

# **SKRIPSI**

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN  
MODEL INDEKS TUNGGAL DAN MODEL KORELASI  
KONSTAN (STUDI PADA PERUSAHAAN YANG MELAKUKAN  
*INITIAL PUBLIC OFFERING* PERIODE 2008 – 2011)**



**Lutfia Aisya**

**200811043**

**SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI**

**INDONESIA BANKING SCHOOL**

**JAKARTA**

**2012**

# **SKRIPSI**

**ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN  
MODEL INDEKS TUNGGAL DAN MODEL KORELASI  
KONSTAN (STUDI PADA PERUSAHAAN YANG MELAKUKAN  
*INITIAL PUBLIC OFFERING* PERIODE 2008 – 2011)**



**Lutfia Aisya**

**200811043**

**SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI**

**INDONESIA BANKING SCHOOL**

**JAKARTA**

**2012**

# LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

## ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL DAN MODEL KORELASI KONSTAN (Studi Pada Perusahaan Yang Melakukan *Initial Public Offering* Pada Periode 2008-2011)



Diterima dan Disetujui untuk Diajukan dalam Ujian Komprehensif

Jakarta, Agustus 2012

Pembimbing Skripsi

**Gunawan, S.E., M.M**

# LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

## KOMPREHENSIF

Nama Mahasiswa : Lutfia Aisyah  
NIM : 200811043  
Judul Skripsi : Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Dan Model Korelasi Konstan (Studi Pada Perusahaan Yang Melakukan *Initial Public Offering* Pada Periode 2008 – 2011)

Tanggal Ujian Komprehensif : 14 September 2012

Ketua Penguji : Dr. Paulina Harun, S.E., M.Si.

Anggota Penguji : 1. Gunawan S.E., M.M.  
2. Fajar Hertingkir S.Sos, M.M.

Menyatakan bahwa mahasiswa tersebut diatas telah mengikuti ujian komprehensif

Pada : 14 September 2012

Dengan Hasil : B+

Penguji,

Ketua,

(Dr. Paulina Harun, S.E, M.Si.)

Anggota I

Anggota II

(Gunawan, S.E., M.M.)

(Fajar Hetingkir, S.Sos.,M.M.)

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Lutfia Aisya

NIM : 200811043

Judul Skripsi : ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL DAN MODEL KORELASI KONSTAN (Studi Pada Perusahaan Yang Melakukan *Initial Public Offering* Pada Periode 2008-2011)



Pembimbing Skripsi

(Gunawan, S.E.,M.M.)

Tanggal lulus : 14 September 2012

Mengetahui,

Ketua Panitia Ujian

Ketua Jurusan Manajemen

(Dr. Paulina Harun S.E., M.Si.)

(Ari Sunardi, S.E.,Ak.,M.Si.)

## LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

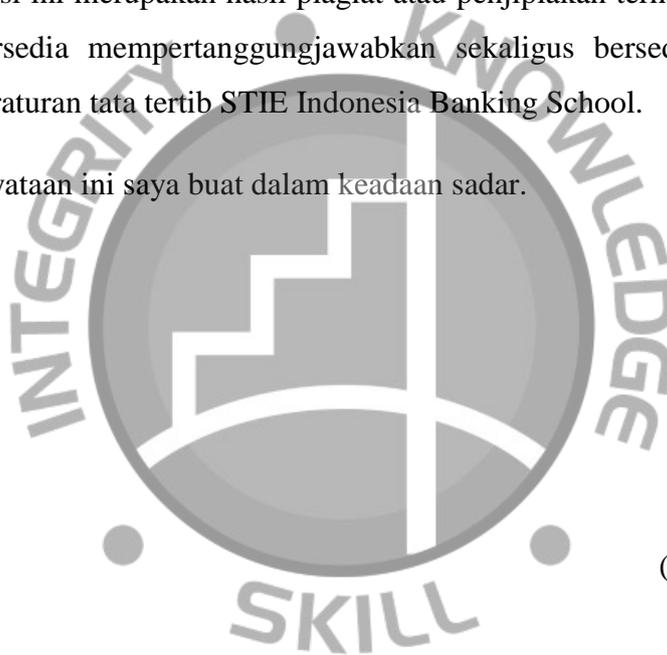
Nama : Lutfia Aisya

NIM : 200811043

Jurusan : Manajemen

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan peraturan tata tertib STIE Indonesia Banking School.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar.



Penulis

(Lutfia Aisya)

# KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Zat Yang Maha Mulia, dan Tuhan Yang Maha Kuasa, Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas kekuatan hati dan berkah yang diberikan kepada Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa shalawat dan salam Penulis sampaikan kepada Baginda Besar Nabi Muhammad Salallahu 'Alaihi wa Sallam, semoga kita semua mendapatkan syafa'at nya di hari akhir kelak. Amin.

Skripsi dengan judul **“Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model Korelasi Konstan (Studi Pada Perusahaan Yang Melakukan *Initial Public Offering* Pada Periode 2008-2011)”**, disusun oleh Penulis untuk memenuhi sebagian syarat dalam rangka mencapai gelar Sarjana Ekonomi di STIE Indonesia Banking School. Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya dengan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orangtua dan keluarga Penulis: Mama tercinta Ibu Ratna Trisnaningrum atas pengorbanan, kasih sayang, dan perhatian yang luar biasa kepada Penulis. Kepada adik-adik: Fatimah Azmi, Hafsha Ahsanah dan Isa Azizah Ramadhani. Kalian adalah suara yang mendorong Penulis untuk terus melanjutkan perjuangan menyelesaikan karya ini. Kalian lah mercusuar pemandu penulis.
2. Bapak Gunawan selaku Dosen Pembimbing skripsi, terima kasih atas waktu, perhatian, dan ilmu luar biasa yang diberikan kepada Penulis. Hal yang Penulis dari Bapak tidaklah hanya tentang akademik, namun juga tentang kehidupan, terutama tentang perjuangan.
3. Bapak Fajar Hertingkir, selaku Dosen Pembimbing Akademik, atas perhatian dan ilmu yang diberikan kepada Penulis selama berkuliah di IBS.

4. Ibu Dr. Siti Sundari S.H., MH., selaku Ketua STIE IBS. Bapak Donant Alananto Iskandar SE., M.B.A., selaku Wakil Ketua I. Bapak Taufik Hidayat SE.,Ak.,M. BankFin., selaku Wakil Ketua II, dan Bapak Drs. Atman Poerwokoesoemo, selaku Wakil Ketua III.
5. Bapak Ari Sunardhi dan Ibu Purnamaningsih, selaku Ketua dan Sekretasi Jurusan Manajemen STIE IBS.
6. Seluruh Dosen dan staff STIE IBS, yang bersedia meluangkan waktu dan membagi ilmu yang sangat berharga dan telah membantu Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Andykha Pratama Anau, *thank you for your netbook, your time, your space, your yellings, your constant reminder for me to finish this thesis, even though at some point, you're exactly the one that made me distracted away from it. But most of all, thank you for caring and loving so much. Me, too.*
8. Kepada teman-teman terdekat, bahkan sudah Penulis anggap seperti saudara: Belle, Cur, Racil, Nenek, Mbul, Enur, Emak, Na'a, Aji, Japol, Monki, Itchy, dan Achiya. *Guys, it has been a crazy 4 years, and you guys are the crazy person I chose to spend it with. Thank you for stubborn enough to take care of this stubborn girl.*
9. Teman-teman seperjuangan di Manajemen Keuangan: Eja, Fisca, Imam, Vabel, Fuad, Mahesa, Ibel, Fany, Dina, Cut, Agam. Teman-teman lainnya: Banyu (*special thanks to you, Koh! You're the best!* Tanpa lo, gak kelar nih skripsi..), Johan, Ucok, Dede Alah, Ita, Iti, Ipit, Raka, Tama, Abror, Dika, Ican, Denli, Ceu Putri, Nabilah, Yessi, Amel, Devi, Elok, Rehan, Alia, Rai, Eveline, Ayash, Jebew, Arga, Satrio, Ujang, Bokep, Rama, Sintong, Waris, Irza, Bagus, Koms, Bolang, Vici, DL, Eky, Kakek, Rexy... *I practically want to thank everybody I knew, because, well, I just wanna thank them. You guys are awesome.*
10. Zifora Mujahidah Villa, Arsheila Elkicita Matra, Mutiara Krissy, Trifanny Wulandari, Reskika Afriyani, Selviana Djayaningsih, Palupi Felicia, Mahesa Putra, Fahri Rakasiwi, Binsar Manurung, kalian semua teman-teman yang

mengenal Penulis terlebih dahulu. Dan terima kasih untuk tetap berteman sampai sekarang.

11. Seluruh pihak yang telah berperan dan membantu Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan dalam skripsi ini, skripsi ini juga jauh dari kesempurnaan, untuk itu Penulis menerima kritik ataupun saran yang membangun terkait dengan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat digunakan oleh semua pihak yang membutuhkannya sesuai dengan manfaatnya. Jika dalam penyusunan skripsi ini terdapat kekurangan dan khilaf yang dilakukan, Penulis mohon dibukakan pintu maaf yang seluas-luasnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Jakarta, September 2012

Penulis



## **ABSTRACT**

*Stock market is recently being a good destination for those investors who had some surplus of wealth, and also a perfect option for companies to find some lending sources, instead of proposing credits from banks. From the side of surplus unit, which is often referred as investors, stock market unpredictability of return can be decreased by using diversification. Diversification of risks can be reduced to its minimum level by combining several numbers of stock or, in other words, by forming a portfolio of securities. The aim of this study is to find the decent composition of an optimum portfolio using the Single-Index Model and Constant Correlation Model.*

*The data used in this research is the daily closing price of stocks that are issuing their Initial Public Offering in between January 2008 until December 2011. There are 80 companies that is listed in Jakarta Stock Exchange during those period. The daily closing prices that are used in this research are the prices of a-hundred-twenty-five weekdays from January to June 2012. These daily closing prices are used to find the expected returns, variance, standard deviation, correlation coefficient, beta, alpha and unsystematic variance of the stocks.*

*The result of this study is finding the composition of the portfolios using each Single Index and Constant Correlation Model. From the Single Index Model, we generate a portfolio which contains 22 stocks with the rate 0,415% of return and 0,0046% of risk. And from the Constant Correlation Model, we discover a portfolio that contains 17 stocks with the rate 0,5271% of return and 0,0075% of risk.*

**Keywords:** *stock market, diversification, optimum portfolio, Single-Index Model, Constant Correlation Model, Initial Public Offering*

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI KOMPREHENSIF.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penulisan.....	7
1.4 Pembatasan Masalah.....	8
1.5 Manfaat Penulisan.....	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB 2 LANDASAN TEORITIS.....	10
2.1 Tinjauan Pustaka.....	10
2.1.1 Manajemen Investasi.....	10
2.1.1.1 Pengertian dan Tujuan Manajemen Investasi.....	10
2.1.1.2 Tipe Investasi.....	11
2.1.1.3 Proses Investasi.....	12
2.1.2 Pasar Modal.....	13
2.1.2.1 Pengertian Pasar Modal.....	13

2.1.2.2	Instrumen Pasar Modal .....	16
2.1.2.2.1	Sekuritas di Pasar Ekuitas .....	16
2.1.2.2.2	Sekuritas di Pasar Obligasi .....	16
2.1.2.2.3	Sekuritas di Pasar Derivatif .....	17
2.1.2.2.4	Reksa Dana .....	18
2.1.3	Profil Risiko Investor .....	19
2.1.4	Saham .....	19
2.1.4.1	Pengertian Saham .....	19
2.1.4.2	Jenis Saham .....	20
2.1.4.3	Return Saham .....	21
2.1.4.4	Risiko saham .....	22
2.1.5	Teori Portofolio .....	23
2.1.6	Portofolio Optimal .....	23
2.1.6.1	<i>Expected Return</i> Portofolio .....	24
2.1.6.2	Risiko Portofolio .....	25
2.1.7	<i>Initial Public Offerings</i> (Penawaran Umum Perdana) .....	25
2.1.7.1	Pengertian Initial Public Offering .....	25
2.1.7.2	Proses Initial Public Offering .....	26
2.1.7.3	Keuntungan dan Kerugian Melakukan IPO .....	27
2.1.8	Model Indeks Tunggal ( <i>Single-Index Model</i> ) .....	30
2.1.9	Model Korelasi Konstan ( <i>Constant-Correlation Model</i> ) .....	32
2.1.10	Bursa Efek Indonesia .....	33
2.2	Penelitian Terdahulu .....	33
2.3	Rerangka Pemikiran .....	37
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		<b>38</b>
3.1	Objek Penelitian .....	38
3.2	Metode Pengumpulan Data .....	38
3.2.1	Jenis Data .....	38
3.2.2	Metode Pengumpulan Data .....	38

3.2.3	Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.3	Metode Pengolahan Data .....	39
3.4	Metode Analisis Data .....	39
3.4.1	Definisi Variabel Operasional.....	39
3.4.1.1	Model Indeks Tunggal .....	39
3.4.1.2	Model Korelasi Konstan .....	44
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....		47
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian .....	47
4.2	Analisis Portofolio .....	50
4.2.1	ANALISIS MODEL INDEKS TUNGGAL .....	51
4.2.1.1	Menghitung <i>Expected Return</i> Individu Saham ( $E(R_i)$ ).....	51
4.2.1.2	Menghitung <i>Variance</i> Individual Saham ( $\sigma_i^2$ ).....	53
4.2.1.3	Menghitung <i>Expected Return</i> Pasar ( $RM_t$ ).....	54
4.2.1.4	Menghitung <i>Variance</i> Pasar ( $\sigma_M^2$ ) .....	54
4.2.1.5	Menghitung Beta ( $\beta$ ) dan Alfa ( $\alpha$ ) .....	55
4.2.1.6	Menghitung <i>Risk-Free Rate</i> ( $R_f$ ) .....	57
4.2.1.7	Menghitung <i>Unsystematic Variance</i> ( $\sigma_{ei}^2$ ) .....	59
4.2.1.8	Menghitung <i>Excess Return to Beta</i> (ERB) .....	60
4.2.1.9	Menghitung Nilai <i>Cutoff Point</i> ( $C_i$ ) dan <i>Cutoff Rate</i> ( $C^*$ ).....	61
4.2.1.10	Menghitung Proporsi Dana Bagi Masing-Masing Saham Di Portofolio	62
4.2.1.11	Menghitung Beta, Alfa, <i>Expected Return</i> dan Risiko Portofolio.....	63
4.2.2.	ANALISIS MODEL KORELASI KONSTAN .....	65
4.2.2.1.	Menghitung Standar Deviasi Individual Saham ( $\sigma_i$ ).....	65
4.2.2.2	Menghitung Koefisien Korelasi Antar Saham ( $\rho_{ij}$ ).....	66
4.2.2.3	Menghitung <i>Excess Return To Standard Deviation</i> (ERS) .....	67
4.2.2.4	Menghitung Nilai <i>Cutoff Point</i> ( $C_i$ ) dan <i>Cutoff Rate</i> ( $C^*$ ).....	68
4.2.2.5	Menghitung Proporsi Dana Bagi Masing-Masing Saham di Portofolio	69

4.2.2.6	Menghitung <i>Expected Return</i> Dan Risiko Portofolio .....	70
4.3	Analisis Perbandingan Portofolio Model Indeks Tunggal Dan Portofolio Model Korelasi Konstan .....	71
4.4	Implikasi Manajerial .....	75
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1	Kesimpulan .....	77
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....		79



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal .....	24
Gambar 2. 2 Rerangka Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Presentase Jumlah Saham Per Sektor Pada Portofolio Model Indeks Tunggal .....	72
Gambar 4. 2 Presentase Jumlah Saham Per Sektor Pada Portofolio Model Korelasi Konstan .....	73
Gambar 4. 3 Presentase Jumlah Proporsi Dana Per Sektor Pada Portofolio Model Indeks Tunggal .....	74
Gambar 4. 4 Presentase Jumlah Proporsi Dana Per Sektor Pada Portofolio Model Korelasi Konstan.....	75



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kinerja Portofolio Menggunakan Harga Bulanan Tahun 1996-2000.....	34
Tabel 4.1 Objek Penelitian Sektor Aneka Industri, Industri Barang Konsumsi dan Industri Dasar dan Kimia .....	47
Tabel 4. 2 Objek Penelitian Sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi.....	48
Tabel 4. 3 Objek Penelitian Sektor Keuangan dan Sektor Pertambangan .....	48
Tabel 4. 4 Objek Penelitian Sektor Perdagangan Jasa Dan Investasi .....	49
Tabel 4. 5 Objek Penelitian Sektor Pertanian dan Sektor Properti dan Real Estate .....	50
Tabel 4. 6 <i>Realized Return</i> Saham-Saham Objek Penelitian .....	51
Tabel 4. 7 <i>Expected Return</i> Saham-Saham Objek Penelitian .....	52
Tabel 4. 8 <i>Variance</i> Saham-Saham Objek Penelitian .....	53
Tabel 4. 9 Beta Saham-Saham Objek Penelitian .....	55
Tabel 4. 10 Alfa Saham-Saham Objek Penelitian.....	56
Tabel 4. 11 Perbandingan Tingkat Keuntungan Saham Individu dengan Tingkat Suku Bunga Aset Bebas Risiko.....	57
Tabel 4. 12 <i>Unsystematic Variance</i> Saham-Saham Objek Penelitian.....	59
Tabel 4. 13 Daftar peringkat Saham Berdasarkan <i>Excess Return To Beta</i> (ERB).....	60
Tabel 4. 14 Nilai <i>Cut-Off</i> Saham Pada Model Indeks Tunggal .....	61
Tabel 4. 15 Proporsi Dana Untuk Masing-Masing Saham DI Portofolio .....	62
Tabel 4. 16 Perhitungan Beta, Alfa dan Risiko Portofolio .....	63
Tabel 4. 17 Varians dan Standar Deviasi Saham-Saham Objek Penelitian .....	66
Tabel 4. 18 Peringkat Saham Berdasarkan Nilai <i>Excess Return to Standard Deviation</i> .	67
Tabel 4. 19 Nilai <i>Cut-Off</i> Saham Pada Model Korelasi Konstan .....	68
Tabel 4. 20 Proporsi Dana Bagi Masing-Masing Saham Pada Portofolio .....	69
Tabel 4. 21 Perbandingan Saham dan Sektor Kedua Portofolio.....	71
Tabel 4. 22 Perbandingan Dua Model Pembentukan Portofolio.....	76

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 2. 1 <i>Expected Return</i> Portofolio dan <i>Expected Return</i> Pasar.....	35
Grafik 2. 2 Risiko Portofolio dan Risiko Pasar.....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : *Realized Return, Expected Return, Variance, Standard Deviation, Beta, Alfa* dan *Unsystematic Variance* dari Objek Penelitian
- Lampiran 2 : *Excess Return To Beta* dan *Cut-Off Point* Model Indeks Tunggal
- Lampiran 3 : Proporsi Dana Untuk Masing-Masing Saham Di Portofolio Model Indeks Tunggal
- Lampiran 4 : Koefisien Korelasi Saham-Saham Objek Penelitian
- Lampiran 5 : *Excess Return To Standard Deviation* dan *Cut-Off Point* Model Korelasi Konstan
- Lampiran 6 : Menghitung Proporsi Dana Pada Masing-Masing Saham, *Return* Portofolio dan Risiko Portofolio Model Korelasi Konstan
- Lampiran 7 : *Correlation Coefficient* dan *Covariance* Saham-Saham Pada Portofolio Model Korelasi Konstan

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Di akhir tahun 2011 Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) di Indonesia ditutup pada harga Rp 3.821,99. Sedangkan di akhir Maret 2012, IHSG ditutup pada kisaran harga Rp 4100 dan masih memungkinkan untuk terus menanjak di beberapa bulan ke depan, selama masih ada sentimen positif, baik dari dalam negeri—seperti penerapan kenaikan harga BBM—maupun dari luar negeri.

Selama beberapa tahun terakhir, pasar modal di Indonesia telah menunjukkan geliatnya yang semakin memanas. Investasi pada Bursa Efek Indonesia tidak hanya didominasi oleh investor domestik, namun juga dibanjiri oleh para investor asing. Perusahaan-perusahaan sekuritas besar mulai sering diperbincangkan. Para pemula pun mulai mencoba peruntungan dengan membeli reksadana. Perusahaan-perusahaan reksadana tersebut pun mulai menawarkan beragam produk yang lebih terjangkau sehingga pasar saham sekarang menjadi wadah berinvestasi yang lebih mudah dijangkau.

Jika menilik kembali pada pertengahan tahun 90-an, Indonesia bukanlah negara pilihan yang ideal bagi para investor. Kelemahan infrastruktur dan rumitnya birokrasi dalam negeri menjadi faktor utama keengganan investor asing untuk menanamkan modalnya di Indonesia. Pada masa krisis ekonomi moneter di tahun 1998, berdasarkan survey yang diadakan oleh lembaga investasi di Jepang, Indonesia memang mengalami kenaikan peringkat sebagai negara tujuan investasi. Namun peningkatan tersebut terjadi karena pada tahun itu, nilai tukar rupiah mengalami depresiasi besar-besaran. Hal ini menyebabkan rendahnya harga barang-barang produksi Indonesia di luar negeri dan daya saing Indonesia pun menguat di mata internasional. Penguatan posisi di pasar internasional ini membuat para investor asing mulai merasa tertarik untuk menanamkan modalnya di Indonesia. Sayangnya, peningkatan peringkat ini mengalami penurunan drastis pada tahun 1999, karena terjadi pemulihan di era reformasi.

Pada tahun 2008, kembali terjadi krisis ekonomi moneter global yang disebabkan oleh tingginya angka *subprime mortgage* di Amerika. Singkat cerita, perekonomian Amerika mengalami penurunan drastis dan Wall Street, kiblat pasar

saham dunia, terpuruk. Dalam waktu singkat, kejatuhan ekonomi dan investasi Amerika Serikat mulai menular kepada dunia, tidak terlepas juga Eropa dan Asia. Namun, Indonesia berhasil selamat dari krisis tersebut. Ketahanan ekonomi Indonesia ditengah krisis ekonomi global ini lah yang membuat para investor asing dan domestik semakin tertarik untuk menanamkan modalnya di Indonesia.

Indonesia sendiri saat ini telah mengantongi predikat *investment grade* dari dua lembaga pemeringkat investasi, yakni Fitch Ratings (pada akhir 2011) dan Moody's Investor Service (pada awal 2012). Predikat ini menyatakan bahwa Indonesia adalah negara yang layak sebagai negara tujuan investasi dikarenakan kemungkinan *default* (gagal bayar) yang rendah. Dengan adanya predikat ini maka aliran modal asing akan mengalir lancar ke Indonesia, baik di pasar modal, maupun juga penanaman modal langsung. Jumlah investor pun akan meningkat, tidak hanya investor asing namun juga investor domestik.

Investasi sendiri dapat diartikan sebagai komitmen untuk mengorbankan konsumsi masa kini (*sacrifice present consumption*) dengan tujuan untuk memperbesar konsumsi di masa yang akan datang (Tandelilin, 2010). Konsumsi di masa yang akan datang ini digambarkan sebagai keinginan investor yakni untuk mendapatkan *return* atau tingkat keuntungan yang maksimal dari investasi yang dilakukannya. Cara yang dapat ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan memaksimalkan *expected return* pada berbagai tingkat risiko dan meminimumkan risiko pada berbagai tingkat *expected return*.

Pada kenyataannya, hampir semua investasi mengandung unsur ketidakpastian (risiko), sehingga risiko dapat diartikan sebagai seberapa jauh hasil yang diperoleh (*return*) yang menyimpang dari nilai yang diharapkan. Investor tidak mengetahui secara pasti hasil yang akan diperoleh dari investasi yang dilakukannya, namun mereka dapat memperkirakan berapa keuntungan yang diharapkan dari investasinya dan seberapa jauh kemungkinan hasil yang sebenarnya nanti akan menyimpang dari hasil yang diharapkan. Karena investor menghadapi investasi yang berisiko, maka alternatif investasi tidak hanya memperhatikan keuntungan yang akan diperoleh tetapi juga harus mempertimbangkan risiko yang akan ditanggung.

Pada praktiknya para investor sering melakukan diversifikasi dalam investasi. Mereka melakukan kombinasi pada berbagai sekuritas dalam investasi, dengan kata lain mereka membentuk portofolio. Portofolio merupakan sekumpulan kesempatan investasi

yang bertujuan untuk mengurangi atau menurunkan risiko yang akan ditanggung oleh investor.

Fabozzi (1999), Teori portofolio dan teori pasar modal telah membawarevolusi dalam bidang pengelolaan uang, karena memungkinkan para manajer untuk menyatakan pengembalian dan risiko portofolio secara kuantitatif. Teori ini menunjukkan bahwa fokus dari pengelolaan portofolio adalah risiko dari keseluruhan portofolio, bukan risiko aktiva secara sendiri-sendiri. Oleh karena itu, ada kemungkinan untuk menggabungkan aktiva berisiko dan menghasilkan suatu portofolio yang tingkat pengembaliannya merefleksikan komponen-komponen portofolio dengan risiko yang relatif rendah.

Risiko dan *return* mempunyai hubungan yang positif atau searah, yang artinya apabila investor mengharapkan untuk memperoleh return yang tinggi, maka investor harus bersedia menanggung risiko yang tinggi pula. Begitu juga sebaliknya, apabila investor tidak mau menanggung risiko yang tinggi, maka return yang akan diperoleh juga tidak tinggi. Penentuan pemilihan saham dalam portofolio akan berpengaruh terhadap *return* yang akan diperoleh dari portofolio tersebut. Oleh karena itu, untuk memperoleh portofolio yang diinginkan seorang investor harus melakukan analisis investasi yang memberikan *return* maksimal. Alternatif pemilihan saham dan penentuan portofolio dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai alat analisis, salah satunya adalah menggunakan model indeks tunggal untuk mendapatkan portofolio yang efisien.

