hartono, 2010:357)

Risiko portofolio adalah varian dari portofolio dengan menggunakan karakteristik beta dan dirumuskan sebagai berikut :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei}^2 \right)^2$$

Keterangan :

σ_p^2 : Varian portofolio

β_p : Beta portofolio

σ_M^2 : Varian dari *return* indeks pasar

w_i : Proporsi sekuritas ke- i

σ_{ei}^2 : Varian dari kesalahan residu dari sekuritas ke- i

(Sumber: Hartono, 2010:357)

b. Asumsi-asumsi Single Index Model

Single Index Model menggunakan asumsi-asumsi yang merupakan karakteristik model ini sehingga menjadi berbeda dengan model-model yang lainnya. Asumsi-asumsi tersebut yaitu (Hartono, 2010:343-344):

- 1) Kesalahan residu dari sekuritas ke- i tidak berkovari (berkorelasi) dengan kesalahan residu sekuritas ke- j atau e_i tidak berkovari (berkorelasi) dengan e_j untuk semua nilai dari i dan j . secara matematis dapat ditulis:

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

Return indeks pasar (R_M) dan kesalahan residu untuk tiap-tiap sekuritas (e_i) merupakan variabel-variabel acak. Oleh karena itu, diasumsikan bahwa e_i tidak berkorelasi (berkovari) dengan *return* indeks pasar (R_M). Secara matematis dapat dinyatakan dengan :

$$E(e_i \cdot [R_M - E(R_M)]) = 0$$

Asumsi-asumsi dari model indeks tunggal mempunyai implikasi bahwa sekuritas-sekuritas bergerak bersama-sama bukan karena efek diluar pasar melainkan karena mempunyai hubungan yang umum terhadap indeks pasar.

2) *Varian return* sekuritas *Single Index Model*

Varian return sekuritas berdasarkan *Single Index Model* merupakan substitusi dari risiko (*varian return*) sekuritas yang dihitung berdasarkan model ini terdiri dari dua bagian yaitu risiko yang berhubungan dengan pasar (*market related risk*) yaitu $\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$ dan risiko unik masing-masing perubahan (*unique risk*) yaitu σ_{ei}^2 . Secara matematis dirumuskan dengan:

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

Keterangan :

σ_i^2 : *Varian return* sekuritas berdasarkan *single index model*

β : Beta sekuritas

σ_M^2 : *Varian* pasar

σ_{ei}^2 : Risiko tidak sistematis

(Sumber: Hartono, 2010:346)

c. Estimasi Beta

Beta suatu sekuritas atau beta suatu portofolio merupakan hal yang penting untuk menganalisis sekuritas atau portofolio tersebut. Menurut Hartono (2010:376-377) beta suatu sekuritas menunjukkan suatu risiko sistematisnya yang tidak dapat dihilangkan karena diversifikasi. Untuk menghitung beta portofolio, maka beta masing-masing sekuritas perlu dihitung terlebih dahulu. Beta portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari beta masing-masing sekuritas. Mengetahui beta masing-masing sekuritas juga berguna untuk pertimbangan memasukkan sekuritas tersebut ke dalam portofolio yang akan dibentuk.

Hartono (2010:377) berpendapat bahwa beta suatu sekuritas dapat dihitung dengan teknik estimasi yang menggunakan data histori. Beta yang dihitung berdasarkan data histori ini selanjutnya dapat digunakan untuk mengestimasi beta masa mendatang. Beta historis dapat dihitung dengan menggunakan data historis berupa data pasar (*return-return* sekuritas dan *return* pasar).

“Secara definisi Beta merupakan pengukuran volatilitas antara *return-return* suatu sekuritas (portofolio) dengan *return-return* pasar. Jika volatilitas ini diukur dengan kovarian, maka kovarian *return* antara sekuritas ke-i dengan *return* pasar adalah sebesar σ_{im} . Jika kovarian ini dihubungkan relatif terhadap risiko pasar (yaitu dibagi dengan varian *return* pasar atau σ_m), maka hasil ini akan mengukur risiko sekuritas ke-i relatif terhadap risiko pasar atau disebut dengan Beta” (Hartono, 2010:383). Dengan demikian Beta dapat dihitung dengan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - \bar{R}_{it}) \cdot (R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})}{\sum_{t=1}^n (R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})^2}$$

Keterangan:

β_i : Beta sekuritas

σ_{im} : kovarian *return* antara sekuritas ke-i dengan *return* pasar

σ_m^2 : Risiko pasar

(Sumber: Hartono, 2010:383)

4. Optimalisasi Investasi Portofolio

Menurut Hartono (2010:361-362) 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 eksess *return* dengan beta (*excess return to beta*). *Excess return* dapat didefinisikan sebagai selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko. *Excess return to beta* berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat

didiversifikasi yang diukur dengan beta. Rasio ERB juga menunjukkan hubungan antara dua faktor penentu investasi, yaitu *return* dan risiko (Hartono, 2010:362).

Rumus yang digunakan untuk mengetahui ERB (*excess return to beta*) adalah:

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

Keterangan :

ERB_i : *Excess return to beta*

$E(R_i)$: *Return* ekspektasi untuk sekuritas ke-i

R_{BR} : *Return* aktiva bebas risiko

β_i : Beta sekuritas ke-i

(Sumber: Hartono, 2010:362)

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

- a. Mengurutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Sekuritas-sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan ke portofolio optimal.
- b. Menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke-I sebagai berikut:

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

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

dan

Keterangan :

$E(R_i)$: *Return* ekspektasi berdasarkan *Single Index Model*

R_{BR} : *Return* aktiva bebas risiko

β_i : Beta sekuritas ke-i
 σ_{ei}^2 : Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis
 (Sumber : Hartono, 2010:363)

c. Menghitung nilai C_i dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

C_i : *Cut-off rate*

σ_M^2 : Varian dari *return* indeks pasar

(Sumber : Hartono, 2010:363)

d. Berdasarkan *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i (Hartono, 2010:364).

e. Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* . sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih kecil dengan ERB titik C^* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal (Hartono, 2010:364).

f. Setelah sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal telah dapat ditentukan, maka selanjutnya adalah menentukan proporsi dana untuk masing-masing sekuritas yang membentuk portofolio.

Besarnya sekuritas ke-i dapat dihitung dengan:

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

Dengan nilai Z_i adalah sebesar:

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

Keterangan:

- w_i : Proporsi sekuritas ke-i
 k : Jumlah sekuritas di portofolio optimal
 β_i : Beta sekuritas ke-i
 σ_{ei}^2 : Varian dari kesalahan residu dari sekuritas ke-i
 ERB_i : *Excess return to beta* sekuritas ke-i
 C^* : *Cut-off point* yang merupakan nilai C_i terbesar
(Sumber: Hartono, 2010:366-367)



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah “penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat populasi atau daerah tertentu” (Zuriah, 2006:47). Penelitian deskriptif berarti melakukan analisis hanya sampai pada tahap deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan data fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat deskripsi, gambaran secara faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Penelitian ini juga menjelaskan bagaimana menyeleksi saham-saham yang dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal kemudian menentukan proporsi dana tiap saham yang terpilih dengan menggunakan estimasi beberapa variabel. Menurut data dan jenis analisisnya, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena menggunakan data utama yang berbentuk angka. “Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau data kualitatif yang diangkakan” (Sugiyono, 2010:14).

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pojok Bursa Efek Indonesia (Pojok BEI) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang yang beralamat di Jl.

MT. Haryono No. 165 Malang. Peneliti memilih Bursa Efek Indonesia sebagai tempat penelitian karena merupakan pusat informasi perusahaan-perusahaan yang telah *go public* di Indonesia. Sedangkan Pojok BEI dipilih sebagai tempat penelitian karena Pojok BEI menyediakan sumber data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini secara lengkap.

C. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data berupa data sekunder. Data sekunder merupakan data yang sudah tersedia sehingga tinggal mencari dan mengumpulkannya saja. Jenis data yang digunakan meliputi:

1. Data harga saham bulanan.
2. Data pembayaran dividen.
3. Data indeks harga saham gabungan.
4. Data suku bunga SBI bulanan.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan obyek penelitian yang akan diamati. “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2010:80).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham individual perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2011 sampai dengan 2013 yaitu sebanyak 485 perusahaan.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Menurut Sugiyono “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut” (Sugiyono, 2010:81). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. “*Purposive sampling* adalah penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2010:85). Beberapa pertimbangan yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah:

1. Perusahaan-perusahaan yang terdaftar di BEI sepanjang tahun 2011-2013.
2. Perusahaan yang membagikan dividen secara berturut-turut selama periode 2011-2013. Hal ini dimaksudkan untuk menjadi pertimbangan bagi investor untuk menanamkan modalnya dan berkaitan dengan perhitungan *return* (R_i).

Dari kriteria tersebut diperoleh 19 perusahaan yang terdaftar di BEI dan akan dijadikan sampel dalam penelitian ini. Nama-nama perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian dapat dilihat dalam tabel 4.

Tabel 4. Daftar Perusahaan Sampel periode 2011-2013

No	Kode Emiten	Nama Emiten
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk
3	ASGR	Astra-Graphia Tbk
4	ASII	Astra International Tbk
5	AUTO	Astra Otoparts Tbk
6	BBCA	Bank Central Asia Tbk
7	DVLA	Darya-Varia Laboratoria Tbk
8	INCO	Vale Indonesia Tbk
9	INDS	Indospring Tbk
10	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk
11	PANS	Panin Sekuritas Tbk
12	SCMA	Surya Citra Media Tbk
13	SMCB	Holcim Indonesia Tbk
14	SMSM	Selamat Sempurna Tbk
15	TBLA	Tunas Baru Lampung Tbk
16	TOTO	Surya Toto Indonesia Tbk
17	TURI	Tunas Ridean Tbk
18	UNTR	United Tractor Tbk
19	UNVR	Unilever Indonesia Tbk

Sumber: www.idx.co.id (data diolah)

E. Variabel dan Pengukuran

Penelitian kuantitatif selalu dimulai dengan menjelaskan konsep penelitian yang digunakan karena konsep penelitian merupakan definisi yang dipergunakan oleh peneliti untuk menggambarkan secara abstrak suatu fenomena sosial ekonomi (Zuriah, 2006:144).

Konsep penelitian yang digunakan adalah portofolio saham. Portofolio saham adalah sekumpulan investasi yang terdiri dari beberapa saham perusahaan yang berbeda. Dengan demikian, variabel-variabel yang dianalisis dan indikator dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Variabel, Definisi, dan Indikator Penelitian

No	Variabel	Definisi	Indikator
1	<i>Return</i> realisasi saham (R_i)	R_i adalah <i>return</i> realisasi masing-masing saham atau tingkat pengembalian yang telah terjadi dan dihitung berdasarkan data historis.	$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$ P_t :harga investasi sekarang P_{t-1} :harga investasi periode yang lalu D_t :dividen saham yang dibayarkan pada periode t
2	<i>Expected return</i> $E(R_i)$	<i>Expected return</i> atau tingkat pengembalian yang diharapkan dihitung dari rata-rata <i>return</i> realisasi saham dibagi dengan jumlah periode pengamatan	$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$ R_i : <i>return</i> realisasi n : Jumlah periode pengamatan
3	<i>Return</i> pasar (R_M)	<i>Return</i> pasar adalah tingkat pengembalian yang diperoleh dari investasi pada seluruh saham yang terdaftar di bursa	$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$ $IHSG_t$: Nilai IHSG sekarang $IHSG_{t-1}$: Nilai IHSG periode yang lalu
4	<i>Expected return</i> pasar $E(R_M)$	<i>Expected return</i> pasar atau tingkat pengembalian yang diharapkan dari <i>return</i> pasar dihitung dari rata-rata <i>return</i> pasar dibagi dengan jumlah periode pengamatan	$E(R_M) = \frac{\sum R_M}{n}$ R_M : <i>return</i> pasar n : Jumlah periode pengamatan
5	Beta (β) dan Alpha (α) saham	Beta adalah parameter yang mengukur volatilitas <i>return</i> saham terhadap <i>return</i> pasar. Sementara itu koefisien alpha suatu saham menunjukkan bagian <i>return</i> yang unik yaitu <i>return</i> yang tidak dipengaruhi oleh kinerja pasar	$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_M^2} \text{ dan } \alpha = E(R_i) - (\beta \cdot E(R_M))$ σ_{im} : Risiko dalam saham individu σ_M^2 : Risiko pasar $E(R_i)$: <i>Return</i> ekspektasi sekuritas $E(R_M)$: <i>Return</i> ekspektasi pasar

Lanjutan

No	Variabel	Definisi	Indikator
6	Varian <i>return</i> pasar (σ_M^2)	Varian <i>return</i> pasar merupakan pengukuran risiko pasar yang berkaitan dengan <i>return</i> pasar dan <i>return</i> ekspektasi pasar	$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$ R_M : <i>Return</i> pasar $E(R_M)$: <i>Return</i> ekspektasi pasar
7	Varian dari kesalahan residu (σ_{ei}^2)	Varian dari kesalahan residu merupakan variable yang menunjukkan besarnya risiko tidak sistematis yang terjadi dalam perusahaan	$\sigma_{ei}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \alpha_i - \beta_i \cdot R_M)^2}{n}$ R_i : <i>Return</i> sekuritas α_i : Alpha sekuritas β_i : Beta sekuritas R_M : <i>Return</i> pasar n : jumlah periode pengamatan
8	Risiko total (σ_i^2)	σ_i^2) merupakan risiko total dari suatu sekuritas atau juga disebut varian <i>return</i> suatu sekuritas	$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_M^2 + \sigma_{ei}^2$ β_i : Beta sekuritas σ_M^2 : Risiko pasar σ_{ei}^2 : Risiko unik
9	R_{BR}	R_{BR} merupakan <i>return</i> aktiva bebas risiko	R_{BR} merupakan rata-rata dari suku bunga selama tahun 2011-2013
10	<i>Excess Return to Beta</i> (ERB)	ERB merupakan selisih antara <i>expected return</i> dan <i>return</i> aktiva bebas risiko yang kemudian dibagi dengan beta	$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i}$ $E(R_i)$: <i>Return</i> ekspektasi untuk sekuritas ke-i R_{BR} : <i>Return</i> aktiva bebas risiko β_i : Beta sekuritas ke-i
11	C_i	C_i merupakan titik batas yang digunakan untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio atau tidak. C_i dapat dihitung dengan terlebih dahulu menghitung nilai A_i dan nilai B_i untuk masing-masing sekuritas ke-i	$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}$ $A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$ $B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$ $E(R_i)$: <i>Return</i> ekspektasi R_{BR} : <i>Return</i> aktiva bebas risiko β_i : Beta sekuritas ke-i σ_{ei}^2 : risiko unik σ_M^2 : risiko pasar

Lanjutan

No	Variabel	Definisi	Indikator
12	Proporsi sekuritas ke-i (W_i)	W_i merupakan proporsi dana masing-masing saham dalam portofolio	$w_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$ Z_i : suatu konstanta
13	<i>Expected return</i> portofolio ($E(R_p)$)	$E(R_p)$ merupakan rata-rata tertimbang dari <i>return</i> individual masing-masing saham pembentuk portofolio	$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$ α_p : alpha portofolio β_p : beta portofolio $E(R_M)$: <i>return</i> ekspektasi dari indeks pasar
14	Risiko portofolio (σ_p^2)	(σ_p^2) merupakan varian <i>return</i> sekuritas yang membentuk portofolio tersebut	$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + (\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei}^2)^2$ β_p : Beta portofolio σ_M^2 : Risiko pasar w_i : Proporsi sekuritas ke-i σ_{ei}^2 : risiko unik

Sumber: Data diolah

F. Teknik Pengumpulan Data

“Pengumpulan data merupakan bagaimana peneliti menentukan metode setepat-tepatnya untuk memperoleh data, kemudian disusul dengan cara-cara menyusun alat pembantunya yaitu instrument” (Arikunto, 2010:265). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan dokumentasi. “Dokumentasi adalah pengumpulan data melalui peninggalan tertulis seperti arsip, teori, pendapat, dalil dan lainnya yang berhubungan dengan masalah peneliti” (Zuriah, 2006:191). Teknik ini dilakukan dengan melihat data-data sekunder yang telah tersedia di Bursa Efek Indonesia meliputi catatan-catatan, laporan-laporan, maupun data yang berkaitan dengan masalah yang hendak diteliti.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan setelah pengumpulan data yang meliputi tiga tahap didalamnya yakni, persiapan, tabulasi, dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian (Arikunto, 2010:278). Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode analisis kuantitatif, yaitu menganalisis data berupa angka-angka yang dapat diselidiki dengan menggunakan alat-alat pengukur atau alat-alat statistik.

Adapun tahapan-tahapan dalam analisis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung total *return* realisasi masing-masing saham

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

(Sumber: Hartono, 2010:207)

Perhitungan total *return* masing-masing saham menggunakan data harga saham bulanan, yaitu harga penutupan (*closing price*) pada akhir bulan. Selain itu perhitungan ini juga menggunakan unsur dividen (Hartono, 2010:206).

2. Menghitung *return* ekspektasi ($E(R_i)$) masing-masing saham dengan rumus:

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

(Sumber: Husnan, 2001:51)

Saham yang memiliki $E(R_i) > 0$ akan dimasukkan dalam analisis selanjutnya, sedangkan saham yang memiliki $E(R_i) \leq 0$ akan diabaikan.

3. Menghitung *return* pasar (R_M) *return* ekspektasi pasar $E(R_M)$ dengan rumus:

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

(Sumber: Hartono, 2010:340)

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

(Sumber: Husnan, 2001:51)

4. Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham

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

$$\alpha = E(R_i) - (\beta \cdot E(R_M))$$

(Sumber: Husnan, 2001:108)

5. Menghitung total risiko masing-masing saham (σ_i^2), yaitu penjumlahan risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Beta dan risiko/varian *return* pasar ($\beta_i^2 \cdot \sigma_M^2$) sebagai ukuran risiko sistematis serta varian dari kesalahan residu (σ_{ei}^2) sebagai ukuran risiko tidak sistematis.

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

(Sumber: Hartono, 2010:346)

6. Menentukan nilai *return* aktiva bebas risiko (R_{BR})

Return aktiva bebas risiko diwakili oleh tingkat suku bunga SBI bulanan selama periode penelitian, yaitu selama periode 2011-2013. SBI dianggap sebagai aktiva bebas risiko karena dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan merupakan instrumen investasi jangka pendek. Besarnya R_{BR} merupakan rata-rata dari suku bunga selama periode penelitian.

Saham-saham yang memiliki $E(R_i) > R_{BR}$ akan dimasukkan dalam analisis selanjutnya karena akan menghasilkan nilai ERB yang positif.

7. Menentukan *excess return to beta* (ERB)

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

(Sumber: Hartono, 2010:362)

Urutkan sekuritas-sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai yang terkecil. Sekuritas dengan nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan ke portofolio optimal.

8. Menghitung nilai A_i dan B_i serta *Cut-Off Point*

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

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

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

(Sumber, Hartono,2010:363)

Besarnya *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari C_i . Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* . Sekuritas-sekuritas yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB di titik C^* tidak diikuti sertakan dalam pembentukan portofolio optimal.

9. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih

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

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

(Sumber: Hartono, 2010:366-367)

10. Menghitung alpha dan beta portofolio

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

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

(Sumber: Hartono, 2010:356)

11. Menentukan *expected return* dan *risk* portofolio

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

(Sumber: Hartono, 2010:357)

BAB IV

PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat Bursa Efek Indonesia

Bursa efek di Indonesia telah hadir jauh sebelum Indonesia merdeka. Pasar modal atau bursa efek telah hadir sejak jaman kolonial Belanda tepatnya pada tahun 1912 di Batavia. Pasar modal ketika itu didirikan oleh pemerintah Hindia Belanda untuk kepentingan pemerintah kolonial atau VOC. Perkembangan bursa efek di Batavia yang pesat mendorong pemerintah Hindia Belanda untuk membuka cabang di Surabaya pada tanggal 11 Januari 1925 dan di Semarang pada tanggal 1 Agustus 1925.

Pada awal tahun 1939, bursa efek di Semarang dan Surabaya ditutup karena adanya isu politik (Perang Dunia) sehingga perdagangan efek dipusatkan di Batavia. Pada tanggal 10 Mei 1940, bursa efek di Jakarta ditutup dengan alasan yang sama, sehingga penutupan ini menandakan berhentinya aktivitas pasar modal di Indonesia. Pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Darurat No.13 pada tahun 1952 tentang bursa untuk mengaktifkan kembali Bursa Efek di Jakarta. Undang-undang tersebut kemudian ditetapkan sebagai Undang-Undang No. 15 tahun 1952. Adanya inflasi pada tahun 1958 mengakibatkan aktivitas bursa efek terhenti lagi.

Pemerintah Republik Indonesia mengaktifkan kembali pasar modal pada tanggal 10 Agustus 1977 dan diresmikan kembali oleh Presiden Soeharto yang dijalankan di bawah BAPEPAM (Badan Pelaksana Pasar Modal). Pengaktifan

kembali pasar modal ini juga ditandai dengan *go public* PT Semen Cibinong sebagai emiten pertama. Perdagangan efek tidak berkembang dengan baik hingga tahun 1987 dimana emiten yang terdaftar hanya sebanyak 24 emiten, hal ini disebabkan masyarakat lebih memilih instrumen perbankan dibandingkan instrumen pasar modal. Bursa Efek Surabaya (BES) mulai beroperasi pada tanggal 16 Juni 1989. BES dikelola oleh Perseroan Terbatas milik swasta yaitu PT Bursa Efek Surabaya dan semua sekuritas yang tercatat di BEJ secara otomatis diperdagangkan di BES.

Beberapa tahun kemudian pasar modal mengalami pertumbuhan seiring dengan berbagai insentif dan regulasi yang dikeluarkan pemerintah. BEJ menerapkan sistem otomasi perdagangan yaitu sistem komputer JATS (*Jakarta Automated Trading System*) pada tanggal 22 Mei 1995. Pada tanggal 10 November 1995, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang No.8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal. Undang-undang tersebut diberlakukan mulai Januari 1996.

Pada Bulan Agustus 1997, terjadi krisis moneter di berbagai negara Asia, hal ini mengakibatkan tingginya bunga deposit sehingga memberikan dampak negatif bagi perkembangan bursa efek. Oleh karena itu, pemerintah berusaha meningkatkan aktivitas perdagangan melalui transaksi investor asing. Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi sedikitnya permintaan sekuritas di pasar modal.

