



**ANALISIS INVESTASI MELALUI PENETAPAN
PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA SAHAM LQ-45
BURSA EFEK INDONESIA**

SKRIPSI

OLEH:

AHMAD DENNY FIRDAUSY

080810391027

PROGRAM STUDI S1 AKUNTANSI

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS JEMBER

2015



**ANALISIS INVESTASI MELALUI PENETAPAN
PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA SAHAM LQ-45
BURSA EFEK INDONESIA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Akuntansi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Ekonomi

OLEH:

AHMAD DENNY FIRDAUSY

080810391027

PROGRAM STUDI S1 AKUNTANSI

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS JEMBER

2015

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : ANALISIS INVESTASI MELALUI PENETAPAN
PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA SAHAM
LQ-45 BURSA EFEK INDONESIA

Nama Mahasiswa : Ahmad Denny Firdausy

Nomor Induk Mahasiswa : 080810391027

Jurusan : Akuntansi / S-1 Akuntansi

Tanggal Persetujuan : 11 November 2015

Pembimbing I,



Novi Wulandari W, SE, M. acc, Fin, Ak
NIP. 19801127 200501 2 003

Pembimbing II,



Nining Ika Wahyuni, SE, M. Sc, Ak
NIP. 19830624 200604 2 001

Ketua Program Studi S1 Akuntansi,



Dr. Muhammad Miqdad, SE., MM., Ak
NIP. 19710727 199512 1 001

JUDUL SKRIPSI

**ANALISIS INVESTASI MELALUI PENETAPAN PORTOFOLIO
SAHAM OPTIMAL PADA SAHAM LQ-45
BURSA EFEK INDONESIA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Ahmad Denny Firdausy

NIM : 080810391027

Jurusan : Akuntansi

Telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal: **21 Desember 2015**

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

Ketua : Dr. Ahmad Roziq, SE, MM, Ak
NIP. 19700428 199702 1 001

(.....)

Sekretaris : Bunga Maharani, SE, MSA
NIP. 19850301 201012 2 005

(.....)

Anggota : Indah Purnamawati, SE, M.Si, Ak
NIP. 19691011 199702 2 001

(.....)

Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Fakultas Ekonomi
Dekan,

Foto

4x6

Dr. M. Fathorrazi, SE, M.Si
NIP 19630614 199002 1 001

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku (Ayahanda Sapardi dan Ibunda Umul Laila) yang senantiasa memberi dukungan dan motivasi dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini dan mendukung apa yang terbaik untukku;
2. Kepada adik-adikku Dina Firdania Putri dan Iftitah Kurniastuti yang aku sayangi dan aku cintai;
3. Para dosen yang telah memberikan pengajaran terbaiknya;
4. Pada teman-teman angkatan seperjuangan program S1 Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Jember, kebersamaan dan canda tawa yang selalu mengisi hari-hariku menjadi lebih berarti;
5. Almamaterku tercinta Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

MOTTO

“Segera laksanakan rencana keberhasilan dihari ini, jangan tunda lagi, jangan buang waktu, karena waktu tidak bisa menunggu”

“Orang yang hebat bukanlah bagaimana seseorang dapat menghasilkan sesuatu tetapi orang yang hebat adalah orang yang dapat bangkit saat ia terjatuh”

“Bukan apa yang kita dapatkan tetapi bagaimana proses untuk mendapatkan sesuatu dan bukan bagaimana kita tahu tetapi bagaimana kita mengerti”

“The important thing is not stop questioning”
Satu hal penting adalah tidak berhenti bertanya

Albert Einstein

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Denny Firdausy
NIM : 080810391027
Jurusan : S1 Akuntansi
Fakultas : Ekonomi
Judul Skripsi : Analisis Investasi Melalui Penetapan Portofolio Saham
Optimal Pada Saham LQ-45 Bursa Efek Indonesia.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang telah saya buat adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan instansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 November 2015

Yang menyatakan,

AHMAD DENNY FIRDAUSY

NIM. 080810391027

SKRIPSI

**ANALISIS INVESTASI MELALUI PENETAPAN
PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA SAHAM LQ-45
BURSA EFEK INDONESIA**

Oleh

Ahmad Denny Firdausy

NIM.080810391027

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Novi Wulandari W, SE, M.acc, Fin, Ak