Investor harus dapat bersikap rasional dalam pemilihan saham dan penentuan portofolio saham optimal agar dapat memperoleh return yang diharapkan. Meskipun demikian, investor seringkali hanya mengikuti keinginan individu, ikut-ikutan atau *gambling* dalam pembentukan suatu portofolio.

Markowitz (1952) menyatakan bahwa investor memiliki kecenderungan untuk menanamkan modalnya pada saham yang memberikan *expected return* yang maksimal pada titik risiko yang minimal. Risiko portofolio dapat diminimalisir dengan melakukan diversifikasi, namun tidak dapat ditiadakan sama sekali. Portofolio dengan *expected return* yang tinggi umumnya bukanlah portofolio dengan *variance* (tingkat risiko) yang rendah.

Menurut Husnan (1998) portofolio yang efisien adalah portofolio yang menghasilkan keuntungan tertentu pada tingkat risiko terendah atau yang memiliki tingkat risiko tertentu pada tingkat keuntungan tertinggi. Sedangkan menurut Tandelilin (2001) portofolio yang optimal adalah portofolio yang berisi saham-saham yang telah

dipilih dari saham-saham yang telah masuk di dalam portofolio efisien (M.Sukarno, 2007).

*Capital Asset Pricing Model* (CAPM) adalah metode penentuan portofolio optimal melalui pengkalkulasian harga aset perusahaan dengan memperhitungkan risiko pasar dan tingkat bunga bebas risiko (*risk-free rate*) (Sharpe, 1964). Metode ini memberikan dua kompensasi kepada investor, yakni kompensasi atas *time value of money* dan kompensasi atas risiko. Risiko yang disebutkan di teori ini dibagi menjadi dua, yakni *systematic risk* dan *unsystematic risk*. Metode CAPM juga dibentuk berdasarkan beberapa asumsi, antara lain asumsi tidak adanya pajak atau biaya transaksi, asumsi bahwa semua investor memiliki perspektif investasi yang identik, serta asumsi bahwa semua investor memiliki pandangan atas *expected return* dan volatilitas saham yang identik pula.

Koreksi atas metode CAPM ini adalah bahwa model CAPM tidak memperhitungkan iklim investasi yang sedang terjadi pada periode perhitungan tersebut. *Short sales* atas surat-surat berharga yang termasuk di dalam portofolio juga tidak diperkenankan. Penetapan bunga pada metode ini juga dikritik karena pada kenyataannya pasti ada perbedaan bunga antara *lending rate* dan *funding rate*. Selain itu, asumsi bahwa tidak adanya pajak kecil kemungkinannya untuk terealisasi, terutama di Indonesia.

Ketidaksempurnaan metode CAPM ini membuat para cendekiawan mencari-cari alternatif pembentukan portofolio yang lain. Metode lain yang umum digunakan adalah metode *single-index model* (Elton dan Gruber, 1995). Metode ini berawal dari hasil observasi yang mengungkapkan bahwa saat indeks pasar meningkat, sebagian besar harga saham juga meningkat, dan sebaliknya. Hal ini membuktikan bahwa *return* saham-saham memiliki keterkaitan dan bergerak secara beriringan sebagai respon terhadap perubahan indeks pasar. Dalam model ini sensitivitas *return* saham terhadap *return* pasar digambarkan sebagai beta ( $\beta$ ). Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan antara *excess return to beta* (ERB) dengan *cut off point* ( $C_i$ ) sekuritas tersebut. Saham yang memiliki nilai ERB lebih besar dari pada nilai  $C_i$  akan dijadikan kandidat portofolio, sedangkan saham yang memiliki nilai ERB lebih kecil dibanding  $C_i$  tidak dijadikan kandidat di portofolio.

Meskipun model indeks tunggal ini mampu menyederhanakan input-input dalam analisis portofolio namun beberapa informasi dihilangkan dalam proses penyederhanaan tersebut (Sharpe, 1963). Estimasi Beta portofolio yang dilakukan oleh

para manajer investasi dalam penggunaan *single-index model* pada umumnya didasarkan pada data historis Beta-Beta pada periode sebelumnya. Pada proses estimasi Beta inilah sering terjadi pelencengan estimasi dikarenakan distorsi gangguan (*random noise*) yang berpengaruh pada proses *forecasting*. Namun model indeks tunggal ini tetaplah menjadi metode yang paling umum digunakan karena pengkondisian yang lebih sederhana dibandingkan model lainnya.

*Constant correlation model* adalah model pembentukan portofolio yang agak menyerupai *single index model*, namun dasar penentuan masuk tidaknya suatu sekuritas ke dalam portofolio adalah *excess return to standard deviation* (ERS). Diperkenalkan pertama kali oleh Elton, Gruber dan Ulrich pada 1978, model ini didasarkan pada temuan bahwa pergerakan harga antara satu saham memiliki keterkaitan dengan pergerakan saham lainnya. Pergerakan ini digambarkan oleh koefisien korelasi, dan model pembentukan portofolio ini mengasumsikan bahwa besar koefisien korelasi tersebut adalah sama pada setiap pasang saham.

Model Indeks Tunggal dan Model Korelasi Konstan merupakan dua model pembentukan portofolio yang paling disukai oleh investor dikarenakan kesederhanaan dan kemudahan prosesnya. Data yang dibutuhkan pada kedua model ini dapat dicari melalui internet dan pustaka lainnya. Semua investor dan manajer investasi dapat menghitung sendiri kombinasi portofolio sesuai preferensi mereka karena kedua model ini hanya menggunakan satu variabel inti dalam pembentukan portofolio, yakni unit risiko. Unit risiko pada Model Indeks Tunggal diukur menggunakan variabel *Beta*, sedangkan unit risiko yang digunakan pada Model Korelasi Konstan adalah *Standard Deviation*. Bagi investor yang tidak memiliki banyak waktu untuk memebentuk portofolio, Model Indeks Tunggal dan Model Korelasi Konstan merupakan solusi tepat bagi mereka, dan portofolio tersebut jugamemberikan hasil yang memuaskan, mengingat keduanya hanya menggunakan satu variabel untuk menjelaskan pergerakan harga saham di pasar.

Kathy Kam (2006) melakukan perbandingan hasil portofolio yang dibentuk menggunakan empat model berbeda, yakni model indeks tunggal, model korelasi konstan, model multi-indeks dan model multi-grup, terhadap 200 saham pada S&P 500 (Standard & Poor's 500). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa portofolio yang dibentuk menggunakan model multi-indeks dan multi-grup memberikan *expected return* yang lebih tinggi, namun portofolio dari model indeks tunggal dan model korelasi

konstan memberikan *variance* risiko yang lebih rendah. Pemilihan model akhirnya dilakukan dengan membandingkan performa portofolio dengan performa pasar. Meskipun keempat model ini memberikan hasil yang berbeda namun masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Penambahan indeks pada model membuat model korelasi konstan, model multi indeks dan model multi grup menjadi lebih akurat, namun tidak pada model indeks tunggal. Penambahan indeks justru menambah *random noise* dan menyebabkan performa portofolio yang dihasilkan justru menurun.

Umanto Eko (2008) juga melakukan perbandingan kinerja antara portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal dan model korelasi konstan. Penelitian dilakukan terhadap saham-saham yang termasuk di LQ-45 pada Bursa Efek Indonesia. Hasilnya menyatakan bahwa portofolio bentuk model korelasi konstan memberikan *expected return* yang lebih tinggi dibandingkan portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal. Namun keduanya berkorelasi (bergerak secara bersamaan) dan tingkat akurasi dapat ditingkatkan dengan mempertimbangkan banyak faktor lain, diantaranya rasio keuangan perusahaan (ROA, ROE dan EPS), tingkat inflasi serta tingkat bunga deposito bank pemerintah (BUMN).

Dengan adanya uraian mengenai hal tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Dan Model Korelasi Konstan Pada Saham-Saham Perusahaan Yang Melakukan *Initial Public Offering*(IPO) Periode 2008 – 2011”**. Sementara area penelitian, yakni terbatas pada saham-saham perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* (IPO) dimaksudkan untuk menunjukkan kepada investor bahwa pilihan berinvestasi tidak hanya dapat dilakukan pada indeks-indeks besar ataupun pada perusahaan dengan tingkat keuntungan tinggi (*top gain*). Saham-saham dan indeks-indeks tersebut memang memberikan *return* yang tinggi, namun risiko mereka juga tentu akan tinggi, dan harga saham tersebut di pasar juga tentunya lebih mahal. Dengan diadakannya penelitian dengan objek perusahaan yang baru melakukan IPO, diharapkan investor dapat melihat bahwa terdapat banyak pilihan untuk menanamkan modal, bahkan kepada perusahaan yang baru melakukan IPO, asalkan investor tau cara mengkombinasikan saham-saham tersebut untuk memperoleh hasil yang optimal.

Penggunaan kedua model dalam penelitian ini didasarkan pada simpisitas kedua model ini, yang membuat keduanya disukai oleh para investor. Pengaplikasian kedua model pembentukan portofolio ini dapat dilakukan bahkan oleh investor pemula sekalipun. Mengenai hasil yang diperoleh, berdasarkan penelitian terdahulu (Kathy Kam, 2006), Model Indeks Tunggal memberikan tingkat pengembalian (*return*) yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan Model Korelasi Konstan, Model Multi Indeks dan Model Multi Grup, kemudian disusul oleh Model Korelasi Konstan. Pada penelitian tersebut juga disebutkan bahwa Model Korelasi Konstan memberikan tingkat risiko paling rendah dibandingkan model-model lainnya, disusul kemudian oleh Model Indeks Tunggal.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka penulis memilih Model Indeks Tunggal dan Model Korelasi Konstan untuk digunakan pada penelitian analisis portofolio optimal ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimanakah komposisi saham per sektor pada portofolio yang optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal pada saham-saham perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* periode 2008 – 2011?
2. Bagaimanakah komposisi saham per sektor pada portofolio yang optimal berdasarkan Model Korelasi Konstan pada saham-saham perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* periode 2008 – 2011?
3. Berapakah tingkat *return* dan risiko portofolio yang dibentuk menggunakan Model Indeks Tunggal? Bagaimanakah kombinasi proporsi dananya?
4. Berapakah tingkat *return* dan risiko portofolio yang dibentuk menggunakan Model Korelasi Konstan? Bagaimanakah kombinasi proporsi dananya?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

1. Untuk mengetahui komposisi saham per sektor pada portofolio yang optimal berdasarkan Model Indeks Tunggal pada saham-saham perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* periode 2008 – 2011.
2. Untuk mengetahui komposisi saham per sektor portofolio yang optimal berdasarkan Model Korelasi Konstan pada saham-saham perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* periode 2008 – 2011.

3. Untuk mengetahui tingkat *return* dan risiko portofolio yang dibentuk menggunakan Model Indeks Tunggal, serta mencari tau kombinasi proporsi dana pada portofolio tersebut.
4. Untuk mengetahui tingkat *return* dan risiko portofolio yang dibentuk menggunakan Model Korelasi Konstan, serta mencari tau kombinasi proporsi dana pada portofolio tersebut.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

1. Saham-saham yang diteliti merupakan saham yang telah *listing* di Bursa Efek Indonesia.
2. Saham-saham yang diteliti baru saja melakukan penawaran umum perdana (*Initial Public Offering*) pada periode antara 1 Januari 2008 sampai dengan 31 Desember 2011
3. Periode pengamatan dibatasi dari tanggal 1 Januari 2012 sampai dengan tanggal 30 Juni 2012
4. Besaran suku bunga atas aset bebas risiko yang digunakan pada penelitian ini adalah besaran suku bunga SPN (Surat Perbendaharaan Negara), dikarenakan suku bunga tersebut yang dijadikan acuan selama periode pengamatan
5. Perusahaan-perusahaan yang diteliti tidak melakukan transaksi derivatif selama periode pengamatan, untuk mencegah fluktuasi harga

#### **1.5 Manfaat Penulisan**

Dalam penelitian ini, penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak berikut:

1. Penulis, karena penelitian ini terbukti menambah wawasan penulis dan memberikan pemahaman baru atas pasar saham dan dunia investasi.
2. Lembaga pendidikan, agar penelitian ini kemudian dapat digunakan untuk memberikan tambahan ilmu pengetahuan baru serta memberikan referensi bagi sesama mahasiswa/i lain.
3. Manajer Investasi, agar manajer dapat menentukan strategi terbaik berdasarkan hasil penelitian, yang berkaitan dengan tujuan manajemen investasi itu sendiri
4. Perusahaan yang masih mengutamakan bank sebagai sumber dana utama dan tidak mempertimbangkan sumber lain. Pasar modal merupakan tempat yang

tepat untuk dijadikan sumber dana, serta nantinya akan membantu meningkatkan perekonomian makro di Indonesia.

5. Pihak lain, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, baik yang langsung, maupun tidak langsung merasakan manfaat dari penelitian ini.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

BAB I : PENDAHULUAN. Latar Belakang Penulisan, Rumusan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan dan Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA. Landasan Teori, Penelitian Terdahulu, Hipotesis dan Kerangka Pemikiran.

BAB III : METODE PENELITIAN. Objek Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Teknik Pengumpulan Data dan Metode Analisis Data.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN. Pengolahan data kuantitatif dan hasil yang diperoleh untuk melihat kombinasi portofolio yang optimal dari model indeks tunggal dan dari model korelasi konstan.

BAB V : PENUTUP. Kesimpulan dari penelitian dan saran yang berguna bagi investor dalam melakukan diversifikasi investasi.

## BAB 2

### LANDASAN TEORITIS

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Manajemen Investasi

###### 2.1.1.1 Pengertian dan Tujuan Manajemen Investasi

Husnan (2009:5) menyatakan bahwa “proyek investasi merupakan suatu rencana untuk menginvestasikan sumber-sumber daya, baik proyek raksasa ataupun proyek kecil untuk memperoleh manfaat pada masa yang akan datang.” Pada umumnya manfaat ini dalam bentuk nilai uang. Sedang modal, bisa saja berbentuk bukan uang, misalnya Namun baik sisi pengeluaran investasi ataupun manfaat yang diperoleh, semua harus dikonversikan dalam nilai uang.

Tandelilin (2010:2) menyatakan bahwa investasi adalah “komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang”. Dengan kata lain, investasi adalah konsumsi yang tertunda.

Jones (2007:3) memiliki definisi sendiri tentang pengertian investasi. “*An investment can be defined as the commitment of funds to one or more assets that will be held over some future time period*”. Artinya, investasi dapat didefinisikan sebagai komitmen sejumlah dana atas satu aset atau lebih yang akan ditahan selama beberapa periode waktu mendatang. Jones juga menyatakan “*Investments is concerned with the management of an investor’s wealth, which is the sum of current income and the present value of all future income*”. Artinya, investasi diperlukan dalam pengelolaan kesejahteraan investor, yang ditunjukkan oleh total pendapatan saat ini dan *present value* atas semua pendapatan di masa yang akan datang.

Berdasarkan definisi dari berbagai sumber tersebut maka dapat ditarik satu definisi umum bahwa pengertian investasi adalah pengorbanan modal di masa sekarang, untuk perolehan manfaat yang lebih besar di masa mendatang.

Tujuan melakukan investasi, menurut Tandelilin (2010:7) pada dasarnya adalah untuk ‘menghasilkan sejumlah uang’. Namun alasan lain secara lebih khususnya adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa mendatang. Seseorang yang bijaksana akan berpikir bagaimana meningkatkan taraf hidupnya dari waktu ke waktu, atau setidaknya berusaha bagaimana mempertahankan tingkat pendapatannya yang ada sekarang agar tidak berkurang di masa yang akan datang.
- b. Mengurangi tekanan inflasi. Dengan melakukan investasi dalam pemilikan perusahaan atau obyek lain, seseorang dapat menghindarkan diri dari risiko penurunan nilai kekayaan atau hak miliknya akibat adanya pengaruh inflasi.
- c. Dorongan untuk menghemat pajak. Beberapa negara di dunia banyak melakukan kebijakan yang bersifat mendorong tumbuhnya investasi di masyarakat melalui pemberian fasilitas perpajakan kepada masyarakat yang melakukan investasi pada bidang-bidang usaha tertentu.

Sedangkan tujuan investasi menurut Jones (2007:4) adalah *“We invest to make money! Although everyone would agree with this statement, we need to be more precise. We invest to improve our welfare, which for our purposes can be defined as monetary wealth, both current and future”*. Kita berinvestasi untuk menghasilkan uang! Walaupun semua orang setuju dengan pernyataan tersebut, kita perlu lebih spesifik lagi. Kita berinvestasi untuk meningkatkan kesejahteraan kita, yang secara kontekstual dapat didefinisikan sebagai kesejahteraan moneter (diukur dalam bilangan uang), baik masa kini maupun di masa mendatang.

Berdasarkan [www.sinarharapan.co.id/ekonomi/eureka/2003/021/eur1.html](http://www.sinarharapan.co.id/ekonomi/eureka/2003/021/eur1.html) diungkapkan bahwa alasan melakukan investasi adalah sebagai berikut:

- a. Produktivitas seseorang yang terus mengalami penurunan.
- b. Tidak menentunya lingkungan perekonomian sehingga memungkinkan suatu saat penghasilan jauh lebih kecil dari pengeluaran.
- c. Kebutuhan-kebutuhan yang cenderung mengalami peningkatan

Rangkuman dari semua penjelasan mengenai tujuan melakukan investasi tersebut diatas adalah bahwa kita melakukan investasi untuk memperoleh kesejahteraan yang lebih besar di masa yang akan datang.

### **2.1.1.2 Tipe Investasi**

Secara umum investasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni investasi riil dan investasi finansial. Investasi riil adalah kegiatan investasi yang dilakukan dengan

menanamkan modal dan terlibat langsung di sektor riil, seperti mendirikan pabrik, membangun gedung, maupun investasi pada aset berwujud lainnya. Sedangkan investasi finansial adalah kegiatan investasi yang dilakukan secara tidak langsung, yakni melalui instrumen keuangan atau surat berharga seperti saham, obligasi, opsi, *warrants*, dan sebagainya.

Pada perekonomian modern, kegiatan investasi yang lebih banyak dilakukan oleh investor individual adalah investasi finansial. Hal ini terutama disebabkan karena investasi finansial lebih mudah dan praktis, serta cenderung membutuhkan modal yang lebih sedikit dibandingkan investasi riil. Namun ini tidak berarti investasi finansial lebih baik dibandingkan investasi riil, ataupun sebaliknya, karena kedua bentuk investasi ini bersifat komplementer dengan segala keunggulan dan kekurangannya masing-masing.

### **2.1.1.3 Proses Investasi**

Suatu rencana investasi perlu dianalisis secara seksama. Analisis rencana investasi pada dasarnya merupakan penelitian tentang dapat tidaknya suatu proyek (baik besar atau kecil) dapat dilaksanakan dengan berhasil, atau suatu metode penjabarkan dari suatu gagasan usaha/bisnis tentang kemungkinan layak atau tidaknya gagasan usaha/bisnis tersebut dilaksanakan.

Proses investasi berkenaan tentang bagaimana seharusnya investor membuat keputusan mengenai pemilihan sekuritas, seberapa ekstensif sebaiknya investasi dilakukan, dan kapan investasi seharusnya dilakukan. Sharpe, Alexander dan Bailey (2005) menjelaskan bahwa terdapat 5 prosedur dalam membuat keputusan yang menjadi dasar proses investasi, yaitu:

1. Kebijakan Investasi

Tahap ini meliputi penentuan tujuan investasi dan seberapa besar jumlah dana yang akan diinvestasikan oleh investor. Kebijakan ini terkait dengan besarnya risiko dan *return* yang diharapkan oleh para investor tersebut. Selanjutnya tahap ini juga meliputi identifikasi potensi kategori aset keuangan yang akan membentuk portofolio investasi.

2. Analisis Sekuritas

Tahap ini meliputi penilaian terhadap sekuritas, baik secara individual maupun sekelompok sekuritas, yang termasuk ke dalam kategori luas aset keuangan yang telah diidentifikasi sebelumnya. Penilaian sekuritas ini

dapat dilakukan menggunakan dua cara, yakni analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal adalah metode *forecasting* tren harga sekuritas melalui perhitungan matematis dari data historis sekuritas tersebut. Sedangkan analisis fundamental adalah metode *forecasting* tren harga sekuritas dengan mempertimbangkan faktor ekonomi makro eksternal, seperti pertumbuhan ekonomi negara, kondisi politik negara, dan sebagainya, serta perhitungan rasio-rasio keuangan dari perusahaan yang menerbitkan sekuritas tersebut. Investor biasanya memilih diantara kedua teknik ini, tergantung pada preferensi serta pertimbangan lainnya.

### 3. Pembentukan Portofolio

Tahap ini meliputi identifikasi aset-aset khusus yang akan dijadikan area berinvestasi serta menentukan besarnya dana investor yang akan diinvestasikan pada masing-masing aset tersebut. Pada tahap ini, masalah selektivitas, penentuan waktu dan diversifikasi perlu diperhatikan secara lebih seksama oleh para investor tersebut.

### 4. Revisi Portofolio

Tahap ini berkenaan dengan pengulangan periodik ketiga tahap sebelumnya, dimana dari waktu ke waktu investor mungkin mengubah tujuan dan kebijakan investasinya, sehingga portofolio bentukan awal tidak lagi optimal. Oleh karena itu, investor dapat membentuk portofolio baru dengan menjual portofolio lamanya dan membeli portofolio baru lain yang belum dimilikinya.

### 5. Evaluasi Kinerja Portofolio

Tahap ini meliputi pengukuran kinerja portofolio dan membandingkan hasilnya dengan kinerja portofolio lain melalui proses *benchmarking*. Proses *benchmarking* ini biasanya dilakukan terhadap indeks portofolio pasar, untuk mengetahui seberapa baik kinerja portofolio investor dibandingkan dengan kinerja portofolio pasar.

## 2.1.2 Pasar Modal

### 2.1.2.1 Pengertian Pasar Modal

Pasar modal secara umum 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. Dalam arti sempit, pasar modal adalah suatu pasar (tempat, berupa gedung) yang disiapkan guna memperdagangkan saham-saham, obligasi-obligasi, dan jenis surat berharga lainnya dengan memakai jasa para perantara pedagang efek (Soekarno, 2007 : 21).

Sedangkan menurut Tandelilin (2010:26): “Pasar modal adalah pasar untuk memperjualbelikan sekuritas yang umumnya memiliki umur diatas satu tahun (jangka panjang), seperti saham dan obligasi”.

Husnan (2009:23) memiliki pendapat bahwa pasar modal adalah: “Pasar untuk berbagai instrumen keuangan jangka panjang yang bisa diperjualbelikan, baik dalam bentuk hutang maupun modal sendiri, baik yang diterbitkan oleh Pemerintah, *public authorities* maupun yang diterbitkan oleh perusahaan swasta”.

Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan (BAPEPAM-LK) (2003:2) mengidentifikasikan pasar modal sebagai “Kegiatan yang berkaitan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek”.

Dilihat dari beberapa pengertian akan pasar modal diatas, maka jelaslah bahwa pasar modal juga merupakan salah satu cara bagi perusahaan dalam mencari dana dengan menjual hak kepemilikan perusahaan kepada masyarakat. Pasar modal dibedakan menjadi 2, yaitu pasar perdana dan pasar sekunder :

1. Pasar Perdana ( *Primary Market* )

Pasar Perdana adalah penawaran saham pertama kali dari emiten kepada para pemodal selama waktu yang ditetapkan oleh pihak penerbit (issuer) sebelum saham tersebut belum diperdagangkan di pasar sekunder. Biasanya dalam jangka waktu sekurang-kurangnya 6 hari kerja. Harga saham di pasar perdana ditentukan oleh penjamin emisi dan perusahaan yang *go public* berdasarkan analisis fundamental perusahaan yang bersangkutan.

Dalam pasar perdana, perusahaan akan memperoleh dana yang diperlukan. Perusahaan dapat menggunakan dana hasil emisi untuk mengembangkan dan memperluas barang modal untuk memproduksi barang dan jasa. Selain itu dapat juga digunakan untuk melunasi hutang dan memperbaiki struktur pemodalannya. Harga saham pasar perdana tetap, pihak yang berwenang

adalah penjamin emisi dan pialang, tidak dikenakan komisi dengan pemesanan yang dilakukan melalui agen penjualan.

## 2. Pasar Sekunder ( *Secondary Market* )

Pasar sekunder adalah tempat terjadinya transaksi jual-beli saham diantara investor setelah melewati masa penawaran saham di pasar perdana, dalam waktu selambat-lambatnya 90 hari setelah ijin emisi diberikan maka efek tersebut harus dicatatkan di bursa.

Dengan adanya pasar sekunder para investor dapat membeli dan menjual efek setiap saat. Sedangkan manfaat bagi perusahaan, pasar sekunder berguna sebagai tempat untuk menghimpun investor lembaga dan perseorangan.

Harga saham pasar sekunder berfluktuasi sesuai dengan ekspektasi pasar, pihak yang berwenang adalah pialang, adanya beban komisi untuk penjualan dan pembelian, pemesanannya dilakukan melalui anggota bursa, jangka waktunya tidak terbatas. Tempat terjadinya pasar sekunder di dua tempat, yaitu:

### 1. Bursa reguler

Bursa reguler adalah bursa efek resmi seperti Bursa Efek Jakarta (BEJ), dan Bursa Efek Surabaya (BES), yang sekarang telah dilebur menjadi Bursa Efek Indonesia (BEI)

### 2. Bursa paralel

Bursa paralel atau *over the counter* adalah suatu sistem perdagangan efek yang terorganisir di luar bursa efek resmi, dengan bentuk pasar sekunder yang diatur dan diselenggarakan oleh Perserikatan Perdagangan Uang dan Efek-efek (PPUE), diawasi dan dibina oleh Bapepam. *Over the counter* karena pertemuan antara penjual dan pembeli tidak dilakukan di suatu tempat tertentu tetapi tersebar diantara kantor para broker atau dealer.