Pada tahun 2000, pasar modal mulai mengaplikasikan sistem-sistem perdagangan yaitu *scripless trading* dan *remote trading*. *Scriptless trading* adalah sistem perdagangan saham tanpa warkat (bukti fisik kepemilikan saham), sedangkan *remote trading* adalah sistem perdagangan jarak jauh dengan diwakili

oleh perantara perdagangan efek dari kantor mereka masing-masing, sehingga pelaku pasar modal tidak perlu datang ke lantai bursa. Pasar modal melakukan penggabungan Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES) pada tahun 2007, sehingga nama berubah menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI). Bursa Efek Indonesia berpusat di Gedung Bursa Efek Indonesia, Kawasan Niaga Sudirman, Jalan Jenderal Sudirman 52-53, Senayan, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan.

Perkembangan pasar modal di Indonesia secara singkat dapat dilihat di

Tabel 6.

Tabel 6. Perkembangan Bursa Efek Indonesia

Tahun Periode	Kegiatan
Desember (1912)	Bursa Efek pertama di Indonesia dibentuk di Batavia oleh Pemerintah Hindia Belanda
(1914 – 1918)	Bursa Efek di Batavia ditutup selama Perang Dunia I
(1925 – 1942)	Bursa Efek di Jakarta dibuka kembali bersama dengan Bursa Efek di Semarang dan Surabaya
Awal tahun 1939	Karena isu politik (Perang Dunia II) Bursa Efek di Semarang dan Surabaya ditutup
(1942 – 1952)	Bursa Efek di Jakarta ditutup kembali selama Perang Dunia II
(1956)	Program nasionalisasi perusahaan Belanda. Bursa Efek semakin tidak aktif
(1956 – 1977)	Perdagangan di Bursa Efek vakum
10 Agustus 1977	Bursa Efek diresmikan kembali oleh Presiden Soeharto. BEJ dijalankan dibawah BAPEPAM (Badan Pelaksana Pasar Modal). Tanggal 10 Agustus diperingati sebagai HUT Pasar Modal. Pengaktifan kembali pasar modal ini juga ditandai dengan go public PT Semen Cibinong sebagai emiten pertama 19 Tahun 2008 tentang Surat Berharga Syariah Negara
(1977 – 1987)	Perdagangan di Bursa Efek sangat lesu. Jumlah emiten hingga 1987 baru mencapai 24. Masyarakat lebih memilih instrumen perbankan dibandingkan instrumen Pasar Modal
(1987)	Ditandai dengan hadirnya Paket Desember 1987 (PAKDES 87) yang memberikan kemudahan bagi

	perusahaan untuk melakukan Penawaran Umum dan investor asing menanamkan modal di Indonesia
(1988 – 1990)	Paket deregulasi dibidang Perbankan dan Pasar Modal diluncurkan. Pintu BEJ terbuka untuk asing. Aktivitas bursa terlihat meningkat
2 Juni 1988	Bursa Paralel Indonesia (BPI) mulai beroperasi dan dikelola oleh Persatuan Perdagangan Uang dan Efek (PPUE), sedangkan organisasinya terdiri dari broker dan dealer
Desember 1988	Pemerintah mengeluarkan Paket Desember 88 (PAKDES 88) yang memberikan kemudahan perusahaan untuk go public dan beberapa kebijakan lain yang positif bagi pertumbuhan pasar modal
16 Juni 1989	Bursa Efek Surabaya (BES) mulai beroperasi dan dikelola oleh Perseroan Terbatas milik swasta yaitu PT Bursa Efek Surabaya
13 Juli 1992	Swastanisasi BEJ. BAPEPAM berubah menjadi Badan Pengawas Pasar Modal. Tanggal ini diperingati sebagai HUT BEJ
22 Mei 1995	Sistem Otomasi perdagangan di BEJ dilaksanakan dengan sistem computer JATS (<i>Jakarta Automated Trading Systems</i>)
10 November 1995	Pemerintah mengeluarkan Undang –Undang No. 8 Tahun 1995 tentang Pasar Modal. Undang-Undang ini mulai diberlakukan mulai Januari 1996
1995	Bursa Paralel Indonesia merger dengan Bursa Efek Surabaya
2000	Sistem Perdagangan Tanpa Warkat (<i>scripless trading</i>) mulai diaplikasikan di pasar modal Indonesia
2002	BEJ mulai mengaplikasikan sistem perdagangan jarak jauh (<i>remote trading</i>)
2007	Penggabungan Bursa Efek Surabaya (BES) ke Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan berubah nama menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI)
2 Maret 2009	Peluncuran Perdana Sistem Perdagangan Baru PT Bursa Efek Indonesia: JATS-NextG

Sumber : www.idx.co.id

2. Visi dan Misi Bursa Efek Indonesia

Bursa Efek Indonesia (BEI) memiliki visi yaitu, “Menjadi bursa yang kompetitif dengan kredibilitas tingkat dunia.”

Misi BEI yaitu, “Menciptakan daya saing untuk menarik investor dan emiten, melalui pemberdayaan Anggota Bursa dan Partisipan, penciptaan nilai tambah, efisiensi biaya serta penerapan *good governance*.”

3. Mekanisme Perdagangan Saham di Bursa Efek Indonesia

Perdagangan efek di BEI terpusat di lantai perdagangan di *Jakarta Stock Exchage Building*, yang bertempat di Jalan Jenderal Sudirman Kav. 52-53, Jakarta 12190. Pelaksanaan perdagangan efek di Bursa dilakukan dengan menggunakan fasilitas JATS (*Jakarta Automated Trading System*). Sistem JATS adalah suatu sistem perdagangan di lantai bursa yang secara otomatis memadukan antra harga jual dan harga beli.

Perdagangan efek di bursa hanya dapat dilakukan oleh Anggota Bursa (AB) yang juga menjadi Anggota Kliring KPEI. Anggota Bursa Efek bertanggung jawab terhadap seluruh transaksi yang dilakukan di Bursa baik untuk kepentingan sendiri maupun untuk kepentingan nasabah.

Jadwal perdagangan saham di BEI dapat dilihat di tabel 7.

Tabel 7. Jadwal Perdagangan Saham BEI

Hari	Sesi I	Sesi II
Senin – Kamis	Pukul 09:00:00 s/d 12:00:00	Pukul 13:30:00 s/d 15:49:59
Jumat	Pukul 09:00:00 s/d 11:30:00	Pukul 14:00:00 s/d 15:49:59

Sumber : www.idx.co.id

4. Pojok BEI

Pendirian Pojok BEI dimaksudkan untuk mengenalkan Pasar Modal sejak dini dalam dunia akademis. Saat ini pendirian Pojok BEI berkonsep *3 in 1* (kerjasama antara BEI, Universitas dan Perusahaan Sekuritas) sehingga diharapkan civitas akademika tidak hanya mengenal Pasar Modal dari sisi teori

saja akan tetapi dapat langsung melakukan prakteknya. Sasaran Pojok BEI adalah untuk menjangkau kelompok yang berpendidikan agar dapat lebih memahami dan mengenal pasar modal. Pendirian Pojok BEI ini merupakan salah satu hasil kerjasama Bursa Efek Indonesia dengan Perguruan Tinggi untuk membantu kelompok akademisi (mahasiswa & dosen) mendapatkan dan menyebarkan informasi pasar modal.

Pojok BEI berisi semua publikasi dan bahan cetakan mengenai pasar modal yang diterbitkan oleh Bursa Efek Indonesia termasuk peraturan dan Undang-Undang Pasar Modal. Informasi dan data BEI dapat digunakan oleh kelompok akademik untuk tujuan akademik, bukan untuk tujuan komersial bagi transaksi jual beli saham. Kerjasama ini diharapkan dapat memberikan kemudahan untuk penyebaran informasi pasar modal secara tepat sasaran dan dapat memberikan manfaat yang optimal baik bagi mahasiswa, praktisi ekonomi, investor, pengamat pasar modal maupun masyarakat umum di daerah dan sekitarnya baik untuk kepentingan sosialisasi dan pendidikan pasar modal maupun untuk kepentingan ekonomis.

B. Gambaran Umum Perusahaan Sampel Penelitian

1. Astra Agro Lestari, Tbk

Kode : AALI

Alamat Kantor : Jl. Pulo Ayang Raya Blok OR No. 1 Kawasan Industri
Pulogadung, Jakarta

No. Telepon : (021) 4616555

Faks : (021) 4616655

Tanggal IPO : 9 Desember 1997
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Agriculture Plantation*
Sektor : *Agriculture*
Sub Sektor : *Plantation*
Biro Administrasi : PT. Raya Saham Registra

2. AKR Corporindo, Tbk

Kode : AKRA
Alamat Kantor : Wisma AKR, Lantai 7-8, Jl. Panjang No. 5 Kebon Jeruk,
Jakarta
No. Telepon : (021) 53111110
Faks : (021) 53111128
Tanggal IPO : 3 Oktober 1994
Papan : Utama
Bidang Usaha : Distribusi Bahan Kimia
Sektor : *Trade, Services & Investment*
Sub Sektor : *Wholesale (Durable & Non-Durable Goods)*
Biro Administrasi : PT. Raya Saham Registra

3. Astra Graphia, Tbk

Kode : ASGR
Alamat Kantor : Jl. Kramat Raya No. 43 Jakarta
No. Telepon : (021) 3909190
Faks : (021) 3909388

Tanggal IPO : 15 November 1989
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Computer and Services*
Sektor : *Trade, Services & Investment*
Sub Sektor : *Computer and Services*
Biro Administrasi : PT Blue Chip Mulia

4. Astra International, Tbk

Kode : ASII
Alamat Kantor : Jl. Gaya Motor Raya No. 8, Sunter II, Jakarta
No. Telepon : (021) 6522555
Faks : (021) 65304957
Tanggal IPO : 4 April 1990
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Perdagangan Umum*
Sektor : *Miscellaneous Industry*
Sub Sektor : *Automotive and Components*
Biro Administrasi : PT Raya Saham Registra

5. Astra Otoparts, Tbk

Kode : AUTO
Alamat Kantor : Jl. Raya Pegangsaan Dua Km 2.2 Kelapa Gading,
Jakarta 14250
No. Telepon : (021) 4603550
Faks : (021) 4603559

Tanggal IPO : 15 Juni 1998
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Automotive and Components*
Sektor : *Infrastructure, Utilities and Transportation*
Sub Sektor : *Others Infrastructure, Utilities and Transportation*
Biro Administrasi : PT Raya Saham Registra

6. Bank Central Asia, Tbk

Kode : BBKA
Alamat Kantor : Jl. Jendral Sudirman Kav. 22-23, Jakarta
No. Telepon : (021) 5711250
Faks : (021) 5701865
Tanggal IPO : 31 Mei 2000
Papan : Utama
Bidang Usaha : Jasa Perbankan
Sektor : *Finance*
Sub Sektor : Bank
Biro Administrasi : PT Raya Saham Registra

7. Darya-Varia Laboratoria, Tbk

Kode : DVLA
Alamat Kantor : Talavera Office Park 8th-10th Floor Jl. T.B. Simatupang
No. 22-26 Jakarta 12430, Indonesia
No. Telepon : (021) 75924500
Faks : (021) 75924501

Tanggal IPO : 11 November 1994
Papan : Utama
Bidang Usaha : Industri Farmasi dan Kesehatan
Sektor : *Miscellaneous Industry*
Sub Sektor : *Others Miscellaneous Industry*
Biro Administrasi : PT Sirca Datapro Perdana

8. Vale Indonesia, Tbk

Kode : INCO
Alamat Kantor : Jl. Jend. Sudirman Kav. 54-55, Jakarta
No. Telepon : (021) 5249000
Faks : (021) 5249020
Tanggal IPO : 16 Mei 1990
Papan : Utama
Bidang Usaha : Pertambangan
Sektor : *Mining*
Sub Sektor : *Mining and Mineral Mining*
Biro Administrasi : PT Vale Indonesia, Tbk

9. Indospring, Tbk

Kode : INDS
Alamat Kantor : Jl. May Jend Soengkonno No. Segoromadu, Gresik
Jawa Timur
No. Telepon : (031) 3981135
Faks : (031) 3981531

Tanggal IPO : 10 Agustus 1990
Papan : Pengembangan
Bidang Usaha : Industri Perlengkapan Otomotif
Sektor : *Trade, Services & Investment*
Sub Sektor : *Others*
Biro Administrasi : PT Adimitra Transferindo

10. Indo Tambangraya Megah, Tbk

Kode : ITMG
Alamat Kantor : Pondok Indah Office Tower III, 3rd Floor Jl. Sultan
Iskandar Muda Pondok Indah Kav. V-TA Jakarta Selatan
12310
No. Telepon : (021) 29328100
Faks : (021) 29327999
Tanggal IPO : 18 Desember 2007
Papan : Utama
Bidang Usaha : Pertambangan Batubara
Sektor : *Mining*
Sub Sektor : *Coal Mining*
Biro Administrasi : Pt Datindo Entrycom

11. Panin Sekuritas, Tbk

Kode : PANS
Alamat Kantor : Gedung Bursa Efek Indonesia II, Lt. 17 Ruang 1705,
Jl. Jend. Sudirman Kav. 52-53 Jakarta 12190

No. Telepon : (021) 5153055
Faks : (021) 5153061
Tanggal IPO : 31 Mei 2000
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Securities Company*
Sektor : *Finance*
Sub Sektor : *Securities Company*
Biro Administrasi : PT Sinartama Gunita

12. Surya Citra Media, Tbk

Kode : SCMA
Alamat Kantor : SCTV Tower-Senayan City Jl. Asia Afrika Lot. 19
Jakarta 10270
No. Telepon : (021) 27935599
Faks : (021) 27935598
Tanggal IPO : 16 Juli 2002
Papan : Utama
Bidang Usaha : Media dan Percetakan
Sektor : *Trade, Services & Investment*
Sub Sektor : *Advertising, Printing and Media*
Biro Administrasi : PT BSR Indonesia

13. Holcim Indonesia, Tbk

Kode : SMCB
Alamat Kantor : Gedung Jamsostek Menara Utara, Lantai 14-15 Jl. Jenderal

Gatot Subroto Kav. 38 Jakarta 12930

No. Telepon : 52962011
 Faks : 52962030
 Tanggal IPO : 10 Agustus 1997
 Papan : Pengembangan
 Bidang Usaha : *Basic Industry and Chemicals - Cement*
 Sektor : *Basic Industry and Chemicals*
 Sub Sektor : *Cement*
 Biro Administrasi : PT Datindo Entrycom

14. Selamat Sempurna, Tbk

Kode : SMSM
 Alamat Kantor : Wisma ADR Jl. Pluit Raya I No. 1 Jakarta
 No. Telepon : (021) 6610033
 Faks : (021) 6618438
 Tanggal IPO : 9 September 1996
 Papan : Utama
 Bidang Usaha : *Automotive and Components*
 Sektor : *Trade, Services & Investment*
 Sub Sektor : *Others Trade, Services & Investment*
 Biro Administrasi : PT Sinartama Gunita

15. Tunas Baru Lampung, Tbk

Kode : TBLA
 Alamat Kantor : Wisma Budi Lt. 8-9 Jl. HR. Rasuna Said Kav. C-6 Jakarta

No. Telepon : (021) 5213383
Faks : (021) 5213282
Tanggal IPO : 14 Februari 2000
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Agriculture Plantation*
Sektor : *Agriculture*
Sub Sektor : *Plantation*
Biro Administrasi : PT Adimitra Transferindo

16. Surya Toto Indonesia, Tbk

Kode : TOTO
Alamat Kantor : Jl. Tomang Raya No. 18 Jakarta 11430
No. Telepon : (021) 29298686
Faks : (021) 5682282
Tanggal IPO : 30 Oktober 1990
Papan : Pengembangan
Bidang Usaha : *Basic Industry and Chemicals - Cement*
Sektor : *Basic Industry and Chemicals*
Sub Sektor : *Ceramics, Glass, Porcelain*
Biro Administrasi : PT Bhakti Share Registra

17. Tunas Ridean, Tbk

Kode : TURI
Alamat Kantor : Gedung Tunas Toyota Lantai 3 Jl. Raya Pasar Minggu
No. 7, Jakarta

No. Telepon : (021) 7944788
Faks : (021) 7995621
Tanggal IPO : 6 Mei 1995
Papan : Utama
Bidang Usaha : Distribusi dan Agen Penjualan Kendaraan Bermotor
Sektor : *Trade, Services & Investment*
Sub Sektor : *Wholesale (Durable & Non-Durable Goods)*
Biro Administrasi : PT Datindo Entrycom

18. United Tractors, Tbk

Kode : UNTR
Alamat Kantor : Jl. Raya Bekasi km. 22, Cakung, Jakarta 13910
No. Telepon : (021) 4605959
Faks : (021) 4600655
Tanggal IPO : 19 September 1989
Papan : Utama
Bidang Usaha : *Wholesale (Durable Goods)*
Sektor : *Trade, Services & Investment*
Sub Sektor : *Wholesale (Durable & Non-Durable Goods)*
Biro Administrasi : PT Raya Saham Registra

19. Unilever Indonesia, Tbk

Kode : UNVR
Alamat Kantor : Graha Unilever Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 15 Jakarta
No. Telepon : (021) 5262112

Faks : (021) 5264020
Tanggal IPO : 11 Januari 1982
Papan : Utama
Bidang Usaha : Industri Kosmetik
Sektor : *Consumer Goods Industry*
Sub Sektor : *Cosmetics and Household*
Biro Administrasi : PT Sharestar Indonesia

C. Analisis dan Interpretasi Data

Pembentukan portofolio menggunakan *Single Index Model* memungkinkan investor dapat memilih saham-saham yang optimal secara lebih sederhana, hal ini dikarenakan *Single Index Model* mampu mereduksi banyaknya variabel yang harus ditaksir jika dibandingkan dengan model analisis yang lain. *Single Index Model* didasarkan pada pengamatan bahwa harga saham berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Dalam pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan *Single Index Model* dibutuhkan beberapa tahapan analisis. Berikut ini adalah tahapan analisis yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Perhitungan Total Return Realisasi Masing-masing Saham (R_i)

Return realisasi masing-masing saham terdiri dari *capital gain* yang merupakan selisih antara harga beli dengan harga jual saham yang terjadi serta *yield* yang berupa dividen. *Return* realisasi masing-masing saham dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Perhitungan tersebut dilakukan dengan program *Microsoft Excel*.

Dalam penelitian ini, data harga saham yang digunakan adalah harga saham bulanan, yaitu harga penutupan (*closing price*) pada akhir bulan. Selain itu, perhitungan *return* realisasi juga menggunakan unsur dividen. Hasil perhitungan *return* realisasi masing-masing saham dapat dilihat secara terperinci pada lampiran 1. Rangkuman dari perhitungan *return* realisasi masing-masing saham disajikan dalam tabel 8.

Tabel 8. Total *Return* Realisasi Masing-masing Saham Selama 3 Tahun (2011-2013)

No	Kode Emiten	R_i
1	AALI	0,2347
2	AKRA	1,4463
3	ASGR	1,3287
4	ASII	-0,5876
5	AUTO	-0,3388
6	BBCA	0,5388
7	DVLA	1,0582
8	INCO	-0,1486
9	INDS	-0,1630
10	ITMG	-0,1543
11	PANS	1,6489
12	SCMA	0,8672
13	SMCB	0,2886
14	SMSM	1,5007
15	TBLA	0,3652
16	TOTO	-0,0760
17	TURI	0,1271
18	UNTR	0,0322
19	UNVR	0,6429

Sumber: Data Diolah

Data pada tabel 8 menunjukkan bahwa emiten yang memiliki total *return* realisasi tertinggi selama periode 2011-2013 adalah Panin Sekuritas, Tbk (PANS), yaitu sebesar 1,6489. Sedangkan emiten yang memiliki total *return*

realisasi terendah selama periode 2011-2013 adalah Astra International, Tbk (ASII), yaitu sebesar -0,5876.

2. Perhitungan Return Ekspektasi Masing-masing Saham $E(R_i)$

Return ekspektasi masing-masing saham dihitung berdasarkan data historis, yaitu dengan menggunakan metode rata-rata (*arithmetic mean*). Dalam metode ini, *return* ekspektasi masing-masing saham dihitung dengan menjumlahkan nilai R_i selama periode 2011-2012 kemudian dibagi dengan jumlah periode penelitian yaitu 36 bulan. Secara matematis, perhitungan tersebut dinyatakan dalam rumus:

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

Perhitungan *return* ekspektasi masing-masing saham dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Perhitungan *return* ekspektasi masing-masing saham secara terperinci dapat dilihat pada lampiran 1. Rangkuman hasil perhitungannya disajikan dalam tabel 9.

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa dari 19 saham yang dianalisis, hanya 13 saham yang mampu memberikan nilai $E(R_i) > 0$. Sedangkan saham yang memiliki $E(R_i) \leq 0$ akan diabaikan karena investor bersikap rasional yang artinya investor tidak akan memilih saham yang tidak memberikan keuntungan. Saham yang memiliki *return* ekspektasi tertinggi adalah Panin Sekuritas, Tbk (PANS), yaitu sebesar 0,0458. Tingginya $E(R_i)$ disebabkan oleh harga saham PANS yang stabil dan cenderung meningkat meskipun pada bulan-bulan tertentu mengalami penurunan. Sedangkan

saham yang memiliki *return* ekspektasi terendah adalah Astra International, Tbk (ASII), yaitu sebesar -0,0163. Rendahnya $E(R_i)$ disebabkan oleh harga saham yang mengalami penurunan cukup tajam khususnya di tahun 2012, meskipun di bulan-bulan tertentu mengalami kenaikan.

Tabel 9. Return Ekspektasi Masing-masing Saham Selama Tahun 2011-2013

No	Kode Emiten	$E(R_i)$
1	AALI	0,0065
2	AKRA	0,0402
3	ASGR	0,0369
4	ASII	-0,0163
5	AUTO	-0,0094
6	BBCA	0,0150
7	DVLA	0,0294
8	INCO	-0,0041
9	INDS	-0,0045
10	ITMG	-0,0043
11	PANS	0,0458
12	SCMA	0,0241
13	SMCB	0,0080
14	SMSM	0,0417
15	TBLA	0,0101
16	TOTO	-0,0021
17	TURI	0,0035
18	UNTR	0,0009
19	UNVR	0,0179

Sumber: Data Diolah

3. Perhitungan Return Pasar (R_M) dan Return Ekspektasi Pasar

$E(R_M)$

Return pasar (R_M) dihitung dengan menggunakan data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). IHSG mencerminkan kinerja bursa saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) sehingga lebih akurat jika

digunakan untuk menghitung pendapatan pasar. Data IHSG secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2. Dalam perhitungan *return* pasar menggunakan data IHSG bulanan selama periode penelitian dengan menggunakan rumus:

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

Perhitungan *return* pasar dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Hasil perhitungan *return* pasar secara terperinci dapat dilihat pada lampiran 2. Rangkuman hasil perhitungannya disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10. Return Pasar per Bulan (IHSG) periode 2011-2013

No	Bulan	Tahun		
		2011	2012	2013
1	Januari	-0,0795	0,0313	0,0317
2	Februari	0,0179	0,0110	0,0768
3	Maret	0,0600	0,0342	0,0303
4	April	0,0383	0,0144	0,0188
5	Mei	0,0045	-0,0832	0,0069
6	Juni	0,0134	0,0320	-0,0493
7	Juli	0,0623	0,0472	-0,0433
8	Agustus	-0,0700	-0,0198	-0,0901
9	September	-0,0762	0,0498	0,0289
10	Oktober	0,0681	0,0206	0,0451
11	November	-0,0200	-0,0170	-0,0564
12	Desember	0,0288	0,0095	0,0042
Total Return Pasar		0,1815		

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan tabel 10, perhitungan *return* ekspektasi pasar menggunakan metode *arithmetic mean*, yaitu total *return* pasar selama

periode 2011-2013 dibagi dengan jumlah periode penelitian (36 bulan).