Dosen Pembimbing Anggota : Nining Ika Wahyuni, SE, M.Sc, Ak

Ahmad Denny Firdausy

Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Jember

ABSTRAK

Risiko dapat diminimumkan dengan membentuk portofolio (diverifikasi), sedangkan untuk memperoleh return optimal perlu dibentuk portofolio optimal. Saham LQ-45 pada Bursa Efek Indonesia merupakan objek dari penelitian ini. Analisis untuk menentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pilihan investasi dengan menggunakan perhitungan portofolio saham optimal, mengetahui saham perusahaan yang masuk dalam portofolio optimal dan mengetahui proporsi untuk tiap saham optimal. Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel populasi 45 perusahaan yang termasuk dalam LQ-45 dan diperoleh 23 sampel perusahaan. Hasil perhitungan menggunakan model indeks tunggal menghasilkan 14 saham yang membentuk portofolio optimal, yaitu AALI (0,42%), BBKA (7,78%), BBNI (4,20%), BBRI (10,31%), BMRI (6,16%), CPIN (4,56%), GGRM (2,35%), INDF (3,41%), INTP (18,66%), JSMR (10,41%), LPKR (4,72%), PGAS (1,98%), SMGR (18,36%), dan UNVR (6,68%). Investor yang menginvestasikan dananya dalam portofolio saham, hendaknya melakukan diversifikasi pada beberapa saham untuk mengurangi risiko.

Kata Kunci: Portofolio Saham Optimal, Saham LQ-45, Model Indeks Tunggal, Kandidat Portofolio.

Ahmad Denny Firdausy

Departement of Accounting, Faculty of Economics, University of Jember

ABSTRACT

For minimising their risk levels, needs to be done is verified by forming a portfolio, whereas to obtain optimal return to optimal portfolio formed. LQ-45 shares in Indonesia stock exchange is the object of this research. Analysis to determine optimal portfolio using single index model. The purpose of this research is to know and to analysis investment options by using the calculation of the optimal portfolio, knowing the company's shares are included in the optimal portfolio and knowing the optimal proportion for each stock. Type of this research is descriptive research with quantitative approach. This research was conducted at Indonesia Stock Exchange, with a population of 45 companies reply included in LQ-45 and gained 23 sample. Results of calculations using the single index model yield 14 candidate shares that form the optimal portfolio, namely AALI (0,42%), BBKA (7,78%), BBNI (4,20%), BBRI (10,31%), BMRI (6,16%), CPIN (4,56%), GGGM (2,35%), INDF (3,41%), INTP (18,66%), JSMR (10,41%), LPKR (4,72%), PGAS (1,98%), SMGR (18,36%), dan UNVR (6,68%). Investors who invested their funds in portfolio of the stock should do diversifikasi on some shares to reduce risk.

Keywords:*Optimal Portfolio Index, LQ-45 Index, Single Index Model, Portfolio Candidate.*

RINGKASAN

Analisis Investasi Melalui Penetapan Portofolio Saham Optimal Pada Saham LQ-45 Bursa Efek Indonesia; Ahmad Denny Firdausy, 080810391027; 2015; 118 Halaman; Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Teori portofolio mempelajari dan menentukan kombinasi saham yang paling efisien terhadap sekumpulan saham untuk mengoptimalkan keuntungan yang diharapkan berkaitan dengan pencapaian tujuan investasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pilihan investasi dengan menggunakan penghitungan portofolio saham optimal pada perusahaan yang masuk daftar saham LQ-45 pada Bursa Efek Indonesia.

Penelitian ini menggunakan populasi berupa saham-saham di BEI yang tergolong dalam saham LQ-45. Dari populasi tersebut selanjutnya diambil beberapa sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan hanya memilih saham-saham yang secara berurutan masuk sebagai perhitungan indeks LQ-45 secara berturut-turut selama tujuh periode pengamatan dari Februari 2011 sampai dengan Juli 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar di LQ-45 yang berjumlah 45 saham perusahaan periode 2011-2014 dan sampel perusahaan sebanyak 23 saham. Metode analisis data digunakan adalah metode indeks tunggal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AALI (0,42%), BBCA (7,78%), BBNI (4,20%), BBRI (10,31%), BMRI (6,16%), CPIN (4,56%), GGRM (2,35%), INDF (3,41%), INTP (18,66%), JSMR (10,41%), LPKR (4,72%), PGAS (1,98%), SMGR (18,36%), dan UNVR (6,68%) merupakan saham yang optimal.

SUMMARY

The Analysis of Investment by Determination Optimal Portofolio of LQ-45 at Indonesian Stock Exchange; Ahmad Denny Firdausy, 080810391027; 2015; 118 Page ; Department of Accounting Faculty of Economics, University of Jember.