Fungsi pasar modal adalah sebagai tempat bertemunya pihak yang memiliki dana lebih (*lender*) dengan pihak yang memerlukan dana jangka panjang tersebut (*borrower*). Pasar modal mempunyai dua fungsi yaitu ekonomi dan keuangan. Di dalam ekonomi, pasar modal menyediakan fasilitas untuk memindahkan dana dari *lender* ke *borrower*.

Dengan menginvestasikan dananya *lender* mengharapkan adanya imbalan atau *return* dari penyerahan dana tersebut. Sedangkan bagi *borrower*, adanya dana dari luar dapat digunakan untuk usaha pengembangan usahanya tanpa menunggu dana dari hasil operasiperusahaannya. Di dalam keuangan, dengan cara menyediakan dana yang diperlukan oleh *borrower* dan para *lender* tanpa harus terlibat langsung dalam kepemilikan aktiva riil

### **2.1.2.2 Instrumen Pasar Modal**

#### **2.1.2.2.1 Sekuritas di Pasar Ekuitas**

Sekuritas Equitas di Indonesia dapat dipasarkan di Bursa Efek Indonesia (BEI), yang merupakan peleburan BEJ dan BES pada 30 Nopember 2007. Di Indonesia, saham biasa merupakan sekuritas yang terpenting dan paling dikenal. Oleh karenanya sebutan pasar ekuitas seringkali dimengerti sebagai pasar saham dan sebutan saham seringkali dimaksudkan sebagai saham biasa. Padahal sebenarnya, selain saham biasa (*common stock*), ada banyak pula sekuritas lain yang diperjualbelikan di pasar ekuitas. Diantaranya adalah saham preferen (*preferred stock*), bukti right (*rights*) dan waran (*warrants*).

Bukti right (*rights*) merupakan sekuritas yang memberikan hak kepada pemegang saham lama untuk membeli saham baru perusahaan pada harga yang telah ditetapkan selama periode tertentu. Berdasarkan pengertian itu, maka saham ini dikenal dengan Hak Memesan Efek Terlebih Dahulu (HMETD). Bukti right diterbitkan melalui penawaran umum terbatas (*right issue*), serta diperdagangkan dalam rentang waktu yang cukup singkat.

*Warrants* merupakan sekuritas yang berisi hak untuk membeli saham dan obligasi pada waktu dan harga yang telah ditentukan sebelumnya. Sekuritas ini bersifat jangka panjang, dan biasanya diperjualbelikan pada waktu yang bersamaan dengan saham dan obligasi.

#### **2.1.2.2.2 Sekuritas di Pasar Obligasi**

Sekuritas yang diperdagangkan di pasar obligasi ini terdiri dari obligasi perusahaan, obligasi Pemerintah, dan obligasi konversi (*convertible bonds*).

Obligasi adalah sertifikat yang berisi kontrak antara pemegang obligasi dan perusahaan penerbit obligasi yang menyatakan bahwa pemegang obligasi tersebut telah meminjamkan sejumlah uang kepada perusahaan (BAPEPAM-LK, 2003: 13). Perusahaan yang menerbitkan obligasi mempunyai kewajiban untuk membayar bunga

secara reguler sesuai dengan jangka waktu yang telah ditetapkan serta pokok pinjaman pada saat jatuh tempo.

Obligasi yang diterbitkan oleh perusahaan biasa disebut *Corporate Bond*, sedangkan obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah disebut *Government Bond*. Ada pula *municipal bonds*, yakni obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah daerah untuk membiayai beberapa proyek tertentu di daerah. Selain itu ada pula obligasi konversi, yakni obligasi yang dapat ditukarkan dengan saham biasa pada harga tertentu. Perusahaan umumnya menerbitkan obligasi konversi agar para investor lebih tertarik untuk membelinya.

#### 2.1.2.2.3 Sekuritas di Pasar Derivatif

Sekuritas derivatif adalah aset finansial yang diturunkan dari saham dan obligasi, bukan dikeluarkan perusahaan atau pemerintah untuk mendapatkan dana. Saham dan obligasi menyatakan klaim terhadap aset perusahaan, sedangkan sekuritas derivatif menyatakan klaim atas sekuritas finansial lainnya, seperti saham dan obligasi, atau terhadap harga di masa mendatang atas aset riil lain, seperti emas dan komoditas. (Tandelilin, 2010: 45)

Dua jenis sekuritas derivatif yang diperdagangkan di pasar modal Indonesia adalah kontrak berjangka (*futures contracts*) dan kontrak opsi (*options*).

**Kontrak berjangka** merupakan suatu perjanjian yang dibuat hari ini yang mengharuskan adanya transaksi di masa mendatang (Tandelilin, 2010: 45). Terdapat dua jenis kontrak berjangka, yaitu kontrak berjangka komoditas dan kontrak berjangka finansial.

Kontrak berjangka komoditas (*commodity futures*) menggunakan *underlying assets* yang merupakan aset riil berupa barang-barang sebagai patokan harga. Contohnya: harga produk hasil pertanian (kopi, gula, kentang dan sebagainya) dan harga produk mineral pertambangan (minyak, batubara, dan emas). Sedangkan kontrak berjangka finansial (*financial futures*) menggunakan *underlying assets* berupa efek, seperti saham dan indeks saham, untuk penetapan harganya.

**Kontrak opsi** adalah suatu perjanjian yang memberi pemiliknya hak, tetapi bukan kewajiban, untuk membeli atau menjual suatu aset tertentu (tergantung pada jenis opsi) pada harga tertentu, selama masih dalam rentang waktu yang ditentukan (Tandelilin, 2010: 46).

Terdapat dua jenis kontrak opsi, yaitu *call options* dan *put options*. Pemilik *call options* memiliki hak, tetapi bukan kewajiban, untuk membeli aset induk atau aset acuan (*underlying assets*) pada harga tetap selama waktu tertentu. Sedangkan pemilik *put options* memiliki hak, tetapi bukan kewajiban, untuk menjual aset induk atau aset acuan (*underlying assets*) pada harga tetap selama waktu tertentu.

Harga tetap pada aset induk yang dapat dibeli atau dijual dengan sebuah kontrak opsi disebut harga pelaksanaan (*strike price* atau *exercise price*). Terdapat dua macam cara pelaksanaan, yaitu *American Style* dan *European Style*. *American style* adalah pelaksanaan (*exercise*) opsi yang dilakukan kapan saja sampai dengan, dan termasuk, tanggal berakhir (*expiration date*). *European style* adalah pelaksanaan opsi yang dilakukan hanya pada saat tanggal berakhir.

#### **2.1.2.2.4 Reksa Dana**

Menurut Tandelilin (2010: 48): “Reksa dana mudahnya dapat diartikan sebagai wadah yang berisi sekumpulan sekuritas yang dikelola oleh perusahaan investasi dan dibeli oleh investor”. Menurut Undang-Undang Pasar Modal No. 8 Tahun 1995 pasal 1 ayat 27 dijelaskan bahwa, “Reksa dana adalah wadah yang dipergunakan untuk menghimpun dana dari masyarakat pemodal untuk selanjutnya diinvestasikan dalam portofolio efek oleh manajer investasi”.

Berdasarkan bentuk hukumnya, reksa dana dibedakan menjadi dua, yaitu reksa dana berbentuk perseroan dan reksa dana berbentuk kontrak investasi kolektif. Di Indonesia, reksa dana berbentuk perseroan dikelompokkan lagi menjadi dua, yakni reksa dana terbuka (*open-end investment company*) dan reksa dana tertutup (*close-end investment company*).

Berdasarkan jenis investasinya, reksa dana dikelompokkan ke dalam lima jenis sebagai berikut:

1. Reksa dana pasar uang: merupakan reksa dana yang menginvestasikan dananya khusus pada berbagai jenis sekuritas di pasar uang.
2. Reksa dana pendapatan tetap: merupakan reksa dana yang menginvestasikan dananya khusus pada portofolio obligasi
3. Reksa dana saham: merupakan reksa dana yang menginvestasikan dananya khusus pada portofolio saham-saham perusahaan.

4. Reksa dana campuran: merupakan reksa dana yang menginvestasikan dananya pada berbagai jenis sekuritas yang berbeda, baik di pasar modal maupun di pasar uang.
5. Reksa dana terproteksi: merupakan reksa dana yang memberikan proteksi atas nilai investasi awal investor melalui mekanisme pengelolaan portofolio.

### 2.1.3 Profil Risiko Investor

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam keputusan investasi adalah preferensi investor terhadap risiko. Setiap investor memiliki profil risiko yang berbeda-beda, tergantung sejauh mana kemampuan toleransi investor atas risiko investasinya. Secara umum profil investor dibedakan menjadi:

1. *Risk avoider (conservative)*

Investor tipe ini lebih mengutamakan keamanan dalam berinvestasi, sehingga mereka lebih menghindari investasi yang berisiko tinggi. Investor jenis ini lebih menyukai investasi *low risk – low return*, seperti contohnya tabungan, deposito dan obligasi pemerintah.

2. *Risk moderate*

Investor memperhitungkan risiko atas investasi yang dilakukan, namun menetapkan tingkat keuntungan (*return*) yang lebih tinggi dibandingkan tipe *risk avoider*. Pilihan yang cenderung dilakukan adalah investasi aman (*medium risk – medium return*) seperti reksa dana.

3. *Risk taker (aggressive)*

Investor tipe ini mengharapkan tingkat pengembalian keuntungan yang tinggi dari investasi yang mereka lakukan, sehingga mereka berani menanggung kemungkinan terkena risiko yang juga lebih tinggi. Pilihan investasi yang biasa diambil adalah investasi *high risk – high return* seperti saham dan obligasi swasta.

### 2.1.4 Saham

#### 2.1.4.1 Pengertian Saham

Menurut Tandelilin (2010: 31) saham adalah “surat bukti bahwa kepemilikan atas aset-aset perusahaan yang menerbitkan saham tersebut. Dengan memiliki saham suatu perusahaan, maka investor akan mempunyai hak terhadap pendapatan dan kekayaan perusahaan, setelah dikurangi dengan pembayaran semua kewajiban perusahaan”.

Sedangkan menurut Panduan Investasi Di Pasar Modal Indonesia yang disusun oleh BAPEPAM-LK (2003: 9) “saham adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan, dan pemegang saham memiliki hak klaim atas penghasilan dan aktiva perusahaan”.

Berdasarkan kedua pengertian diatas, secara sederhana, saham dapat didefinisikan sebagai tanda bukti penyertaan atau pemilikan seseorang atau badan atas suatu perusahaan.

#### 2.1.4.2 Jenis Saham

Terdapat beberapa sudut pandang dalam menggolongkan jenis-jenis saham. Ada berdasarkan cara peralihannya, berdasarkan kinerja keuangannya dan berdasarkan kemampuan hak tagih atau klaimnya. Dalam penelitian ini hanya akan dibahas jenis saham berdasarkan kemampuan hak tagihnya.

##### 1. Saham Biasa (*Common Stock*)

Menurut Tandelilin (2010: 32) saham biasa menyatakan kepemilikan atas perusahaan. “Saham biasa adalah sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan. Apabila investor memiliki satu juta lembar saham biasa suatu perusahaan atas total seratus juta lembar saham biasa yang beredar di pasar, maka ia memiliki satu persen perusahaan tersebut”.

Karakteristik saham biasa menurut Keown et.al. (2011: 273) :

- Hak pendapatan terakhir atas pendapatan laba yang diterima perusahaan.
- Hak klaim terakhir atas aktiva perusahaan jika perusahaan dilikuidasi.
- Memiliki hak suara untuk memilih dewan direksi perusahaan dan memiliki kewenangan untuk memberikan persetujuan atas anggaran dasar yang ditetapkan perusahaan.
- Pemegang saham biasa memiliki *preemptive rights*, yakni hak untuk mempertahankan proporsi saham dalam kepemilikan perusahaan. Ketika perusahaan menerbitkan saham baru, pemegang saham biasa diberikan hak untuk membeli terlebih dahulu.

##### 2. Saham Preferen (*Preferred Stock*)

Menurut Ross, Westerfield dan Jaffe (2005: 392) “**Preferred stock** represents equity of a corporation, but it is different from common stock because it has preference over common stock in the payment of dividends and in the assets of

*the corporation in the event of bakruptcy*". Saham preferen menunjukkan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan, tetapi berbeda dengan saham biasa karena saham preferen memiliki preferensi lebih dibandingkan saham biasa dalam hal pembayaran dividen dan atas aset-aset perusahaan apabila terjadi kebangkrutan (perusahaan).

Saham preferen sering disebut saham *hybrid* karena memiliki karakter gabungan antara saham biasa dan obligasi. Saham preferen menyatakan hak kepemilikan atas perusahaan, perusahaan penerbit saham preferen wajib membayar dividen kepada pemegang saham preferen, dan saham preferen diterbitkan tanpa memiliki jatuh tempo, semuanya sama dengan saham biasa. Namun saham preferen juga memiliki karakter yang sama dengan obligasi, yakni termasuk sebagai sekuritas dengan penghasilan tetap.

#### 2.1.4.3 Return Saham

Sumber-sumber pendapatan investasi terdiri dari dua komponen utama, yaitu *yield* dan *capital gain (loss)*.

- *Yield* merupakan komponen *return* yang mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi. Jika kita berinvestasi pada obligasi misalnya, maka besarnya *yield* ditunjukkan dari dari bunga obligasi yang diterima. Demikian pula halnya dengan pembelian saham, *yield* ditunjukkan oleh besarnya dividen yang kita peroleh.
- *Capital gain (loss)* sebagai komponen kedua dari pendapatan merupakan kenaikan (penurunan) harga suatu surat berharga, yang bisa memberikan keuntungan (kerugian) bagi investor. Dengan kata lain, *capital gain (loss)* bisa juga diartikan sebagai perubahan harga sekuritas (Tandelilin, 2010: 102).

Total *return* yang diterima oleh investor secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Totalreturn = yield + capital\ gain\ (loss)$$

Menghitung secara pasti besarnya *return* yang akan diperoleh dari suatu investasi merupakan tindakan yang sangat sulit dilakukan. Besarnya *return* tersebut hanya dapat diestimasi. *Expected return* yang diharapkan oleh investor sering kali berbeda dengan *actual return* yang diterima oleh investor.

#### 2.1.4.4 Risiko saham

Disamping memperhitungkan *return*, investor perlu mempertimbangkan faktor risiko sebagai dasar pengambilan keputusan sebelum melakukan investasi, karena keputusan investasi melibatkan *trade-off* antara keduanya. “*Return and risk are opposite sides of the same coin*”. (Jones, 2007: 143)

Berikut adalah beberapa sumber risiko yang dapat mempengaruhi besarnya risiko suatu investasi:

1. Risiko suku bunga : variabilitas *return* sekuritas yang disebabkan oleh perubahan tingkat suku bunga. Perubahannya biasanya berbanding terbalik. Jadi apabila tingkat suku bunga naik, maka harga saham akan turun, dengan asumsi *ceteris paribus*. Begitu pula sebaliknya.
2. Risiko pasar : variabilitas *return* saham yang disebabkan oleh fluktuasi yang terjadi pada pasar secara keseluruhan. Risiko pasar terutama berpengaruh besar terhadap saham biasa.
3. Risiko inflasi : fluktuasi tingkat *return* yang diperoleh oleh investor yang diakibatkan oleh kenaikan (penurunan) inflasi yang mempengaruhi penurunan (peningkatan) daya beli masyarakat.
4. Risiko bisnis : risiko dalam menjalankan bisnis di suatu industri atau suatu lingkungan.
5. Risiko finansial : risiko yang diasosiasikan dengan penggunaan hutang sebagai sumber pembiayaan perusahaan. Semakin besar proporsi hutang dalam modal perusahaan, semakin besar risiko finansialnya.
6. Risiko likuiditas : risiko ini berkaitan dengan kecepatan suatu sekuritas yang diterbitkan perusahaan bisa diperdagangkan di pasar sekunder. Semakin cepat suatu sekuritas dapat diperdagangkan, semakin likuid sekuritas tersebut. Semakin tidak likuid suatu sekuritas, berarti semakin besar risiko likuiditas yang ditanggung perusahaan.
7. Risiko nilai tukar : variabilitas *return* sekuritas yang diterima investor yang disebabkan oleh fluktuasi nilai tukar mata uang asing.
8. Risiko negara : risiko yang berkaitan dengan kondisi politik suatu negara. Stabilitas politik dan ekonomi negara tujuan investasi dapat mempengaruhi besar kecilnya risiko negara yang ditanggung investor.

### 2.1.5 Teori Portofolio

Harry M. Markowitz mengembangkan teori pada tahun 1952 yang disebut dengan Teori Portofolio Markowitz. Teori Markowitz menggunakan beberapa pengukuran statistik dasar untuk mengembangkan suatu rencana portofolio, diantaranya *expected return*, standar deviasi (baik sekuritas individual maupun portofolio) dan koefisien korelasi antar *return*, baik sekuritas maupun portofolio. Teori ini memformulasikan keberadaan unsur *return* dan risiko dalam sebuah investasi, dimana unsur risiko dapat diminimalisir dengan melalui diversifikasi dan mengkombinasikannya dengan berbagai instrumen investasi lain ke dalam portofolio tersebut.

Teori Portofolio Markowitz didasarkan atas pendekatan *mean* dan *variance*, dimana *mean* menunjukkan besaran tingkat *return* dan *variance* menunjukkan besaran tingkat risiko. Teori ini disebut juga sebagai *Mean-Variance Model*. Logika dasarnya adalah untuk membentuk portofolio untuk memaksimalkan ekspektasi *return* (*mean*) dan meminimalkan risiko (*variance*).

Sebelum Markowitz menyatakan teorinya, para investor kurang memperhatikan konsep *return* dan risiko. Investor-investor tersebut selama beberapa tahun telah mengetahui secara intuitif bahwa melakukan diversifikasi merupakan tindakan cerdas. “*Don't put all of your eggs in one basket*”. Markowitz adalah orang pertama yang mengungkap konsep diversifikasi portofolio secara formal—beliau menuliskan secara matematis konsep diversifikasi tersebut. Beliau menunjukkan secara kuantitatif mengapa dan bagaimana diversifikasi portofolio berguna untuk mengurangi risiko portofolio bagi investor.

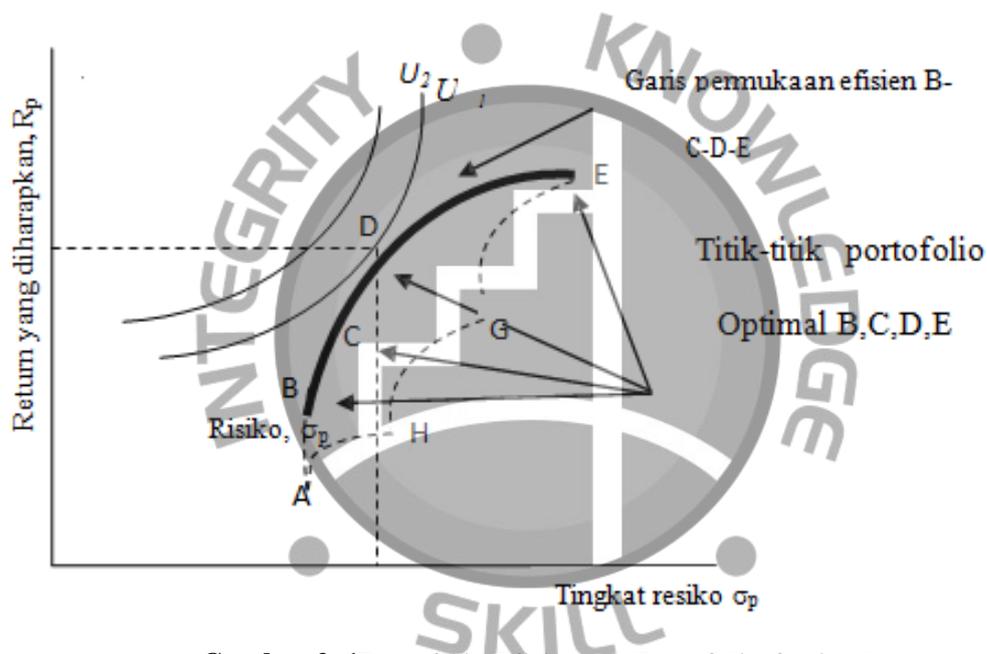
Markowitz menyatakan bahwa risiko portofolio tidak didapat dengan sesederhana merata-ratakan total risiko dari semua sekuritas yang termasuk dalam portofolio tersebut. Ia menemukan bahwa terdapat keterkaitan dan korelasi antar *return* sekuritas dan hubungan ini perlu diperhitungkan dalam penghitungan risiko portofolio dan untuk mengurangi risiko tersebut ke tingkat terendah untuk berbagai tingkat *return* yang diberikan.

### 2.1.6 Portofolio Optimal

Dalam pembentukan portofolio, investor selalu ingin memaksimalkan *expected return* dengan tingkat risiko tertentu yang bersedia ditanggungnya, atau mencari portofolio yang menawarkan tingkat risiko terendah dengan tingkat *return* tertentu.

Karakteristik portofolio seperti ini disebut sebagai portofolio yang efisien (Tandelilin, 2010: 157). Investor yang rasional akan mencari portofolio yang efisien karena portofolio ini mengoptimalkan dua dimensi terpenting bagi investor: *expected return* dan risiko (Jones, 2007: 203).

Sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio yang dipilih seorang investor dari sekian banyak pilihan yang ada pada kumpulan portofolio efisien. Tentunya yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor tersebut, berkaitan dengan tingkat *return* yang diharapkannya maupun tingkat risiko yang bersedia ditanggungnya.



Gambar 2. 1 Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal

### 2.1.6.1 Expected Return Portofolio

*Expected return* dari suatu portofolio dapat diestimasi dengan menghitung rata-rata tertimbang dari *expected return* masing-masing aset individual yang ada dalam portofolio, serta bobot masing-masing aset tersebut dalam portofolio. Jika seluruh bobot dijumlahkan, totalnya adalah 100%, yang artinya seluruh dana telah diinvestasikan dalam portofolio. *Expected return* portofolio dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

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

Dalam hal ini:

$E(R_p)$  = *expected return* dari portofolio

$W_i$  = bobot portofolio sekuritas ke- $i$

$\sum W_i$  = jumlah total bobot portofolio = 1

$E(R_i)$  = *expected return* dari sekuritas ke- $i$

$n$  = jumlah sekuritas-sekuritas yang ada di dalam portofolio

### 2.1.6.2 Risiko Portofolio

Menghitung risiko portofolio berbeda dengan menghitung *expected return* portofolio, karena risiko portofolio bukanlah rata-rata tertimbang dari sekuritas-sekuritas tunggal di dalam portofolio.

Dalam menghitung risiko portofolio, ada 3 hal yang perlu ditentukan, yaitu:

1. Varians setiap sekuritas
2. Kovarians antara satu sekuritas dengan sekuritas lainnya
3. Bobot portofolio untuk masing-masing sekuritas

Secara matematis, penghitungan risiko portofolio dapat dituliskan sebagai:

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

$\sigma_p^2$  = risiko portofolio

$\beta_p^2$  = beta portofolio

$\sigma_m^2$  = risiko pasar

$W_i^2$  = bobot sekuritas  $i$  dalam portofolio

$\sigma_{ei}^2$  = risiko dari setiap sekuritas  $i$  dalam portofolio

## 2.1.7 *Initial Public Offerings* (Penawaran Umum Perdana)

### 2.1.7.1 Pengertian Initial Public Offering

Undang-Undang No. 8 Tahun 1995 mengenai Pasar Modal menyatakan bahwa penawaran umum didefinisikan sebagai “kegiatan penawaran efek kepada masyarakat berdasarkan tata cara yang diatur dalam undang-undang dan peraturan pelaksanaannya”.

Penawaran umum yang disebutkan di atas meliputi penawaran efek oleh emiten yang dilakukan dalam wilayah republik Indonesia atau kepada warga negara Indonesia dengan menggunakan media massa atau ditawarkan kepada lebih dari seratus pihak atau telah dijual kepada lebih dari 50 pihak dalam batas nilai serta batas waktu tertentu.

Penawaran Umum Perdana Saham (*Initial Public Offering/IPO*) adalah saham perusahaan yang pertama dijual pertama kali ke publik oleh perusahaan yang tadinya berbentuk perseroan terbatas (Bodie, 2006: 86). Penawaran umum perdana untuk saham sering kali disebut sebagai *go public*. Menurut [www.financial-dictionary.com](http://www.financial-dictionary.com) *go public* adalah “*The process by which a privately company sells a portion of its ownership to the general public through a stock offering*”. Menurut Dalton (1993:42 dalam Didi Supriyatno, 2008: 10), langkah pertama yang dilakukan sebelum *go public* adalah perusahaan mencari pihak yang akan memberikan pelayanan dalam penjualan sahamnya (*underwriter*). *Underwriter* berusaha untuk menjual saham perusahaan yang ditawarkan perdana pada saat harga yang terbaik.

#### **2.1.7.2 Proses Initial Public Offering**

Di Indonesia, proses penawaran umum perdana dibagi menjadi empat tahap:

##### **1. Tahap Persiapan Internal Perusahaan**

Pada tahap awal ini hal yang paling utama yang harus dilakukan perusahaan adalah mengadakan Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Penawaran umum perdana saham ini harus disetujui terlebih dahulu, karena setelah dilakukan, akan melibatkan pemegang saham baru diluar perusahaan dan pemegang saham lama. Yang patut dipertimbangkan adalah seberapa besar modal yang dibutuhkan perusahaan serta seberapa besar proporsi kepemilikan bagi pemegang saham yang baru.