Secara matematis, perhitungan tersebut dapat ditulis:

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

$$E(R_M) = \frac{0,1815}{36}$$

$$E(R_M) = 0,0050$$

Hasil perhitungan menunjukkan *return* ekspektasi pasar adalah sebesar 0,0050 atau 0,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa selama periode 2011-2013 saham-saham yang diperdagangkan di BEI mampu memberikan keuntungan bagi investor.

4. Perhitungan Total Risiko Masing-Masing Saham (σ_i^2)

Risiko investasi berkaitan dengan adanya unsur ketidakpastian atas tingkat pengembalian (*return*). Risiko juga sering disebut sebagai penyimpangan antara *return* realisasi dengan *return* ekspektasi. Sekuritas yang memiliki *return* yang tinggi cenderung memiliki risiko yang tinggi pula.

Total risiko saham merupakan penjumlahan dari risiko tidak sistematis (σ_{ei}^2) dan risiko sistematis ($\beta \cdot \sigma_M^2$). Risiko tidak sistematis merupakan risiko yang dapat dikurangi dengan cara diversifikasi, sedangkan risiko sistematis merupakan yang tidak dapat di diversifikasi karena merupakan masalah makro. Sebelum menghitung total risiko masing-masing saham, perlu menghitung terlebih dahulu koefisien alpha dan beta masing-masing saham serta varian *return* pasar (σ_M^2). Koefisien beta menunjukkan

besarnya perubahan *return* saham yang disebabkan oleh perubahan *return* pasar. Beta adalah parameter yang mengukur volatilitas *return* saham terhadap *return* pasar sehingga beta digunakan sebagai pengukur risiko sistematis dari suatu saham terhadap risiko pasar. Sementara itu koefisien alpha suatu saham menunjukkan bagian *return* yang unik yaitu *return* yang tidak dipengaruhi oleh kinerja pasar. Koefisien alpha menunjukkan bagian yang berhubungan dengan peristiwa mikro yang terjadi pada setiap perusahaan. Sedangkan varian merupakan pengukur risiko yang diperoleh dari nilai kuadrat standar deviasi. Varian *return* pasar merupakan pengukuran risiko pasar yang berkaitan dengan *return* pasar dan *return* ekspektasi pasar.

Koefisien alpha dan beta serta varian *return* pasar masing-masing saham dihitung dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai varian *return* pasar adalah sebesar 0,0021. Hal tersebut menunjukkan bahwa risiko dari indeks pasar selama tahun 2011-2013 adalah 0,0021. Hasil perhitungan koefisien alpha dan beta serta varian *return* pasar masing-masing saham pada tahun 2011-2013 dapat dilihat pada lampiran 3. Rangkuman hasil perhitungan koefisien alpha dan beta dapat dilihat pada tabel 11.

Berdasarkan data pada tabel 11, dari 13 saham yang dianalisis tidak terdapat saham yang memiliki nilai beta negatif, sehingga semua saham layak untuk dimasukkan dalam tahap analisis selanjutnya. Dari 13 saham tersebut, nilai beta tertinggi dimiliki oleh saham AKR Corporindo, Tbk

(AKRA), yaitu sebesar 2,1725. Beta sebesar 2,1725 tersebut menunjukkan bahwa apabila terjadi kenaikan (penurunan) terhadap indeks pasar sebesar 10%, maka *return* saham AKRA akan mengalami kenaikan (penurunan) pula sebesar $2,1725 \times 10\%$. Saham dengan nilai beta yang besar menunjukkan kepekaan yang tinggi terhadap pergerakan pasar, yang berarti apabila terjadi kenaikan atau penurunan indeks pasar maka saham tersebut bereaksi sangat aktif terhadap perubahan tersebut. Sedangkan nilai beta terendah dimiliki oleh saham Selamat Sempurna, Tbk (SMSM), yaitu sebesar 0,0352. Beta sebesar 0,0352 tersebut menunjukkan bahwa apabila terjadi perubahan terhadap indeks pasar sebesar 10%, maka *return* saham SMSM akan mengalami perubahan sebesar $0,0352 \times 10\%$ dengan arah yang sama dengan perubahan indeks pasar.

Tabel 11. Nilai Alpha dan Beta Masing-Masing Saham Tahun 2011-2013

No	Kode Emiten	Alpha	Beta
1	AALI	0,0057	0,1597
2	AKRA	0,0292	2,1725
3	ASGR	0,0284	1,6781
4	BBCA	0,0091	1,1575
5	DVLA	0,0238	1,1107
6	PANS	0,0392	1,3088
7	SCMA	0,0221	0,3847
8	SMCB	0,0004	1,5111
9	SMSM	0,0415	0,0352
10	TBLA	0,0058	0,8704
11	TURI	-0,0012	0,9457
12	UNTR	-0,0039	0,9518
13	UNVR	0,0172	0,1324

Sumber: Data Diolah

Dari 13 saham yang layak untuk dimasukkan dalam tahap analisis selanjutnya, dapat diketahui bahwa nilai alpha tertinggi dimiliki oleh saham Selamat Sempurna, Tbk (SMSM), yaitu sebesar 0,0415. Sedangkan nilai alpha terendah dimiliki oleh saham United Tractors, Tbk (UNTR), yaitu sebesar -0,0039. Tahap selanjutnya setelah mengetahui koefisien nilai alpha dan beta serta varian *return* pasar, maka dapat dihitung risiko tidak sistematis (σ_{ei}^2). Perhitungan risiko tidak sistematis secara terperinci dapat dilihat pada lampiran 4. Rangkuman perhitungannya disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Risiko Tidak Sistematis Masing-Masing Saham

No	Kode Emiten	σ_{ei}^2
1	AALI	0,0090
2	AKRA	0,0077
3	ASGR	0,0117
4	BBCA	0,0019
5	DVLA	0,0213
6	PANS	0,0091
7	SCMA	0,0274
8	SMCB	0,0060
9	SMSM	0,0101
10	TBLA	0,0058
11	TURI	0,0060
12	UNTR	0,0061
13	UNVR	0,0055

Sumber: Data Diolah

Dari tabel 12 dapat diketahui bahwa saham yang memiliki risiko tidak sistematis terbesar adalah saham Surya Citra Media, Tbk (SCMA), yaitu sebesar 0,0274. Sedangkan nilai risiko tidak sistematis terendah dimiliki oleh saham Bank Central Asia, Tbk (BBCA), yaitu sebesar 0,0019.

Selanjutnya perhitungan risiko yang berhubungan dengan pasar ($\beta^2 \cdot \sigma_M^2$) atau risiko sistematis masing-masing saham dapat dilihat dalam tabel 13. Berdasarkan tabel 13, nilai dari risiko sistematis terbesar dimiliki oleh saham AKR Corporindo, Tbk (AKRA), yaitu sebesar 0,0098. Sedangkan risiko sistematis terkecil dimiliki oleh saham Selamat Sempurna, Tbk (SMSM) dan Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) yaitu masing-masing sebesar 0,0000.

Tabel 13. Risiko Sistematis Masing-Masing Saham

No	Kode Emiten	β_i	β_i^2	σ_m^2	$\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$
1	AALI	0,1597	0,0255	0,0021	0,0001
2	AKRA	2,1725	4,7198	0,0021	0,0098
3	ASGR	1,6781	2,8159	0,0021	0,0058
4	BBCA	1,1575	1,3399	0,0021	0,0028
5	DVLA	1,1107	1,2337	0,0021	0,0026
6	PANS	1,3088	1,7129	0,0021	0,0035
7	SCMA	0,3847	0,1480	0,0021	0,0003
8	SMCB	1,5111	2,2835	0,0021	0,0047
9	SMSM	0,0352	0,0012	0,0021	0,0000
10	TBLA	0,8704	0,7576	0,0021	0,0016
11	TURI	0,9457	0,8944	0,0021	0,0019
12	UNTR	0,9518	0,9059	0,0021	0,0019
13	UNVR	0,1324	0,0175	0,0021	0,0000

Sumber: Data Diolah

Total risiko masing-masing saham (σ_i^2) merupakan penjumlahan antara risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Total risiko dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Berdasarkan rumus di atas, perhitungan nilai total risiko masing-masing saham disajikan dalam tabel 14. Dari tabel 14 diketahui bahwa nilai total

risiko terbesar dimiliki oleh saham Surya Citra Media, Tbk (SCMA), yaitu sebesar 0,0277. Sedangkan total risiko terkecil dimiliki oleh saham Bank Central Asia, Tbk (BBCA), yaitu sebesar 0,0047.

Tabel 14. Total Risiko Masing-Masing Saham

No	Kode Emiten	σ_{ei}^2	$\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2$	σ_i^2
1	AALI	0,0090	0,0001	0,0091
2	AKRA	0,0077	0,0098	0,0175
3	ASGR	0,0117	0,0058	0,0175
4	BBCA	0,0019	0,0028	0,0047
5	DVLA	0,0213	0,0026	0,0239
6	PANS	0,0091	0,0035	0,0126
7	SCMA	0,0274	0,0003	0,0277
8	SMCB	0,0060	0,0047	0,0107
9	SMSM	0,0101	0,0000	0,0101
10	TBLA	0,0058	0,0016	0,0074
11	TURI	0,0060	0,0019	0,0079
12	UNTR	0,0061	0,0019	0,0080
13	UNVR	0,0055	0,0000	0,0055

Sumber: Data Diolah

5. Perhitungan Return Aktiva Bebas Risiko (RBR)

Pertimbangan pengambilan keputusan investasi, selain IHSG sebagai penentu *return* pasar, investor juga perlu mempertimbangkan *return* aktiva bebas risiko yang merupakan *return* minimum yang akan diperoleh investor pada saat risiko sama dengan nol. Dalam penelitian ini, *return* aktiva bebas risiko diwakili oleh tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Data SBI yang digunakan adalah data SBI bulanan selama periode 2011-2013. *Return* aktiva bebas risiko dihitung dari jumlah rata-rata suku bunga SBI selama periode penelitian dibagi dengan jumlah periode penelitian (36).

Data tingkat suku bunga SBI dan perhitungan rata-rata suku bunga per bulan dapat dilihat dalam tabel 15.

Tabel 15. Tingkat Suku Bunga SBI dan Rata-Rata Suku Bunga Per Bulan Periode 2011-2013 (dalam %)

No	Bulan	Tahun		
		2011	2012	2013
1	Januari	6,50	6,00	5,75
2	Februari	6,75	5,75	5,75
3	Maret	6,75	5,75	5,75
4	April	6,75	5,75	5,75
5	Mei	6,75	5,75	5,75
6	Juni	6,75	5,75	6,00
7	Juli	6,75	5,75	6,50
8	Agustus	6,75	5,75	7,00
9	September	6,75	5,75	7,25
10	Oktober	6,50	5,75	7,25
11	November	6,00	5,75	7,50
12	Desember	6,00	5,75	7,50
Σ		79,00	69,25	77,75
Rata-rata		6,58	5,77	6,48
Jumlah Rata-rata 3 tahun		18,83		
R_{BR}		0,52		

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan data suku bunga SBI tahun 2011-2013, nilai *return* aktiva bebas risiko diperoleh dari jumlah rata-rata suku bunga selama tiga tahun, selanjutnya nilai tersebut dibagi dengan periode penelitian, yaitu 36 bulan. Dengan demikian, nilai *return* aktiva bebas risiko yang diperoleh adalah sebesar 0,52%. Saham-saham yang akan dimasukkan dalam pembentukan portofolio adalah saham-saham yang memiliki nilai *return* ekspektasi ($E(R_i)$) lebih besar dari nilai *return* aktiva bebas risiko (R_{BR}), sebab apabila ($E(R_i)$) lebih kecil daripada (R_{BR}), maka akan diperoleh nilai ERB yang negatif. Dari 13 saham yang mampu memberikan nilai ($E(R_i)$) > 0 dan yang

menghasilkan beta (β) positif, terdapat 11 saham yang memiliki nilai *return* ekspektasi ($E(R_i)$) lebih besar dari nilai *return* aktiva bebas risiko (R_{BR}). Saham-saham tersebut adalah AALI, AKRA, ASGR, BBKA, DVLA, PANS, SCMA, SMCB, SMSM, TBLA, dan UNVR.

6. Perhitungan Excess Return to Beta (ERB)

ERB merupakan selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas risiko. ERB berarti mengukur kelebihan *return* relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat di diversifikasi yang diukur dengan beta. Nilai ERB merupakan angka yang dijadikan dasar untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Nilai ERB dapat dihitung dengan rumus:

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

Perhitungan nilai ERB dihitung dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Rangkuman hasil perhitungan nilai ERB masing-masing saham disajikan dalam tabel 16.

Berdasarkan data pada tabel 16, nilai ERB tertinggi dimiliki oleh saham Selamat Sempurna, Tbk (SMSM), yaitu sebesar 1,0366. Sedangkan ERB terendah dimiliki oleh saham Holcim Indonesia, Tbk (SMCB), yaitu sebesar 0,0019. Saham-saham dengan nilai ERB positif mengindikasikan bahwa saham-saham tersebut mempunyai *return* relatif yang lebih tinggi dibanding risiko sistematis. Nilai ERB tersebut kemudian disusun secara *descending*

untuk dapat menentukan nilai A_i , B_i , dan C_i , yang mana ketiga nilai tersebut diperlukan dalam perhitungan nilai *cut-off point*.

Tabel 16. Perhitungan *Excess Return to Beta*

No	Kode Emiten	$E(R_i)$	R_{BR}	β_i	ERB_i
1	AALI	0,0065	0,0052	0,1597	0,0081
2	AKRA	0,0402	0,0052	2,1725	0,0161
3	ASGR	0,0369	0,0052	1,6781	0,0189
4	BBCA	0,0150	0,0052	1,1575	0,0084
5	DVLA	0,0294	0,0052	1,1107	0,0218
6	PANS	0,0458	0,0052	1,3088	0,0310
7	SCMA	0,0241	0,0052	0,3847	0,0491
8	SMCB	0,0080	0,0052	1,5111	0,0019
9	SMSM	0,0417	0,0052	0,0352	1,0366
10	TBLA	0,0101	0,0052	0,8704	0,0057
11	UNVR	0,0179	0,0052	0,1324	0,0956

Sumber: Data Diolah

7. Perhitungan Nilai A_i , B_i , dan C_i serta Cut-Off Point (C^*)

Portofolio optimal terdiri dari saham-saham yang memiliki ERB tinggi. Saham dengan nilai ERB rendah tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Dengan demikian, diperlukan sebuah titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan batas nilai ERB yang dikatakan tinggi dan nilai ERB yang dikatakan rendah. Besarnya nilai *cut-off point* ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Mengurutkan saham-saham pada tabel 16 secara *descending*, yaitu dari nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil
- Menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing saham ke- i dengan rumus:

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

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

- c. Menghitung nilai C_i dengan rumus:

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

- d. Besarnya *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari C_i .
- e. Sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* .

Perhitungan nilai A_i , B_i , dan C_i dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Urutan saham dengan nilai ERB tertinggi hingga terendah dan perhitungan A_i , B_i , A_j , B_j dan C_i serta *cut-off point* disajikan dalam tabel 17. Saham-saham yang terpilih sebagai pembentuk portofolio optimal adalah saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* .

Berdasarkan data pada tabel 17 dapat diketahui bahwa nilai *cut-off point* yang diperoleh adalah sebesar 0,0140. Angka tersebut merupakan angka dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i . Nilai C_i tersebut berada pada urutan ketujuh, yaitu pada saham AKR Corporindo, Tbk (AKRA). Untuk saham BBCA diketahui bahwa nilai ERB adalah 0,0084 dengan nilai C_i sebesar 0,0123. Saham BBCA tidak dapat dimasukkan dalam portofolio optimal karena nilai ERB < *cut-off point* atau

0,0140. Demikian juga dengan saham AALI, TBLA, dan SMCB yang memiliki nilai $ERB < cut-off\ point$ sehingga saham tersebut tidak dapat dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal. Terdapat tujuh saham yang terpilih dalam pembentukan portofolio optimal. Saham-saham tersebut adalah:

- a. Selamat Sempurna Tbk (SMSM)
- b. Unilever Indonesia Tbk (UNVR)
- c. Surya Citra Media Tbk (SCMA)
- d. Panin Sekuritas Tbk (PANS)
- e. Darya-Varia Laboratoria Tbk (DVLA)
- f. Astra Graphia Tbk (ASGR)
- g. AKR Corporindo Tbk (AKRA)

Tabel 17. Urutan nilai ERB, Perhitungan A_i , B_i , A_j , B_j dan C_i serta $cut-off\ point$

No	Kode Emiten	ERB_i	A_i	B_i	A_j	B_j	C_i
1	SMSM	1,0366	0,1272	0,1188	0,1272	0,1188	0,0003
2	UNVR	0,0956	0,3047	3,1818	0,4319	3,3006	0,0009
3	SCMA	0,0491	0,2652	5,4015	0,6971	8,7021	0,0014
4	PANS	0,0310	5,8397	188,2308	6,5368	196,9329	0,0097
5	DVLA	0,0218	1,2617	57,9202	7,7985	254,8530	0,0107
6	ASGR	0,0189	4,5466	240,6752	12,3451	495,5283	0,0127
7	AKRA	0,0161	9,8750	612,9610	22,2201	1108,4893	*0,0140
8	BBCA	0,0084	5,9496	705,2105	28,1697	1813,6998	0,0123
9	AALI	0,0081	0,0231	2,8333	28,1927	1816,5332	0,0123
10	TBLA	0,0057	0,7421	130,6207	28,9348	1947,1538	0,0119
11	SMCB	0,0019	0,7092	380,5833	29,6440	2327,7372	0,0106

Sumber: Data Diolah

* adalah nilai $cut-off\ point$ (C^*)

8. Perhitungan Proporsi Dana Masing-Masing Saham Terpilih

Setelah saham-saham pembentuk portofolio optimal diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan proporsi dana masing-masing saham yang terpilih sebagai pembentuk portofolio optimal. Besarnya proporsi dana masing-masing saham dihitung dengan rumus:

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

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

Hasil perhitungan besarnya proporsi dana masing-masing saham disajikan dalam tabel 18.

Tabel 18. Perhitungan Besarnya Proporsi Dana Masing-Masing Saham

No	Kode Emiten	β_i	σ_{ei}^2	ERB	C*	Z_i	W_i
1	SMSM	0,0352	0,0101	1,0366	0,0140	3,5639	0,3505
2	UNVR	0,1324	0,0055	0,0956	0,0140	1,9643	0,1932
3	SCMA	0,3847	0,0274	0,0491	0,0140	0,4928	0,0485
4	PANS	1,3088	0,0091	0,0310	0,0140	2,4450	0,2404
5	DVLA	1,1107	0,0213	0,0218	0,0140	0,4067	0,0400
6	ASGR	1,6781	0,0117	0,0189	0,0140	0,7028	0,0691
7	AKRA	2,1725	0,0077	0,0161	0,0140	0,5925	0,0583
					Σ	10,1681	1,0000

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan tabel 18, proporsi dana masing-masing saham berturut-turut adalah SMSM, UNVR, SCMA, PANS, DVLA, ASGR, AKRA dengan 35,05%, 19,32%, 4,85%, 24,04%, 4%, 6,91%, 5,83%.

9. Perhitungan Beta dan Alpha Portofolio

Penggunaan *Single Index Model* bertujuan untuk mereduksi jumlah variabel yang harus ditaksir. Model ini mampu mempengaruhi variabel yang harus ditaksir karena memiliki karakteristik tersendiri, yaitu beta portofolio (β_p) merupakan rata-rata dari beta masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Beta portofolio dihitung dengan rumus:

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

Hasil perhitungan beta portofolio masing-masing saham pembentuk portofolio optimal disajikan dalam tabel 19.

Tabel 19. Perhitungan Beta Portofolio

No	Kode Emiten	W_i	β_i	$W_i \cdot \beta_i$
1	SMSM	0,3505	0,0352	0,0123
2	UNVR	0,1932	0,1324	0,0256
3	SCMA	0,0485	0,3847	0,0187
4	PANS	0,2404	1,3088	0,3146
5	DVLA	0,0400	1,1107	0,0444
6	ASGR	0,0691	1,6781	0,1160
7	AKRA	0,0583	2,1725	0,1267
β_p				0,6583

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan data pada tabel 19, diperoleh nilai beta portofolio sebesar 0,6583 yang menunjukkan bahwa portofolio tersebut bereaksi positif terhadap pergerakan pasar. Portofolio yang terbentuk akan bergerak mengikuti arah pergerakan pasar sebesar 0,6583. Artinya jika terjadi kenaikan (penurunan) *return* pasar sebesar 10%, portofolio tersebut akan mengalami kenaikan (penurunan) *return* sebesar 6,583%.

Karakteristik beta tersebut juga berlaku sama pada alpha portofolio (α_p).

Alpha portofolio merupakan rata-rata dari alpha masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Alpha portofolio dihitung dengan rumus:

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

Hasil perhitungan alpha portofolio masing-masing saham pembentuk portofolio disajikan dalam tabel 20.

Tabel 20. Perhitungan Alpha Portofolio

No	Kode Emiten	W_i	α_i	$W_i \cdot \alpha_i$
1	SMSM	0,3505	0,0415	0,0145
2	UNVR	0,1932	0,0172	0,0033
3	SCMA	0,0485	0,0221	0,0011
4	PANS	0,2404	0,0392	0,0094
5	DVLA	0,0400	0,0238	0,0010
6	ASGR	0,0691	0,0284	0,0020
7	AKRA	0,0583	0,0292	0,0017
α_p				0,0330

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan perhitungan pada tabel 20, diperoleh nilai alpha portofolio sebesar 0,0330. Alpha portofolio sebesar 0,0330 atau 3,3% menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi oleh pasar adalah sebesar 3,3%.