Setelah memperoleh persetujuan dari pemegang saham lama, selanjutnya perusahaan mulai mempersiapkan penjamin emisi (*underwriter*) dari perusahaan tersebut. *Underwriter* adalah perusahaan efek di luar perusahaan yang akan melakukan IPO, yang nantinya akan menjembatani perusahaan tersebut ke pasar modal. Sebagai penjamin emisi, maka *underwriter* akan menyiapkan berbagai dokumen yang dibutuhkan dan, bersama perusahaan, menunjuk pihak-pihak lain yang esensial dalam melakukan IPO, seperti akuntan publik, konsultan hukum, notaris dan *appraisal*.

##### **2. Tahap Pengajuan Penyertaan Pendaftaran**

Pada tahap ini, perusahaan calon emiten menyampaikan pendaftaran kepada BAPEPAM-LK, dilengkapi juga dengan dokumen-dokumen pendukung yang dibuthkan, hingga BAPEPAM-LK menyatakan pernyataan efektif. Selanjutnya,

BAPEPAM-LK akan memberikan tanggapan tertulis mengenai pendaftaran yang diajukan calon emiten. Perusahaan calon emiten kemudian memberikan jawaban dan perbaikan atas tanggapan BAPEPAM-LK tersebut. Setelah semua tanggapan terpenuhi BAPEPAM-LK pun akan memberikan izin kepada perusahaan untuk mempublikasikan Prospektus Ringkas kepada masyarakat.

### 3. Tahap Masa Penawaran Umum

Tahap ini merupakan tahapan utama, karena diwaktu inilah perusahaan emiten menawarkan sahamnya secara perdana kepada masyarakat investor. Masa penawaran dibatasi antara satu sampai lima hari kerja. Setelah masa penawaran, dalam waktu paling lambat dua hari kerja, perusahaan wajib menyelesaikan penjatahan atas permintaan pemesanan saham yang disampaikan para investor. Dalam waktu dua hari setelah penjatahan, akan dilakukan distribusi saham kepada pihak yang berhak dan pengembalian uang pemesanan (*refund*) kepada investor. Selanjutnya adalah tahap pencatatan saham hasil IPO ke Bursa Efek, apabila perusahaan bermaksud agar sahamnya dapat diperdagangkan di bursa.

### 4. Tahap Pencatatan Di Bursa Efek

Setelah selesai penjualan saham di pasar perdana, selanjutnya saham tersebut dicatatkan di Bursa Efek Indonesia. Yang perlu diperhatikan oleh perusahaan adalah apakah semua ketentuan dan persyaratan yang berlaku di BEI (*listing requirement*) telah dipenuhi oleh perusahaan.

Tahapan-tahapan IPO tersebut sesuai dengan Peraturan BAPEPAM-LK Nomor IX.A.2, Keputusan Ketua Bapepam Nomor: KEP-122/BL/2009 (Tim Studi BAPEPAM-LK, 2010: 8-11)

#### 2.1.7.3 Keuntungan dan Kerugian Melakukan IPO

Menurut Tjipto Darmodji dan Hendy M. Fakhruddin (2006: 7 dalam Titi Khairunisa, 2008: 14) keuntungan yang diperoleh perusahaan dengan melakukan penawaran umum saham adalah:

1. Dapat memperoleh dana yang relatif besar dan diterima sekaligus (tidak sebagian-sebagian)
2. Biaya *go public* relatif murah
3. Proses relatif
4. Pembagian dividen berdasarkan keuntungan

5. Penyertaan masyarakat biasanya tidak masuk dalam manajemen
6. Perusahaan biasanya dituntut lebih terbuka, sehingga hal ini dapat memacu perusahaan untuk meningkatkan profesionalisme
7. Memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk turut serta memiliki saham perusahaan, sehingga dapat mengurangi kesenjangan sosial
8. Emiten akan lebih dikenal oleh masyarakat (*go public* merupakan media promosi secara gratis)
9. Memberikan kesempatan bagi koperasi dan karyawan perusahaan untuk membeli saham

Sedangkan menurut Andrew Green (2005 dalam Tim Studi BAPEPAM-LK, 2010: 12-13), beberapa manfaat *go public* bagi perusahaan adalah:

1. Memperluas akses terhadap modal  
Setelah menjadi perusahaan publik, alternatif sumber modal atau pendanaan bagi perusahaan akan bertambah. Hal ini jauh lebih menguntungkan dibandingkan perusahaan non publik)
2. Menyediakan likuiditas bagi para pemegang saham  
Setelah menjadi perusahaan publik, maka perusahaan akan menciptakan pasar bagi sahamnya. Secara umum, saham perusahaan publik lebih likuid dibandingkan saham perusahaan non-publik. Pemegang saham dapat dengan mudah menjual atau membeli kembali saham perusahaan.
3. Menyediakan kompensasi bagi pegawai  
Banyak perusahaan publik menggunakan saham dan opsi sahamnya sebagai kompensasi bagi eksekutif dan pegawainya, selain digunakan untuk menarik pegawai yang berpotensi.
4. Meningkatkan *prestige* perusahaan  
Perusahaan yang berhasil menjual sahamnya akan dipandang sebagai perusahaan yang memiliki stabilitas dan masa depan. Hal ini akan menolong perusahaan dalam menarik karyawan-karyawan baru yang lebih berpotensi, membantu perusahaan dalam memasarkan produk/jasanya, dan memberikan rasa aman kepada kreditor dan pemasok dalam berhubungan dengan perusahaan.
5. Publisitas

Perusahaan publik akan menerima perhatian dari surat kabar besar, majalah serta para analis bisnis. Hal ini akan sangat bermanfaat bagi perusahaan saat akan mengembangkan usaha dan menyusun kerja sama dengan pihak lain. Ketatnya pengawasan pihak regulator akan membuat perusahaan lebih berhati-hati dalam pengambilan keputusan dan penyediaan informasi akan lebih *up to date*.

6. Menyediakan peluang dilakukannya akuisisi dan merger

Setelah perusahaan *go public* dan sahamnya beredar dipasar, maka perusahaan tersebut dapat menggunakan sahamnya untuk mengakuisisi perusahaan lainnya. Cara ini dinilai lebih mudah dan lebih murah. Perusahaan juga akan lebih mudah melakukan merger dengan perusahaan lain karena harga sahamnya telah terbentuk di pasar dan segala informasi keterbukaan tersedia secara lengkap dan dapat dipertanggungjawabkan.

Perusahaan yang melakukan *go public* juga akan menghadapi beberapa tantangan. Pada artikel “*Going Public Disadvantage*” (2009), [www.gopublictoday.com](http://www.gopublictoday.com), dijelaskan beberapa kerugian berikut:

1. Pembagian keuntungan perusahaan

Keuntungan perusahaan akan dibagikan juga kepada pemegang saham dengan *range* sekitar 20% sampai dengan 60%

2. Hilangnya aspek kerahasiaan perusahaan

Alasan utama beberapa perusahaan tidak ingin *go public* adalah karena adanya kekhawatiran bahwa rahasia operasional perusahaan akan diketahui oleh publik. Misalnya penggunaan ‘resep rahasia’ turun-temurun dalam proses produksinya.

3. Kewajiban pelaporan yang berkesinambungan

Perusahaan *go public* wajib melaksanakan kewajiban pelaporan yang dimintakan regulator dan bursa secara berkesinambungan. Perusahaan wajib tunduk (*comply*) terhadap semua aturan. Laporan ini tentunya meningkatkan biaya perusahaan sekaligus membuka informasi terhadap perusahaan pesaing. Selain itu pihak manajemen juga memiliki risiko terkena tuntutan hukum apabila tidak melaporkan berita atau informasi secara benar.

4. Hilangnya kontrol perusahaan

Perusahaan yang telah *go public* kemungkinan besar akan kehilangan kendali terhadap perusahaannya sendiri, karena banyak ‘pihak luar’ yang berpotensi

melakukan perubahan terhadap perusahaan agar sesuai dengan keinginan mereka.

Menurut Brigham (2003 dalam Tim Studi BAPEPAM-LK, 2010: 15-16) selain keuntungan yang akan diperoleh perusahaan, berikut adalah kerugian yang harus ditanggung perusahaan:

1. Perusahaan diharuskan mengeluarkan laporan secara periodik tentang perusahaan, dan laporan-laporan ini menimbulkan biaya pelaporan (*reporting cost*).
2. Adanya keterbukaan (*disclosure*) manajemen perusahaan yang berkaitan dengan operasi dan permodalan. Akibatnya, para pesaing dan pihak luar dapat dengan mudah mengetahui kondisi perusahaan.
3. Pada perusahaan *go public*, keuntungan pribadi (*self dealing*) sudah tidak berlaku lagi.
4. Pada perusahaan *go public*, mungkin terjadi keadaan dimana saham tidak aktif diperdagangkan, pasar lesu dan harga yang rendah (*inactive market price*).

### **2.1.8 Model Indeks Tunggal (*Single-Index Model*)**

William Sharpe mengembangkan model yang disebut dengan model indeks tunggal (*single-index model*). Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan di model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan di dalam perhitungan model Markowitz. Model indeks tunggal juga dapat digunakan untuk menghitung return ekspektasi dan risiko portofolio.

Menurut Halim (2002), model indeks tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa *return* antara dua efek atau lebih akan berkorelasi, yaitu bergerak bersama dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model. Faktor atau indeks tersebut adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan suatu indeks yang diperlukan sebagai sebuah indikator untuk mengamati pergerakan harga darisekuritas-sekuritas. IHSG di Bursa Efek Indonesia (BEI) meliputi pergerakan pergerakan harga untuk saham biasa dan saham preferen. IHSG digunakan untuk mencari tingkat keuntungan pasar (*return market*) dengan menggunakan seluruh saham yang tercatat di bursa.

Menurut Zubir (2011, dalam Ibnu B. Syahputra, 2011: 38) *Single Index Model* adalah sebuah teknik untuk mengukur *return* dan risiko sebuah saham atau portofolio. Model tersebut mengasumsikan bahwa pergerakan *return* saham hanya berhubungan dengan pergerakan pasar. Jika pasar bergerak naik, dalam arti permintaan terhadap saham meningkat, maka harga saham akan ikut naik.

Menurut Bodie et. al (2005) terdapat tiga asumsi dalam penggunaan model indeks tunggal:

- a. *The stock's expected return if the market is neutral, that is, if the market's excess return,  $r_m - r_f$ , is zero.*
- b. *The component of zero due to movements in the overall market;  $\beta_i$  is the security's responsiveness to market movements*
- c. *The unexpected component due to unexpected events that are relevant to this security (firm specific)*

Menurut Jones (2007:208) *single-index model* dapat digambarkan menggunakan persamaan matematis:

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

Dimana:  $R_i$  = *return* sekuritas  $i$

$R_M$  = *return* pada indeks pasar

$a_i$  = bagian dari *return* sekuritas  $i$  yang independen dari pasar

$\beta_i$  = konstanta yang mengukur perubahan variabel terikat,  $R_i$ , apabila terjadi perubahan pada variabel bebas,  $R_M$

Variabel  $\beta$  (beta) mengukur sensitivitas suatu sekuritas terhadap pergerakan pasar. Untuk menggunakan *single-index model* dibutuhkan estimasi beta masing-masing sekuritas di dalam portofolio. Estimasi subjektif mengenai besarnya beta dapat diperoleh dari para analis investasi dan portofolio, atau dapat juga mengestimasi besaran beta menggunakan data-data historis. (Jones, 2007: 209)

Pada model Markowitz, kovarians dari semua sekuritas perlu dipertimbangkan dalam matriks varians-kovarians. Model *single-index* membagi risiko masing-masing sekuritas menjadi dua komponen, sama seperti pembagian pada penghitungan *return*-

nya. Hal ini menyederhanakan perhitungan risiko total suatu sekuritas dan suatu portofolio. Risiko total dari suatu portofolio dituliskan sebagai

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2[\sigma_M^2] + \sigma_{ep}^2$$

Bagian pertama pada persamaan tersebut dikenal sebagai risiko portofolio pasar dan bagian kedua disebut sebagai varians residual portofolio.

### 2.1.9 Model Korelasi Konstan (*Constant-Correlation Model*)

Model korelasi konstan adalah teknik penentuan portofolio optimal yang menyerupai model indeks tunggal, dimana titik berat kalkulasi terletak pada penghitungan *excess return to Beta* (ERB). Perbedaan antara model korelasi konstan dan model indeks tunggal adalah bahwa model korelasi konstan menggunakan *excess return to standard deviation* (ERS) sebagai patokan.

Elton et.al (2011: 193) menuturkan bahwa model korelasi konstan ini merupakan prosedur pemilihan portofolio optimal yang paling tepat untuk mengestimasi besarnya koefisien korelasi antar sekuritas. Model korelasi konstan ini mengasumsikan bahwa korelasi antara semua pasangan sekuritas adalah sama. Model ini digunakan untuk memberikan peringkat pada sekuritas-sekuritas, untuk mengetahui sekuritas mana saja yang masuk ke dalam portofolio menggunakan *excess return to standard deviation*, yang secara matematis dituliskan sebagai:

$$\frac{(R_i - R_f)}{\sigma_i}$$

Dimana:  $R_i$ : return sekuritas  $i$

$R_f$ : return aset bebas-risiko

$\sigma_i$  : standar deviasi atas return sekuritas  $i$

Setelah menentukan peringkat menggunakan rumus tersebut diatas, langkah selanjutnya dari model korelasi konstan ini sama dengan model indeks tunggal, yakni penentuan *cut-off rate* ( $C^*$ ), menggunakan rumus:

$$C^* = \frac{\rho}{1 - \rho + i\rho} \sum_{j=1}^i \frac{R_j - R_f}{\sigma_j}$$

$R_j$ : *expected return* sekuritas  $j$

$R_f$ : *return* aset bebas-risiko

$\sigma_j$  : standar deviasi *return* sekuritas  $j$

$\rho$  : koefisien korelasi (besarnya konstan untuk setiap pasang sekuritas)

Koefisien korelasi adalah suatu ukuran statistik yang menunjukkan pergerakan secara bersamaan (*co-movement*) antara dua variabel, yang dalam hal ini adalah satu pasang sekuritas. Dalam konteks diversifikasi portofolio, ukuran ini menunjukkan sejauh mana *return* suatu sekuritas terkait satu sama lain, dan apakah hubungan itu bersifat positif atau negatif. Besarnya koefisien korelasi ini hanya dapat ditentukan melalui *forecasting*. Elton, Gruber dan Ulrich (1978) menemukan bahwa nilai *forecasting* koefisien korelasi adalah sama dengan rata-rata semua koefisien korelasi.

### **2.1.10 Bursa Efek Indonesia**

Bursa Efek Indonesia (disingkat BEI, atau *Indonesia Stock Exchange* (IDX)) merupakan bursa hasil penggabungan dari Bursa Efek Jakarta (BEJ) dengan Bursa Efek Surabaya (BES). Demi efektivitas operasional dan transaksi, Pemerintah memutuskan untuk menggabung Bursa Efek Jakarta sebagai pasar saham dengan Bursa Efek Surabaya sebagai pasar obligasi dan derivatif. Bursa hasil penggabungan ini mulai beroperasi pada 1 Desember 2007. BEI menggunakan sistem perdagangan bernama Jakarta Automated Trading System (JATS) sejak 22 Mei 1995, menggantikan sistem manual yang digunakan sebelumnya. Sejak 2 Maret 2009 sistem JATS ini sendiri telah digantikan dengan sistem baru bernama JATS-NextG yang disediakan OMX. Bursa Efek Indonesia berpusat di Kawasan Niaga Sudirman, Jl. Jend. Sudirman 52-53, Senayan, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. (sumber: [Wikipedia id.wikipedia.org](http://Wikipedia.id.wikipedia.org))

## **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian mengenai pembentukan portofolio optimal telah banyak dilakukan, baik oleh peneliti di dalam maupun di luar negeri. Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi serta menyempurnakan penelitian-penelitian sebelumnya, dan penelitian ini pun tentu lah berkorelasi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dengan penelitian sebelumnya. Penelitian yang digunakan sebagai referensi adalah penelitian yang dilakukan oleh Kathy Kam, Umanto Eko, dan Riska Rosdiana.

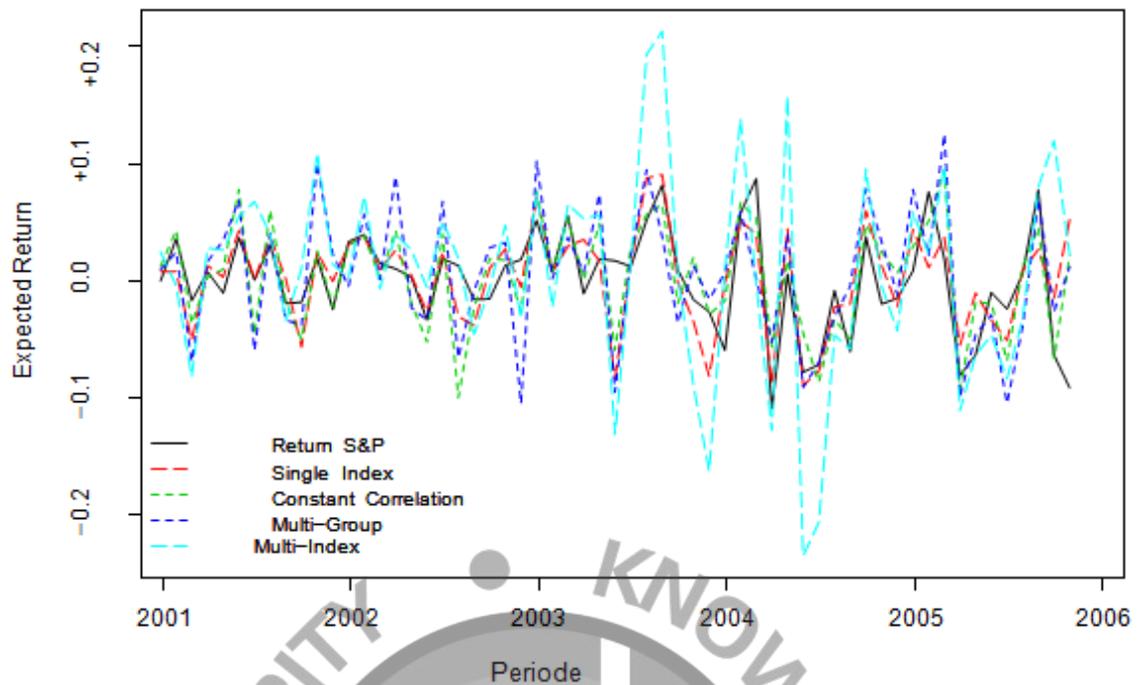
Kathy Kam (University of California, 2006) meneliti tentang pembentukan portofolio optimal menggunakan empat model, yakni model indeks tunggal, model korelasi konstan, model multi indeks dan model multi grup, terhadap saham-saham yang terdapat pada Standard & Poor's 500. Semua model pembentukan portofolio dibentuk berdasarkan asumsi kondisi Kuhn-Tucker, dimana penjualan sekuritas pada jangka pendek tidak diperbolehkan. Untuk model multi indeks dan multi grup, sekuritas-sekuritas dikelompokkan ke dalam sembilan sektor industri, yakni material dasar, konglomerasi, barang konsumsi, finansial, kesehatan, barang industri, jasa, teknologi dan utilitas.

**Tabel 2. 1 Kinerja Portofolio Menggunakan Harga Bulanan Tahun 1996-2000**

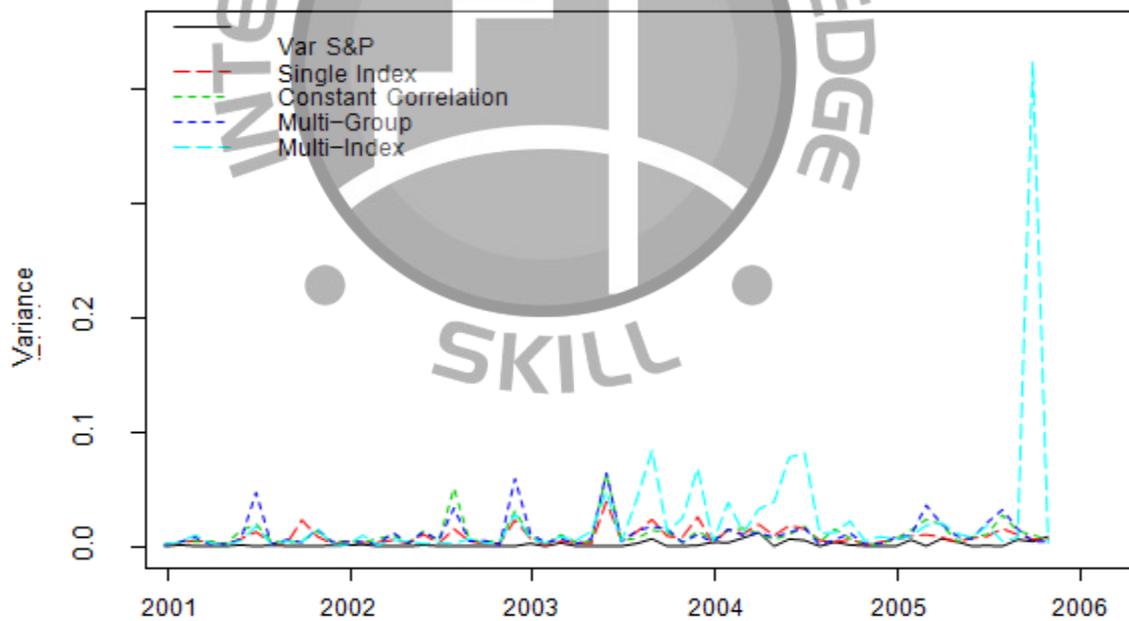
	Indeks Tunggal	Korelasi Konstan	Multi Indeks	Multi Grup
$\bar{R}_p$	0.01213	0.01800	0.01608	0.01048
$\sigma^2 p$	0.00193	0.00432	0.00068	0.00203
$\alpha^2$	0.00434	0.00530	0.00474	0.00470
$\beta^2$	0.69070	1.12648	1.00529	0.04378

Keterangan lengkap mengenai nama-nama sekuritas yang termasuk dalam portofolio hasil bentukan semua model tidak disebutkan dalam penelitiannya, karena tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkomparasikan secara matematis besar *return* dan risiko atas masing-masing portofolio yang dibentuk, serta melihat performa portofolio untuk peramalan di masa depan yang dibandingkan dengan *return* dan risiko pasar.

Berdasarkan Grafik 2.1 dapat dilihat bahwa tren *return* portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal dan model korelasi konstan lebih mendekati tren *return* pasar dibandingkan dengan model multi indeks dan model multi grup. Pada grafik berikutnya akan diperlihatkan perbandingan antara *variance* (risiko) portofolio-portofolio tersebut dengan *variance* pasar.



Grafik 2. 2 *Expected Return* Portofolio dan *Expected Return* Pasar



Grafik 2. 3 Risiko Portofolio dan Risiko Pasar

Dari Grafik 2. 4 hasil penelitian Kathy Kam menunjukkan bahwa *variance* dari keempat model portofolio lebih tinggi dibandingkan *variance* pasar. Diantara keempatnya, dapat dilihat bahwa portofolio model indeks tunggal memiliki tingkat risiko yang paling rendah dan paling mendekati risiko pasar.

Umanto Eko (Universitas Indonesia, 2008) melakukan penelitian atas pembentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal dan model korelasi konstan pada saham-saham *bluechip* LQ-45. Data yang digunakan adalah data transaksi harian saham-saham yang konstan berada di dalam indeks LQ-45 selama periode tahun 2002-2007. Data lain yang digunakan adalah harga saham yang dijadikan sampel penelitian, nilai kapitalisasi pasar, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), Indeks Harga Saham Individu (IHSI) saham-saham yang dijadikan sampel penelitian, indeks LQ-45, tingkat suku bunga bank umum dan tingkat suku bunga acuan (SBI).

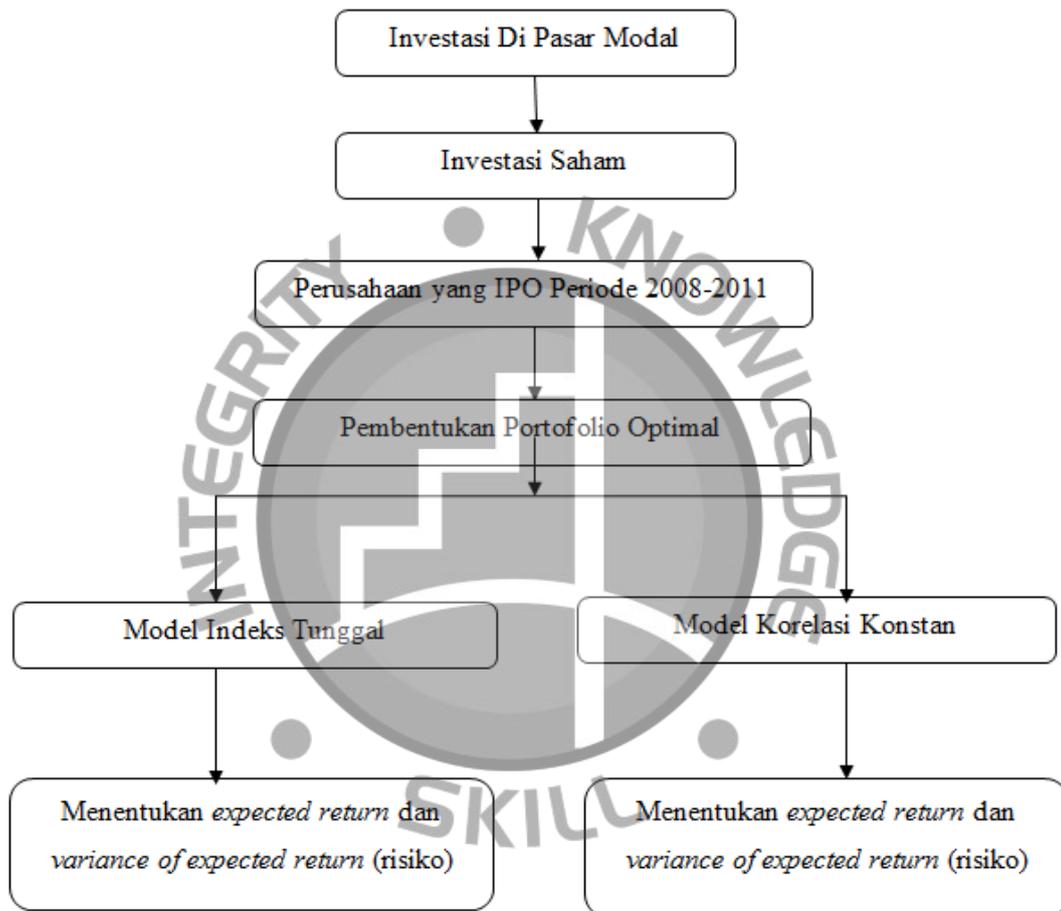
Portofolio yang dibentuk menggunakan model korelasi konstan terdiri dari empat saham: saham TLKM dengan potensi imbal hasil sebesar 6.873%, saham ASII sebesar 3.037%, saham INTP sebesar 1.754%, dan saham PNBN sebesar 1.048%. Portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal terdiri dari 13 saham, yakni: saham INCO sebesar 0.2806%, saham INTP sebesar 1.11306%, saham ASII sebesar 1.4031%, saham TLKM sebesar 2.1255%, saham INKP sebesar 0.6052%, saham BBCA sebesar 0.5176%, saham PNBN sebesar 0.9586%, saham KLBF sebesar 0.65500%, saham ISAT sebesar 0.5687%, saham SMCB sebesar 0.5838%, saham MEDC sebesar 0.4772%, saham UNVR sebesar 0.6150%, dan saham BLTA sebesar 0.4990%. Rata-rata tingkat *return* pasar sebesar 11.60% dengan tingkat risiko pasar sebesar 1.5523%. Rata-rata *return* yang dihasilkan portofolio model indeks tunggal sebesar 10.46% dengan tingkat risiko sebesar 1.486607%, sedangkan portofolio model korelasi konstan memberikan rata-rata *return* sebesar 12.713% dengan tingkat risiko sebesar 2.2894%.

Riska Rosdiana (Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Diponegoro, 2012) melakukan analisis optimalisasi portofolio saham syariah terhadap Jakarta Islamic Index periode 2006 – 2010 menggunakan model indeks tunggal dan model korelasi konstan. Penelitian ini mengambil sampel saham-saham yang masuk ke dalam indeks JII selama empat periode berturut-turut dari bulan Januari 2006 – Juni 2010. Dari empat periode pengamatan, diperoleh sampel sebanyak delapan saham kandidat portofolio.

Portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal menghasilkan rata-rata *return* portofolio ( $R_p$ ) sebesar 0.1437 dan rata-rata risiko portofolio ( $\sigma_p$ ) sebesar 0.3716. Sedangkan portofolio yang dibentuk menggunakan model korelasi konstan menghasilkan rata-rata *return* portofolio ( $R_p$ ) sebesar 0.1170 dengan rata-rata risiko portofolio ( $\sigma_p$ ) sebesar 0.005712. Berdasarkan hasil uji beda (*t-test*) didapatkan hasil

bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat *return* dan tingkat risiko portofolio yang dibentuk dengan model indeks tunggal dengan portofolio yang dibentuk dengan model korelasi konstan.

### 2.3 Rerangka Pemikiran



Gambar 2. 2 Rerangka Penelitian

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah saham-saham perusahaan yang melakukan *Initial Public Offering* tertanggal 1 Januari 2008 sampai dengan tanggal 31 Desember 2011. Perusahaan-perusahaan yang terdaftar tersebut termasuk ke dalam objek penelitian selama mereka tidak *delisting* (keluar dari bursa) sepanjang periode penelitian. Rincian mengenai objek penelitian dapat dilihat pada Bab 4.

#### 3.2 Metode Pengumpulan Data

##### 3.2.1 Jenis Data

Dalam penelitian, data yang digunakan adalah data sekunder, yakni data yang telah dipublikasikan oleh pihak lain sebelumnya. Data tersebut didapat dari berbagai sumber penyedia data seperti situs resmi Bursa Efek Indonesia, situs resmi Bank Indonesia, situs [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com), situs resmi Yahoo! Finance, dan situs resmi Bloomberg. Data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Daftar nama perusahaan yang melakukan IPO pada rentang waktu 1 Januari 2008 sampai dengan 31 Desember 2011
2. Daftar harga penutupan harian saham-saham tersebut selama 6 bulan, dimulai tanggal 1 Januari 2012 sampai dengan tanggal 30 Juni 2012
3. Tingkat suku bunga SPN
4. Daftar harga IHSG selama periode pengamatan (1 Januari 2012 sampai dengan 30 Juni 2012)
5. Data tingkat *return* dan risiko pasar selama periode 1 Januari 2012 sampai dengan tanggal 30 Juni 2012

##### 3.2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel dengan didasarkan pada penetapan kriteria tertentu. Kriteria sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah saham-saham dari

perusahaan yang melakukan IPO selama periode pengamatan yang telah ditentukan dan terus berada dalam bursa selama periode pengamatan tersebut.

### **3.2.3 Teknik Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dalam bentuk data sekunder, yang diantaranya dikumpulkan melalui internet dan data analisis literatur-literatur sebelumnya, yang memiliki relevansi dengan penelitian. Populasi dan sampel penelitian diperoleh melalui [www.e-bursa.com](http://www.e-bursa.com). Data yang berasal dari internet berupa *list* harga penutupan saham harian selama periode Januari – Juni 2012 yang diperoleh melalui [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com). Kemudian *list* tingkat *return* dan risiko pasar selama periode pengamatan yang diperoleh melalui [www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com) dan [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com).

### **3.3 Metode Pengolahan Data**

Data sekunder yang telah diperoleh, baik melalui internet maupun studi literatur sebelumnya, kemudian diolah untuk membantu proses analisis dan pengambilan kesimpulan pada penelitian ini. Pengolahan bersifat kuantitatif, karena data yang diperoleh merupakan data numerik, dan pengolahan kuantitatif cenderung lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan metode pengolahan kualitatif.

Proses analisis data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software* untuk memudahkan dan mempersingkat waktu pengolahan data. *Software* yang digunakan adalah Microsoft Excel 2007, yang dengan bantuan *software* tersebut, penghitungan analisa dapat dengan cepat dilakukan dan dapat ditampilkan dalam bentuk grafik untuk memudahkan pengambilan kesimpulan.

### **3.4 Metode Analisis Data**

#### **3.4.1 Definisi Variabel Operasional**

##### **3.4.1.1 Model Indeks Tunggal**

Sebelum mendefinisikan variabel operasional yang akan digunakan dalam penelitian ini, perlu diketahui sebelumnya bahwa dalam penelitian ini *short-sale* tidak diperbolehkan. Dengan kata lain, investor tidak diperbolehkan menjual saham perusahaan dalam jangka pendek atau diharuskan untuk menahan saham pada jangka waktu yang panjang (*long-time period*).

Berikut ini adalah variabel-variabel yang dibutuhkan dalam analisis portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal:

1. *Expected Return* saham ( $E(R_i)$ )

Sebelum memperoleh *expected return* perlu diketahui terlebih dahulu *realized return* atau *return* realisasi selama periode sebelumnya dari saham yang bersangkutan. *Realized return* saham  $i$  dapat dihitung dengan cara:

$$R_{it} = \frac{P_{it} - P_{it-1}}{P_{it-1}}$$

Dimana :  $P_{it}$  : harga saham  $i$  pada hari  $t$

$P_{it-1}$  : harga saham  $i$  pada hari  $t-1$  (hari sebelumnya)

Setelah diperoleh *realized return* masing-masing saham, barulah dapat dihitung *return* ekspektasi dari masing-masing saham, dengan cara:

$$E(R_i) = \sum_{i=1}^N \frac{R_{it}}{N}$$

Dimana :  $N$  : jumlah hari dalam penelitian

2. *Variance* saham ( $\sigma_i^2$ )

Perhitungan *variance* dibutuhkan untuk menilai besaran risiko dari suatu saham, dan dapat dihitung dengan cara:

$$\sigma_i^2 = \sum_{i=1}^N \frac{(R_i - \bar{R}_{it})^2}{N - 1}$$

Dimana :  $\bar{R}$  : rata-rata *return* yang diperoleh saham

3. *Expected Return* pasar ( $E(R_M)$ )

Perhitungan *expected return* pasar diperlukan dalam menghitung besaran beta ( $\beta$ ) dan dalam penelitian ini, 'pasar' digambarkan melalui Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Untuk menghitung *expected return* pasar, maka sebelumnya perlu perhitungan *realized return* terlebih dahulu, dengan cara:

$$R_{Mt} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

Dimana :  $IHSG_t$  : Indeks Harga Saham Gabungan pada periode  $t$

$IHSG_{t-1}$ : Indeks Harga Saham Gabungan pada periode  $t-1$

Baru kemudian dapat dihitung *expected return* pasar, dengan cara:

$$E(R_M) = \sum_{i=1}^N \frac{R_{Mt}}{N}$$

4. *Variance* pasar ( $\sigma_M^2$ )

Perhitungan risiko pasar dapat dilakukan dengan cara:

$$\sigma_M^2 = \sum_{i=1}^N \frac{(R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})^2}{N - 1}$$

Dimana :  $\bar{R}_{Mt}$  : rata-rata *return* pasar selama periode pengamatan

5. *Beta* ( $\beta$ ) dan *Alpha* ( $\alpha$ )

Beta merupakan suatu besaran yang mengukur besarnya sensitivitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar. Dengan kata lain, beta mengukur seberapa besar perubahan yang terjadi pada *return* saham, apabila terjadi perubahan pada *return* pasar. Besarnya beta dapat dihitung dengan cara:

$$\beta_i = \left( \frac{\sigma_i}{\sigma_M^2} \right) = \frac{\sum_{t=1}^N [(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})]}{\sum_{t=1}^N (R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})^2}$$

Sedangkan alfa mengukur besarnya risiko unik dari suatu saham, yakni besaran risiko yang tidak terpengaruh dengan pergerakan *return* pasar. Alfa dapat dihitung dengan cara:

$$\alpha_i = \bar{R}_{it} - \beta_i \bar{R}_{Mt}$$

6. *Unsystematic Variance* ( $\sigma_{ei}^2$ )

Varian tidak sistematis menggambarkan elemen acak (random) di luar perusahaan, yang mempengaruhi *return* saham perusahaan namun elemen tersebut sifatnya tidak berpengaruh sistemik. Variabel ini dapat dihitung dengan cara:

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

7. *Excess Return To Beta* (ERB)

ERB digunakan untuk mengukur *return* premium saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi yang diukur dengan Beta. ERB mengukur hubungan antara *return* dan risiko, yang merupakan dasar dalam konsep pengambilan keputusan investasi. Pada model indeks tunggal, ERB

digunakan untuk memberikan peringkat pada saham-saham yang menjadi kandidat portofolio:

$$\frac{\bar{R}_i - R_f}{\beta_i}$$

Dimana :  $R_f$  : *return* atas aset bebas risiko

#### 8. *Cutoff Point* ( $C_i$ ) dan *Cutoff Rate* ( $C^*$ )

Setelah pemberian peringkat menggunakan ERB, maka tahap selanjutnya adalah menghitung nilai *cutoff*, untuk menentukan saham mana yang akan masuk ke dalam portofolio optimal. Hal ini dikarenakan *short-sale* tidak diperbolehkan. Untuk mengetahui nilai *cutoff*, perlu penghitungan  $C_i$  terlebih dahulu. Yakni dengan cara:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{(\bar{R}_j - R_f) \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

Setelah nilai  $C_i$  diketahui, barulah kemudian dapat ditentukan besar nilai *unique cutoff rate* ( $C^*$ ).  $C^*$  adalah nilai  $C_i$  yang terbesar diantara saham-saham kandidat portofolio yang telah diberikan peringkat. Saham-saham dengan peringkat diatas atau sama dengan peringkat nilai  $C_i$  tertinggi (peringkat  $C^*$ ) dikatakan memiliki nilai ERB yang lebih besar dibandingkan dengan *cutoff point* dan masuk ke dalam portofolio. Sedangkan saham-saham dengan peringkat dibawah  $C^*$  dikatakan memiliki nilai ERB yang lebih rendah dibandingkan dengan *cutoff point*-nya, dan dengan demikian, tidak termasuk ke dalam portofolio.

#### 9. $Z_i$ dan $X_i$

Setelah berhasil menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio, hal yang perlu dilakukan selanjutnya adalah menentukan besarnya persentase dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham tersebut, yang biasanya dilambangkan dengan  $X_i$ . Untuk mencari  $X_i$ , maka sebelumnya perlu dicari besar  $Z_i$  terlebih dahulu, dengan cara:

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

The second expression determines the relative investment in each security, while the first expression simply scales the weights on each security so they can sum to one and, thus, ensure full investment (Elton et.al.. 2011: 187)

Setelah didapat besarnya  $Z_i$ , barulah dapat dihitung persentase dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham di dalam portofolio, dengan cara:

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

10. *Beta, Alpha dan Expected Return of Portofolio* ( $\beta_p, \alpha_p, \bar{R}_p$ )

Beta dari portofolio merupakan jumlah rata-rata tertimbang dari Beta masing-masing saham yang ada di dalam portofolio. Begitupun halnya dengan Alfa dari suatu portofolio. Maka secara matematis, Beta dan Alfa dari suatu portofolio dapat dituliskan sebagai:

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

dan

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

*Expected return* dari suatu portofolio tidak dapat dicari hanya dengan menjumlahkan seluruh *expected return* semua saham-saham yang termasuk dalam portofolio tersebut. *Return* ekspektasi dari suatu portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memerlukan *return* ekspektasi pasar pada perhitungannya, sehingga formula untuk mencari *expected return* suatu portofolio adalah:

$$\bar{R}_p = \alpha_p + \beta_p \bar{R}_M$$

11. *Variance of Portofolio* ( $\sigma_p^2$ )

Varians dari portofolio mengukur besarnya risiko dari portofolio tersebut dan, sama seperti menghitung *expected return* portofolio, tidak dapat dilakukan hanya dengan menjumlahkan risiko dari masing-masing saham yang masuk ke dalam portofolio. Formulanya adalah:

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

### 3.4.1.2 Model Korelasi Konstan

Model korelasi konstan adalah suatu prosedur pemilihan portofolio optimal yang mendasarkan perhitungannya menggunakan koefisien korelasi antar saham yang menjadi kandidat portofolio. Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, model ini mengasumsikan bahwa korelasi atas semua pasangan sekuritas adalah sama.

Model korelasi konstan memiliki kemiripan dengan model indeks tunggal, keduanya memberikan peringkat terlebih dahulu kepada saham-saham kandidat, sebelum memutuskan saham mana yang termasuk dalam portofolio. Jika model korelasi konstan diterima sebagai model yang menggambarkan *co-movement* antar saham, maka keseluruhan saham dapat diberikan peringkat berdasarkan *excess return to standard deviation*.

Berikut adalah variabel-variabel operasional yang dibutuhkan dalam analisis portofolio optimal menggunakan model korelasi konstan (beberapa variabel yang sebelumnya telah dijelaskan pada model indeks tunggal tidak akan dijelaskan kembali disini) :

1. *Standard Deviation* ( $\sigma_i$ )

Salah satu instrumen penting dalam model korelasi konstan adalah standar deviasi. Standar deviasi atas *return* yang diperoleh oleh suatu sekuritas atau portofolio sering disamakan sebagai risiko yang ditanggung oleh sekuritas atau portofolio tersebut. Ukuran risiko bagi suatu sekuritas atau portofolio juga bisa dilihat dari nilai variansnya, yang secara matematis merupakan nilai kuadrat dari standar deviasi:

$$\sigma_i = \sqrt{\sum_{i=1}^N \frac{(R_i - \bar{R}_{it})^2}{N - 1}}$$

2. *Correlation Coefficient* ( $\rho$ )

Model korelasi konstan menekankan pemilihan portofolio optimalnya pada *co-movement* antar setiap pasang saham, dan pergerakan secara bersamaan ini dilambangkan dengan besaran koefisien korelasi.

Besarnya koefisien korelasi pada setiap pasang saham ini dapat dihitung menggunakan bantuan *software* Microsoft Office Excel 2007, dengan fungsi “=CORREL(array\_1;array\_2)”. Setelah memperoleh besarnya masing-masing

koefisien korelasi antar saham ( $\rho_{ij}$ ) barulah dapat dicari nilai  $\rho$  menggunakan rumus:

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \rho_{ij}}{N}$$

Dimana :

$$N = \frac{n(n-1)}{2}$$

$n$  = jumlah saham dalam penelitian

### 3. *Excess Return to Standard Deviation (ERS)*

Sama seperti model indeks tunggal, model korelasi konstan memberikan peringkat terlebih dahulu kepada saham-saham yang menjadi kandidat portofolio, sebelum menentukan saham-saham mana yang akan masuk dalam portofolio. Pemberian peringkat pada model korelasi konstan ini didasarkan pada kriteria nilai:

$$\frac{\bar{R}_i - R_f}{\sigma_i}$$

### 4. *Cutoff Point ( $C_i$ ) dan Cutoff Rate ( $C^*$ )*

Serupa dengan model indeks tunggal, setelah memperoleh peringkat saham-saham berdasarkan ERS-nya, maka langkah selanjutnya adalah menentukan *unique cutoff rate* untuk menentukan saham-saham mana yang masuk dalam portofolio. Nilai  $C_i$  atas masing-masing saham dapat dihitung menggunakan persamaan:

$$C_i = \frac{\rho}{1 - \rho + i\rho} \sum_{j=1}^i \frac{\bar{R}_j - R_f}{\sigma_j}$$

Setelah memperoleh nilai  $C_i$  masing-masing saham, maka nilai  $C_i$  yang paling tinggi akan dijadikan *unique cutoff rate*. Saham-saham dengan peringkat diatas atau sama dengan peringkat nilai  $C_i$  tertinggi (peringkat  $C^*$ ) dikatakan memiliki nilai ERS yang lebih besar dibandingkan dengan *cutoff point* dan masuk ke dalam portofolio. Sedangkan saham-saham dengan peringkat dibawah  $C^*$  dikatakan memiliki nilai ERS yang lebih rendah dibandingkan dengan *cutoff point*-nya, dan dengan demikian, tidak termasuk ke dalam portofolio.

5.  $X_i$  dan  $Z_i$

$X_i$  menggambarkan besarnya proporsi dana investor yang diinvestasikan pada masing-masing saham yang masuk ke dalam portofolio, yang dapat dicari apabila nilai  $Z_i$  telah diketahui, dengan cara:

$$Z_i = \frac{1}{(1 - \rho)\sigma_i} \left[ \frac{\bar{R}_i - R_f}{\sigma_i} - C^* \right]$$

Dan nilai  $X_i$  dapat diketahui dengan cara:

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

6. *Expected Return of Portfolio* ( $\bar{R}_p$ )

Besarnya *return* ekspektasi rata-rata dari portofolio yang telah dibentuk oleh model korelasi konstan dapat dihitung dengan cara:

$$\bar{R}_p = \left[ \sum_{i=1}^N X_i (\bar{R}_i - R_f) \right] + R_f$$

7. *Variance of Portfolio* ( $\sigma_p^2$ )

Besarnya risiko portofolio dapat diukur melalui besarnya varians atas *return* yang diperoleh portofolio, yang dapat dihitung dengan cara:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^N X_i X_j \sigma_{ij}$$

## BAB 4

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini merupakan saham-saham terdaftar di Bursa Efek Indonesia, yang melakukan *Initial Public Offering* pada periode pengamatan, yakni tanggal 1 Januari 2008 sampai dengan tanggal 31 Desember 2011. Berikut adalah daftar objek penelitian berdasarkan per sektor:

**Tabel 4.1 Objek Penelitian Sektor Aneka Industri, Industri Barang Konsumsi dan Industri Dasar dan Kimia**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub-Sektor
1	STAR	Star Petrochem Tbk	Aneka Industri	Tekstil & Garmen
2	MBTO	Martina Bento Tbk	Industri Barang Konsumsi	Kosmetik & Barang keperluan Rumah Tangga
3	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk	Industri Barang Konsumsi	Makanan & Minuman
4	ROTI	Nippon Indosari Corpindo Tbk	Industri Barang Konsumsi	Makanan & Minuman
5	TPIA	Chandra Asri Ptrochemical Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Kimia
6	BAJA	Saranacental Bajatama Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Logam dan sejenisnya
7	GDST	Gunawan Dianjaya Steel Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Logam dan sejenisnya
8	KRAS	Krakatau Steel (Persero) Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Logam dan sejenisnya
9	NIKL	Pelat Timah Nusantara Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Logam dan sejenisnya
10	IPOL	Indopoly Swakarsa Industry Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Plastik & Kemasan
11	SIAP	Sekawan Intipratama Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Plastik & Kemasan
12	YPAS	Yanaprima Hastapersada	Industri Dasar dan Kimia	Plastik & Kemasan
13	KBRI	Kertas Basuki Rachmat Indonesia Tbk	Industri Dasar dan Kimia	Pulp & Kertas

sumber: [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com)

**Tabel 4. 2 Objek Penelitian Sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub-Sektor
1	INDY	Indika Energy Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Konstruksi Non Bangunan
2	RINA	Katarina Utama Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Konstruksi Non Bangunan
3	SUPR	Solusi Tunas Pratama Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Konstruksi Non Bangunan
4	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Konstruksi Non Bangunan
5	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Konstruksi Non Bangunan
6	INVS	Inovisi Infracom Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Telekomunikasi
7	BULL	Buana Listya Tama Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
8	CASS	Cardig Aero Services Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
9	GIAA	Garuda Indonesia (Persero) Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
10	MBSS	Mitrabahtera Segara Sejati Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
11	PTIS	Indo Straits Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
12	SDMU	Sidomulyo Selaras Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
13	TRAM	Trada Maritime Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi
14	WINS	Wintermar Offshore Marine Tbk	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	Transportasi

sumber: [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com)

**Tabel 4. 3 Objek Penelitian Sektor Keuangan dan Sektor Pertambangan**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub-Sektor
1	BAEK	Bank Ekonomi Raharja Tbk	Keuangan	Bank
2	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk	Keuangan	Bank
3	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk	Keuangan	Bank
4	BSIM	Bank Sinarmas Tbk	Keuangan	Bank
5	BTPN	Bank Tabungan Pensiunan Nasional Tbk	Keuangan	Bank
6	BPFI	Batavia Prosperindo Finance Tbk	Keuangan	Lembaga Pembiayaan
7	HDFA	HD Finance Tbk	Keuangan	Lembaga Pembiayaan
8	TIFA	Tifa Finance Tbk	Keuangan	Lembaga Pembiayaan
9	VRNA	Verena Multi Finance Tbk	Keuangan	Lembaga Pembiayaan

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub Sektor
10	ADRO	Adaro Energy Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
11	ARII	Atlas Resources Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
12	BORN	Borneo Lumbang Energi & Metal Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
13	BRAU	Berau Coal Energy Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
14	BYAN	Bayan Resources Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
15	GEMS	Golden Energy Mines Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
16	GTBO	Garda Tujuh Buana Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
17	HRUM	Harum Energy Tbk	Pertambangan	Pertambangan Batubara
18	SMRU	SMR Utama Tbk	Pertambangan	Pertambangan Logam & Mineral Lainnya
19	BIPI	Benakat Petroleum Energy Tbk	Pertambangan	Pertambangan Minyak dan Gas Bumi
20	ELSA	Elnusa Tbk	Pertambangan	Pertambangan Minyak dan Gas Bumi

sumber: [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com)

**Tabel 4. 4 Objek Penelitian Sektor Perdagangan Jasa Dan Investasi**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub-Sektor
1	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Advertising, Printing & Media
2	SRAJ	Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Advertising, Printing & Media
3	VIVA	Visi Media Asia Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Advertising, Printing & Media
4	BUVA	Bukit Uluwatu Villa Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Hotel & Pariwisata
5	HOME	Hotel Mandarine Regency Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Hotel & Pariwisata
6	PDES	Destinasi Tirta Nusantara Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Hotel & Pariwisata
7	MFMI	Multifiling Mitra Indonesia Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Lainnya
8	AMRT	Sumber Alfaria Trijaya Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Besar Barang Produksi
9	DSSA	Dian Swastika Sentosa Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Besar Barang Produksi
10	GREN	Evergreen Invesco Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Besar Barang Produksi
11	TRIL	Triwira Insanlestari Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Besar Barang Produksi

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub-Sektor
12	ERAA	Erajaya Swasembda Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Eceran
13	GOLD	Golden Retailindo Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Eceran
14	KOIN	Kokoh Inti Arebama Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Eceran
15	MIDI	Midi Utama Indonesia Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Eceran
16	SKYB	Skybee Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Eceran
17	TRIO	Trikomsel Oke Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perdagangan Eceran
18	ABMM	ABM Investama Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perusahaan Investasi
19	BRMS	Bumi Resources Minerals Tbk	Perdagangan, Jasa dan Investasi	Perusahaan Investasi

sumber: [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com)

**Tabel 4. 5 Objek Penelitian Sektor Pertanian dan Sektor Properti dan Real Estate**

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Sektor	Sub-Sektor
1	BWPT	BW Plantation Tbk	Pertanian	Perkebunan
2	GZCO	Gozco Plantation Tbk	Pertanian	Perkebunan
3	JAWA	Jaya Agra Wattie Tbk	Pertanian	Perkebunan
4	SIMP	Salim Ivomas Pratama	Pertanian	Perkebunan
5	APLN	Agung PodomoroLand Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
6	BAPA	Bekasi Asri Pemula Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
7	BCIP	Bumi Citra Permai Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
8	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
9	EMDE	Megapolitan Developments Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
10	GWSA	Greenwood Sejahtera Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
11	MKPI	Metropolitan Kentjana Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
12	MTLA	Metropolitan Land Tbk	Properti dan Real Estate	Properti & Real Estate
13	PTPP	PT. PP (Persero) Tbk	Properti dan Real Estate	Konstruksi Bangunan

sumber: [www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com)

## 4.2 Analisis Portofolio

Berikut adalah rincian tahapan-tahapan dalam membentuk portofolio optimal. Keseluruhan data diolah menggunakan Microsoft Excel untuk mempermudah proses penghitungan.