10. Perhitungan Return Ekspektasi dan Risiko Portofolio

Perhitungan tingkat pengembalian yang diharapkan (*return* ekspektasi) portofolio bertujuan untuk mengetahui tingkat pengembalian yang akan diperoleh dari portofolio yang terbentuk. *Return* ekspektasi portofolio dapat dihitung dengan rumus:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M)$$

Dari rumus tersebut, maka diperoleh nilai *return* ekspektasi portofolio sebagai berikut.

$$E(R_p) = 0,0330 + (0,6583 \times 0,0050)$$

$$E(R_p) = 0,0363$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, portofolio yang terdiri dari tujuh saham mampu memberikan *return* ekspektasi sebesar 0,0363 atau 3,63%.

Setelah diketahui besarnya nilai *return* ekspektasi portofolio, langkah selanjutnya adalah menghitung risiko portofolio. Risiko portofolio atau yang sering disebut varian portofolio bukan merupakan rata-rata dari risiko masing-masing saham pembentuk portofolio optimal. Risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n w_i \cdot \sigma_{ei}^2 \right)^2$$

Persamaan di atas didasari pada asumsi bahwa besarnya proporsi dana untuk setiap saham dalam portofolio adalah sama. Risiko tidak sistematis atau risiko perusahaan dalam portofolio saham akan semakin kecil dan mendekati nol dengan menambah semakin banyak saham dalam portofolio. Jadi risiko portofolio merupakan risiko yang hanya dipengaruhi oleh pasar atau berkaitan dengan beta dan varian *return* pasar. Dengan demikian risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2$$

Berdasarkan persamaan di atas, perhitungan risiko portofolio melibatkan komponen kuadrat dari beta portofolio dan nilai varian *return* pasar. Dari perhitungan komponen tersebut maka diperoleh risiko portofolio sebesar:

$$\sigma_p^2 = (0,6583)^2 \times 0,0021$$

$$\sigma_p^2 = 0,0009$$

Hasil perhitungan tingkat pengembalian yang diharapkan (*return* ekspektasi) dan risiko portofolio, menunjukkan bahwa portofolio yang terbentuk merupakan portofolio yang memberikan *return* ekspektasi tertentu pada tingkat risiko yang paling rendah. *Return* ekspektasi sebesar 3,63% adalah tingkat pengembalian yang terdapat dalam *range return* ekspektasi masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal tersebut. Sedangkan risiko portofolio sebesar 0,09% adalah tingkat risiko minimum yang diberikan portofolio apabila dibandingkan dengan risiko total yang dimiliki masing-masing saham dalam portofolio optimal.

Perbandingan perubahan *return* ekspektasi dan tingkat risiko masing-masing saham terhadap portofolio optimal yang terbentuk dapat dilihat pada tabel 21. Data pada tabel 21 dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Saham Selamat Sempurna, Tbk (SMSM) mengalami penurunan *return* ekspektasi sebesar 0,0054 atau 0,54% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0092 atau 0,92%.
- b. Saham Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) mengalami peningkatan *return* ekspektasi sebesar 0,0184 atau 1,84% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0046 atau 0,46%.

- c. Saham Surya Citra Media, Tbk (SCMA) mengalami peningkatan *return* ekspektasi sebesar 0,0122 atau 1,22% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0268 atau 2,68%.
- d. Saham Panin Sekuritas, Tbk (PANS) mengalami penurunan *return* ekspektasi sebesar 0,0095 atau 0,95% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0117 atau 1,17%.
- e. Saham Darya-Varia Laboratoria, Tbk (DVLA) mengalami peningkatan *return* ekspektasi sebesar 0,0069 atau 0,69% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0230 atau 2,3%.
- f. Saham Astra Graphia, Tbk (ASGR) mengalami penurunan *return* ekspektasi sebesar 0,0006 atau 0,06% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0166 atau 1,66%.
- g. Saham AKR Corporindo, Tbk (AKRA) mengalami penurunan *return* ekspektasi sebesar 0,0039 atau 0,39% dan mengalami penurunan tingkat risiko sebesar 0,0166 atau 1,66%.

Tabel 21. Perbandingan *Return* Ekspektasi dan Risiko Portofolio Terhadap *Return* Ekspektasi dan Risiko Masing-Masing Saham

No	Kode Emiten	$E(R_p)$	$E(R_i)$	$E(R_p) - E(R_i)$	σ_p^2	σ_i^2	$\sigma_p^2 - \sigma_i^2$
1	SMSM	0.0363	0.0417	-0.0054	0.0009	0.0101	-0.0092
2	UNVR		0.0179	0.0184		0.0055	-0.0046
3	SCMA		0.0241	0.0122		0.0277	-0.0268
4	PANS		0.0458	-0.0095		0.0126	-0.0117
5	DVLA		0.0294	0.0069		0.0239	-0.0230
6	ASGR		0.0369	-0.0006		0.0175	-0.0166
7	AKRA		0.0402	-0.0039		0.0175	-0.0166
		Jumlah		0.0182	Jumlah		-0.1085

Sumber: Data Diolah

Dari pernyataan di atas dapat diketahui bahwa saham yang memberikan peningkatan *return* ekspektasi terbesar dalam portofolio dibandingkan dengan *return* ekspektasi individunya adalah saham PT. Unilever Indonesia, Tbk (UNVR) yaitu sebesar 0,0184 atau 1,84%. Sedangkan saham yang memberikan penurunan tingkat risiko terbesar dalam portofolio dibandingkan dengan tingkat risiko saham individunya adalah saham PT. Surya Citra Media, Tbk (SCMA) yaitu sebesar 0,0268 atau 2,68%. Secara keseluruhan, total peningkatan *return* ekspektasi portofolio dibandingkan dengan *return* ekspektasi masing-masing saham yang membentuk portofolio adalah sebesar 0,0182 atau 1,82%. Total penurunan risiko portofolio dibandingkan dengan risiko masing-masing saham pembentuk portofolio adalah sebesar 0,1085 atau 10,85%.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa apabila seorang investor ingin memperoleh tingkat pengembalian tertentu dengan risiko yang paling rendah, investor dapat menempatkan dananya pada saham-saham pembentuk portofolio optimal, yaitu SMSM, UNVR, SCMA, PANS, DVLA, ASGR dan AKRA dengan proporsi dana masing-masing saham berturut-turut adalah sebesar 35,05%, 19,32%, 4,85%, 24,04%, 4%, 6,91%, 5,83%. Dimana saham SMSM mempunyai proporsi dana tertinggi yaitu sebesar 35,05%, selanjutnya saham PANS sebesar 24,04%, saham UNVR sebesar 19,32%, saham ASGR sebesar 6,91%, saham AKRA sebesar 5,83%, saham SCMA sebesar 4,85%, dan proporsi dana terendah dimiliki oleh saham DVLA yaitu sebesar 4%. Selain itu, hasil riset ini mengindikasikan

investor dapat menduga saham-saham mana saja yang akan membentuk portofolio optimal dengan melihat dari perhitungan *return* ekspektasi ($E(R_i)$) masing-masing saham. Karena tujuh perusahaan yang membentuk portofolio optimal tersebut merupakan tujuh perusahaan yang memiliki *return* ekspektasi tertinggi pula (seperti yang ditunjukkan di tabel 22).

Tabel 22. Perbandingan Perusahaan yang Masuk dan yang Tidak Masuk ke dalam Pembentukan Portofolio Optimal

No	Kode Emiten	$E(R_i)$	Beta	Alpha	ERB_i	
1	AALI	0.0065	0.1597	0.0057	0.0081	—
2	AKRA	0.0402	2.1725	0.0292	0.0161	√
3	ASGR	0.0369	1.6781	0.0284	0.0189	√
4	ASII	-0.0163	0.6821	-0.0198	-0.0315	—
5	AUTO	-0.0094	1.0736	-0.0148	-0.0136	—
6	BBCA	0.0150	1.1575	0.0091	0.0084	—
7	DVLA	0.0294	1.1107	0.0238	0.0218	√
8	INCO	-0.0041	1.0376	-0.0094	-0.0090	—
9	INDS	-0.0045	1.6051	-0.0126	-0.0061	—
10	ITMG	-0.0043	0.4597	-0.0066	-0.0206	—
11	PANS	0.0458	1.3088	0.0392	0.0310	√
12	SCMA	0.0241	0.3847	0.0221	0.0491	√
13	SMCB	0.0080	1.5111	0.0004	0.0019	—
14	SMSM	0.0417	0.0352	0.0415	1.0366	√
15	TBLA	0.0101	0.8704	0.0058	0.0057	—
16	TOTO	-0.0021	0.1698	-0.003	-0.0431	—
17	TURI	0.0035	0.9457	-0.0012	-0.0018	—
18	UNTR	0.0009	0.9518	-0.0039	-0.0045	—
19	UNVR	0.0179	0.1324	0.0172	0.0956	√

Sumber : Data Diolah

Keterangan :

- √ : perusahaan yang masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal.
- : perusahaan yang tidak masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan, penelitian ini memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan perhitungan dari 19 saham perusahaan yang menjadi sampel penelitian, diperoleh 13 saham perusahaan yang memiliki *return* ekspektasi positif ($E(R_i) > 0$). Dari 13 saham perusahaan tersebut kemudian diseleksi menggunakan *Single Index Model*, yaitu dihitung nilai ERB dan *cut-off point* sehingga diperoleh 7 saham perusahaan yang layak untuk dimasukkan dalam pembentukan portofolio optimal. Saham-saham tersebut adalah SMSM, UNVR, SCMA, PANS, DVLA, ASGR dan AKRA.
2. Besarnya proporsi dana masing-masing saham yang terpilih dalam pembentukan portofolio optimal berturut-turut adalah 35,05%, 19,32%, 4,85%, 24,04%, 4%, 6,91%, dan 5,83%. Proporsi dana tertinggi dimiliki oleh saham PT. Selamat Sempurna, Tbk (SMSM) yaitu sebesar 35,05%, sedangkan proporsi dana terendah dimiliki oleh saham PT. Darya-Varia Laboratoria, Tbk (DVLA) yaitu sebesar 4%.
3. Portofolio yang terbentuk mampu memberikan *return* ekspektasi portofolio sebesar 3,63% dan mengandung risiko portofolio sebesar 0,09%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan sebelumnya, saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Investor yang akan menginvestasikan dananya dalam bentuk saham sebaiknya tidak menginvestasikannya hanya pada satu saham saja, melainkan dapat menginvestasikan modalnya pada beberapa saham. Hal ini dikarenakan apabila hanya menginvestasikan modalnya hanya pada satu saham, maka risiko yang akan ditanggung akan relatif lebih besar. Artinya, apabila terjadi kerugian atas saham tersebut maka investor tidak akan mendapatkan keuntungan apapun. Akan tetapi, apabila investor menginvestasikan dananya pada beberapa saham, risiko yang akan ditanggung akan terdiversifikasi. Artinya, apabila investor mengalami kerugian pada salah satu saham dan salah satu saham lainnya mengalami keuntungan, maka kerugian yang diderita akan ditutup dengan keuntungan dari saham yang lain.
2. Sebaiknya investor menanamkan dananya pada saham perusahaan SMSM, UNVR, SCMA, PANS, DVLA, ASGR, AKRA sesuai dengan proporsi dana berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Single Index Model* untuk mendapatkan *return* tertentu dengan tingkat risiko yang paling rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2005. *Teori Keuangan dan Pasar Modal*. Yogyakarta: Ekonisia
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bhattacharya, Sudipto. 1979. Imperfect Information, Dividend Policy, and "The Bird in the Hand" Fallacy. *Journal of Economic*, Vol. 10, No. 1, pp. 259-270.
- Bodie, Zvi. Kane, Alex. Marcus, Alan. 2006. *Investment Ed.6*. McGraw-Hill. Diterjemahkan oleh: Zuliani Dalimunthe dan Budi Wibowo. Jakarta: Salemba Empat.
- Darmadji, Tjiptono. Fakhruddin, Hendy. 2012. *Pasar Modal di Indonesia*. Edisi 3. Jakarta: Salemba Empat.
- Fahmi, Irham. 2012. *Manajemen Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Halim, Abdul. 2001. *Analisis Investasi Edisi 2*. Jakarta: Salemba Empat.
- _____. 2009. *Analisis Kelayakan Investasi Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hartono, Jogiyanto. 2008. *Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas, Edisi Kelima*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- _____. 2010. *Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas, Edisi Ketujuh*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Husnan, Suad. 2001. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas, Edisi Ketiga*. Yogyakarta: AMP YKPN.
- _____. 2005. *Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas, Edisi Keempat*. Yogyakarta: AMP YKPN.
- Kamaruddin, Ahmad. 2004. *Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio*. Cetakan Kedua. Jakarta: Rineka Cipta
- Rusdin. 2008. *Pasar Modal Teori, Masalah, dan Kebijakan dalam Praktik*. Bandung: Alfabeta.
- Samsul, Mohammad. 2006. *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta Erlangga.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Edisi Ketujuh. Bandung: Alfabeta.
- Suhadak dan Ari Darmawan. 2011. *Pemikiran Kebijakan Manajemen Keuangan*. Cetakan Pertama. Malang: CV Okani Bukaka.

Suhartono dan Fadlillah. 2009. *Portofolio Investasi dan Bursa Efek Pendekatan Teori dan Praktik*. Edisi Pertama. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.

Sulistiowati. 2012. *Pembentukan Portofolio Optimal Pada Perusahaan Pertambangan Dengan Menggunakan Single Index Model*. Skripsi. Universitas Brawijaya.

Sunariyah. 2003. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Ketiga. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN

_____. 2006. *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Edisi Kelima. Yogyakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

Suyudi. 2013. *Penggunaan Single Index Model Dalam Analisis Portofolio Untuk Meminimumkan Risiko Bagi Investor Di Pasar Modal*. Skripsi. Universitas Brawijaya.

Tan, Ingrid. 2009. *Mengenal Peluang Dibalik Permainan Saham Derivatif*. Yogyakarta: CV Andi Offset

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

_____. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi Edisi Pertama*. Yogyakarta: Kanisius.

Zubir, Zalmi. 2011. *Manajemen Portofolio Penerapan dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.

Zuriah, Nurul. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan, Teori, dan Aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara.

Internet

Bursa Efek Indonesia (BEI). "Sejarah Bursa Efek Indonesia", diakses pada tanggal Januari 2014 dari www.idx.co.id

Bursa Efek Indonesia (BEI). "Laporan Tahunan Tahun 2013 (Profil Perusahaan)", diakses pada tanggal 28 Mei 2014 dari www.idx.co.id

Pengertian Pasar Modal, diakses pada tanggal 28 Februari 2014 dari http://www.bapepam.go.id/pasar_modal/regulasi_pm/uu_pm/UU%20No%20208%20Tahun%201995%20tentang%20Pasar%20Modal.pdf

Lampiran 1. Hasil Perhitungan *Return* Realisasi dan *Return* Ekspektasi Periode 2011-2013

AALI

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	26200		
2011	Jan	21700		-0,1718
	Feb	21850		0,0069
	Mar	22700		0,0389
	Apr	23150		0,0198
	May	23600		0,0194
	Jun	23500	640	0,0229
	Jul	23500		0,0000
	Aug	21500		-0,0851
	Sep	19300		-0,1023
	Oct	21450		0,1114
	Nov	22400	300	0,0583
	Dec	21700		-0,0313
2012	Jan	20600		-0,0507
	Feb	22300		0,0825
	Mar	23350		0,0471
	Apr	21400		-0,0835
	May	20450	695	-0,0119
	Jun	20050		-0,0196
	Jul	23000		0,1471
	Aug	22300		-0,0304
	Sep	21950		-0,0157
	Oct	20950		-0,0456
	Nov	18000	230	-0,1298
	Dec	19700		0,0944
2013	Jan	18850		-0,0431
	Feb	18450		-0,0212
	Mar	18500		0,0027
	Apr	17700		-0,0432
	May	19500		0,1017
	Jun	19700	455	0,0336
	Jul	15550		-0,2107
	Aug	19750		0,2701
	Sep	19500		-0,0127
	Oct	18600	160	-0,0379
	Nov	22250		0,1962
	Dec	25100		0,1281
Total <i>Return</i> Individual R_i				0,2347
$E(R_i)$				0,0065

AKRA

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	1730		
2011	Jan	1440		-0,1676
	Feb	1560		0,0833
	Mar	1470	135	0,0288
	Apr	1710		0,1633
	May	1840		0,0760
	Jun	2125	2	0,1560
	Jul	3050		0,4353
	Aug	2650		-0,1311
	Sep	2400	200	-0,0189
	Oct	3025		0,2604
	Nov	2850		-0,0579
	Dec	3025		0,0614
2012	Jan	3650		0,2066
	Feb	3600		-0,0137
	Mar	4300		0,1944
	Apr	4125		-0,0407
	May	3375		-0,1818
	Jun	3475	25	0,0370
	Jul	3650		0,0504
	Aug	3500		-0,0411
	Sep	4250		0,2143
	Oct	4450		0,0471
	Nov	4300		-0,0337
	Dec	4150		-0,0349
2013	Jan	3875	40	-0,0566
	Feb	4475		0,1548
	Mar	5000		0,1173
	Apr	5150		0,0300
	May	5350		0,0388
	Jun	5300	65	0,0028
	Jul	4325		-0,1840
	Aug	3975		-0,0809
	Sep	4000		0,0063
	Oct	4850	50	0,2250
	Nov	4675		-0,0361
	Dec	4375		-0,0642
Total Return Individual R_i				1,4463
$E(R_i)$				0,0402

ASGR

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	690		
2011	Jan	620		-0,1014
	Feb	660		0,0645
	Mar	660		0,0000
	Apr	830		0,2576
	May	1010		0,2169
	Jun	990	25	0,0050
	Jul	1100		0,1111
	Aug	1070		-0,0273
	Sep	990		-0,0748
	Oct	1100		0,1111
	Nov	1070	12	-0,0164
	Dec	1140		0,0654
2012	Jan	1010		-0,1140
	Feb	1030		0,0198
	Mar	1060		0,0291
	Apr	1500		0,4151
	May	1120		-0,2533
	Jun	1350	50	0,2500
	Jul	1320		-0,0222
	Aug	1300		-0,0152
	Sep	1380		0,0615
	Oct	1400		0,0145
	Nov	1360	15	-0,0179
	Dec	1350		-0,0074
2013	Jan	1500		0,1111
	Feb	1710		0,1400
	Mar	1860		0,0877
	Apr	1840		-0,0108
	May	1990	61	0,1147
	Jun	1440		-0,2764
	Jul	1330		-0,0764
	Aug	1250		-0,0602
	Sep	1370		0,0960
	Oct	1660	18	0,2248
	Nov	1690		0,0181
	Dec	1670		-0,0118
Total Return Individual R_i				1,3287
$E(R_i)$				0,0369

ASII

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	54550		
2011	Jan	48900		-0,1036
	Feb	52050		0,0644
	Mar	57000		0,0951
	Apr	56150		-0,0149
	May	58750		0,0463
	Jun	63550		0,0817
	Jul	70500		0,1094
	Aug	66150		-0,0617
	Sep	63650		-0,0378
	Oct	69000		0,0841
	Nov	70900	600	0,0362
	Dec	74000		0,0437
2012	Jan	78900		0,0662
	Feb	70850		-0,1020
	Mar	73950		0,0438
	Apr	71000		-0,0399
	May	64300		-0,0944
	Jun	6850	1380	-0,8720
	Jul	7000		0,0219
	Aug	6750		-0,0357
	Sep	7400		0,0963
	Oct	8050		0,0878
	Nov	7250	66	-0,0912
	Dec	7600		0,0483
2013	Jan	7350		-0,0329
	Feb	7950		0,0816
	Mar	7900		-0,0063
	Apr	7350		-0,0696
	May	7050		-0,0408
	Jun	7000	150	0,0142
	Jul	6500		-0,0714
	Aug	6050		-0,0692
	Sep	6450		0,0661
	Oct	6650	64	0,0409
	Nov	6250		-0,0602
	Dec	6800		0,0880
Total Return Individual R_i				-0,5876
$E(R_i)$				-0,0163

AUTO

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	13950		
2011	Jan	12600		-0,0968
	Feb	13650		0,0833
	Mar	13800		0,0110
	Apr	16700		0,2101
	May	16100	434	-0,0099
	Jun	3250		-0,7981
	Jul	3925		0,2077
	Aug	3725		-0,0510
	Sep	3075		-0,1745
	Oct	3325		0,0813
	Nov	3200	30	-0,0286
	Dec	3400		0,0625
2012	Jan	3575		0,0515
	Feb	3350		-0,0629
	Mar	3325		-0,0075
	Apr	3575		0,0752
	May	3350	75	-0,0420
	Jun	3425		0,0224
	Jul	3625		0,0584
	Aug	3725		0,0276
	Sep	3875		0,0403
	Oct	3825		-0,0129
	Nov	3775		-0,0131
	Dec	3700		-0,0199
2013	Jan	3700		0,0000
	Feb	3925		0,0608
	Mar	4025		0,0255
	Apr	3800		-0,0559
	May	4300	87	0,1545
	Jun	4075		-0,0523
	Jul	4000		-0,0184
	Aug	3825		-0,0438
	Sep	4375		0,1438
	Oct	4350	22	-0,0007
	Nov	3825		-0,1207
	Dec	3650		-0,0458
Total Return Individual R_i				-0,3388
$E(R_i)$				-0,0094

BBCA

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	6400		
	Jan	5650		-0,1172
2011	Feb	6300		0,1150
	Mar	6950		0,1032
	Apr	7400		0,0647
	May	7100		-0,0405
	Jun	7650	70	0,0873
	Jul	8300		0,0850
	Aug	8000		-0,0361
	Sep	7700		-0,0375
	Oct	8100		0,0519
	Nov	7900		-0,0247
	Dec	8000	43,5	0,0182
	2012	Jan	8000	
Feb		7600		-0,0500
Mar		8000		0,0526
Apr		8000		0,0000
May		7000		-0,1250
Jun		7300	113,5	0,0591
Jul		8000		0,0959
Aug		7750		-0,0313
Sep		7900		0,0194
Oct		8200		0,0380
Nov		8800		0,0732
Dec		9100	43,5	0,0390
2013	Jan	9650		0,0604
	Feb	11000		0,1399
	Mar	11400		0,0364
	Apr	10750		-0,0570
	May	10350		-0,0372
	Jun	10000	71	-0,0270
	Jul	10400		0,0400
	Aug	9050		-0,1298
	Sep	10000		0,1050
	Oct	10450		0,0450
	Nov	9650		-0,0766
	Dec	9600	45	-0,0005
Total Return Individual R_i				0,5388
$E(R_i)$				0,0150

DVLA

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	1170		
	Jan	1010		-0,1368
2011	Feb	1020		0,0099
	Mar	1060		0,0392
	Apr	1110		0,0472
	May	1160		0,0450
	Jun	1120	30	-0,0086
	Jul	1220		0,0893
	Aug	1220		0,0000
	Sep	1200		-0,0164
	Oct	1230		0,0250
	Nov	1150		-0,0650
	Dec	1150		0,0000
	2012	Jan	1200	
Feb		1210		0,0083
Mar		1230		0,0165
Apr		1280		0,0407
May		1310		0,0234
Jun		1290	31,5	0,0088
Jul		1500		0,1628
Aug		1630		0,0867
Sep		1680		0,0307
Oct		1640		-0,0238
Nov		1740		0,0610
Dec		1690		-0,0287
2013	Jan	1740		0,0296
	Feb	1820	18	0,0563
	Mar	2275		0,2500
	Apr	2200		-0,0330
	May	3925		0,7841
	Jun	2800	34,5	-0,2778
	Jul	2650		-0,0536
	Aug	2150		-0,1887
	Sep	2225		0,0349
	Oct	2250	12,5	0,0169
	Nov	2100		-0,0667
	Dec	2200		0,0476
Total Return Individual R_i				1,0582
$E(R_i)$				0,0294

INCO

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	4875		
	Jan	4600		-0,0564
2011	Feb	5050		0,0978
	Mar	4775		-0,0545
	Apr	4975		0,0419
	May	4775	123,98	-0,0153
	Jun	4500		-0,0576
	Jul	4250		-0,0556
	Aug	3650		-0,1412
	Sep	3025		-0,1712
	Oct	3650		0,2066
	Nov	3050	90,25	-0,1397
	Dec	3200		0,0492
	2012	Jan	4000	
Feb		3625		-0,0938
Mar		3375		-0,0690
Apr		3100		-0,0815
May		2500		-0,1935
Jun		2675	79,86	0,1019
Jul		2425		-0,0935
Aug		2300		-0,0515
Sep		2950		0,2826
Oct		2700		-0,0847
Nov		2075		-0,2315
Dec		2350	24,29	0,1442
2013	Jan	2750		0,1702
	Feb	2700		-0,0182
	Mar	2375		-0,1204
	Apr	2850		0,2000
	May	2550	24,58	-0,0966
	Jun	2025		-0,2059
	Jul	1770		-0,1259
	Aug	2300		0,2994
	Sep	2250		-0,0217
	Oct	2475		0,1000
	Nov	2400		-0,0303
	Dec	2650	30,46	0,1169
Total Return Individual R_i				-0,1486
$E(R_i)$				-0,0041

INDS

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	10500		
	Jan	9800		-0,0667
2011	Feb	9000		-0,0816
	Mar	9300		0,0333
	Apr	11000		0,1828
	May	3450		-0,6864
	Jun	4950		0,4348
	Jul	5700		0,1515
	Aug	4300		-0,2456
	Sep	3400		-0,2093
	Oct	3700		0,0882
	Nov	3900		0,0541
	Dec	3500		-0,1026
	2012	Jan	3600	
Feb		3500		-0,0278
Mar		4125		0,1786
Apr		5750		0,3939
May		5800		0,0087
Jun		4075		-0,2974
Jul		4575	160	0,1620
Aug		4150		-0,0929
Sep		4100		-0,0120
Oct		4375		0,0671
Nov		4050		-0,0743
Dec		4200		0,0370
2013	Jan	4225		0,0060
	Feb	4750		0,1243
	Mar	4500		-0,0526
	Apr	4675		0,0389
	May	4200		-0,1016
	Jun	5000		0,1905
	Jul	3200	475	-0,2650
	Aug	2425		-0,2422
	Sep	2800		0,1546
	Oct	2750	285	0,0839
	Nov	2550		-0,0727
	Dec	2675		0,0490
Total Return Individual R_i				-0,1630
$E(R_i)$				-0,0045

ITMG

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	50750		
	Jan	46300		-0,0877
2011	Feb	45700		-0,0130
	Mar	46200		0,0109
	Apr	46800		0,0130
	May	47000	407	0,0130
	Jun	44750		-0,0479
	Jul	50500		0,1285
	Aug	43150		-0,1455
	Sep	39250		-0,0904
	Oct	44650	1168	0,1673
	Nov	38150		-0,1456
	Dec	38650		0,0131
	2012	Jan	36700	
Feb		43350		0,1812
Mar		43450		0,0023
Apr		39750		-0,0852
May		33800	2506	-0,0866
Jun		35950		0,0636
Jul		35550		-0,0111
Aug		38200		0,0745
Sep		42150		0,1034
Oct		40650		-0,0356
Nov		39250	1666	0,0065
Dec		41550		0,0586
2013	Jan	41450		-0,0024
	Feb	40250		-0,0290
	Mar	35500		-0,1180
	Apr	36750		0,0352
	May	30000	1464	-0,1438
	Jun	28150		-0,0617
	Jul	24200		-0,1403
	Aug	32050		0,3244
	Sep	26300		-0,1794
	Oct	29900		0,1369
	Nov	28700	1014	-0,0062
	Dec	28500		-0,0070
Total Return Individual R_i				-0,1543
$E(R_i)$				-0,0043

PANS

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	1150		
	Jan	1080		-0,0609
	Feb	990		-0,0833
	Mar	1120		0,1313
	Apr	1310		0,1696
	May	1440		0,0992
	Jun	1150	80	-0,1458
	Jul	1420		0,2348
	Aug	1300		-0,0845
	Sep	1150		-0,1154
	Oct	1230		0,0696
	Nov	1210		-0,0163
2011	Dec	1290		0,0661
	Jan	1370		0,0620
	Feb	1440		0,0511
	Mar	1420		-0,0139
	Apr	1900		0,3380
	May	1700		-0,1053
	Jun	1880		0,1059
	Jul	1890		0,0053
	Aug	1810	100	0,0106
	Sep	1870		0,0331
	Oct	2325		0,2433
	Nov	2800		0,2043
2012	Dec	3200		0,1429
	Jan	3600		0,1250
	Feb	3700		0,0278
	Mar	3900		0,0541
	Apr	4500		0,1538
	May	5200		0,1556
	Jun	5300		0,0192
	Jul	5050		-0,0472
	Aug	4275	115	-0,1307
	Sep	4425		0,0351
	Oct	4425		0,0000
	Nov	4100		-0,0734
2013	Dec	4000	50	-0,0122
Total Return Individual R_i				1,6489
$E(R_i)$				0,0458

SCMA

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	3550		
	Jan	3450		-0,0282
2011	Feb	3800		0,1014
	Mar	4050		0,0658
	Apr	4200		0,0370
	May	4950		0,1786
	Jun	5700		0,1515
	Jul	6550	260	0,1947
	Aug	6000		-0,0840
	Sep	6000		0,0000
	Oct	6350	205	0,0925
	Nov	7550		0,1890
	Dec	7850		0,0397
	2012	Jan	9300	
Feb		8700		-0,0645
Mar		8050		-0,0747
Apr		8500		0,0559
May		8950		0,0529
Jun		9500		0,0615
Jul		10350	125	0,1026
Aug		9900		-0,0435
Sep		11000		0,1111
Oct		1950		-0,8227
Nov		2175		0,1154
Dec		2250		0,0345
2013	Jan	2375		0,0556
	Feb	2575		0,0842
	Mar	2775		0,0777
	Apr	2800		0,0090
	May	2900	48	0,0529
	Jun	2725		-0,0603
	Jul	2675		-0,0183
	Aug	2500		-0,0654
	Sep	2550		0,0200
	Oct	2350		-0,0784
	Nov	2850		0,2128
	Dec	2625	15	-0,0737
Total Return Individual R_i				0,8672
$E(R_i)$				0,0241

SMCB

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	2250		
	Jan	1970		-0,1244
2011	Feb	1830		-0,0711
	Mar	2025		0,1066
	Apr	2250		0,1111
	May	2250	23	0,0102
	Jun	2200		-0,0222
	Jul	2075		-0,0568
	Aug	1940		-0,0651
	Sep	1780	23	-0,0706
	Oct	1930		0,0843
	Nov	1890		-0,0207
	Dec	2175		0,1508
	2012	Jan	2225	
Feb		2300		0,0337
Mar		2575		0,1196
Apr		2575		0,0000
May		2300	32	-0,0944
Jun		2425		0,0543
Jul		2625		0,0825
Aug		2625		0,0000
Sep		2850	32	0,0979
Oct		3250		0,1404
Nov		3575		0,1000
Dec		2900		-0,1888
2013	Jan	3100		0,0690
	Feb	3675		0,1855
	Mar	3600		-0,0204
	Apr	3650		0,0139
	May	3150	48	-0,1238
	Jun	2450		-0,2222
	Jul	2625		0,0714
	Aug	2100		-0,2000
	Sep	2375	37	0,1486
	Oct	2575		0,0842
	Nov	2300		-0,1068
	Dec	2275		-0,0109
Total Return Individual R_i				0,2886
$E(R_i)$				0,0080

SMSM

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	1070		
	Jan	1060		-0,0093
2011	Feb	1290		0,2170
	Mar	1150		-0,1085
	Apr	1170		0,0174
	May	1170		0,0000
	Jun	1200		0,0256
	Jul	1310		0,0917
	Aug	1220	30	-0,0458
	Sep	1290		0,0574
	Oct	1310		0,0155
	Nov	1400		0,0687
	Dec	1360	50	0,0071
	2012	Jan	1690	
Feb		1720		0,0178
Mar		1770		0,0291
Apr		2050		0,1582
May		1960		-0,0439
Jun		2025		0,0332
Jul		2000	50	0,0123
Aug		2075		0,0375
Sep		2500	50	0,2289
Oct		2450		-0,0200
Nov		2575		0,0510
Dec		2525	30	-0,0078
2013	Jan	2400		-0,0495
	Feb	2525		0,0521
	Mar	2550		0,0099
	Apr	2725		0,0686
	May	2550		-0,0642
	Jun	2650		0,0392
	Jul	2450		-0,0755
	Aug	2575		0,0510
	Sep	3000		0,1650
	Oct	2800	25	-0,0583
	Nov	3850		0,3750
	Dec	3450	60	-0,0883
Total Return Individual R_i				1,5007
$E(R_i)$				0,0417

TBLA

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i	
2010	Dec	410			
	Jan	420		0,0244	
	Feb	395		-0,0595	
	Mar	420		0,0633	
	Apr	480		0,1429	
2011	May	570		0,1875	
	Jun	580	7,7	0,0311	
	Jul	750		0,2931	
	Aug	660		-0,1200	
	Sep	570		-0,1364	
	Oct	610	20	0,1053	
	Nov	640		0,0492	
	Dec	590		-0,0781	
	2012	Jan	600		0,0169
		Feb	590		-0,0167
		Mar	630		0,0678
		Apr	610		-0,0317
May		530		-0,1311	
Jun		520		-0,0189	
Jul		540	6,5	0,0510	
Aug		550		0,0185	
Sep		510		-0,0727	
Oct		510		0,0000	
Nov		480		-0,0588	
Dec		490	12	0,0458	
2013		Jan	475		-0,0306
	Feb	495		0,0421	
	Mar	480		-0,0303	
	Apr	485		0,0104	
	May	520		0,0722	
	Jun	485		-0,0673	
	Jul	465	3	-0,0351	
	Aug	475		0,0215	
	Sep	450		-0,0526	
	Oct	480	7	0,0822	
	Nov	490		0,0208	
	Dec	470		-0,0408	
Total Return Individual R_i				0,3652	
$E(R_i)$				0,0101	

TOTO

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	39000		
	Jan	35000	700	-0,0846
2011	Feb	35000		0,0000
	Mar	35000		0,0000
	Apr	34000		-0,0286
	May	38000		0,1176
	Jun	43000		0,1316
	Jul	43000	800	0,0186
	Aug	45000		0,0465
	Sep	43000		-0,0444
	Oct	42050		-0,0221
	Nov	47150		0,1213
	Dec	50000		0,0604
	2012	Jan	52000	1000
Feb		49100		-0,0558
Mar		49100		0,0000
Apr		41000		-0,1650
May		54000		0,3171
Jun		56850		0,0528
Jul		62000	1000	0,1082
Aug		6700		-0,8919
Sep		6900		0,0299
Oct		6700		-0,0290
Nov		6650		-0,0075
Dec		6650		0,0000
2013	Jan	6600	100	0,0075
	Feb	7300		0,1061
	Mar	8000		0,0959
	Apr	8450		0,0563
	May	8050		-0,0473
	Jun	8000		-0,0062
	Jul	8000	100	0,0125
	Aug	8200		0,0250
	Sep	7700		-0,0610
	Oct	7600		-0,0130
	Nov	7600		0,0000
	Dec	7700		0,0132
Total Return Individual R_i				-0,0760
$E(R_i)$				-0,0021

TURI

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	580		
	Jan	600		0,0345
2011	Feb	580		-0,0333
	Mar	580		0,0000
	Apr	570		-0,0172
	May	560		-0,0175
	Jun	610	5	0,0982
	Jul	730		0,1967
	Aug	650		-0,1096
	Sep	660		0,0154
	Oct	620		-0,0606
	Nov	610		-0,0161
	Dec	600	7	-0,0049
	2012	Jan	700	
Feb		700		0,0000
Mar		730		0,0429
Apr		770		0,0548
May		800		-0,0390
Jun		760	7	-0,0413
Jul		800		0,0526
Aug		780		-0,0250
Sep		840		0,0769
Oct		900		0,0714
Nov		850		-0,0556
Dec		930	9	0,1047
2013	Jan	900		-0,0323
	Feb	910		0,0111
	Mar	930		0,0220
	Apr	1010		0,0860
	May	960	14	-0,0356
	Jun	880		-0,0833
	Jul	750		-0,1477
	Aug	510		-0,3200
	Sep	550		0,0784
	Oct	570		0,0364
	Nov	560		-0,0175
	Dec	530	6	-0,0429
Total Return Individual R_i				0,1271
$E(R_i)$				0,0035

UNTR

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i
2010	Dec	23800		
	Jan	21350		-0,1029
2011	Feb	23200		0,0867
	Mar	21700		-0,0647
	Apr	23250		0,0714
	May	23000		-0,0108
	Jun	24900	430	0,1013
	Jul	27300		0,0964
	Aug	23600		-0,1355
	Sep	22000		-0,0678
	Oct	24600		0,1182
	Nov	23350	185	-0,0433
	Dec	26350		0,1285
	2012	Jan	28350	
Feb		29000		0,0229
Mar		33000		0,1379
Apr		29600		-0,1030
May		23100	635	-0,1981
Jun		21350		-0,0758
Jul		21000		-0,0164
Aug		20050		-0,0452
Sep		20700		0,0324
Oct		21100		0,0193
Nov		17050	210	-0,1820
Dec		19700		0,1554
2013	Jan	19750		0,0025
	Feb	19300		-0,0228
	Mar	18200		-0,0570
	Apr	17750		-0,0247
	May	16300	620	-0,0468
	Jun	18200		0,1166
	Jul	16800		-0,0769
	Aug	15800		-0,0595
	Sep	16300		0,0316
	Oct	17500	175	0,0844
	Nov	18250		0,0429
	Dec	19000		0,0411
Total Return Individual R_i				0,0322
$E(R_i)$				0,0009

UNVR

Tahun	Bulan	P (Rp)	D (Rp)	R_i	
2010	Dec	16500			
	Jan	15050		-0,0879	
	Feb	16200		0,0764	
2011	Mar	15300		-0,0556	
	Apr	15300		0,0000	
	May	14700		-0,0392	
	Jun	14900		0,0136	
	Jul	15600	344	0,0701	
	Aug	16900		0,0833	
	Sep	16500		-0,0237	
	Oct	15650		-0,0515	
	Nov	18200		0,1629	
	Dec	18800	250	0,0467	
	2012	Jan	19600		0,0426
		Feb	19250		-0,0179
Mar		20000		0,0390	
Apr		19850		-0,0075	
May		20550		0,0353	
Jun		22900		0,1144	
Jul		24250	296	0,0719	
Aug		27100		0,1175	
Sep		26050		-0,0387	
Oct		26050		0,0000	
Nov		26350		0,0115	
Dec		20850	300	-0,1973	
2013	Jan	22050		0,0576	
	Feb	22850		0,0363	
	Mar	22800		-0,0022	
	Apr	26250		0,1513	
	May	30500		0,1619	
	Jun	30750		0,0082	
	Jul	31800	334	0,0450	
	Aug	31200		-0,0189	
	Sep	30150		-0,0337	
	Oct	30000		-0,0050	
	Nov	26600		-0,1133	
	Dec	26000	330	-0,0102	
Total Return Individual R_i				0,6429	
$E(R_i)$				0,0179	

Lampiran 2. Hasil Perhitungan *Return* Pasar dan *Return* Ekspektasi Pasar Periode 2011-2013

Return Pasar (R_M)			
Tahun	Bulan	IHSG (Rp)	$R_M = (IHSG_t - IHSG_{t-1}) / IHSG_{t-1}$
2010	Dec	3703,51	
	Jan	3409,17	-0,0795
	Feb	3470,35	0,0179
	Mar	3678,67	0,0600
	Apr	3819,62	0,0383
	May	3836,97	0,0045
	Jun	3888,57	0,0134
	Jul	4130,8	0,0623
	Aug	3841,73	-0,0700
	Sep	3549,03	-0,0762
	Oct	3790,85	0,0681
	Nov	3715,08	-0,0200
2011	Dec	3821,99	0,0288
	Jan	3941,69	0,0313
	Feb	3985,21	0,0110
	Mar	4121,55	0,0342
	Apr	4180,73	0,0144
	May	3832,82	-0,0832
	Jun	3955,58	0,0320
	Jul	4142,34	0,0472
	Aug	4060,33	-0,0198
	Sep	4262,56	0,0498
	Oct	4350,29	0,0206
	Nov	4276,14	-0,0170
	2012	Dec	4316,69
	Jan	4453,7	0,0317
	Feb	4795,79	0,0768
	Mar	4940,99	0,0303
	Apr	5034,07	0,0188
	May	5068,63	0,0069
	Jun	4818,89	-0,0493
	Jul	4610,38	-0,0433
	Aug	4195,09	-0,0901
	Sep	4316,18	0,0289
	Oct	4510,63	0,0451
	Nov	4256,44	-0,0564
	2013	Dec	4274,18
Jumlah			0,1815
E(R_M)			0,0050

Lampiran 3. Hasil Perhitungan Alpha, Beta, dan Varian *Return* Pasar Tahun 2011-2013

AALI					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1718	-0,0795	0,0151	0,0071
	Feb	0,0069	0,0179	0,0000	0,0002
	Mar	0,0389	0,0600	0,0018	0,0030
	Apr	0,0198	0,0383	0,0004	0,0011
	May	0,0194	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,0229	0,0134	0,0001	0,0001
	Jul	0,0000	0,0623	-0,0004	0,0033
	Aug	-0,0851	-0,0700	0,0069	0,0056
	Sep	-0,1023	-0,0762	0,0088	0,0066
	Oct	0,1114	0,0681	0,0066	0,0040
	Nov	0,0583	-0,0200	-0,0013	0,0006
	Dec	-0,0313	0,0288	-0,0009	0,0006
2012	Jan	-0,0507	0,0313	-0,0015	0,0007
	Feb	0,0825	0,0110	0,0005	0,0000
	Mar	0,0471	0,0342	0,0012	0,0009
	Apr	-0,0835	0,0144	-0,0008	0,0001
	May	-0,0119	-0,0832	0,0016	0,0078
	Jun	-0,0196	0,0320	-0,0007	0,0007
	Jul	0,1471	0,0472	0,0059	0,0018
	Aug	-0,0304	-0,0198	0,0009	0,0006
	Sep	-0,0157	0,0498	-0,0010	0,0020
	Oct	-0,0456	0,0206	-0,0008	0,0002
	Nov	-0,1298	-0,0170	0,0030	0,0005
	Dec	0,0944	0,0095	0,0004	0,0000
2013	Jan	-0,0431	0,0317	-0,0013	0,0007
	Feb	-0,0212	0,0768	-0,0020	0,0052
	Mar	0,0027	0,0303	-0,0001	0,0006
	Apr	-0,0432	0,0188	-0,0007	0,0002
	May	0,1017	0,0069	0,0002	0,0000
	Jun	0,0336	-0,0493	-0,0015	0,0029
	Jul	-0,2107	-0,0433	0,0105	0,0023
	Aug	0,2701	-0,0901	-0,0251	0,0090
	Sep	-0,0127	0,0289	-0,0005	0,0006
	Oct	-0,0379	0,0451	-0,0018	0,0016
	Nov	0,1962	-0,0564	-0,0116	0,0038
	Dec	0,1281	0,0042	-0,0001	0,0000
Jumlah		0,2347	0,1815	0,0119	0,0745
Rata-rata		0,0065	0,0050		

β_i	0,1597
α_i	0,0057
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

AKRA					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1676	-0,0795	0,0176	0,0071
	Feb	0,0833	0,0179	0,0006	0,0002
	Mar	0,0288	0,0600	-0,0006	0,0030
	Apr	0,1633	0,0383	0,0041	0,0011
	May	0,0760	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,1560	0,0134	0,0010	0,0001
	Jul	0,4353	0,0623	0,0226	0,0033
	Aug	-0,1311	-0,0700	0,0129	0,0056
	Sep	-0,0189	-0,0762	0,0048	0,0066
	Oct	0,2604	0,0681	0,0139	0,0040
	Nov	-0,0579	-0,0200	0,0025	0,0006
	Dec	0,0614	0,0288	0,0005	0,0006
2012	Jan	0,2066	0,0313	0,0044	0,0007
	Feb	-0,0137	0,0110	-0,0003	0,0000
	Mar	0,1944	0,0342	0,0045	0,0009
	Apr	-0,0407	0,0144	-0,0008	0,0001
	May	-0,1818	-0,0832	0,0196	0,0078
	Jun	0,0370	0,0320	-0,0001	0,0007
	Jul	0,0504	0,0472	0,0004	0,0018
	Aug	-0,0411	-0,0198	0,0020	0,0006
	Sep	0,2143	0,0498	0,0078	0,0020
	Oct	0,0471	0,0206	0,0001	0,0002
	Nov	-0,0337	-0,0170	0,0016	0,0005
	Dec	-0,0349	0,0095	-0,0003	0,0000
2013	Jan	-0,0566	0,0317	-0,0026	0,0007
	Feb	0,1548	0,0768	0,0082	0,0052
	Mar	0,1173	0,0303	0,0019	0,0006
	Apr	0,0300	0,0188	-0,0001	0,0002
	May	0,0388	0,0069	0,0000	0,0000
	Jun	0,0028	-0,0493	0,0020	0,0029
	Jul	-0,1840	-0,0433	0,0108	0,0023
	Aug	-0,0809	-0,0901	0,0115	0,0090
	Sep	0,0063	0,0289	-0,0008	0,0006
	Oct	0,2250	0,0451	0,0074	0,0016
	Nov	-0,0361	-0,0564	0,0047	0,0038
	Dec	-0,0642	0,0042	0,0001	0,0000
Jumlah		1,4463	0,1815	0,1618	0,0745
Rata-rata		0,0402	0,0050		