## 4.2.1 ANALISIS MODEL INDEKS TUNGGAL

Pembentukan portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal pada dasarnya mengedepankan pengurutan (*ranking*) terhadap saham-saham kandidat berdasarkan *Excess Return To Beta* (ERB) masing-masing saham tersebut. Berikut adalah tahapan perhitungan yang harus dilakukan dalam pembentukan portofolio optimal dalam Model Indeks Tunggal:

### 4.2.1.1 Menghitung *Expected Return Individu Saham* ( $E(R_i)$ )

Untuk menghitung *expected return* masing-masing saham maka sebelumnya diperlukan perhitungan atas *realized return*-nya. Perhitungan atas *realized return* masing-masing saham dilakukan menggunakan data harga penutupan harian atas objek penelitian. Sebagai contoh adalah perhitungan *realized return* atas saham ADRO:

Diketahui: harga penutupan saham ADRO tanggal 2 Januari 2012 : Rp 1760

Harga penutupan saham ADRO tanggal 3 Januari 2012 : Rp 1810

Maka : 
$$R_{it} = \frac{1810 - 1760}{1810} = 0,02841 = 2,841\%$$

**Tabel 4. 6** *Realized Return Saham-Saham Objek Penelitian*

Kode Saham	$R_{it}$						
ABMM	-0,0085%	BULL	-0,4480%	HRUM	-0,1241%	ROTI	0,2107%
ADRO	-0,1270%	BUVA	0,0188%	ICBP	0,1054%	SDMU	0,0091%
ALDO	0,0285%	BWPT	0,1963%	INDY	-0,0670%	SIAP	1,2103%
AMRT	0,1833%	BYAN	-0,3327%	INVS	0,0092%	SIMP	0,1295%
APLN	0,0117%	CASS	0,6111%	IPOL	-0,1648%	SKYB	-0,1079%
ARII	-0,0024%	DSSA	0,2663%	JAWA	-0,0786%	SMRU	-0,5317%
BAEK	-0,1829%	ELSA	-0,2154%	KBRI	0,0411%	SRAJ	0,3496%
BAJA	0,0362%	EMDE	0,0139%	KOIN	0,6703%	STAR	-0,3553%
BAPA	0,5148%	EMTK	0,3637%	KRAS	-0,0768%	SUPR	0,1346%
BBTN	0,0773%	ERAA	0,5446%	MBSS	0,3029%	TBIG	0,2786%
BCIP	0,0000%	GDST	-0,1056%	MBTO	-0,0364%	TIFA	0,1041%
BIPI	-0,0497%	GEMS	0,0295%	MFMI	0,0200%	TOWR	0,3683%
BJBR	0,0326%	GIAA	0,3792%	MIDI	-0,0184%	TPIA	-0,2864%
BORN	-0,2845%	GOLD	0,0510%	MKPI	0,0278%	TRAM	-0,0917%
BPFI	0,3699%	GREN	-0,2877%	MTLA	0,3852%	TRIL	0,5958%
BRAU	-0,0561%	GTBO	1,9308%	NIKL	-0,1668%	TRIO	-0,0622%

BRMS	-0,1664%	GWSA	0,1442%	PDES	0,3277%	VIVA	0,3302%
BSDE	0,2107%	GZCO	0,1173%	PTIS	0,2129%	VRNA	0,0069%
BSIM	-0,1447%	H DFA	0,2590%	PTPP	0,2380%	WINS	0,2884%
BTPN	0,1679%	HOME	-0,1108%	RINA	0,0000%	YPAS	0,0095%

Sumber: data olahan penelitian

Setelah diketahui *realized return* atas masing-masing saham tersebut barulah dapat dicari *expected return* atas saham-saham tersebut. Berikut adalah data lengkap *expected return* saham yang menjadi objek penelitian:

**Tabel 4. 7 Expected Return Saham-Saham Objek Penelitian**

Kode Saham	$E(R_i)$						
ABMM	-0,0001%	BULL	-0,0036%	HRUM	-0,0010%	ROTI	0,0017%
ADRO	-0,0010%	BUVA	0,0002%	ICBP	0,0008%	SDMU	0,0001%
ALDO	0,0002%	BWPT	0,0016%	INDY	-0,0005%	SIAP	0,0097%
AMRT	0,0015%	BYAN	-0,0027%	INVS	0,0001%	SIMP	0,0010%
APLN	0,0001%	CASS	0,0049%	IPOL	-0,0013%	SKYB	-0,0009%
ARII	0,0000%	DSSA	0,0021%	JAWA	-0,0006%	SMRU	-0,0043%
BAEK	-0,0015%	ELSA	-0,0017%	KBRI	0,0003%	SRAJ	0,0028%
BAJA	0,0003%	EMDE	0,0001%	KOIN	0,0054%	STAR	-0,0028%
BAPA	0,0041%	EMTK	0,0029%	KRAS	-0,0006%	SUPR	0,0011%
BBTN	0,0006%	ERAA	0,0044%	MBSS	0,0024%	TBIG	0,0022%
BCIP	0,0000%	GDST	-0,0008%	MBTO	-0,0003%	TIFA	0,0008%
BIPI	-0,0004%	GEMS	0,0002%	MFMI	0,0002%	TOWR	0,0029%
BJBR	0,0003%	GIAA	0,0030%	MIDI	-0,0001%	TPIA	-0,0023%
BORN	-0,0023%	GOLD	0,0004%	MKPI	0,0002%	TRAM	-0,0007%
BPFI	0,0030%	GREN	-0,0023%	MTLA	0,0031%	TRIL	0,0048%
BRAU	-0,0004%	GTBO	0,0154%	NIKL	-0,0013%	TRIO	-0,0005%
BRMS	-0,0013%	GWSA	0,0012%	PDES	0,0026%	VIVA	0,0026%
BSDE	0,0017%	GZCO	0,0009%	PTIS	0,0017%	VRNA	0,0001%
BSIM	-0,0012%	H DFA	0,0021%	PTPP	0,0019%	WINS	0,0023%
BTPN	0,0013%	HOME	-0,0009%	RINA	0,0000%	YPAS	0,0001%

Sumber: data olahan penelitian

*Expected return* yang ditampilkan adalah perhitungan selama periode 125 hari kerja, yang merupakan pembatasan penelitian. Perhitungan lengkap atas *realized return* dan *expected return* masing-masing saham dapat dilihat di Lampiran 1.

#### 4.2.1.2 Menghitung *Variance Individual Saham* ( $\sigma_i^2$ )

Perhitungan *variance* diperlukan untuk melihat besarnya penyimpangan atas *realized return* yang diperoleh oleh masing-masing. Dengan kata lain *variance* menunjukkan besaran risiko atas masing-masing objek penelitian. Perhitungan *variance* dapat dilakukan menggunakan *realized return* dan rata-rata dari *realized return*. Berikut adalah data *variance* masing-masing saham:

**Tabel 4. 8***Variance Saham-Saham Objek Penelitian*

Kode Saham	$\sigma_i^2$						
ABMM	0,015%	BULL	0,112%	HRUM	0,048%	ROTI	0,038%
ADRO	0,058%	BUVA	0,059%	ICBP	0,034%	SDMU	0,018%
ALDO	0,058%	BWPT	0,041%	INDY	0,082%	SIAP	0,309%
AMRT	0,070%	BYAN	0,024%	INVS	0,019%	SIMP	0,035%
APLN	0,047%	CASS	0,177%	IPOL	0,024%	SKYB	0,050%
ARII	0,040%	DSSA	0,213%	JAWA	0,044%	SMRU	0,052%
BAEK	0,033%	ELSA	0,067%	KBRI	0,086%	SRAJ	0,383%
BAJA	0,107%	EMDE	0,028%	KOIN	0,337%	STAR	0,025%
BAPA	0,572%	EMTK	0,277%	KRAS	0,029%	SUPR	0,004%
BBTN	0,054%	ERAA	0,045%	MBSS	0,125%	TBIG	0,021%
BCIP	0,000%	GDST	0,031%	MBTO	0,032%	TIFA	0,189%
BIPI	0,045%	GEMS	0,060%	MFMI	0,236%	TOWR	0,030%
BJBR	0,048%	GIAA	0,094%	MIDI	0,022%	TPIA	0,110%
BORN	0,045%	GOLD	0,021%	MKPI	0,001%	TRAM	0,025%
BPFI	0,024%	GREN	0,196%	MTLA	0,156%	TRIL	0,319%
BRAU	0,142%	GTBO	0,338%	NIKL	0,050%	TRIO	0,028%
BRMS	0,082%	GWSA	0,143%	PDES	0,081%	VIVA	0,116%
BSDE	0,072%	GZCO	0,089%	PTIS	0,126%	VRNA	0,039%
BSIM	0,063%	H DFA	0,064%	PTPP	0,074%	WINS	0,064%
BTPN	0,026%	HOME	0,029%	RINA	0,000%	YPAS	0,019%

Sumber: data olahan penelitian

Pada tabel tersebut diatas dapat dilihat bahwa saham-saham yang menjadi objek penelitian memiliki beragam nilai *variance*, namun tidak pernah lebih dari 1% per hari. Nilai *variance* yang paling besar dimiliki oleh saham BAPA, dengan nilai sebesar 0,572%. Hal ini berarti BAPA memiliki tingkat penyimpangan *return* per hari yang paling besar diantara saham-saham lainnya. Namun besar penyimpangan *return*, atau

dengan kata lain ‘risiko saham’, ini dapat dikurangi dengan melakukan diversifikasi. Perhitungan lengkap atas *variance* masing-masing saham dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### 4.2.1.3 Menghitung *Expected Return* Pasar ( $R_{Mt}$ )

Perhitungan *expected return* pasar diperlukan dalam menghitung besaran beta ( $\beta$ ) dan dalam penelitian ini, ‘pasar’ digambarkan melalui Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Sebelum menghitung *expected return* pasar, maka dibutuhkan data *realized return* pasar. Data *realized return* pasar dapat dihitung menggunakan harga penutupan IHSG harian. Contohnya adalah sebagai berikut:

Diketahui : harga penutupan IHSG tanggal 2 Januari 2012 : Rp 3809,14

harga penutupan IHSG tanggal 3 Januari 2012 : Rp 3857,882

Maka : 
$$R_{Mt} = \frac{3857,882 - 3809,14}{3809,14} = 0,0127 = 1,27\%$$

Setelah dilakukan perhitungan secara menyeluruh atas *realized return* selama periode pengamatan maka diperoleh besarnya *expected return* pasar sebesar 0,037%, untuk perhitungan selama 125 hari kerja. Ini artinya *return* harian yang diperoleh oleh pasar adalah sebesar 0,037%, selama periode pengamatan berjalan. Perhitungan lengkap atas *expected return* pasar dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### 4.2.1.4 Menghitung *Variance* Pasar ( $\sigma_M^2$ )

*Variance* pasar diperlukan dalam pembentukan portofolio Model Indeks Tunggal untuk dibandingkan dengan *variance* portofolio yang telah dibentuk. Perhitungan atas *variance* pasar dapat dilakukan menggunakan *realized return* pasar. Rumus untuk menghitung varians pasar adalah:

$$\sigma_M^2 = \sum_{i=1}^N \frac{(R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})^2}{N - 1}$$

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan Microsoft Excel, maka diperoleh bahwa besarnya risiko pasar adalah sebesar 0,013%. Perhitungan lengkap atas *variance* pasar dapat dilihat pada Lampiran 1.

#### 4.2.1.5 Menghitung Beta ( $\beta$ ) dan Alfa ( $\alpha$ )

Besaran Beta menunjukkan besarnya sensitivitas *return* saham terhadap *return* pasar. Dengan kata lain, Beta saham mengukur seberapa besar perubahan yang terjadi pada *return* saham apabila terjadi perubahan pada *return* pasar. Besaran Beta pada penelitian ini diperoleh menggunakan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^N [(R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})]}{\sum_{t=1}^N (R_{Mt} - \bar{R}_{Mt})^2}$$

Sedangkan nilai Alfa masing-masing saham dapat dihitung apabila Beta saham telah diketahui, yakni dengan menggunakan rumus:

$$\alpha_i = \bar{R}_{it} - \beta_i \bar{R}_{Mt}$$

Berikut adalah data mengenai besar Beta masing-masing objek penelitian:

**Tabel 4. 9 Beta Saham-Saham Objek Penelitian**

Kode Saham	$\beta_i$						
ABMM	0,35	BULL	0,76	HRUM	0,72	ROTI	0,05
ADRO	1,25	BUVA	0,12	ICBP	0,59	SDMU	0,34
ALDO	0,72	BWPT	0,58	INDY	1,05	SIAP	-0,26
AMRT	0,04	BYAN	0,32	INVS	0,41	SIMP	0,62
APLN	0,59	CASS	0,90	IPOL	0,42	SKYB	0,04
ARII	0,04	DSSA	0,19	JAWA	0,37	SMRU	0,44
BAEK	-0,17	ELSA	0,57	KBRI	0,18	SRAJ	0,36
BAJA	0,49	EMDE	0,14	KOIN	0,15	STAR	0,07
BAPA	0,59	EMTK	0,58	KRAS	0,60	SUPR	0,01
BBTN	0,70	ERAA	0,28	MBSS	1,27	TBIG	0,45
BCIP	0,00	GDST	0,45	MBTO	0,38	TIFA	0,74
BIPI	0,48	GEMS	-0,02	MFMI	1,38	TOWR	-0,03
BJBR	0,83	GIAA	0,71	MIDI	0,23	TPIA	0,53
BORN	1,03	GOLD	0,25	MKPI	-0,02	TRAM	0,51
BPFI	0,12	GREN	0,26	MTLA	1,41	TRIL	0,28
BRAU	1,38	GTBO	0,62	NIKL	0,64	TRIO	0,14
BRMS	0,61	GWSA	0,24	PDES	0,22	VIVA	-0,24
BSDE	0,99	GZCO	0,74	PTIS	0,22	VRNA	0,05
BSIM	0,10	H DFA	0,73	PTPP	0,93	WINS	0,30
BTPN	0,34	HOME	-0,13	RINA	0,00	YPAS	0,56

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa beberapa saham memiliki nilai beta yang negatif, yakni saham BAEK, GEMS, HOME, MKPI, SIAP, TOWR, dan VIVA. Hal ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan *return* pasar sebesar 1% justru akan menurunkan *return* saham-saham tersebut sebesar nilai beta-nya. Misalnya pada BAEK, apabila pasar mengalami kenaikan *return* sebesar 1%, maka *return* saham BAEK akan turun sebesar 0,17 atau 17%, dan begitu pula sebaliknya apabila pasar mengalami penurunan *return* sebesar 1%, maka *return* saham BAEK akan mengalami peningkatan sebesar 17%. Data mengenai beta saham yang terdapat pada penelitian ini adalah beta historis. Banyak analis yang memiliki opini tersendiri mengenai beta suatu saham, yang biasanya disebut sebagai beta subyektif.

Sedangkan berikut ini adalah data mengenai besarnya alfa bagi masing-masing perusahaan yang menjadi objek penelitian. Alfa melambangkan besarnya risiko unik dari suatu saham, yang besarnya tidak dipengaruhi oleh pergerakan pasar.

**Tabel 4. 10 Alfa Saham-Saham Objek Penelitian**

Kode Saham	$\alpha_i$						
ABMM	-0,0002	BULL	-0,0048	HRUM	-0,0015	ROTI	0,0021
ADRO	-0,0017	BUVA	0,0001	ICBP	0,0008	SDMU	0,0000
ALDO	0,0000	BWPT	0,0017	INDY	-0,0011	SIAP	0,0122
AMRT	0,0018	BYAN	-0,0034	INVS	-0,0001	SIMP	0,0011
APLN	-0,0001	CASS	0,0058	IPOL	-0,0018	SKYB	-0,0011
ARII	0,0000	DSSA	0,0026	JAWA	-0,0009	SMRU	-0,0055
BAEK	-0,0018	ELSA	-0,0024	KBRI	0,0003	SRAJ	0,0034
BAJA	0,0002	EMDE	0,0001	KOIN	0,0066	STAR	-0,0036
BAPA	0,0049	EMTK	0,0034	KRAS	-0,0010	SUPR	0,0013
BBTN	0,0005	ERAA	0,0053	MBSS	0,0026	TBIG	0,0026
BCIP	0,0000	GDST	-0,0012	MBTO	-0,0005	TIFA	0,0008
BIPI	-0,0007	GEMS	0,0003	MFMI	-0,0003	TOWR	0,0037
BJBR	0,0000	GIAA	0,0035	MIDI	-0,0003	TPIA	-0,0031
BORN	-0,0032	GOLD	0,0004	MKPI	0,0003	TRAM	-0,0011
BPFI	0,0037	GREN	-0,0030	MTLA	0,0033	TRIL	0,0059
BRAU	-0,0011	GTBO	0,0191	NIKL	-0,0019	TRIO	-0,0007
BRMS	-0,0019	GWSA	0,0014	PDES	0,0032	VIVA	0,0034
BSDE	0,0017	GZCO	0,0009	PTIS	0,0020	VRNA	0,0001
BSIM	-0,0015	H DFA	0,0023	PTPP	0,0020	WINS	0,0028
BTPN	0,0016	HOME	-0,0011	RINA	0,0000	YPAS	-0,0001

Sumber: data olahan penelitian

Perhitungan lengkap mengenai beta dan alfa masing-masing dapat dilihat di Lampiran 1.

#### 4.2.1.6 Menghitung *Risk-Free Rate* ( $R_f$ )

Tahap selanjutnya pada model indeks tunggal adalah menetapkan *risk-free rate* atau tingkat suku bunga atas aset bebas risiko. Aset bebas risiko yang dipakai pada penelitian adalah Surat Perbendaharaan Negara (SPN). Tingkat suku bunga SPN dengan tenor 3 bulan sudah dijadikan asumsi dasar dalam rancangan pembentukan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara tahun 2012. Surat berharga ini diterbitkan oleh Pemerintah untuk menggantikan Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang sebelumnya menjadi acuan sebagai aset bebas risiko.

Suku bunga SPN dengan tenor 3 bulan adalah sebesar 5,0%. Pada penelitian ini, periode pengamatan adalah harian, 125 hari kerja dimulai tanggal 2 Januari 2012 sampai dengan tanggal 29 Juni 2012. Untuk menyesuaikan dengan kondisi periode pengamatan, maka *risk-free rate* yang digunakan pada model indeks tunggal—dan juga nantinya pada model korelasi konstan—adalah *rate* harian dari suku bunga SPN tersebut. Besaran *risk-free rate* yang digunakan untuk menghitung *cut-off point* pada penelitian ini adalah sebesar 0,04%.

**Tabel 4. 11 Perbandingan Tingkat Keuntungan Saham Individu dengan Tingkat Suku Bunga Aset Bebas Risiko**

Kode Saham	$E(R_i)$		$R_f$	Kode Saham	$E(R_i)$		$R_f$
GTBO	1,9308%	>	0,04%	MKPI	0,0278%	<	0,04%
SIAP	1,2103%	>	0,04%	MFMI	0,0200%	<	0,04%
KOIN	0,6703%	>	0,04%	BUVA	0,0188%	<	0,04%
CASS	0,6111%	>	0,04%	EMDE	0,0139%	<	0,04%
TRIL	0,5958%	>	0,04%	APLN	0,0117%	<	0,04%
ERAA	0,5446%	>	0,04%	YPAS	0,0095%	<	0,04%
BAPA	0,5148%	>	0,04%	INVS	0,0092%	<	0,04%
MTLA	0,3852%	>	0,04%	SDMU	0,0091%	<	0,04%
GIAA	0,3792%	>	0,04%	VRNA	0,0069%	<	0,04%
BPFI	0,3699%	>	0,04%	BCIP	0,0000%	<	0,04%
TOWR	0,3683%	>	0,04%	RINA	0,0000%	<	0,04%

EMTK	0,3637%	>	0,04%	ARII	-0,0024%	<	0,04%
SRAJ	0,3496%	>	0,04%	ABMM	-0,0085%	<	0,04%
VIVA	0,3302%	>	0,04%	MIDI	-0,0184%	<	0,04%
PDES	0,3277%	>	0,04%	MBTO	-0,0364%	<	0,04%
MBSS	0,3029%	>	0,04%	BIPI	-0,0497%	<	0,04%
WINS	0,2884%	>	0,04%	BRAU	-0,0561%	<	0,04%
TBIG	0,2786%	>	0,04%	TRIO	-0,0622%	<	0,04%
DSSA	0,2663%	>	0,04%	INDY	-0,0670%	<	0,04%
H DFA	0,2590%	>	0,04%	KRAS	-0,0768%	<	0,04%
PTPP	0,2380%	>	0,04%	JAWA	-0,0786%	<	0,04%
PTIS	0,2129%	>	0,04%	TRAM	-0,0917%	<	0,04%
<b>Kode Saham</b>	<b><math>E(R_i)</math></b>		<b><math>R_f</math></b>	<b>Kode Saham</b>	<b><math>E(R_i)</math></b>		<b><math>R_f</math></b>
BSDE	0,2107%	>	0,04%	GDST	-0,1056%	<	0,04%
ROTI	0,2107%	>	0,04%	SKYB	-0,1079%	<	0,04%
BWPT	0,1963%	>	0,04%	HOME	-0,1108%	<	0,04%
AMRT	0,1833%	>	0,04%	HRUM	-0,1241%	<	0,04%
BTPN	0,1679%	>	0,04%	ADRO	-0,1270%	<	0,04%
GWSA	0,1442%	>	0,04%	BSIM	-0,1447%	<	0,04%
SUPR	0,1346%	>	0,04%	IPOL	-0,1648%	<	0,04%
SIMP	0,1295%	>	0,04%	BRMS	-0,1664%	<	0,04%
GZCO	0,1173%	>	0,04%	NIKL	-0,1668%	<	0,04%
ICBP	0,1054%	>	0,04%	BAEK	-0,1829%	<	0,04%
TIFA	0,1041%	>	0,04%	ELSA	-0,2154%	<	0,04%
BBTN	0,0773%	>	0,04%	BORN	-0,2845%	<	0,04%
GOLD	0,0510%	>	0,04%	TPIA	-0,2864%	<	0,04%
KBRI	0,0411%	>	0,04%	GREN	-0,2877%	<	0,04%
BAJA	0,0362%	<	0,04%	BYAN	-0,3327%	<	0,04%
BJBR	0,0326%	<	0,04%	STAR	-0,3553%	<	0,04%
GEMS	0,0295%	<	0,04%	BULL	-0,4480%	<	0,04%
ALDO	0,0285%	<	0,04%	SMRU	-0,5317%	<	0,04%

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan tabel diatas terdapat 44 saham dengan tingkat *expected return* dibawah *risk-free rate*, yakni BAJA, BJBR, GEMS, ALDO, MKPI, MFMI, BUVA, EMDE, SDMU, APLN, YPAS, INVS, VRNA, BCIP, RINA ARII, ABMM, MIDI, MBTO, BIPI, BRAU, TRIO, INDY, KRAS, JAWA, TRAM, GDST, SKYB, HOME, HRUM, ADRO, BSIM, IPOL, BRMS, NIKL, BAEK, ELSA, BORN, TPIA, GREN, BYAN, STAR, BULL, dan SMRU. Dengan mengetahui bahwa saham-saham tersebut memiliki *expected return* yang lebih kecil dibandingkan tingkat suku bunga bebas risiko,

berarti saham-saham tersebut tidak akan masuk ke dalam portofolio, karena investor tentu akan lebih memilih berinvestasi pada aset bebas risiko dibandingkan pada saham-saham tersebut. Ke-44 saham ini tidak akan dimasukkan kedalam tahapan portofolio selanjutnya.

#### 4.2.1.7 Menghitung *Unsystematic Variance* ( $\sigma_{ei}^2$ )

*Unsystematic variance* menggambarkan elemen acak (random) di luar perusahaan, yang mempengaruhi *return* saham perusahaan namun elemen tersebut sifatnya tidak berpengaruh sistemik. Variabel ini dapat dihitung dengan cara:

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

Berikut adalah daftar *unsystematic variance* masing-masing saham:

**Tabel 4. 12** *Unsystematic Variance Saham-Saham Objek Penelitian*

Kode Saham	$\sigma_{ei}^2$	Kode Saham	$\sigma_{ei}^2$	Kode Saham	$\sigma_{ei}^2$
AMRT	0,0007	GOLD	0,0002	PTPP	0,0006
BAPA	0,0057	GTBO	0,0033	ROTI	0,0004
BBTN	0,0005	GWSA	0,0014	SIAP	0,0031
BPFI	0,0002	GZCO	0,0008	SIMP	0,0003
BSDE	0,0006	H DFA	0,0006	SRAJ	0,0038
BTPN	0,0002	ICBP	0,0003	SUPR	0,0000
BWPT	0,0004	KBRI	0,0009	TBIG	0,0002
CASS	0,0017	KOIN	0,0034	TIFA	0,0018
DSSA	0,0021	MBSS	0,0010	TOWR	0,0003
EMTK	0,0027	MTLA	0,0013	TRIL	0,0032
ERAA	0,0004	PDES	0,0008	VIVA	0,0011
GIAA	0,0009	PTIS	0,0013	WINS	0,0006

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan data tabel diatas terlihat bahwa saham yang memiliki varian unsistematis terbesar adalah SRAJ, senilai 0,0038 atau 0,38%, hal ini berarti SRAJ memiliki kecenderungan sebesar 0,38% untuk mengalami perubahan tingkat *return* saat pasar cenderung stabil. Perhitungan lengkap mengenai *unsystematic variance* masing-masing saham dapat dilihat di Lampiran 1.