β_i	2,1725
α_i	0,0292
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

ASGR					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1014	-0,0795	0,0117	0,0071
	Feb	0,0645	0,0179	0,0004	0,0002
	Mar	0,0000	0,0600	-0,0020	0,0030
	Apr	0,2576	0,0383	0,0073	0,0011
	May	0,2169	0,0045	-0,0001	0,0000
	Jun	0,0050	0,0134	-0,0003	0,0001
	Jul	0,1111	0,0623	0,0042	0,0033
	Aug	-0,0273	-0,0700	0,0048	0,0056
	Sep	-0,0748	-0,0762	0,0091	0,0066
	Oct	0,1111	0,0681	0,0047	0,0040
	Nov	-0,0164	-0,0200	0,0013	0,0006
	Dec	0,0654	0,0288	0,0007	0,0006
2012	Jan	-0,1140	0,0313	-0,0040	0,0007
	Feb	0,0198	0,0110	-0,0001	0,0000
	Mar	0,0291	0,0342	-0,0002	0,0009
	Apr	0,4151	0,0144	0,0035	0,0001
	May	-0,2533	-0,0832	0,0256	0,0078
	Jun	0,2500	0,0320	0,0058	0,0007
	Jul	-0,0222	0,0472	-0,0025	0,0018
	Aug	-0,0152	-0,0198	0,0013	0,0006
	Sep	0,0615	0,0498	0,0011	0,0020
	Oct	0,0145	0,0206	-0,0003	0,0002
	Nov	-0,0179	-0,0170	0,0012	0,0005
	Dec	-0,0074	0,0095	-0,0002	0,0000
2013	Jan	0,1111	0,0317	0,0020	0,0007
	Feb	0,1400	0,0768	0,0074	0,0052
	Mar	0,0877	0,0303	0,0013	0,0006
	Apr	-0,0108	0,0188	-0,0007	0,0002
	May	0,1147	0,0069	0,0001	0,0000
	Jun	-0,2764	-0,0493	0,0170	0,0029
	Jul	-0,0764	-0,0433	0,0055	0,0023
	Aug	-0,0602	-0,0901	0,0092	0,0090
	Sep	0,0960	0,0289	0,0014	0,0006
	Oct	0,2248	0,0451	0,0075	0,0016
	Nov	0,0181	-0,0564	0,0012	0,0038
	Dec	-0,0118	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		1,3287	0,1815	0,1250	0,0745
Rata-rata		0,0369	0,0050		

β_i	1,6781
α_i	0,0284
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

ASII					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1036	-0,0795	0,0074	0,0071
	Feb	0,0644	0,0179	0,0010	0,0002
	Mar	0,0951	0,0600	0,0061	0,0030
	Apr	-0,0149	0,0383	0,0000	0,0011
	May	0,0463	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,0817	0,0134	0,0008	0,0001
	Jul	0,1094	0,0623	0,0072	0,0033
	Aug	-0,0617	-0,0700	0,0034	0,0056
	Sep	-0,0378	-0,0762	0,0017	0,0066
	Oct	0,0841	0,0681	0,0063	0,0040
	Nov	0,0362	-0,0200	-0,0013	0,0006
	Dec	0,0437	0,0288	0,0014	0,0006
2012	Jan	0,0662	0,0313	0,0022	0,0007
	Feb	-0,1020	0,0110	-0,0005	0,0000
	Mar	0,0438	0,0342	0,0018	0,0009
	Apr	-0,0399	0,0144	-0,0002	0,0001
	May	-0,0944	-0,0832	0,0069	0,0078
	Jun	-0,8720	0,0320	-0,0231	0,0007
	Jul	0,0219	0,0472	0,0016	0,0018
	Aug	-0,0357	-0,0198	0,0005	0,0006
	Sep	0,0963	0,0498	0,0050	0,0020
	Oct	0,0878	0,0206	0,0016	0,0002
	Nov	-0,0912	-0,0170	0,0017	0,0005
	Dec	0,0483	0,0095	0,0003	0,0000
2013	Jan	-0,0329	0,0317	-0,0004	0,0007
	Feb	0,0816	0,0768	0,0070	0,0052
	Mar	-0,0063	0,0303	0,0003	0,0006
	Apr	-0,0696	0,0188	-0,0007	0,0002
	May	-0,0408	0,0069	0,0000	0,0000
	Jun	0,0142	-0,0493	-0,0017	0,0029
	Jul	-0,0714	-0,0433	0,0027	0,0023
	Aug	-0,0692	-0,0901	0,0050	0,0090
	Sep	0,0661	0,0289	0,0020	0,0006
	Oct	0,0409	0,0451	0,0023	0,0016
	Nov	-0,0602	-0,0564	0,0027	0,0038
	Dec	0,0880	0,0042	-0,0001	0,0000
Jumlah		-0,5876	0,1815	0,0508	0,0745
Rata-rata		-0,0163	0,0050		

β_i	0,6821
α_i	-0,0198
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

AUTO					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0968	-0,0795	0,0074	0,0071
	Feb	0,0833	0,0179	0,0012	0,0002
	Mar	0,0110	0,0600	0,0011	0,0030
	Apr	0,2101	0,0383	0,0073	0,0011
	May	-0,0099	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	-0,7981	0,0134	-0,0066	0,0001
	Jul	0,2077	0,0623	0,0124	0,0033
	Aug	-0,0510	-0,0700	0,0031	0,0056
	Sep	-0,1745	-0,0762	0,0134	0,0066
	Oct	0,0813	0,0681	0,0057	0,0040
	Nov	-0,0286	-0,0200	0,0005	0,0006
	Dec	0,0625	0,0288	0,0017	0,0006
2012	Jan	0,0515	0,0313	0,0016	0,0007
	Feb	-0,0629	0,0110	-0,0003	0,0000
	Mar	-0,0075	0,0342	0,0001	0,0009
	Apr	0,0752	0,0144	0,0008	0,0001
	May	-0,0420	-0,0832	0,0029	0,0078
	Jun	0,0224	0,0320	0,0009	0,0007
	Jul	0,0584	0,0472	0,0029	0,0018
	Aug	0,0276	-0,0198	-0,0009	0,0006
	Sep	0,0403	0,0498	0,0022	0,0020
	Oct	-0,0129	0,0206	-0,0001	0,0002
	Nov	-0,0131	-0,0170	0,0001	0,0005
	Dec	-0,0199	0,0095	0,0000	0,0000
2013	Jan	0,0000	0,0317	0,0003	0,0007
	Feb	0,0608	0,0768	0,0050	0,0052
	Mar	0,0255	0,0303	0,0009	0,0006
	Apr	-0,0559	0,0188	-0,0006	0,0002
	May	0,1545	0,0069	0,0003	0,0000
	Jun	-0,0523	-0,0493	0,0023	0,0029
	Jul	-0,0184	-0,0433	0,0004	0,0023
	Aug	-0,0438	-0,0901	0,0033	0,0090
	Sep	0,1438	0,0289	0,0036	0,0006
	Oct	-0,0007	0,0451	0,0003	0,0016
	Nov	-0,1207	-0,0564	0,0068	0,0038
	Dec	-0,0458	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		-0,3388	0,1815	0,0800	0,0745
Rata-rata		-0,0094	0,0050		

β_i	1,0736
α_i	-0,0148
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

BBCA					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1172	-0,0795	0,0112	0,0071
	Feb	0,1150	0,0179	0,0013	0,0002
	Mar	0,1032	0,0600	0,0049	0,0030
	Apr	0,0647	0,0383	0,0017	0,0011
	May	-0,0405	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,0873	0,0134	0,0006	0,0001
	Jul	0,0850	0,0623	0,0040	0,0033
	Aug	-0,0361	-0,0700	0,0038	0,0056
	Sep	-0,0375	-0,0762	0,0043	0,0066
	Oct	0,0519	0,0681	0,0023	0,0040
	Nov	-0,0247	-0,0200	0,0010	0,0006
	Dec	0,0182	0,0288	0,0001	0,0006
2012	Jan	0,0000	0,0313	-0,0004	0,0007
	Feb	-0,0500	0,0110	-0,0004	0,0000
	Mar	0,0526	0,0342	0,0011	0,0009
	Apr	0,0000	0,0144	-0,0001	0,0001
	May	-0,1250	-0,0832	0,0124	0,0078
	Jun	0,0591	0,0320	0,0012	0,0007
	Jul	0,0959	0,0472	0,0034	0,0018
	Aug	-0,0313	-0,0198	0,0011	0,0006
	Sep	0,0194	0,0498	0,0002	0,0020
	Oct	0,0380	0,0206	0,0004	0,0002
	Nov	0,0732	-0,0170	-0,0013	0,0005
	Dec	0,0390	0,0095	0,0001	0,0000
2013	Jan	0,0604	0,0317	0,0012	0,0007
	Feb	0,1399	0,0768	0,0090	0,0052
	Mar	0,0364	0,0303	0,0005	0,0006
	Apr	-0,0570	0,0188	-0,0010	0,0002
	May	-0,0372	0,0069	-0,0001	0,0000
	Jun	-0,0270	-0,0493	0,0023	0,0029
	Jul	0,0400	-0,0433	-0,0012	0,0023
	Aug	-0,1298	-0,0901	0,0138	0,0090
	Sep	0,1050	0,0289	0,0021	0,0006
	Oct	0,0450	0,0451	0,0012	0,0016
	Nov	-0,0766	-0,0564	0,0056	0,0038
	Dec	-0,0005	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		0,5388	0,1815	0,0862	0,0745
Rata-rata		0,0150	0,0050		

β_i	1,1575
α_i	0,0091
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

DVLA					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1368	-0,0795	0,0140	0,0071
	Feb	0,0099	0,0179	-0,0003	0,0002
	Mar	0,0392	0,0600	0,0005	0,0030
	Apr	0,0472	0,0383	0,0006	0,0011
	May	0,0450	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	-0,0086	0,0134	-0,0003	0,0001
	Jul	0,0893	0,0623	0,0034	0,0033
	Aug	0,0000	-0,0700	0,0022	0,0056
	Sep	-0,0164	-0,0762	0,0037	0,0066
	Oct	0,0250	0,0681	-0,0003	0,0040
	Nov	-0,0650	-0,0200	0,0024	0,0006
	Dec	0,0000	0,0288	-0,0007	0,0006
2012	Jan	0,0435	0,0313	0,0004	0,0007
	Feb	0,0083	0,0110	-0,0001	0,0000
	Mar	0,0165	0,0342	-0,0004	0,0009
	Apr	0,0407	0,0144	0,0001	0,0001
	May	0,0234	-0,0832	0,0005	0,0078
	Jun	0,0088	0,0320	-0,0006	0,0007
	Jul	0,1628	0,0472	0,0056	0,0018
	Aug	0,0867	-0,0198	-0,0014	0,0006
	Sep	0,0307	0,0498	0,0001	0,0020
	Oct	-0,0238	0,0206	-0,0008	0,0002
	Nov	0,0610	-0,0170	-0,0007	0,0005
	Dec	-0,0287	0,0095	-0,0003	0,0000
2013	Jan	0,0296	0,0317	0,0000	0,0007
	Feb	0,0563	0,0768	0,0019	0,0052
	Mar	0,2500	0,0303	0,0056	0,0006
	Apr	-0,0330	0,0188	-0,0009	0,0002
	May	0,7841	0,0069	0,0014	0,0000
	Jun	-0,2778	-0,0493	0,0167	0,0029
	Jul	-0,0536	-0,0433	0,0040	0,0023
	Aug	-0,1887	-0,0901	0,0207	0,0090
	Sep	0,0349	0,0289	0,0001	0,0006
	Oct	0,0169	0,0451	-0,0005	0,0016
	Nov	-0,0667	-0,0564	0,0059	0,0038
	Dec	0,0476	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		1,0582	0,1815	0,0827	0,0745
Rata-rata		0,0294	0,0050		

β_i	1,1107
α_i	0,0238
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

INCO					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0564	-0,0795	0,0044	0,0071
	Feb	0,0978	0,0179	0,0013	0,0002
	Mar	-0,0545	0,0600	-0,0028	0,0030
	Apr	0,0419	0,0383	0,0015	0,0011
	May	-0,0153	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	-0,0576	0,0134	-0,0004	0,0001
	Jul	-0,0556	0,0623	-0,0029	0,0033
	Aug	-0,1412	-0,0700	0,0103	0,0056
	Sep	-0,1712	-0,0762	0,0136	0,0066
	Oct	0,2066	0,0681	0,0133	0,0040
	Nov	-0,1397	-0,0200	0,0034	0,0006
	Dec	0,0492	0,0288	0,0013	0,0006
2012	Jan	0,2500	0,0313	0,0067	0,0007
	Feb	-0,0938	0,0110	-0,0005	0,0000
	Mar	-0,0690	0,0342	-0,0019	0,0009
	Apr	-0,0815	0,0144	-0,0007	0,0001
	May	-0,1935	-0,0832	0,0167	0,0078
	Jun	0,1019	0,0320	0,0029	0,0007
	Jul	-0,0935	0,0472	-0,0038	0,0018
	Aug	-0,0515	-0,0198	0,0012	0,0006
	Sep	0,2826	0,0498	0,0128	0,0020
	Oct	-0,0847	0,0206	-0,0013	0,0002
	Nov	-0,2315	-0,0170	0,0050	0,0005
	Dec	0,1442	0,0095	0,0007	0,0000
2013	Jan	0,1702	0,0317	0,0047	0,0007
	Feb	-0,0182	0,0768	-0,0010	0,0052
	Mar	-0,1204	0,0303	-0,0029	0,0006
	Apr	0,2000	0,0188	0,0028	0,0002
	May	-0,0966	0,0069	-0,0002	0,0000
	Jun	-0,2059	-0,0493	0,0110	0,0029
	Jul	-0,1259	-0,0433	0,0059	0,0023
	Aug	0,2994	-0,0901	-0,0289	0,0090
	Sep	-0,0217	0,0289	-0,0004	0,0006
	Oct	0,1000	0,0451	0,0042	0,0016
	Nov	-0,0303	-0,0564	0,0016	0,0038
	Dec	0,1169	0,0042	-0,0001	0,0000
Jumlah		-0,1486	0,1815	0,0773	0,0745
Rata-rata		-0,0041	0,0050		

β_i	1,0376
α_i	-0,0094
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

INDS					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0667	-0,0795	0,0053	0,0071
	Feb	-0,0816	0,0179	-0,0010	0,0002
	Mar	0,0333	0,0600	0,0021	0,0030
	Apr	0,1828	0,0383	0,0062	0,0011
	May	-0,6864	0,0045	0,0003	0,0000
	Jun	0,4348	0,0134	0,0037	0,0001
	Jul	0,1515	0,0623	0,0089	0,0033
	Aug	-0,2456	-0,0700	0,0181	0,0056
	Sep	-0,2093	-0,0762	0,0166	0,0066
	Oct	0,0882	0,0681	0,0059	0,0040
	Nov	0,0541	-0,0200	-0,0015	0,0006
	Dec	-0,1026	0,0288	-0,0023	0,0006
2012	Jan	0,0286	0,0313	0,0009	0,0007
	Feb	-0,0278	0,0110	-0,0001	0,0000
	Mar	0,1786	0,0342	0,0053	0,0009
	Apr	0,3939	0,0144	0,0037	0,0001
	May	0,0087	-0,0832	-0,0012	0,0078
	Jun	-0,2974	0,0320	-0,0079	0,0007
	Jul	0,1620	0,0472	0,0070	0,0018
	Aug	-0,0929	-0,0198	0,0022	0,0006
	Sep	-0,0120	0,0498	-0,0003	0,0020
	Oct	0,0671	0,0206	0,0011	0,0002
	Nov	-0,0743	-0,0170	0,0015	0,0005
	Dec	0,0370	0,0095	0,0002	0,0000
2013	Jan	0,0060	0,0317	0,0003	0,0007
	Feb	0,1243	0,0768	0,0092	0,0052
	Mar	-0,0526	0,0303	-0,0012	0,0006
	Apr	0,0389	0,0188	0,0006	0,0002
	May	-0,1016	0,0069	-0,0002	0,0000
	Jun	0,1905	-0,0493	-0,0106	0,0029
	Jul	-0,2650	-0,0433	0,0126	0,0023
	Aug	-0,2422	-0,0901	0,0226	0,0090
	Sep	0,1546	0,0289	0,0038	0,0006
	Oct	0,0839	0,0451	0,0035	0,0016
	Nov	-0,0727	-0,0564	0,0042	0,0038
	Dec	0,0490	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		-0,1630	0,1815	0,1195	0,0745
Rata-rata		-0,0045	0,0050		

β_i	1,6051
α_i	-0,0126
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

ITMG					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0877	-0,0795	0,0070	0,0071
	Feb	-0,0130	0,0179	-0,0001	0,0002
	Mar	0,0109	0,0600	0,0008	0,0030
	Apr	0,0130	0,0383	0,0006	0,0011
	May	0,0130	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	-0,0479	0,0134	-0,0004	0,0001
	Jul	0,1285	0,0623	0,0076	0,0033
	Aug	-0,1455	-0,0700	0,0106	0,0056
	Sep	-0,0904	-0,0762	0,0070	0,0066
	Oct	0,1673	0,0681	0,0108	0,0040
	Nov	-0,1456	-0,0200	0,0035	0,0006
	Dec	0,0131	0,0288	0,0004	0,0006
2012	Jan	-0,0505	0,0313	-0,0012	0,0007
	Feb	0,1812	0,0110	0,0011	0,0000
	Mar	0,0023	0,0342	0,0002	0,0009
	Apr	-0,0852	0,0144	-0,0008	0,0001
	May	-0,0866	-0,0832	0,0073	0,0078
	Jun	0,0636	0,0320	0,0018	0,0007
	Jul	-0,0111	0,0472	-0,0003	0,0018
	Aug	0,0745	-0,0198	-0,0020	0,0006
	Sep	0,1034	0,0498	0,0048	0,0020
	Oct	-0,0356	0,0206	-0,0005	0,0002
	Nov	0,0065	-0,0170	-0,0002	0,0005
	Dec	0,0586	0,0095	0,0003	0,0000
2013	Jan	-0,0024	0,0317	0,0001	0,0007
	Feb	-0,0290	0,0768	-0,0018	0,0052
	Mar	-0,1180	0,0303	-0,0029	0,0006
	Apr	0,0352	0,0188	0,0005	0,0002
	May	-0,1438	0,0069	-0,0003	0,0000
	Jun	-0,0617	-0,0493	0,0031	0,0029
	Jul	-0,1403	-0,0433	0,0066	0,0023
	Aug	0,3244	-0,0901	-0,0313	0,0090
	Sep	-0,1794	0,0289	-0,0042	0,0006
	Oct	0,1369	0,0451	0,0056	0,0016
	Nov	-0,0062	-0,0564	0,0001	0,0038
	Dec	-0,0070	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		-0,1543	0,1815	0,0342	0,0745
Rata-rata		-0,0043	0,0050		

β_i	0,4597
α_i	-0,0066
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

PANS					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0609	-0,0795	0,0090	0,0071
	Feb	-0,0833	0,0179	-0,0017	0,0002
	Mar	0,1313	0,0600	0,0047	0,0030
	Apr	0,1696	0,0383	0,0041	0,0011
	May	0,0992	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	-0,1458	0,0134	-0,0016	0,0001
	Jul	0,2348	0,0623	0,0108	0,0033
	Aug	-0,0845	-0,0700	0,0098	0,0056
	Sep	-0,1154	-0,0762	0,0131	0,0066
	Oct	0,0696	0,0681	0,0015	0,0040
	Nov	-0,0163	-0,0200	0,0016	0,0006
	Dec	0,0661	0,0288	0,0005	0,0006
2012	Jan	0,0620	0,0313	0,0004	0,0007
	Feb	0,0511	0,0110	0,0000	0,0000
	Mar	-0,0139	0,0342	-0,0017	0,0009
	Apr	0,3380	0,0144	0,0027	0,0001
	May	-0,1053	-0,0832	0,0133	0,0078
	Jun	0,1059	0,0320	0,0016	0,0007
	Jul	0,0053	0,0472	-0,0017	0,0018
	Aug	0,0106	-0,0198	0,0009	0,0006
	Sep	0,0331	0,0498	-0,0006	0,0020
	Oct	0,2433	0,0206	0,0031	0,0002
	Nov	0,2043	-0,0170	-0,0035	0,0005
	Dec	0,1429	0,0095	0,0004	0,0000
2013	Jan	0,1250	0,0317	0,0021	0,0007
	Feb	0,0278	0,0768	-0,0013	0,0052
	Mar	0,0541	0,0303	0,0002	0,0006
	Apr	0,1538	0,0188	0,0015	0,0002
	May	0,1556	0,0069	0,0002	0,0000
	Jun	0,0192	-0,0493	0,0014	0,0029
	Jul	-0,0472	-0,0433	0,0045	0,0023
	Aug	-0,1307	-0,0901	0,0168	0,0090
	Sep	0,0351	0,0289	-0,0003	0,0006
	Oct	0,0000	0,0451	-0,0018	0,0016
	Nov	-0,0734	-0,0564	0,0073	0,0038
	Dec	-0,0122	0,0042	0,0001	0,0000
Jumlah		1,6489	0,1815	0,0975	0,0745
Rata-rata		0,0458	0,0050		

β_i	1,3088
α_i	0,0392
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

SCMA					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0282	-0,0795	0,0044	0,0071
	Feb	0,1014	0,0179	0,0010	0,0002
	Mar	0,0658	0,0600	0,0023	0,0030
	Apr	0,0370	0,0383	0,0004	0,0011
	May	0,1786	0,0045	-0,0001	0,0000
	Jun	0,1515	0,0134	0,0011	0,0001
	Jul	0,1947	0,0623	0,0098	0,0033
	Aug	-0,0840	-0,0700	0,0081	0,0056
	Sep	0,0000	-0,0762	0,0020	0,0066
	Oct	0,0925	0,0681	0,0043	0,0040
	Nov	0,1890	-0,0200	-0,0041	0,0006
	Dec	0,0397	0,0288	0,0004	0,0006
2012	Jan	0,1847	0,0313	0,0042	0,0007
	Feb	-0,0645	0,0110	-0,0005	0,0000
	Mar	-0,0747	0,0342	-0,0029	0,0009
	Apr	0,0559	0,0144	0,0003	0,0001
	May	0,0529	-0,0832	-0,0025	0,0078
	Jun	0,0615	0,0320	0,0010	0,0007
	Jul	0,1026	0,0472	0,0033	0,0018
	Aug	-0,0435	-0,0198	0,0017	0,0006
	Sep	0,1111	0,0498	0,0039	0,0020
	Oct	-0,8227	0,0206	-0,0132	0,0002
	Nov	0,1154	-0,0170	-0,0020	0,0005
	Dec	0,0345	0,0095	0,0000	0,0000
2013	Jan	0,0556	0,0317	0,0008	0,0007
	Feb	0,0842	0,0768	0,0043	0,0052
	Mar	0,0777	0,0303	0,0014	0,0006
	Apr	0,0090	0,0188	-0,0002	0,0002
	May	0,0529	0,0069	0,0001	0,0000
	Jun	-0,0603	-0,0493	0,0046	0,0029
	Jul	-0,0183	-0,0433	0,0021	0,0023
	Aug	-0,0654	-0,0901	0,0085	0,0090
	Sep	0,0200	0,0289	-0,0001	0,0006
	Oct	-0,0784	0,0451	-0,0041	0,0016
	Nov	0,2128	-0,0564	-0,0116	0,0038
	Dec	-0,0737	0,0042	0,0001	0,0000
Jumlah		0,8672	0,1815	0,0287	0,0745
Rata-rata		0,0241	0,0050		

β_i	0,3847
α_i	0,0221
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

SMCB					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1244	-0,0795	0,0112	0,0071
	Feb	-0,0711	0,0179	-0,0010	0,0002
	Mar	0,1066	0,0600	0,0054	0,0030
	Apr	0,1111	0,0383	0,0034	0,0011
	May	0,0102	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	-0,0222	0,0134	-0,0003	0,0001
	Jul	-0,0568	0,0623	-0,0037	0,0033
	Aug	-0,0651	-0,0700	0,0055	0,0056
	Sep	-0,0706	-0,0762	0,0064	0,0066
	Oct	0,0843	0,0681	0,0048	0,0040
	Nov	-0,0207	-0,0200	0,0007	0,0006
	Dec	0,1508	0,0288	0,0034	0,0006
2012	Jan	0,0230	0,0313	0,0004	0,0007
	Feb	0,0337	0,0110	0,0002	0,0000
	Mar	0,1196	0,0342	0,0033	0,0009
	Apr	0,0000	0,0144	-0,0001	0,0001
	May	-0,0944	-0,0832	0,0090	0,0078
	Jun	0,0543	0,0320	0,0013	0,0007
	Jul	0,0825	0,0472	0,0031	0,0018
	Aug	0,0000	-0,0198	0,0002	0,0006
	Sep	0,0979	0,0498	0,0040	0,0020
	Oct	0,1404	0,0206	0,0021	0,0002
	Nov	0,1000	-0,0170	-0,0020	0,0005
	Dec	-0,1888	0,0095	-0,0009	0,0000
2013	Jan	0,0690	0,0317	0,0016	0,0007
	Feb	0,1855	0,0768	0,0127	0,0052
	Mar	-0,0204	0,0303	-0,0007	0,0006
	Apr	0,0139	0,0188	0,0001	0,0002
	May	-0,1238	0,0069	-0,0002	0,0000
	Jun	-0,2222	-0,0493	0,0125	0,0029
	Jul	0,0714	-0,0433	-0,0031	0,0023
	Aug	-0,2000	-0,0901	0,0198	0,0090
	Sep	0,1486	0,0289	0,0033	0,0006
	Oct	0,0842	0,0451	0,0030	0,0016
	Nov	-0,1068	-0,0564	0,0070	0,0038
	Dec	-0,0109	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		0,2886	0,1815	0,1126	0,0745
Rata-rata		0,0080	0,0050		

β_i	1,5111
α_i	0,0004
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

SMSM					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0093	-0,0795	0,0043	0,0071
	Feb	0,2170	0,0179	0,0023	0,0002
	Mar	-0,1085	0,0600	-0,0083	0,0030
	Apr	0,0174	0,0383	-0,0008	0,0011
	May	0,0000	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,0256	0,0134	-0,0001	0,0001
	Jul	0,0917	0,0623	0,0029	0,0033
	Aug	-0,0458	-0,0700	0,0066	0,0056
	Sep	0,0574	-0,0762	-0,0013	0,0066
	Oct	0,0155	0,0681	-0,0017	0,0040
	Nov	0,0687	-0,0200	-0,0007	0,0006
	Dec	0,0071	0,0288	-0,0008	0,0006
2012	Jan	0,2426	0,0313	0,0053	0,0007
	Feb	0,0178	0,0110	-0,0001	0,0000
	Mar	0,0291	0,0342	-0,0004	0,0009
	Apr	0,1582	0,0144	0,0011	0,0001
	May	-0,0439	-0,0832	0,0076	0,0078
	Jun	0,0332	0,0320	-0,0002	0,0007
	Jul	0,0123	0,0472	-0,0012	0,0018
	Aug	0,0375	-0,0198	0,0001	0,0006
	Sep	0,2289	0,0498	0,0084	0,0020
	Oct	-0,0200	0,0206	-0,0010	0,0002
	Nov	0,0510	-0,0170	-0,0002	0,0005
	Dec	-0,0078	0,0095	-0,0002	0,0000
2013	Jan	-0,0495	0,0317	-0,0024	0,0007
	Feb	0,0521	0,0768	0,0007	0,0052
	Mar	0,0099	0,0303	-0,0008	0,0006
	Apr	0,0686	0,0188	0,0004	0,0002
	May	-0,0642	0,0069	-0,0002	0,0000
	Jun	0,0392	-0,0493	0,0001	0,0029
	Jul	-0,0755	-0,0433	0,0057	0,0023
	Aug	0,0510	-0,0901	-0,0009	0,0090
	Sep	0,1650	0,0289	0,0029	0,0006
	Oct	-0,0583	0,0451	-0,0040	0,0016
	Nov	0,3750	-0,0564	-0,0205	0,0038
	Dec	-0,0883	0,0042	0,0001	0,0000
Jumlah		1,5007	0,1815	0,0026	0,0745
Rata-rata		0,0417	0,0050		

β_i	0,0352
α_i	0,0415
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

TBLA					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	0,0244	-0,0795	-0,0012	0,0071
	Feb	-0,0595	0,0179	-0,0009	0,0002
	Mar	0,0633	0,0600	0,0029	0,0030
	Apr	0,1429	0,0383	0,0044	0,0011
	May	0,1875	0,0045	-0,0001	0,0000
	Jun	0,0311	0,0134	0,0002	0,0001
	Jul	0,2931	0,0623	0,0162	0,0033
	Aug	-0,1200	-0,0700	0,0098	0,0056
	Sep	-0,1364	-0,0762	0,0119	0,0066
	Oct	0,1053	0,0681	0,0060	0,0040
	Nov	0,0492	-0,0200	-0,0010	0,0006
	Dec	-0,0781	0,0288	-0,0021	0,0006
2012	Jan	0,0169	0,0313	0,0002	0,0007
	Feb	-0,0167	0,0110	-0,0002	0,0000
	Mar	0,0678	0,0342	0,0017	0,0009
	Apr	-0,0317	0,0144	-0,0004	0,0001
	May	-0,1311	-0,0832	0,0125	0,0078
	Jun	-0,0189	0,0320	-0,0008	0,0007
	Jul	0,0510	0,0472	0,0017	0,0018
	Aug	0,0185	-0,0198	-0,0002	0,0006
	Sep	-0,0727	0,0498	-0,0037	0,0020
	Oct	0,0000	0,0206	-0,0002	0,0002
	Nov	-0,0588	-0,0170	0,0015	0,0005
	Dec	0,0458	0,0095	0,0002	0,0000
2013	Jan	-0,0306	0,0317	-0,0011	0,0007
	Feb	0,0421	0,0768	0,0023	0,0052
	Mar	-0,0303	0,0303	-0,0010	0,0006
	Apr	0,0104	0,0188	0,0000	0,0002
	May	0,0722	0,0069	0,0001	0,0000
	Jun	-0,0673	-0,0493	0,0042	0,0029
	Jul	-0,0351	-0,0433	0,0022	0,0023
	Aug	0,0215	-0,0901	-0,0011	0,0090
	Sep	-0,0526	0,0289	-0,0015	0,0006
	Oct	0,0822	0,0451	0,0029	0,0016
	Nov	0,0208	-0,0564	-0,0007	0,0038
	Dec	-0,0408	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		0,3652	0,1815	0,0648	0,0745
Rata-rata		0,0101	0,0050		

β_i	0,8704
α_i	0,0058
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

TOTO					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0846	-0,0795	0,0070	0,0071
	Feb	0,0000	0,0179	0,0000	0,0002
	Mar	0,0000	0,0600	0,0001	0,0030
	Apr	-0,0286	0,0383	-0,0009	0,0011
	May	0,1176	0,0045	-0,0001	0,0000
	Jun	0,1316	0,0134	0,0011	0,0001
	Jul	0,0186	0,0623	0,0012	0,0033
	Aug	0,0465	-0,0700	-0,0036	0,0056
	Sep	-0,0444	-0,0762	0,0034	0,0066
	Oct	-0,0221	0,0681	-0,0013	0,0040
	Nov	0,1213	-0,0200	-0,0031	0,0006
	Dec	0,0604	0,0288	0,0015	0,0006
2012	Jan	0,0600	0,0313	0,0016	0,0007
	Feb	-0,0558	0,0110	-0,0003	0,0000
	Mar	0,0000	0,0342	0,0001	0,0009
	Apr	-0,1650	0,0144	-0,0015	0,0001
	May	0,3171	-0,0832	-0,0282	0,0078
	Jun	0,0528	0,0320	0,0015	0,0007
	Jul	0,1082	0,0472	0,0047	0,0018
	Aug	-0,8919	-0,0198	0,0221	0,0006
	Sep	0,0299	0,0498	0,0014	0,0020
	Oct	-0,0290	0,0206	-0,0004	0,0002
	Nov	-0,0075	-0,0170	0,0001	0,0005
	Dec	0,0000	0,0095	0,0000	0,0000
2013	Jan	0,0075	0,0317	0,0003	0,0007
	Feb	0,1061	0,0768	0,0078	0,0052
	Mar	0,0959	0,0303	0,0025	0,0006
	Apr	0,0563	0,0188	0,0008	0,0002
	May	-0,0473	0,0069	-0,0001	0,0000
	Jun	-0,0062	-0,0493	0,0002	0,0029
	Jul	0,0125	-0,0433	-0,0007	0,0023
	Aug	0,0250	-0,0901	-0,0026	0,0090
	Sep	-0,0610	0,0289	-0,0014	0,0006
	Oct	-0,0130	0,0451	-0,0004	0,0016
	Nov	0,0000	-0,0564	-0,0001	0,0038
	Dec	0,0132	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		-0,0760	0,1815	0,0126	0,0745
Rata-rata		-0,0021	0,0050		

β_i	0,1698
α_i	-0,0030
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

TURI					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	0,0345	-0,0795	-0,0026	0,0071
	Feb	-0,0333	0,0179	-0,0005	0,0002
	Mar	0,0000	0,0600	-0,0002	0,0030
	Apr	-0,0172	0,0383	-0,0007	0,0011
	May	-0,0175	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,0982	0,0134	0,0008	0,0001
	Jul	0,1967	0,0623	0,0111	0,0033
	Aug	-0,1096	-0,0700	0,0085	0,0056
	Sep	0,0154	-0,0762	-0,0010	0,0066
	Oct	-0,0606	0,0681	-0,0040	0,0040
	Nov	-0,0161	-0,0200	0,0005	0,0006
	Dec	-0,0049	0,0288	-0,0002	0,0006
2012	Jan	0,1667	0,0313	0,0043	0,0007
	Feb	0,0000	0,0110	0,0000	0,0000
	Mar	0,0429	0,0342	0,0011	0,0009
	Apr	0,0548	0,0144	0,0005	0,0001
	May	0,0390	-0,0832	-0,0031	0,0078
	Jun	-0,0413	0,0320	-0,0012	0,0007
	Jul	0,0526	0,0472	0,0021	0,0018
	Aug	-0,0250	-0,0198	0,0007	0,0006
	Sep	0,0769	0,0498	0,0033	0,0020
	Oct	0,0714	0,0206	0,0011	0,0002
	Nov	-0,0556	-0,0170	0,0013	0,0005
	Dec	0,1047	0,0095	0,0004	0,0000
2013	Jan	-0,0323	0,0317	-0,0010	0,0007
	Feb	0,0111	0,0768	0,0005	0,0052
	Mar	0,0220	0,0303	0,0005	0,0006
	Apr	0,0860	0,0188	0,0011	0,0002
	May	-0,0356	0,0069	-0,0001	0,0000
	Jun	-0,0833	-0,0493	0,0047	0,0029
	Jul	-0,1477	-0,0433	0,0073	0,0023
	Aug	-0,3200	-0,0901	0,0308	0,0090
	Sep	0,0784	0,0289	0,0018	0,0006
	Oct	0,0364	0,0451	0,0013	0,0016
	Nov	-0,0175	-0,0564	0,0013	0,0038
	Dec	-0,0429	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		0,1271	0,1815	0,0704	0,0745
Rata-rata		0,0035	0,0050		

β_i	0,9457
α_i	-0,0012
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

UNTR					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,1029	-0,0795	0,0088	0,0071
	Feb	0,0867	0,0179	0,0011	0,0002
	Mar	-0,0647	0,0600	-0,0036	0,0030
	Apr	0,0714	0,0383	0,0023	0,0011
	May	-0,0108	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,1013	0,0134	0,0008	0,0001
	Jul	0,0964	0,0623	0,0055	0,0033
	Aug	-0,1355	-0,0700	0,0102	0,0056
	Sep	-0,0678	-0,0762	0,0056	0,0066
	Oct	0,1182	0,0681	0,0074	0,0040
	Nov	-0,0433	-0,0200	0,0011	0,0006
	Dec	0,1285	0,0288	0,0030	0,0006
2012	Jan	0,0759	0,0313	0,0020	0,0007
	Feb	0,0229	0,0110	0,0001	0,0000
	Mar	0,1379	0,0342	0,0040	0,0009
	Apr	-0,1030	0,0144	-0,0010	0,0001
	May	-0,1981	-0,0832	0,0176	0,0078
	Jun	-0,0758	0,0320	-0,0021	0,0007
	Jul	-0,0164	0,0472	-0,0007	0,0018
	Aug	-0,0452	-0,0198	0,0011	0,0006
	Sep	0,0324	0,0498	0,0014	0,0020
	Oct	0,0193	0,0206	0,0003	0,0002
	Nov	-0,1820	-0,0170	0,0040	0,0005
	Dec	0,1554	0,0095	0,0007	0,0000
2013	Jan	0,0025	0,0317	0,0000	0,0007
	Feb	-0,0228	0,0768	-0,0017	0,0052
	Mar	-0,0570	0,0303	-0,0015	0,0006
	Apr	-0,0247	0,0188	-0,0004	0,0002
	May	-0,0468	0,0069	-0,0001	0,0000
	Jun	0,1166	-0,0493	-0,0063	0,0029
	Jul	-0,0769	-0,0433	0,0038	0,0023
	Aug	-0,0595	-0,0901	0,0057	0,0090
	Sep	0,0316	0,0289	0,0007	0,0006
	Oct	0,0844	0,0451	0,0033	0,0016
	Nov	0,0429	-0,0564	-0,0026	0,0038
	Dec	0,0411	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		0,0322	0,1815	0,0709	0,0745
Rata-rata		0,0009	0,0050		

β_i	0,9518
α_i	-0,0039
σ_m^2	0,0021

Lanjutan

UNVR					
Tahun	Bulan	R_i	R_m	σ_{im}	σ_m^2
2011	Jan	-0,0879	-0,0795	0,0089	0,0071
	Feb	0,0764	0,0179	0,0008	0,0002
	Mar	-0,0556	0,0600	-0,0040	0,0030
	Apr	0,0000	0,0383	-0,0006	0,0011
	May	-0,0392	0,0045	0,0000	0,0000
	Jun	0,0136	0,0134	0,0000	0,0001
	Jul	0,0701	0,0623	0,0030	0,0033
	Aug	0,0833	-0,0700	-0,0049	0,0056
	Sep	-0,0237	-0,0762	0,0034	0,0066
	Oct	-0,0515	0,0681	-0,0044	0,0040
	Nov	0,1629	-0,0200	-0,0036	0,0006
	Dec	0,0467	0,0288	0,0007	0,0006
2012	Jan	0,0426	0,0313	0,0006	0,0007
	Feb	-0,0179	0,0110	-0,0002	0,0000
	Mar	0,0390	0,0342	0,0006	0,0009
	Apr	-0,0075	0,0144	-0,0002	0,0001
	May	0,0353	-0,0832	-0,0015	0,0078
	Jun	0,1144	0,0320	0,0026	0,0007
	Jul	0,0719	0,0472	0,0023	0,0018
	Aug	0,1175	-0,0198	-0,0025	0,0006
	Sep	-0,0387	0,0498	-0,0025	0,0020
	Oct	0,0000	0,0206	-0,0003	0,0002
	Nov	0,0115	-0,0170	0,0001	0,0005
	Dec	-0,1973	0,0095	-0,0010	0,0000
2013	Jan	0,0576	0,0317	0,0011	0,0007
	Feb	0,0363	0,0768	0,0013	0,0052
	Mar	-0,0022	0,0303	-0,0005	0,0006
	Apr	0,1513	0,0188	0,0018	0,0002
	May	0,1619	0,0069	0,0003	0,0000
	Jun	0,0082	-0,0493	0,0005	0,0029
	Jul	0,0450	-0,0433	-0,0013	0,0023
	Aug	-0,0189	-0,0901	0,0035	0,0090
	Sep	-0,0337	0,0289	-0,0012	0,0006
	Oct	-0,0050	0,0451	-0,0009	0,0016
	Nov	-0,1133	-0,0564	0,0081	0,0038
	Dec	-0,0102	0,0042	0,0000	0,0000
Jumlah		0,6429	0,1815	0,0099	0,0745
Rata-rata		0,0179	0,0050		

β_i	0,1324
α_i	0,0172
σ_m^2	0,0021

Lampiran 4. Hasil Perhitungan Risiko Tidak Sistematis Masing-masing Saham Tahun 2011-2013

AALI				
$\beta = 0,1597$				
$\alpha = 0,0057$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1718	-0,0795	0,0272
	Feb	0,0069	0,0179	0,0000
	Mar	0,0389	0,0600	0,0006
	Apr	0,0198	0,0383	0,0001
	May	0,0194	0,0045	0,0002
	Jun	0,0229	0,0134	0,0002
	Jul	0,0000	0,0623	0,0002
	Aug	-0,0851	-0,0700	0,0063
	Sep	-0,1023	-0,0762	0,0092
	Oct	0,1114	0,0681	0,0090
	Nov	0,0583	-0,0200	0,0031
	Dec	-0,0313	0,0288	0,0017
2012	Jan	-0,0507	0,0313	0,0038
	Feb	0,0825	0,0110	0,0056
	Mar	0,0471	0,0342	0,0013
	Apr	-0,0835	0,0144	0,0084
	May	-0,0119	-0,0832	0,0000
	Jun	-0,0196	0,0320	0,0009
	Jul	0,1471	0,0472	0,0179
	Aug	-0,0304	-0,0198	0,0011
	Sep	-0,0157	0,0498	0,0009
	Oct	-0,0456	0,0206	0,0030
	Nov	-0,1298	-0,0170	0,0176
	Dec	0,0944	0,0095	0,0076
2013	Jan	-0,0431	0,0317	0,0029
	Feb	-0,0212	0,0768	0,0015
	Mar	0,0027	0,0303	0,0001
	Apr	-0,0432	0,0188	0,0027
	May	0,1017	0,0069	0,0090
	Jun	0,0336	-0,0493	0,0013
	Jul	-0,2107	-0,0433	0,0439
	Aug	0,2701	-0,0901	0,0777
	Sep	-0,0127	0,0289	0,0005
	Oct	-0,0379	0,0451	0,0026
	Nov	0,1962	-0,0564	0,0398
	Dec	0,1281	0,0042	0,0148
			Σ	0,3227
			σ_{ei}^2	0,0090

Lanjutan

AKRA				
$\beta = 2,1725$				
$\alpha = 0,0292$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1676	-0,0795	0,0006
	Feb	0,0833	0,0179	0,0002
	Mar	0,0288	0,0600	0,0171
	Apr	0,1633	0,0383	0,0026
	May	0,0760	0,0045	0,0014
	Jun	0,1560	0,0134	0,0095
	Jul	0,4353	0,0623	0,0733
	Aug	-0,1311	-0,0700	0,0001
	Sep	-0,0189	-0,0762	0,0138
	Oct	0,2604	0,0681	0,0069
	Nov	-0,0579	-0,0200	0,0019
	Dec	0,0614	0,0288	0,0009
2012	Jan	0,2066	0,0313	0,0120
	Feb	-0,0137	0,0110	0,0045
	Mar	0,1944	0,0342	0,0083
	Apr	-0,0407	0,0144	0,0102
	May	-0,1818	-0,0832	0,0009
	Jun	0,0370	0,0320	0,0038
	Jul	0,0504	0,0472	0,0066
	Aug	-0,0411	-0,0198	0,0007
	Sep	0,2143	0,0498	0,0059
	Oct	0,0471	0,0206	0,0007
	Nov	-0,0337	-0,0170	0,0007
	Dec	-0,0349	0,0095	0,0072
2013	Jan	-0,0566	0,0317	0,0240
	Feb	0,1548	0,0768	0,0017
	Mar	0,1173	0,0303	0,0005
	Apr	0,0300	0,0188	0,0016
	May	0,0388	0,0069	0,0000
	Jun	0,0028	-0,0493	0,0065
	Jul	-0,1840	-0,0433	0,0142
	Aug	-0,0809	-0,0901	0,0073
	Sep	0,0063	0,0289	0,0073
	Oct	0,2250	0,0451	0,0096
	Nov	-0,0361	-0,0564	0,0033
	Dec	-0,0642	0,0042	0,0105
			Σ	0,2763
			σ^2_{ei}	0,0077

Lanjutan

ASGR				
$\beta = 1,6781$				
$\alpha = 0,0284$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1014	-0,0795	0,0000
	Feb	0,0645	0,0179	0,0000
	Mar	0,0000	0,0600	0,0167
	Apr	0,2576	0,0383	0,0272
	May	0,2169	0,0045	0,0327
	Jun	0,0050	0,0134	0,0021
	Jul	0,1111	0,0623	0,0005
	Aug	-0,0273	-0,0700	0,0038
	Sep	-0,0748	-0,0762	0,0006
	Oct	0,1111	0,0681	0,0010
	Nov	-0,0164	-0,0200	0,0001
	Dec	0,0654	0,0288	0,0001
2012	Jan	-0,1140	0,0313	0,0380
	Feb	0,0198	0,0110	0,0007
	Mar	0,0291	0,0342	0,0032
	Apr	0,4151	0,0144	0,1314
	May	-0,2533	-0,0832	0,0202
	Jun	0,2500	0,0320	0,0282
	Jul	-0,0222	0,0472	0,0169
	Aug	-0,0152	-0,0198	0,0001
	Sep	0,0615	0,0498	0,0025
	Oct	0,0145	0,0206	0,0024
	Nov	-0,0179	-0,0170	0,0003
	Dec	-0,0074	0,0095	0,0027
2013	Jan	0,1111	0,0317	0,0009
	Feb	0,1400	0,0768	0,0003
	Mar	0,0877	0,0303	0,0001
	Apr	-0,0108	0,0188	0,0050
	May	0,1147	0,0069	0,0056
	Jun	-0,2764	-0,0493	0,0494
	Jul	-0,0764	-0,0433	0,0010
	Aug	-0,0602	-0,0901	0,0039
	Sep	0,0960	0,0289	0,0004
	Oct	0,2248	0,0451	0,0146
	Nov	0,0181	-0,0564	0,0071
	Dec	-0,0118	0,0042	0,0022
			Σ	0,4219
			σ^2_{ei}	0,0117