#### 4.2.1.8 Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB)

Setelah memperoleh nilai varian unsistematis, maka selanjutnya adalah memberikan peringkat pada saham-saham yang menjadi kandidat portofolio berdasarkan selisih nilai *expected return* dan *risk-free rate* berbanding dengan nilai beta saham tersebut. ERB merupakan faktor kunci pada model indeks tunggal, karena ERB mengukur hubungan antara *return* dan risiko, yang merupakan tulang punggung pembentukan portofolio.

Besarnya nilai ERB digunakan untuk memberikan peringkat pada saham-saham kandidat portofolio. Saham dengan nilai ERB tertinggi akan mendapatkan peringkat nomor 1, dan selanjutnya sampai ke saham dengan nilai ERB terendah. Peringkat ini kemudian akan dipakai seterusnya selama tahap penentuan saham-saham yang akan masuk ke dalam portofolio.

**Tabel 4. 13 Daftar peringkat Saham Berdasarkan *Excess Return To Beta* (ERB)**

No	Kode Saham	ERB	No	Kode Saham	ERB	No	Kode Saham	ERB
1	SUPR	0,1268073	13	BAPA	0,0080404	25	MBSS	0,0020466
2	KOIN	0,0407678	14	PTIS	0,0078238	26	BSDE	0,0017051
3	AMRT	0,0372149	15	CASS	0,0062743	27	SIMP	0,0014236
4	ROTI	0,0358743	16	EMTK	0,0054847	28	ICBP	0,0010912
5	GTBO	0,0301250	17	TBIG	0,0052061	29	GZCO	0,0010352
6	BPFI	0,0270213	18	GIAA	0,0047292	30	TIFA	0,0008550
7	TRIL	0,0193612	19	GWSA	0,0042816	31	BBTN	0,0005258
8	ERAA	0,0180861	20	BTPN	0,0037168	32	GOLD	0,0004283
9	PDES	0,0130795	21	H DFA	0,0029872	33	KBRI	0,0000420
10	DSSA	0,0119826	22	BWPT	0,0026891	34	VIVA	-0,0121144
11	SRAJ	0,0085400	23	MTLA	0,0024207	35	SIAP	-0,0451145
12	WINS	0,0080819	24	PTPP	0,0021144	36	TOWR	-0,1140210

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan data tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat tiga saham yang memiliki nilai ERB negatif, yakni VIVA SIAP, dan TOWR, dikarenakan ketiga saham tersebut memiliki nilai beta yang negatif. Hal ini berarti saham-saham tersebut memiliki sensitivitas *return* yang berbanding terbalik terhadap *return* pasar. Keenam saham ini tidak akan dimasukkan pada tahapan-tahapan selanjutnya. Perhitungan lengkap mengenai *excess return to beta* masing-masing saham dapat dilihat di Lampiran 2.

#### 4.2.1.9 Menghitung Nilai *Cutoff Point* ( $C_i$ ) dan *Cutoff Rate* ( $C^*$ )

Setelah memperoleh peringkat saham-saham yang akan menjadi kandidat portofolio, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *cutoff point* masing-masing saham tersebut. Nilai  $C_i$  ini dipergunakan untuk menentukan saham-saham mana yang masuk ke dalam portofolio. Saham dengan nilai *cutoff* tertinggi akan dijadikan sebagai pembatas dalam penentuan komposisi portofolio. Nilai *cutoff* tertinggi ini disebut sebagai *cutoff rate*. Saham-saham yang masuk ke dalam portofolio adalah saham dengan peringkat nilai *cutoff* diatas sampai dengan saham dengan nilai *cutoff rate*.

Nilai *cutoff* dapat dihitung menggunakan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{(\bar{R}_j - R_f) \beta_j}{\sigma_{e_j}^2}}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{e_j}^2}}$$

Berikut adalah data nilai *cutoff* masing-masing saham:

**Tabel 4. 14 Nilai Cut-Off Saham Pada Model Indeks Tunggal**

No	Kode Saham	$C_i$	No	Kode Saham	$C_i$	No	Kode Saham	$C_i$
1	SUPR	0,0000219	12	WINS	0,0014859	23	MTLA	0,0024992
2	KOIN	0,0000602	13	BAPA	0,0015345	24	PTPP	0,0024655
3	AMRT	0,0000705	14	PTIS	0,0015640	25	MBSS	0,0024276
4	ROTI	0,0000988	15	CASS	0,0018298	26	BSDE	0,0023640
5	GTBO	0,0005606	16	EMTK	0,0018819	27	SIMP	0,0023046
6	BPFI	0,0007742	17	TBIG	0,0022523	28	ICBP	0,0022365
7	TRIL	0,0008360	18	GIAA	0,0023891	29	GZCO	0,0022003
8	ERAA	0,0012211	19	GWSA	0,0023964	30	TIFA	0,0021822
9	PDES	0,0013099	20	BTPN	0,0024538	31	BBTN	0,0021098
10	DSSA	0,0013321	21	H DFA	0,0024950	32	GOLD	0,0020880
11	SRAJ	0,0013629	22	<b>BWPT</b>	<b>0,0025087</b>	33	KBRI	0,0020848

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan data diatas, saham dengan nilai *cutoff* tertinggi adalah saham BWPT, dengan nilai 0,0025087. Nilai tersebut adalah nilai *cutoff rate*( $C^*$ ) untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio. Dengan begitu, saham yang masuk ke dalam portofolio adalah saham BWPT dan semua saham dengan peringkat diatas saham BWPT tersebut. Saham dengan peringkat di bawah peringkat saham MTLA

tidak masuk ke dalam portofolio. 22 saham yang masuk ke dalam adalah SUPR, KOIN, AMRT, ROTI, GTBO, BPFI, TRIL, ERAA, PDES, DSSA, SRAJ, WINS, BAPA, PTIS, CASS, EMTK, TBIG, GIAA, GWSA, BTPN, HDFA, dan BWPT. Perhitungan lengkap atas nilai *cutoff* masing-masing saham dapat dilihat pada Lampiran 2.

#### 4.2.1.10 Menghitung Proporsi Dana Bagi Masing-Masing Saham Di Portofolio

Setelah mengetahui kombinasi saham-saham di dalam portofolio, maka langkah selanjutnya adalah menentukan besar proporsi dana yang harus diinvestasikan oleh investor ke masing-masing saham. Untuk melakukan hal tersebut, maka sebelumnya perlu dicari terlebih dahulu besaran  $Z_i$ . Nilai  $Z_i$  tersebut dapat dihitung menggunakan rumus:

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

Setelah mengetahui besaran  $Z_i$  barulah dapat dicari besarnya proporsi dana bagi masing-masing saham, yang dilambangkan dengan  $X_i$ . Nilai  $X_i$  dapat dihitung menggunakan rumus:

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

Berikut adalah data besarnya  $Z_i$  dan  $X_i$  atas saham-saham di dalam portofolio:

**Tabel 4. 15 Proporsi Dana Untuk Masing-Masing Saham DI Portofolio**

No	Kode Saham	$Z_i$	$X_i$	No	Kode Saham	$Z_i$	$X_i$
1	SUPR	22,10	25,50%	12	KOIN	1,86	2,14%
2	BPFI	13,35	15,40%	13	BTPN	1,77	2,05%
3	ERAA	10,65	12,29%	14	TRIL	1,66	1,91%
4	TBIG	7,18	8,28%	15	PTIS	1,10	1,26%
5	GTBO	5,53	6,38%	16	DSSA	0,94	1,08%
6	ROTI	4,48	5,17%	17	EMTK	0,77	0,89%
7	WINS	3,21	3,70%	18	SRAJ	0,68	0,78%
8	PDES	3,19	3,68%	19	BAPA	0,67	0,77%
9	CASS	2,41	2,78%	20	HDFA	0,62	0,72%
10	AMRT	2,01	2,32%	21	GWSA	0,32	0,37%
11	GIAA	1,91	2,20%	22	BWPT	0,28	0,33%

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan data pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa saham SUPR mendapatkan proporsi dana terbesar pada portofolio, yakni sebesar 25,50%. Jadi apabila investor memiliki dana sebesar Rp 100.000.000, maka proporsi dana untuk SUPR adalah sebesar:

$$25,50\% \times \text{Rp } 100.000.000 = \text{Rp } 25.500.000$$

Perhitungan lengkap mengenai besarnya  $Z_i$  dan  $X_i$  dapat dilihat di Lampiran 3.

#### 4.2.1.11 Menghitung Beta, Alfa, *Expected Return* dan Risiko Portofolio

Perhitungan Beta dan Alfa portofolio diperlukan untuk menghitung besarnya *expected return* dan risiko portofolio, yang kemudian akan dibandingkan dengan *expected return* dan risiko pasar untuk mengukur kinerja portofolio yang telah dibentuk oleh penelitian ini.

Nilai Beta dapat dihitung dengan cara:

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

Dan nilai Alfa dapat dihitung dengan cara:

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

Dengan menggunakan persamaan diatas maka dapat diperoleh besarnya Beta dan Alfa dari portofolio yang sudah terbentuk.

**Tabel 4. 16 Perhitungan Beta, Alfa dan Risiko Portofolio**

No	Kode Saham	$X_i$	$\beta_i$	$\beta_P$	$\alpha_i$	$\alpha_P$	$\sigma_{ei}^2$	$X_i^2 \sigma_{ei}^2$
1	SUPR	25,50%	0,007	0,0018815	0,001344	0,000343	0,0000423	0,0003%
2	BPFI	15,40%	0,121	0,018637	0,003654	0,000563	0,0002379	0,0006%
3	ERAA	12,29%	0,277	0,0339967	0,005343	0,000657	0,0004378	0,0007%
4	TBIG	8,28%	0,454	0,0375908	0,002617	0,000217	0,0001869	0,0001%
5	GTBO	6,38%	0,623	0,0396864	0,019076	0,001216	0,0033304	0,0014%
6	ROTI	5,17%	0,047	0,0024336	0,002089	0,000108	0,0003763	0,0001%
7	WINS	3,70%	0,304	0,0112681	0,002770	0,000103	0,0006259	0,0001%
8	PDES	3,68%	0,218	0,00802	0,003196	0,000118	0,0008044	0,0001%
9	CASS	2,78%	0,903	0,0250975	0,005776	0,000161	0,0016640	0,0001%
10	AMRT	2,32%	0,038	0,0008849	0,001818	0,000042	0,0007031	0,0000%
11	GIAA	2,20%	0,711	0,0156254	0,003527	0,000078	0,0008728	0,0000%
12	KOIN	2,14%	0,153	0,0032814	0,006646	0,000142	0,0033626	0,0002%

13	BTPN	2,05%	0,341	0,0069678	0,001553	0,000032	0,0002426	0,0000%
14	TRIL	1,91%	0,285	0,0054411	0,005852	0,000112	0,0031810	0,0001%
15	PTIS	1,26%	0,219	0,0027646	0,002048	0,000026	0,0012505	0,0000%
16	DSSA	1,08%	0,187	0,0020267	0,002593	0,000028	0,0021212	0,0000%
17	EMTK	0,89%	0,585	0,0052186	0,003419	0,000031	0,0027240	0,0000%
18	SRAJ	0,78%	0,359	0,0028012	0,003363	0,000026	0,0038153	0,0000%
19	BAPA	0,77%	0,585	0,0045353	0,004930	0,000038	0,0056702	0,0000%
20	H DFA	0,72%	0,726	0,0052329	0,002320	0,000017	0,0005720	0,0000%
21	GWSA	0,37%	0,241	0,0008846	0,001352	0,000005	0,0014239	0,0000%
22	BWPT	0,33%	0,575	0,0018842	0,001749	0,000006	0,0003656	0,0000%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	-	<b>0,2361603</b>	-	<b>0,004066</b>	-	<b>0,0039%</b>

Sumber: data olahan penelitian

Dari tabel diatas, ditemukan bahwa nilai Beta portofolio yang telah dibentuk adalah sebesar 0,2361. Artinya, tingkat sensitivitas portofolio terhadap pasar adalah sebesar 23,61%. Apabila pasar mengalami peningkatan *return* sebesar 100%, maka *return* portofolio akan meningkat sebesar 23,61%. Nilai Alfa portofolio menunjukkan besarnya risiko unik portofolio, yang besarnya tidak diengaruhi oleh pergerakan pasar, yakni sebesar 0,4066%.

Setelah mendapatkan besarnya Beta dan Alfa portofolio, maka langkah selanjutnya adalah menghitung *expected return* dan risiko portofolio. *Expected return* dan risiko tidak dapat dihitung hanya dengan menjumlahkan total *expected return* dan risiko masing-masing saham yang ada di dalam portofolio. Untuk menghitung *expected return* dari suatu portofolio dapat digunakan rumus:

$$\bar{R}_P = \alpha_P + \beta_P \bar{R}_M$$

Berdasarkan rumus diatas maka besaran *expected return* portofolio adalah sebesar:

$$0,4066\% + (23,61\% \times 0,037\%) = 0,415\%$$

Perlu diingatkan kembali bahwa besaran *expected return* senilai 0,415% tersebut adalah hasil perhitungan selama periode pengamatan penelitian, yakni 125 hari kerja, dimulai tanggal 2 Januari 2012 sampai dengan tanggal 29 Juni 2012. Besarnya *expected return* dari portofolio yang dibentuk menggunakan Model Indeks Tunggal ini lebih besar dibandingkan *expected return* pasar, yang sebesar 0,037%, dan berarti portofolio *outperformed* dibandingkan pasar.

Selanjutnya adalah menghitung besarnya risiko portofolio, menggunakan rumus:

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

Berdasarkan rumus diatas, maka besarnya risiko atas portofolio yang telah dibentuk adalah sebesar:

$$[(0,2361^2)(0,013\%)] + 0,0039\% = 0,0046\%$$

Tingkat risiko yang terkandung dalam portofolio ini lebih rendah jika dibandingkan dengan tingkat risiko pasar yang sebesar 0,0130%. Perhitungan lengkap atas risiko portofolio dapat dilihat pada Lampiran 10.

#### 4.2.2. ANALISIS MODEL KORELASI KONSTAN

Model selanjutnya dalam pembentukan portofolio adalah menggunakan Model Korelasi Konstan. Model ini menitikberatkan pembentukan portofolio pada besaran standar deviasi saham-saham kandidat dan besaran koefisien korelasi antar saham yang menjadi objek penelitian. Tahapan awal dari Model Korelasi Konstan ini sama dengan tahapan awal pada Model Indeks Tunggal, yakni menghitung *expected return* dan risiko individual saham, menghitung *expected return* dan risiko pasar, menghitung Beta dan Alfa individual saham, membandingkan *expected return* individual saham dengan suku bunga aset bebas resiko (*risk-free rate*) dan menghitung *unsystematic variance* individual saham.

Objek penelitian yang digunakan dalam kedua model ini adalah sama, sehingga tahap-tahap tersebut diatas tidak akan diulangi kembali dalam model korelasi konstan ini. Tahapan berikut adalah tahapan Model Korelasi Konstan yang berbeda dari Model Indeks Tunggal.

##### 4.2.2.1. Menghitung Standar Deviasi Individual Saham ( $\sigma_i$ )

Standar deviasi merupakan ornamen penting dalam Model Korelasi Konstan, karena nantinya akan digunakan untuk menghitung besaran *Excess Return of Standard Deviation* (ERS), *cutoff point*, dan besarnya proporsi dana untuk masing-masing saham yang masuk ke dalam portofolio. Standar deviasi ini merupakan ukuran umum yang digunakan untuk menilai besaran risiko yang ditanggung masing-masing saham, selain menggunakan varian. Nilainya merupakan akar dari varian. Berikut adalah daftar standar deviasi masing-masing saham:

**Tabel 4. 17** Varians dan Standar Deviasi Saham-Saham Objek Penelitian

No	Kode Saham	$\sigma_i^2$	$\sigma_i$	No	Kode Saham	$\sigma_i^2$	$\sigma_i$	No	Kode Saham	$\sigma_i^2$	$\sigma_i$
1	GTBO	0,34%	5,82%	13	WINS	0,06%	2,53%	25	AMRT	0,07%	2,65%
2	ERAA	0,04%	2,12%	14	ROTI	0,04%	1,94%	26	SRAJ	0,38%	6,19%
3	BPFI	0,02%	1,55%	15	MTLA	0,16%	3,95%	27	DSSA	0,21%	4,61%
4	SIAP	0,31%	5,56%	16	HDFA	0,06%	2,54%	28	PTIS	0,13%	3,55%
5	TOWR	0,03%	1,72%	17	VIVA	0,12%	3,40%	29	SIMP	0,04%	1,88%
6	TBIG	0,02%	1,47%	18	BTPN	0,03%	1,61%	30	ICBP	0,03%	1,84%
7	SUPR	0,00%	0,65%	19	BWPT	0,04%	2,03%	31	GWSA	0,14%	3,78%
8	CASS	0,18%	4,21%	20	MBSS	0,13%	3,54%	32	GZCO	0,09%	2,98%
9	GIAA	0,09%	3,07%	21	PTPP	0,07%	2,72%	33	BBTN	0,05%	2,33%
10	KOIN	0,34%	5,80%	22	BSDE	0,07%	2,68%	34	TIFA	0,19%	4,35%
11	PDES	0,08%	2,85%	23	BAPA	0,57%	7,56%	35	GOLD	0,02%	1,44%
12	TRIL	0,32%	5,65%	24	EMTK	0,28%	5,26%	36	KBRI	0,09%	2,93%

Sumber: data olahan penelitian

Saham-saham tersebut di atas adalah saham-saham dengan nilai *expected return* yang lebih besar dibandingkan tingkat suku bunga atas aset bebas risiko karena, sama seperti Model Indeks Tunggal, Model Korelasi Konstan juga menggunakan tingkat suku bunga atas aset bebas risiko sebagai pembanding pada seleksi awal kandidat portofolio.

Berdasarkan data tabel diatas, dapat dilihat bahwa saham dengan standar deviasi terbesar adalah saham BAPA. Artinya saham BAPA memiliki tingkat penyimpangan pendapatan yang paling tinggi dibanding saham-saham lain, yakni sebesar 7,56%. Apabila pada hari ke-*i* return yang diperoleh adalah sebesar *n*, maka pada hari ke- *i*+1 return yang diperoleh dapat meningkat atau menurun sebesar 7,56% dari nilai awal *n*.

#### 4.2.2.2 Menghitung Koefisien Korelasi Antar Saham ( $\rho_{ij}$ )

Dalam Model Korelasi Konstan, selain standar deviasi, variabel koefisien korelasi juga memiliki peranan penting dalam tahap-tahap proses pembentukan portofolio selanjutnya. Nilai koefisien korelasi ini dapat dicari menggunakan *software* Microsoft Office Excel 2007, dengan fungsi “=CORREL(array\_1; array\_2)”. Setelah memperoleh koefisien korelasi antar saham, langkah selanjutnya adalah menghitung koefisien korelasi yang akan digunakan untuk menghitung *cutoff point* masing-masing saham dan tahap-tahap selanjutnya. Rumus untuk menghitung koefisien korelasi ( $\rho$ ) adalah:

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \rho_{ij}}{N}$$

Dimana N :

$$N = \frac{n(n-1)}{2}$$

*n* : jumlah objek penelitian

Menggunakan rumus diatas, maka diperoleh nilai N sebesar 3160 dan besar  $\rho$  sebesar 0,0711. Perhitungan lengkap mengenai koefisien korelasi dapat dilihat di Lampiran 4.

#### 4.2.2.3 Menghitung *Excess Return To Standard Deviation*(ERS)

Setelah mendapatkan nilai standar deviasi, maka selanjutnya adalah memberikan peringkat kepada saham-saham yang menjadi kandidat portofolio berdasarkan selisih *expected return* dan *risk-free rate* dibandingkan dengan standar deviasi yang telah diperoleh.

Pada tahap ini saham-saham dengan nilai *expected return* lebih rendah dari pada *risk-free rate* tidak diikuti pada tahap ini. Pada Model Indeks Tunggal telah dipaparkan saham-saham mana saja yang memiliki nilai *expected return* yang lebih rendah dibandingkan dengan *risk-free rate*, maka pada bagian ini hanya akan ditampilkan data nilai ERS dari saham-saham dengan nilai *expected return* yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *risk-free rate*. Berikut adalah data peringkat saham berdasarkan ERS:

**Tabel 4. 18 Peringkat Saham Berdasarkan Nilai *Excess Return to Standard Deviation***

No	Kode Saham	ERS	No	Kode Saham	ERS	No	Kode Saham	ERS
1	GTBO	0,32245	13	WINS	0,097384	25	AMRT	0,053472
2	ERAA	0,236317	14	ROTI	0,08708	26	SRAJ	0,049561
3	BPFI	0,211122	15	MTLA	0,086662	27	DSSA	0,048613
4	SIAP	0,208649	16	HDEA	0,085538	28	PTIS	0,048285
5	TOWR	0,189169	17	VIVA	0,084541	29	SIMP	0,047055
6	TBIG	0,161356	18	BTPN	0,078785	30	ICBP	0,035143
7	SUPR	0,143812	19	BWPT	0,076396	31	GWSA	0,027232
8	CASS	0,13446	20	MBSS	0,07359	32	GZCO	0,025629
9	GIAA	0,10959	21	PTPP	0,072194	33	BBTN	0,015792
10	KOIN	0,107714	22	BSDE	0,063014	34	TIFA	0,014555

11	PDES	0,100126	23	BAPA	0,06225	35	GOLD	0,007363
12	TRIL	0,097526	24	EMTK	0,060946	36	KBRI	0,000257

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa tidak ada saham yang memiliki nilai ERS negatif, yang berarti semua saham diatas dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Perhitungan lengkap mengenai ERS dapat dilihat di Lampiran 5.

#### 4.2.2.4 Menghitung Nilai *Cutoff Point* ( $C_i$ ) dan *Cutoff Rate* ( $C^*$ )

Setelah memperoleh peringkat saham berdasarkan ERS-nya maka, sama Model Indeks Tunggal, langkah selanjutnya adalah menghitung besarnya nilai *cutoff* individual saham. Berbeda dengan Model Indeks Tunggal, rumus untuk menghitung nilai *cutoff* pada Model Korelasi Konstan adalah:

$$C_i = \frac{\rho}{1 - \rho + i\rho} \sum_{j=1}^i \frac{\bar{R}_j - R_f}{\sigma_j}$$

Menggunakan rumus diatas maka diperoleh nilai  $C_i$  masing-masing saham, yakni sebagai berikut:

**Tabel 4. 19 Nilai Cut-Off Saham Pada Model Korelasi Konstan**

No	Kode Saham	$C_i$	No	Kode Saham	$C_i$	No	Kode Saham	$C_i$
1	GTBO	0,022917	13	WINS	0,0813061	25	AMRT	0,0789103
2	ERAA	0,0370773	14	ROTI	0,0815193	26	SRAJ	0,0781592
3	BPFI	0,0479075	15	MTLA	0,0817026	27	DSSA	0,0774218
4	SIAP	0,0573239	16	H DFA	0,0818345	28	PTIS	0,0767124
5	TOWR	0,0646201	17	VIVA	0,0819245	29	SIMP	0,0760074
6	TBIG	0,0696927	18	BTPN	0,0818235	30	ICBP	0,0733555
7	SUPR	0,0733857	19	BWPT	0,0816542	31	GWSA	0,0723321
8	CASS	0,0762843	20	MBSS	0,0814104	32	GZCO	0,0713184
9	GIAA	0,0777934	21	PTPP	0,0811398	33	BBTN	0,0701387
10	KOIN	0,0790903	22	BSDE	0,080623	34	TIFA	0,0689824
11	PDES	0,0799642	23	BAPA	0,0801136	35	GOLD	0,0677267
12	TRIL	0,0806648	24	EMTK	0,0795966	36	KBRI	0,0663792

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan data diatas, saham dengan nilai *cutoff* tertinggi adalah saham VIVA, dengan nilai 0,0819245. Nilai tersebut adalah nilai *cutoff rate* ( $C^*$ ) untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio. Dengan begitu, saham yang masuk ke dalam portofolio adalah saham VIVA dan semua saham dengan peringkat

diatas saham VIVA tersebut. Saham dengan peringkat di bawah peringkat saham VIVA tidak masuk ke dalam portofolio. 17 saham yang masuk ke dalam adalah GTBO, ERAA, BPFI, SIAP, TOWR, TBIG, SUPR, CASS, GIAA, KOIN, PDES, TRIL, WINS, ROTI, MTLA, HDFA, dan VIVA.. Perhitungan lengkap atas nilai *cutoff* masing-masing saham dapat dilihat pada Lampiran 5.