Lanjutan

BBCA				
$\beta = 1,1575$				
$\alpha = 0,0091$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1172	-0,0795	0,0012
	Feb	0,1150	0,0179	0,0072
	Mar	0,1032	0,0600	0,0006
	Apr	0,0647	0,0383	0,0001
	May	-0,0405	0,0045	0,0030
	Jun	0,0873	0,0134	0,0039
	Jul	0,0850	0,0623	0,0000
	Aug	-0,0361	-0,0700	0,0013
	Sep	-0,0375	-0,0762	0,0017
	Oct	0,0519	0,0681	0,0013
	Nov	-0,0247	-0,0200	0,0001
	Dec	0,0182	0,0288	0,0006
2012	Jan	0,0000	0,0313	0,0021
	Feb	-0,0500	0,0110	0,0052
	Mar	0,0526	0,0342	0,0000
	Apr	0,0000	0,0144	0,0007
	May	-0,1250	-0,0832	0,0014
	Jun	0,0591	0,0320	0,0002
	Jul	0,0959	0,0472	0,0010
	Aug	-0,0313	-0,0198	0,0003
	Sep	0,0194	0,0498	0,0022
	Oct	0,0380	0,0206	0,0000
	Nov	0,0732	-0,0170	0,0070
	Dec	0,0390	0,0095	0,0004
2013	Jan	0,0604	0,0317	0,0002
	Feb	0,1399	0,0768	0,0018
	Mar	0,0364	0,0303	0,0001
	Apr	-0,0570	0,0188	0,0077
	May	-0,0372	0,0069	0,0029
	Jun	-0,0270	-0,0493	0,0004
	Jul	0,0400	-0,0433	0,0066
	Aug	-0,1298	-0,0901	0,0012
	Sep	0,1050	0,0289	0,0039
	Oct	0,0450	0,0451	0,0003
	Nov	-0,0766	-0,0564	0,0004
	Dec	-0,0005	0,0042	0,0002
		Σ		0,0673
		σ_{ei}^2		0,0019

Lanjutan

DVLA				
$\beta = 1,1107$				
$\alpha = 0,0238$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1368	-0,0795	0,0052
	Feb	0,0099	0,0179	0,0011
	Mar	0,0392	0,0600	0,0026
	Apr	0,0472	0,0383	0,0004
	May	0,0450	0,0045	0,0003
	Jun	-0,0086	0,0134	0,0022
	Jul	0,0893	0,0623	0,0000
	Aug	0,0000	-0,0700	0,0029
	Sep	-0,0164	-0,0762	0,0020
	Oct	0,0250	0,0681	0,0055
	Nov	-0,0650	-0,0200	0,0044
	Dec	0,0000	0,0288	0,0031
2012	Jan	0,0435	0,0313	0,0002
	Feb	0,0083	0,0110	0,0008
	Mar	0,0165	0,0342	0,0020
	Apr	0,0407	0,0144	0,0000
	May	0,0234	-0,0832	0,0085
	Jun	0,0088	0,0320	0,0026
	Jul	0,1628	0,0472	0,0075
	Aug	0,0867	-0,0198	0,0072
	Sep	0,0307	0,0498	0,0023
	Oct	-0,0238	0,0206	0,0050
	Nov	0,0610	-0,0170	0,0031
	Dec	-0,0287	0,0095	0,0040
2013	Jan	0,0296	0,0317	0,0009
	Feb	0,0563	0,0768	0,0028
	Mar	0,2500	0,0303	0,0371
	Apr	-0,0330	0,0188	0,0060
	May	0,7841	0,0069	0,5665
	Jun	-0,2778	-0,0493	0,0610
	Jul	-0,0536	-0,0433	0,0009
	Aug	-0,1887	-0,0901	0,0126
	Sep	0,0349	0,0289	0,0004
	Oct	0,0169	0,0451	0,0032
	Nov	-0,0667	-0,0564	0,0008
	Dec	0,0476	0,0042	0,0004
			Σ	0,7657
			σ_{ei}^2	0,0213

Lanjutan

PANS				
$\beta = 1,3088$				
$\alpha = 0,0392$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha - (\beta \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,0609	-0,0795	0,0000
	Feb	-0,0833	0,0179	0,0213
	Mar	0,1313	0,0600	0,0002
	Apr	0,1696	0,0383	0,0064
	May	0,0992	0,0045	0,0029
	Jun	-0,1458	0,0134	0,0411
	Jul	0,2348	0,0623	0,0130
	Aug	-0,0845	-0,0700	0,0010
	Sep	-0,1154	-0,0762	0,0030
	Oct	0,0696	0,0681	0,0035
	Nov	-0,0163	-0,0200	0,0009
	Dec	0,0661	0,0288	0,0001
2012	Jan	0,0620	0,0313	0,0003
	Feb	0,0511	0,0110	0,0000
	Mar	-0,0139	0,0342	0,0096
	Apr	0,3380	0,0144	0,0784
	May	-0,1053	-0,0832	0,0013
	Jun	0,1059	0,0320	0,0006
	Jul	0,0053	0,0472	0,0092
	Aug	0,0106	-0,0198	0,0000
	Sep	0,0331	0,0498	0,0051
	Oct	0,2433	0,0206	0,0314
	Nov	0,2043	-0,0170	0,0351
	Dec	0,1429	0,0095	0,0083
2013	Jan	0,1250	0,0317	0,0020
	Feb	0,0278	0,0768	0,0125
	Mar	0,0541	0,0303	0,0006
	Apr	0,1538	0,0188	0,0081
	May	0,1556	0,0069	0,0115
	Jun	0,0192	-0,0493	0,0020
	Jul	-0,0472	-0,0433	0,0009
	Aug	-0,1307	-0,0901	0,0027
	Sep	0,0351	0,0289	0,0018
	Oct	0,0000	0,0451	0,0096
	Nov	-0,0734	-0,0564	0,0015
	Dec	-0,0122	0,0042	0,0032
			Σ	0,3292
			σ_{ei}^2	0,0091

Lanjutan

SCMA				
$\beta = 0,3847$				
$\alpha = 0,0221$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,0282	-0,0795	0,0004
	Feb	0,1014	0,0179	0,0052
	Mar	0,0658	0,0600	0,0004
	Apr	0,0370	0,0383	0,0000
	May	0,1786	0,0045	0,0239
	Jun	0,1515	0,0134	0,0154
	Jul	0,1947	0,0623	0,0221
	Aug	-0,0840	-0,0700	0,0063
	Sep	0,0000	-0,0762	0,0001
	Oct	0,0925	0,0681	0,0019
	Nov	0,1890	-0,0200	0,0305
	Dec	0,0397	0,0288	0,0000
2012	Jan	0,1847	0,0313	0,0227
	Feb	-0,0645	0,0110	0,0083
	Mar	-0,0747	0,0342	0,0121
	Apr	0,0559	0,0144	0,0008
	May	0,0529	-0,0832	0,0039
	Jun	0,0615	0,0320	0,0007
	Jul	0,1026	0,0472	0,0039
	Aug	-0,0435	-0,0198	0,0034
	Sep	0,1111	0,0498	0,0049
	Oct	-0,8227	0,0206	0,7273
	Nov	0,1154	-0,0170	0,0100
	Dec	0,0345	0,0095	0,0001
2013	Jan	0,0556	0,0317	0,0004
	Feb	0,0842	0,0768	0,0011
	Mar	0,0777	0,0303	0,0019
	Apr	0,0090	0,0188	0,0004
	May	0,0529	0,0069	0,0008
	Jun	-0,0603	-0,0493	0,0040
	Jul	-0,0183	-0,0433	0,0006
	Aug	-0,0654	-0,0901	0,0028
	Sep	0,0200	0,0289	0,0002
	Oct	-0,0784	0,0451	0,0139
	Nov	0,2128	-0,0564	0,0451
	Dec	-0,0737	0,0042	0,0095
			Σ	0,9849
			σ_{ei}^2	0,0274

Lanjutan

SMCB				
$\beta = 1,5111$				
$\alpha = 0,0004$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1244	-0,0795	0,0000
	Feb	-0,0711	0,0179	0,0097
	Mar	0,1066	0,0600	0,0002
	Apr	0,1111	0,0383	0,0028
	May	0,0102	0,0045	0,0000
	Jun	-0,0222	0,0134	0,0018
	Jul	-0,0568	0,0623	0,0229
	Aug	-0,0651	-0,0700	0,0016
	Sep	-0,0706	-0,0762	0,0019
	Oct	0,0843	0,0681	0,0004
	Nov	-0,0207	-0,0200	0,0001
	Dec	0,1508	0,0288	0,0114
2012	Jan	0,0230	0,0313	0,0006
	Feb	0,0337	0,0110	0,0003
	Mar	0,1196	0,0342	0,0046
	Apr	0,0000	0,0144	0,0005
	May	-0,0944	-0,0832	0,0010
	Jun	0,0543	0,0320	0,0000
	Jul	0,0825	0,0472	0,0001
	Aug	0,0000	-0,0198	0,0009
	Sep	0,0979	0,0498	0,0005
	Oct	0,1404	0,0206	0,0118
	Nov	0,1000	-0,0170	0,0157
	Dec	-0,1888	0,0095	0,0414
2013	Jan	0,0690	0,0317	0,0004
	Feb	0,1855	0,0768	0,0048
	Mar	-0,0204	0,0303	0,0044
	Apr	0,0139	0,0188	0,0002
	May	-0,1238	0,0069	0,0181
	Jun	-0,2222	-0,0493	0,0220
	Jul	0,0714	-0,0433	0,0186
	Aug	-0,2000	-0,0901	0,0041
	Sep	0,1486	0,0289	0,0109
	Oct	0,0842	0,0451	0,0002
	Nov	-0,1068	-0,0564	0,0005
	Dec	-0,0109	0,0042	0,0003
		Σ		0,2150
		σ_{ei}^2		0,0060

Lanjutan

SMSM				
$\beta = 0,0352$				
$\alpha = 0,0415$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,0093	-0,0795	0,0023
	Feb	0,2170	0,0179	0,0306
	Mar	-0,1085	0,0600	0,0231
	Apr	0,0174	0,0383	0,0006
	May	0,0000	0,0045	0,0017
	Jun	0,0256	0,0134	0,0003
	Jul	0,0917	0,0623	0,0023
	Aug	-0,0458	-0,0700	0,0072
	Sep	0,0574	-0,0762	0,0003
	Oct	0,0155	0,0681	0,0008
	Nov	0,0687	-0,0200	0,0008
	Dec	0,0071	0,0288	0,0013
2012	Jan	0,2426	0,0313	0,0400
	Feb	0,0178	0,0110	0,0006
	Mar	0,0291	0,0342	0,0002
	Apr	0,1582	0,0144	0,0135
	May	-0,0439	-0,0832	0,0068
	Jun	0,0332	0,0320	0,0001
	Jul	0,0123	0,0472	0,0010
	Aug	0,0375	-0,0198	0,0000
	Sep	0,2289	0,0498	0,0345
	Oct	-0,0200	0,0206	0,0039
	Nov	0,0510	-0,0170	0,0001
	Dec	-0,0078	0,0095	0,0025
2013	Jan	-0,0495	0,0317	0,0085
	Feb	0,0521	0,0768	0,0001
	Mar	0,0099	0,0303	0,0011
	Apr	0,0686	0,0188	0,0007
	May	-0,0642	0,0069	0,0112
	Jun	0,0392	-0,0493	0,0000
	Jul	-0,0755	-0,0433	0,0133
	Aug	0,0510	-0,0901	0,0002
	Sep	0,1650	0,0289	0,0150
	Oct	-0,0583	0,0451	0,0103
	Nov	0,3750	-0,0564	0,1125
	Dec	-0,0883	0,0042	0,0169
			Σ	0,3642
			σ_{ei}^2	0,0101

Lanjutan

TBLA				
$\beta = 0,8704$				
$\alpha = 0,0058$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	0,0244	-0,0795	0,0077
	Feb	-0,0595	0,0179	0,0065
	Mar	0,0633	0,0600	0,0000
	Apr	0,1429	0,0383	0,0108
	May	0,1875	0,0045	0,0316
	Jun	0,0311	0,0134	0,0002
	Jul	0,2931	0,0623	0,0543
	Aug	-0,1200	-0,0700	0,0042
	Sep	-0,1364	-0,0762	0,0057
	Oct	0,1053	0,0681	0,0016
	Nov	0,0492	-0,0200	0,0037
	Dec	-0,0781	0,0288	0,0119
2012	Jan	0,0169	0,0313	0,0003
	Feb	-0,0167	0,0110	0,0010
	Mar	0,0678	0,0342	0,0010
	Apr	-0,0317	0,0144	0,0025
	May	-0,1311	-0,0832	0,0042
	Jun	-0,0189	0,0320	0,0028
	Jul	0,0510	0,0472	0,0000
	Aug	0,0185	-0,0198	0,0009
	Sep	-0,0727	0,0498	0,0148
	Oct	0,0000	0,0206	0,0006
	Nov	-0,0588	-0,0170	0,0025
	Dec	0,0458	0,0095	0,0010
2013	Jan	-0,0306	0,0317	0,0041
	Feb	0,0421	0,0768	0,0009
	Mar	-0,0303	0,0303	0,0039
	Apr	0,0104	0,0188	0,0001
	May	0,0722	0,0069	0,0037
	Jun	-0,0673	-0,0493	0,0009
	Jul	-0,0351	-0,0433	0,0000
	Aug	0,0215	-0,0901	0,0089
	Sep	-0,0526	0,0289	0,0070
	Oct	0,0822	0,0451	0,0014
	Nov	0,0208	-0,0564	0,0041
	Dec	-0,0408	0,0042	0,0025
			Σ	0,2074
			σ_{ei}^2	0,0058

Lanjutan

TURI				
$\beta = 0,9457$				
$\alpha = -0,0012$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	0,0345	-0,0795	0,0123
	Feb	-0,0333	0,0179	0,0024
	Mar	0,0000	0,0600	0,0031
	Apr	-0,0172	0,0383	0,0027
	May	-0,0175	0,0045	0,0004
	Jun	0,0982	0,0134	0,0075
	Jul	0,1967	0,0623	0,0193
	Aug	-0,1096	-0,0700	0,0018
	Sep	0,0154	-0,0762	0,0079
	Oct	-0,0606	0,0681	0,0153
	Nov	-0,0161	-0,0200	0,0000
	Dec	-0,0049	0,0288	0,0010
2012	Jan	0,1667	0,0313	0,0191
	Feb	0,0000	0,0110	0,0001
	Mar	0,0429	0,0342	0,0001
	Apr	0,0548	0,0144	0,0018
	May	0,0390	-0,0832	0,0141
	Jun	-0,0413	0,0320	0,0049
	Jul	0,0526	0,0472	0,0001
	Aug	-0,0250	-0,0198	0,0000
	Sep	0,0769	0,0498	0,0010
	Oct	0,0714	0,0206	0,0028
	Nov	-0,0556	-0,0170	0,0015
	Dec	0,1047	0,0095	0,0094
2013	Jan	-0,0323	0,0317	0,0037
	Feb	0,0111	0,0768	0,0036
	Mar	0,0220	0,0303	0,0000
	Apr	0,0860	0,0188	0,0048
	May	-0,0356	0,0069	0,0017
	Jun	-0,0833	-0,0493	0,0013
	Jul	-0,1477	-0,0433	0,0111
	Aug	-0,3200	-0,0901	0,0546
	Sep	0,0784	0,0289	0,0027
	Oct	0,0364	0,0451	0,0000
	Nov	-0,0175	-0,0564	0,0014
	Dec	-0,0429	0,0042	0,0021
			Σ	0,2158
			σ_{ei}^2	0,0060

Lanjutan

UNTR				
$\beta = 0,9518$				
$\alpha = -0,0039$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,1029	-0,0795	0,0005
	Feb	0,0867	0,0179	0,0054
	Mar	-0,0647	0,0600	0,0139
	Apr	0,0714	0,0383	0,0015
	May	-0,0108	0,0045	0,0001
	Jun	0,1013	0,0134	0,0085
	Jul	0,0964	0,0623	0,0017
	Aug	-0,1355	-0,0700	0,0042
	Sep	-0,0678	-0,0762	0,0001
	Oct	0,1182	0,0681	0,0033
	Nov	-0,0433	-0,0200	0,0004
	Dec	0,1285	0,0288	0,0110
2012	Jan	0,0759	0,0313	0,0025
	Feb	0,0229	0,0110	0,0003
	Mar	0,1379	0,0342	0,0119
	Apr	-0,1030	0,0144	0,0127
	May	-0,1981	-0,0832	0,0132
	Jun	-0,0758	0,0320	0,0105
	Jul	-0,0164	0,0472	0,0033
	Aug	-0,0452	-0,0198	0,0005
	Sep	0,0324	0,0498	0,0001
	Oct	0,0193	0,0206	0,0000
	Nov	-0,1820	-0,0170	0,0262
	Dec	0,1554	0,0095	0,0226
2013	Jan	0,0025	0,0317	0,0006
	Feb	-0,0228	0,0768	0,0085
	Mar	-0,0570	0,0303	0,0067
	Apr	-0,0247	0,0188	0,0015
	May	-0,0468	0,0069	0,0024
	Jun	0,1166	-0,0493	0,0280
	Jul	-0,0769	-0,0433	0,0010
	Aug	-0,0595	-0,0901	0,0009
	Sep	0,0316	0,0289	0,0001
	Oct	0,0844	0,0451	0,0021
	Nov	0,0429	-0,0564	0,0101
	Dec	0,0411	0,0042	0,0017
			Σ	0,2181
			σ_{ei}^2	0,0061

Lanjutan

UNVR				
$\beta = 0,1324$				
$\alpha = 0,0172$				
Tahun	Bulan	R_i	R_M	$[R_i - \alpha_i - (\beta_i \cdot R_M)]^2$
2011	Jan	-0,0879	-0,0795	0,0089
	Feb	0,0764	0,0179	0,0032
	Mar	-0,0556	0,0600	0,0065
	Apr	0,0000	0,0383	0,0005
	May	-0,0392	0,0045	0,0032
	Jun	0,0136	0,0134	0,0000
	Jul	0,0701	0,0623	0,0020
	Aug	0,0833	-0,0700	0,0057
	Sep	-0,0237	-0,0762	0,0009
	Oct	-0,0515	0,0681	0,0060
	Nov	0,1629	-0,0200	0,0220
	Dec	0,0467	0,0288	0,0007
2012	Jan	0,0426	0,0313	0,0005
	Feb	-0,0179	0,0110	0,0013
	Mar	0,0390	0,0342	0,0003
	Apr	-0,0075	0,0144	0,0007
	May	0,0353	-0,0832	0,0008
	Jun	0,1144	0,0320	0,0086
	Jul	0,0719	0,0472	0,0023
	Aug	0,1175	-0,0198	0,0106
	Sep	-0,0387	0,0498	0,0039
	Oct	0,0000	0,0206	0,0004
	Nov	0,0115	-0,0170	0,0000
	Dec	-0,1973	0,0095	0,0466
2013	Jan	0,0576	0,0317	0,0013
	Feb	0,0363	0,0768	0,0001
	Mar	-0,0022	0,0303	0,0005
	Apr	0,1513	0,0188	0,0173
	May	0,1619	0,0069	0,0207
	Jun	0,0082	-0,0493	0,0000
	Jul	0,0450	-0,0433	0,0011
	Aug	-0,0189	-0,0901	0,0006
	Sep	-0,0337	0,0289	0,0030
	Oct	-0,0050	0,0451	0,0008
	Nov	-0,1133	-0,0564	0,0151
	Dec	-0,0102	0,0042	0,0008
			Σ	0,1973
			σ_{ei}^2	0,0055



UB

Universitas Brawijaya

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
GALERI INVESTASI BEI
(IDX- Indonesia Stock Exchange)



IDX

Indonesia Stock Exchange

SURAT KETERANGAN
NO. 0183/GI.BEI-UB/X/2014

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Galeri Investasi Bursa Efek Indonesia (BEI) Universitas Brawijaya menerangkan bahwa:

Nama : MICHAEL KRISMEIDYAN
NIM : 105030207111033
Fakultas / Jurusan : FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI / ADMINISTRASI BISNIS
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS BRAWIJAYA

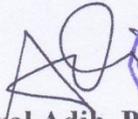
telah mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan Tugas Akhir di Galeri Investasi Bursa Efek Indonesia (BEI) Universitas Brawijaya Malang pada bulan Mei 2014. Penelitian tersebut berjudul:

**“PENENTUAN PORTOFOLIO SAHAM YANG OPTIMAL DENGAN
SINGLE INDEX MODEL SEBAGAI SALAH SATU ALAT
PENGAMBILAN KEPUTUSAN INVESTASI SAHAM (STUDI PADA
PERUSAHAAN YANG TERDAFTAR DI BEI PERIODE 2011-2013)”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 30 Oktober 2014

Ketua Galeri Investasi BEI UB



Noval Adib, Ph.D., Ak., CA.
NIP 197210052000031001

GALERI INVESTASI BEI – UB
Gedung Pusat Pembelajaran Terpadu Lantai 2
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya
Jl. MT. Haryono 165, Malang 65145 – Indonesia
Telp/Fax: 0341-567040
www.lab-aipm.ub.ac.id
Email: gibei@ub.ac.id

CURRICULUM VITAE

Nama : Michael Krismeidyan

Nomor Induk Mahasiswa : 105030207111033

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat dan Tanggal Lahir : Malang, 9 Mei 1992

Email : michaelkrismeidyan@rocketmail.com

No. Telepon : 085736644499

Pendidikan Formal : 1. SDN Bunulrejo 4 Malang (1998-2004)
 2. SMPN 20 Malang (2004-2007)
 3. SMAN 8 Malang (2007-2010)
 4. Universitas Brawijaya Malang (2010-2014)

Pendidikan Non-formal : 1. DAT *Professional Level*
 2. *Preparation TOEIC*
 3. IC³ Certiport