#### 4.2.2.5 Menghitung Proporsi Dana Bagi Masing-Masing Saham di Portofolio

Setelah mengetahui komposisi saham yang masuk ke dalam portofolio, langkah selanjutnya adalah menentukan besarnya proporsi dana yang perlu diinvestasikan investor pada masing-masing saham tersebut. Untuk melakukan hal tersebut, maka sebelumnya perlu dicari terlebih dahulu besaran  $Z_i$ . Nilai  $Z_i$  tersebut dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{1}{(1 - \rho)\sigma_i} \left[ \frac{\bar{R}_i - R_f}{\sigma_i} - C^* \right]$$

Setelah mengetahui besaran  $Z_i$  barulah dapat dicari besarnya proporsi dana bagi masing-masing saham, yang dilambangkan dengan  $X_i$ . Nilai  $X_i$  dapat dihitung menggunakan rumus:

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

Berikut adalah data besarnya  $Z_i$  dan  $X_i$  atas saham-saham di dalam portofolio:

**Tabel 4. 20 Proporsi Dana Bagi Masing-Masing Saham Pada Portofolio**

No	Kode Saham	$Z_i$	$X_i$	No	Kode Saham	$Z_i$	$X_i$
1	GTBO	5,54426873	8,98%	10	KOIN	0,5311353	0,86%
2	ERAA	10,1320525	16,42%	11	PDES	0,76222973	1,23%
3	BPFI	11,3449251	18,38%	12	TRIL	0,3212856	0,52%
4	SIAP	2,92857301	4,74%	13	WINS	0,68502258	1,11%
5	TOWR	7,79600879	12,63%	14	ROTI	0,30842928	0,50%
6	TBIG	6,7350546	10,91%	15	MTLA	0,13525907	0,22%
7	SUPR	11,6521093	18,88%	16	HDFA	0,1572227	0,25%
8	CASS	1,48707896	2,41%	17	VIVA	0,0828058	0,13%
9	GIAA	1,11599259	1,81%				

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa SUPR memiliki proporsi dana yang terbesar dibandingkan saham-saham lainnya di dalam portofolio, yakni sebesar

18,88%. Maka, apabila investor memiliki dana sebesar Rp 100.000.000, besarnya dana untuk diinvestasikan pada SUPR adalah:

$$18,88\% \times \text{Rp } 100.000.000 = \text{Rp } 18.880.000$$

Dan sama halnya cara penghitungannya untuk saham-saham lainnya. Perhitungan lengkap mengenai  $Z_i$  dan  $X_i$  dapat dilihat di Lampiran 6.

#### 4.2.2.6 Menghitung *Expected Return* Dan Risiko Portofolio

Setelah memperoleh komposisi saham yang tepat untuk portofolio sesuai Model Korelasi Konstan dan mengetahui besar proporsi dana untuk masing-masing saham, maka langkah selanjutnya adalah menghitung besarnya *expected return* dan juga risiko atas portofolio tersebut.

Cara untuk menghitung *expected return* atas portofolio yang dibentuk dengan Model Korelasi Konstan berbeda dengan cara menghitung *expected return* portofolio yang dibentuk dengan Model Indeks Tunggal. *Expected return* atas portofolio Model Korelasi Konstan tidak menggunakan variabel Beta dan Alfa dalam penghitungannya, melainkan dengan rumus:

$$\bar{R}_p = \left[ \sum_{i=1}^N X_i (\bar{R}_i - R_f) \right] + R_f$$

Berdasarkan rumus tersebut maka diperoleh nilai *expected return* portofolio sebesar 0,5271%. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan *expected return* portofolio Model Indeks Tunggal, yang hasilnya adalah sebesar 0,415%, dan juga lebih tinggi dibandingkan *expected return* pasar yang besarnya adalah 0,037%. Perhitungan lengkap atas *expected return* portofolio Model Korelasi Konstan dapat dilihat di Lampiran 15.

Selanjutnya adalah menghitung besarnya risiko atas portofolio yang dibentuk menggunakan Model Korelasi Konstan, menggunakan rumus:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N X_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^N \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^N X_i X_j \sigma_{ij}$$

Berdasarkan rumus tersebut maka diperoleh nilai varian atas portofolio sebesar 0,0075%. Angka ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan risiko portofolio Model Indeks Tunggal, yakni 0,0046%. Namun risiko portofolio Model Korelasi Konstan masih lebih rendah dibandingkan risiko pasar, yang senilai 0,0130%. Perhitungan lengkap atas risiko portofolio Model Korelasi Konstan dapat dilihat di Lampiran 6.

### 4.3 Analisis Perbandingan Portofolio Model Indeks Tunggal Dan Portofolio Model Korelasi Konstan

Setelah melakukan seluruh tahap pembentukan portofolio tersebut di atas, berikut adalah ringkasan perbandingan antara kedua portofolio tersebut:

1. Perbandingan komposisi sektoral saham pada masing-masing portofolio

Setelah diperoleh hasil portofolio menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model Korelasi Konstan, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa saham yang termasuk pada kedua portofolio dan terdapat beberapa saham yang hanya termasuk pada portofolio Model Indeks Tunggal saja, atau portofolio Model Korelasi Konstan saja. Pada perbandingan ini akan dilihat bagaimana komposisi saham per sektor pada masing-masing portofolio. Perbandingan ini dilakukan untuk mempermudah investor dalam melihat saham dan sektor mana saja yang secara konstan mampu masuk ke dalam portofolio.

**Tabel 4. 21 Perbandingan Saham dan Sektor Kedua Portofolio**

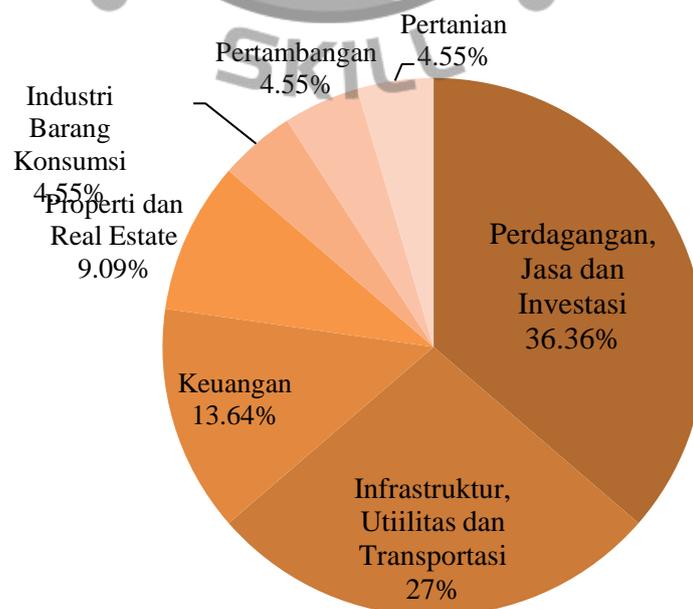
Model Indeks Tunggal	Sektor	Model Korelasi Konstan	Sektor
ROTI	Industri Barang Konsumsi	ROTI	Industri Barang Konsumsi
WINS	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	SIAP	Industri Dasar dan Kimia
TBIG	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	WINS	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi
SUPR	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	TBIG	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi
GIAA	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	SUPR	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi
CASS	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	GIAA	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi
PTIS	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi	CASS	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi
H DFA	Keuangan	TOWR	Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi
B PFI	Keuangan	H DFA	Keuangan
B TPN	Keuangan	B PFI	Keuangan
TRIL	Perdagangan, Jasa dan Investasi	TRIL	Perdagangan, Jasa dan Investasi
PDES	Perdagangan, Jasa dan Investasi	PDES	Perdagangan, Jasa dan Investasi
KOIN	Perdagangan, Jasa dan Investasi	KOIN	Perdagangan, Jasa dan Investasi

ERAA	Perdagangan, Jasa dan Investasi	ERAA	Perdagangan, Jasa dan Investasi
SRAJ	Perdagangan, Jasa dan Investasi	VIVA	Perdagangan, Jasa dan Investasi
EMTK	Perdagangan, Jasa dan Investasi	GTBO	Pertambangan
DSSA	Perdagangan, Jasa dan Investasi	MTLA	Properti dan Real Estate
AMRT	Perdagangan, Jasa dan Investasi		
GTBO	Pertambangan		
BWPT	Pertanian		
GWSA	Properti dan Real Estate		
BAPA	Properti dan Real Estate		

Sumber: data olahan penelitian

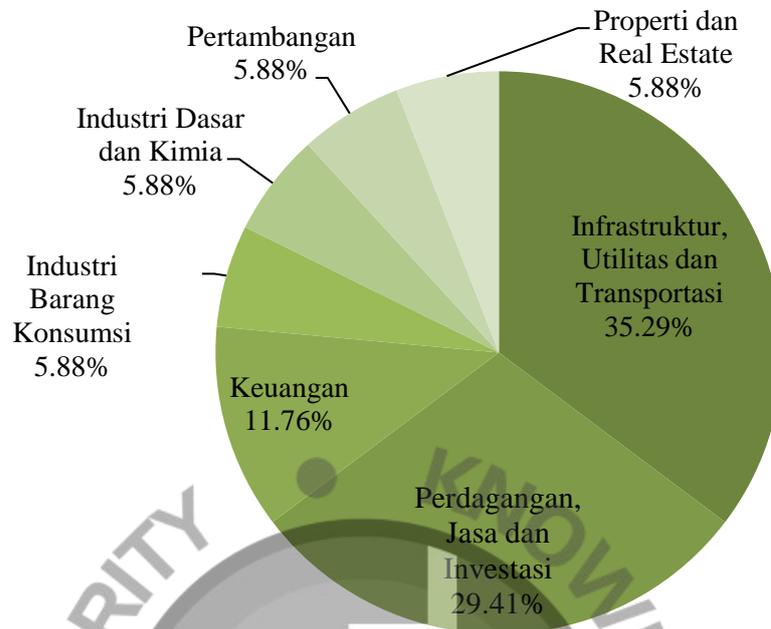
Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa pada portofolio Model Indeks Tunggal, saham-saham yang masuk ke dalam portofolio paling banyak berasal dari sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi, dengan total 8 saham pada portofolio. Sedangkan pada portofolio Model Korelasi Konstan, paling banyak didominasi dari sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi, dengan total 6 saham.

**Gambar 4. 1 Presentase Jumlah Saham Per Sektor Pada Portofolio Model Indeks Tunggal**



Sumber: data olahan penelitian

**Gambar 4. 2 Presentase Jumlah Saham Per Sektor Pada Portofolio Model Korelasi Konstan**



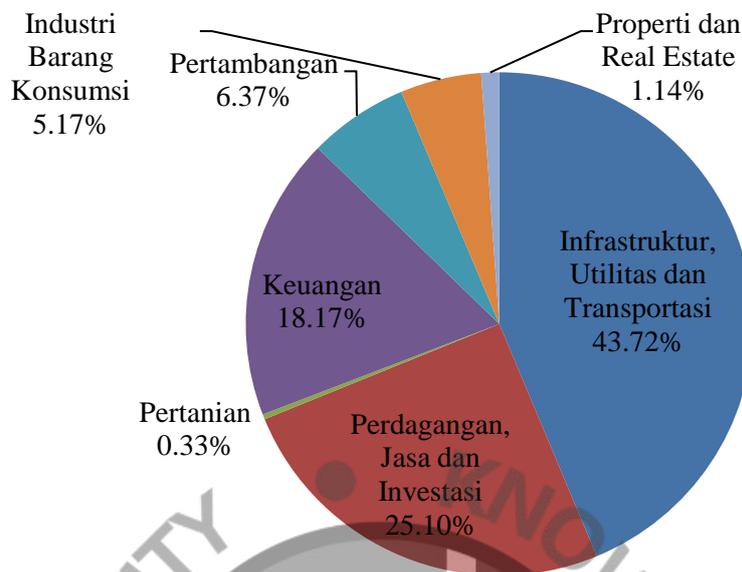
Sumber: data olahan penelitian

Kedua bagan di atas menunjukkan besarnya komposisi sektor saham pada masing-masing portofolio. Dapat dilihat bahwa sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi memiliki porsi 36,36% pada portofolio Model Indeks Tunggal dan 29,41% pada portofolio Model Korelasi Konstan. Kemudian sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi memiliki porsi 27% pada portofolio Model Indeks Tunggal dan 35,29% pada portofolio Model Korelasi Konstan. Selanjutnya sektor Keuangan memiliki porsi 13,64% pada portofolio Model Indeks Tunggal dan 11,76% pada portofolio Model Korelasi Konstan. Ketiga sektor ini merupakan sektor dengan jumlah perusahaan yang paling banyak masuk di portofolio, baik Model Indeks Tunggal, maupun Model Korelasi Konstan.

2. Perbandingan proporsi dan sektoral saham pada setiap portofolio

Dua bagan yang telah ditampilkan pada perbandingan sektoral di atas menampilkan sejumlah presentase angka. Angka tersebut diperoleh berdasarkan perhitungan jumlah perusahaan dari sektor tersebut yang masuk ke dalam portofolio. Pada bagian ini akan ditampilkan bagan yang sama, namun presentase yang diperoleh merupakan akumulasi proporsi dana atas perusahaan-perusahaan dari sektor-sektor yang sama pada setiap portofolio.

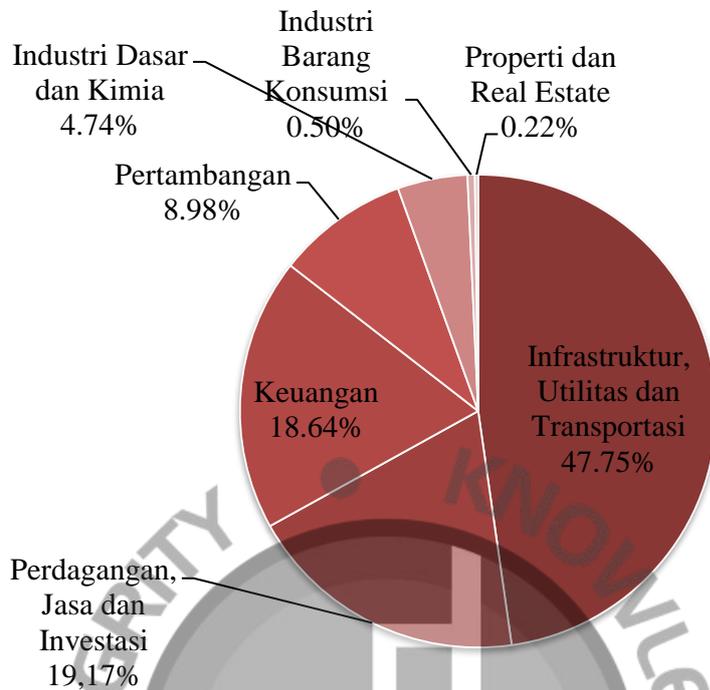
**Gambar 4. 3 Presentase Jumlah Proporsi Dana Per Sektor Pada Portofolio Model Indeks Tunggal**



Sumber: data olahan penelitian

Besarnya presentase yang diperoleh pada *pie chart* di atas diperoleh dari penjumlahan proporsi dana masing-masing saham pada setiap sektor yang masuk ke dalam portofolio Model Indeks Tunggal. Dapat dilihat bahwa presentase proporsi dana terbesar pada portofolio ini dimiliki oleh sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi, meskipun sebelumnya dapat dilihat bahwa jumlah perusahaan yang paling banyak masuk ke dalam portofolio berasal dari sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi.

**Gambar 4. 4 Presentase Jumlah Proporsi Dana Per Sektor Pada Portofolio Model Korelasi Konstan**



Sumber: data olahan penelitian

Sedangkan pada portofolio Model Korelasi Konstan, jumlah proporsi dana terbesar dimiliki oleh sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi. Hal ini sejalan dengan banyaknya jumlah perusahaan per sektor pada portofolio, yang juga dimiliki oleh sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi.

Berdasarkan kedua perbandingan terhadap hasil portofolio kedua model yang telah dilakukan di atas, dapat dilihat bahwa baik secara jumlah perusahaan per sektor, maupun dari jumlah presentase dana per sektor, sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi, serta sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi merupakan dua sektor dengan presentase terbesar di kedua model dan di kedua perbandingan. Informasi ini diharapkan mampu memudahkan investor dalam proses pengambilan keputusan investasi.

#### **4.4 Implikasi Manajerial**

Pembentukan portofolio pada dasarnya dilakukan untuk mendiversifikasi risiko yang akan ditanggung investor. Menginvestasikan dana bukan hanya pada satu aset, melainkan lebih, dapat meningkatkan kemungkinan untuk memperoleh tingkat pengembalian yang lebih tinggi, sekaligus juga mengurangi kemungkinan mengalami kerugian.

Pada penelitian ini telah dijelaskan bagaimana tahapan-tahapan pembentukan portofolio menggunakan dua model yang hampir sama, tetapi sedikit berbeda. Kedua portofolio pun memberikan kombinasi jumlah saham, *expected return* dan tingkat risiko yang berbeda-beda. Portofolio optimal pada dasarnya adalah sekumpulan portofolio efisien, yang dipilih oleh investor karena sesuai dengan preferensi investor itu sendiri.

**Tabel 4. 22 Perbandingan Dua Model Pembentukan Portofolio**

Model Pembentukan Portofolio	Jumlah saham dalam portofolio	Tingkat <i>return</i>	Varian risiko
Model Indeks Tunggal	22 Saham	0,415%	0,0046%
Model Korelasi Konstan	17 Saham	0,5271%	0,0075%

Sumber: data olahan penelitian

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa meskipun Model Korelasi Konstan memiliki komposisi saham yang lebih sedikit dibandingkan dengan Model Indeks Tunggal, memberikan tingkat *expected return* yang lebih tinggi. Namun, sesuai prinsip “*high-risk-high-return*”, model tersebut juga memiliki tingkat varian yang lebih tinggi dibandingkan dengan Model Indeks Tunggal.

Umumnya di Indonesia, investor memiliki kecenderungan untuk menanamkan dananya pada indeks-indeks besar yang sudah terdaftar di Bursa Efek Indonesia, seperti misalnya Indeks LQ-45, Jakarta Islamic Index (JII), Indeks Kompas 100, dan sebagainya. Beberapa investor lain lebih menyukai investasi pada perusahaan-perusahaan yang telah berhasil masuk ke Papan Pencatatan Utama. Kesemuanya dilakukan investor untuk mencapai tujuan utama investasi: memperoleh keuntungan dan meningkatkan kesejahteraan di masa yang akan datang.

Penelitian ini menyediakan pilihan baru bagi investor dalam berinvestasi. Dengan berinvestasi pada portofolio yang ada dalam penelitian ini, investor tidak hanya melakukan aktivitas penanaman modal, namun investor juga membantu perusahaan-perusahaan yang baru melakukan IPO untuk memperoleh tambahan dana bagi perusahaannya. Dengan adanya tambahan modal bagi perusahaan, maka peningkatan produktivitas pun dapat dilakukan tanpa kendala. Peningkatan produktivitas yang dilakukan perusahaan tentunya akan meningkatkan penjualan, dan sekaligus meningkatkan pendapatan. Pada akhirnya, investor pun memperoleh dividen yang lebih besar pula.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat diambil kesimpulan yang merupakan jawaban dari perumusan masalah, yaitu:

1. Model Indeks Tunggal menghasilkan portofolio yang terdiri dari 22 perusahaan dengan rincian sebagai berikut: 36,36% perusahaan berasal dari sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi; 27% dari sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi; 13,64% dari sektor Keuangan; 9,09% dari sektor Properti dan Real Estate; 4,55% dari sektor Industri Barang Konsumsi; 4,55% dari sektor Pertambangan dan 4,55% dari sektor Pertanian.
2. Model Korelasi Konstan menghasilkan portofolio yang terdiri dari 17 perusahaan, dengan rincian sebagai berikut: 35,29% perusahaan berasal dari sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi; 29,41% dari sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi; 11,76% dari sektor Keuangan dan masing-masing 5,88% untuk sektor Industri Barang Konsumsi, sektor Industri Dasar dan Kimia, sektor Properti dan Real Estate, dan sektor Pertambangan
3. Model Indeks Tunggal menghasilkan portofolio dengan tingkat *return* 0,415% per hari dengan nilai varian risiko sebesar 0,0045%, dimana rincian proporsi dana adalah sebagai berikut: 25,5% SUPR, 15,4% BPFI, 12,29% ERAA, 8,28% TBIG, 6,38% GTBO, 5,17% ROTI, 3,7% WINS, 3,68% PDES, 2,78% CASS, 2,32% AMRT, 2,2% GIAA, 2,14% KOIN, 2,05% BTPN, 1,91% TRIL, 1,26% PTIS, 1,08% DSSA, 0,89% EMTK, 0,78% SRAJ, 0,77% BAPA, 0,72% HDFA, 0,37% GWSA dan 0,33% BWPT.
4. Model Korelasi Konstan menghasilkan portofolio dengan tingkat *return* 0,5271% per hari dengan nilai varian risiko sebesar 0,0075%, dimana rincian proporsi dana adalah sebagai berikut: 18,88% SUPR, 18,38% BPFI, 16,42% ERAA, 12,63% TOWR, 10,91% TBIG, 8,98% GTBO, 4,74% SIAP, 2,41%

CASS, 1,81% GIAA, 1,23% PDES, 1,11% WINS, 0,86% KOIN, 0,52% TRIL, 0,5% ROTI, 0,25% HDFA, 0,22% MTLA dan 0,13% VIVA.

## 5.2 Saran

### 1. Bagi Investor dan Manajerial Investasi

Melalui penelitian ini, diharapkan investor dapat melihat bahwa pilihan untuk berinvestasi sangatlah beragam dan dengan tingkat keuntungan dan risiko yang berbeda-beda. Tidak hanya perusahaan-perusahaan yang sudah ternama, atau indeks-indeks terkenal saja yang dapat memberikan tingkat keuntungan tinggi. Perusahaan-perusahaan yang baru *listing* di Bursa Efek Indonesia selama kurun waktu empat tahun terakhir ini juga bisa memberikan tingkat pengembalian yang memuaskan, apabila disusun sesuai kombinasi yang telah dijelaskan dalam penelitian ini.

Saran selanjutnya adalah untuk mempertimbangkan dua sektor besar yang telah menjadi mayoritas pada kedua portofolio yang telah dibentuk, yakni sektor Infrastruktur, Utilitas dan Transportasi serta sektor Perdagangan, Jasa dan Investasi, sebagai pilihan utama bagi investor untuk menanamkan modalnya.

### 2. Bagi Perusahaan Yang Belum *Listing* Di Bursa Efek Indonesia

Penelitian ini pada dasarnya memang dibuat tidak hanya untuk kepentingan investor namun juga untuk menstimulasi perusahaan-perusahaan korporat di luar sana untuk beralih menjadi perusahaan terbuka. Dengan meningkatnya jumlah perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia, maka nilai kapitalisasi pasar pun akan meningkat, dan investor semakin bergairah dalam berinvestasi karena pilihan tujuan investasi semakin beragam.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini menggunakan perusahaan-perusahaan yang baru melakukan IPO pada periode 2008-2011, manfaat penelitian dapat ditambah apabila objek penelitian adalah saham-saham dengan nilai transaksi tinggi, supaya investor memperoleh manfaat yang lebih lagi dari penelitian yang dilakukan. Selain itu pemilihan model pembentukan portofolio dapat ditambah untuk memberikan hasil komparatif yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pengawas Pasar Modal, bekerja sama dengan Japan International Cooperation Agency. (2003). Panduan Investasi di Pasar Modal Indonesia. *Unpublished*.

Eduardus Tandelilin. (2010). Portofolio dan Investasi. Edisi Kedua. Penerbit Kanisius.

Elton, Edwin J., Gruber, Martin J., Brown, Stephen J., Goetzmann, William N. (2009). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. John Wiley & Sons.

Elton, Edwin J., Gruber, Martin J., Spitzer, Jonathan. (2006) *Improved Estimates of Correlation And Their Impact On The Optimum Portfolio*. *European Financial Management* 12, 303-318.

Ibnu Bagus Syahputra. (2011) Analisis Portofolio Optimal Saham Menggunakan Model Markowitz dan Single-Index (Studi Kasus Pada LQ45 Periode 2010). Skripsi. Jakarta: STIE Indonesia Banking School. *Unpublished*.

Jones, Charles P. (2007). *Investments*. Tenth edition. John Wiley & Sons.

Kam, Kathy. (2006). *Portfolio Selection Methods: An Empirical Investigation*. Thesis Master of Science in Statistics. Los Angeles: University of California.

Kementrian Keuangan Republik Indonesia. (2010). Peran Regulator Dan Pihak Terkait Dalam Mendorong Perusahaan Melakukan *Initial Public Offering* (IPO) Di Pasar Modal Indonesia.

Kwan, Clarence C. Y. (1984). *Portfolio Analysis Using Single Index, Multi-Index and Constant Correlation Models: A Unified Treatment*. *The Journal of Finance*. Vol. 39, No.5 (Dec., 1984), pp 1469-1483.

Kwan, Clarence C. Y., Cheung, C. Sherman. (1988). *A Note on Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection*. *The Journal of Finance*. Vol.43, No. 1 (Mar., 1988), pp. 241-245.

Maginn, John L., Tuttle, Donald J., McLeavy, Dennis W., Pinto, Jerald E. (2007). *Managing Investment Portfolio: A Dynamic Process*. Third edition. Wiley.

Mokhammad Soekarno. (2007). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Menggunakan Metode Single Indeks Di Bursa Efek Jakarta. Tesis. Semarang: Universitas Diponegoro.

Riska Rosdiana. (2011). Analisis Optimalisasi Portofolio Saham Syariah (Pada *Jakarta Islamic Index* Tahun 2006-2010). Skripsi. Semarang: Universitas Diponegoro. *Unpublished*.

Sharpe, William F. (1964). *Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*. *The Journal of Finance*. Vol.19, No.3 (Sep., 1964), pp 425-442.

Suad Husnan. (2009). Dasar-Dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas. Edisi Keempat. Unit Penerbit Dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

Umanto Eko (2008). Analisis dan Penilaian Kinerja Portofolio Optimal Saham-Saham LQ-45. Departemen Ilmu Administrasi. FISIP Universitas Indonesia.

[www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com)

[www.duniainvestasi.com](http://www.duniainvestasi.com)

[www.reuters.com](http://www.reuters.com)

[www.sinarharapan.co.id/ekonomi/eureka/2003/021/eur1.html](http://www.sinarharapan.co.id/ekonomi/eureka/2003/021/eur1.html)

Zvi, Bodie, Kane, Alex, Alan J., Marcus (2007). *Essentials of Investment*. Sixth edition. Mc-Graw Hill