Portfolio theory study and determine the most efficient combination of shares against a group of stocks to optimise the expected advantages with regard to achievement of the objectives of the investment. The purpose of this research is to find out and analyze investment options by using the calculation of optimal portfolio of shares in companies which are listed of LQ-45 at Indonesian Stock Exchanges.

This research using population in the form of shares in the stock belongs to the Indonesian Stock Exchange. Of the population subsequently taken several samples by using purposive sampling technique, by simply selecting stocks that sequentially in as the index calculation LQ-45 in a row for seven periods of observations from February 2011 to July 2014. The population in this research is the company that listed on the LQ-45 of 45 shares of the company the period 2011-2014 and the company sample as many as 23 stocks. Methods of data analysis used is a single index method. The results of this study indicate that AALI (0,42%), BBKA (7,78%), BBNI (4,20%), BBRI (10,31%), BMRI (6,16%), CPIN (4,56%), GGRM (2,35%), INDF (3,41%), INTP (18,66%), JSMR (10,41%), LPKR (4,72%), PGAS (1,98%), SMGR (18,36%), dan UNVR (6,68%) is the optimal stock.

PRAKATA

Bismillahirrahmannirrahim,

Assalamu 'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Investasi Melalui Penetapan Portofolio Saham Optimal Pada Saham LQ-45 Bursa Efek Indonesia**”.

Penyusunan skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Akuntansi di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Dalam penyelesaian laporan ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan baik dalam hal penyajian data maupun dalam hal penulisan. Untuk itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan laporan ini. Namun demikian, penulis juga telah dibantu oleh berbagai pihak dalam penyelesaian laporan ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yang pertama dan teristimewa, penghargaan dan ucapan terima kasih kepada kedua orang tuaku, Ayahanda Sapardi dan Ibunda Umul Laila atas segala dukungan, semangat, doa, pengertian serta kesabaran yang luar biasa selama ini. Semoga segala pencapaian yang selama ini aku dapatkan dapat membuat Ayah dan Ibu bangga.
2. Bapak Dr. H. M. Fathorrazi., S.E., M.Si, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
3. Bapak Dr. Alwan Sri Kustono, M.Si, Ak, selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
4. Ibu Novi Wulandari Widiyanti SE,M.acc,Fin,Ak. selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran, kritik, dan pengarahan dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. IbuNining Ika Wahyuni SE,M.Sc.Ak.selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahannya dalam penulisan & penyelesaian skripsi ini.

6. BapakNur Hisamuddin SE, M.SA,Ak. selaku dosen wali yang telah membantu memberi pengarah dan bimbingan kepada penulis selama studi.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta Staf Karyawan di lingkungan Fakultas Ekonomi Universitas Jember serta pihak – pihak kampusUniversitasJember.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya.

Alhamdulillahirabbilalamin

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Jember, 12 November 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
HALAMAN PEMBIMBINGAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
PRAKATA	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pasar Modal Indonesia	7
2.1.2 Investasi dan Jenisnya	7
2.1.3 Return Investasi	9
2.1.4 Risiko Investasi	10
2.1.5 Keputusan Investasi	12

2.1.6 Teori Portofolio.....	13
2.1.7 Teori Portofolio Indeks Tunggal.....	15
2.1.8 Kerangka Konseptual.....	20
2.2 Penelitian Terdahulu	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	24
3.1 Rancangan Penelitian.....	24
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	24
3.3 Jenis dan Sumber Data	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data	25
3.5 Metode Analisis Data	25
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Profil Sampel Penelitian.....	31
4.2 Analisis Data.....	32
4.2.1 Harga Saham Sampel Penelitian.....	33
4.2.2 Return Saham Sampel Penelitian	34
4.2.3 Risk Saham Sampel Penelitian.....	36
4.2.4 Return Market dan Risk Market Sampel Penelitian	37
4.2.5 Return Ekspektasi Portofolio.....	37
4.2.6 Menentukan Titik Pembatas (nilai C).....	39
4.2.7 Menentukan Portofolio Optimal.....	41
4.2.8 Analisis Masing-Masing Saham Portofolio Optimal.....	42
4.2.9 Menentukan Proporsi Masing-Masing Sekuritas dalam Portofolio.....	112
4.2.10 Menghitung Expectation Return Portofolio.....	114
BAB 5 KESIMPULAN, KETERBATASAN, DAN SARAN	115
5.1 Kesimpulan	115
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	116
5.3 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117

LAMPIRAN..... 119



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tinjauan penelitian terdahulu	23
Tabel 4.1 Proses Pengambilan Sampel Penelitian.....	31
Tabel 4.2 Daftar Sampel Penelitian.....	32
Tabel 4.3 Harga Saham Sampel Penelitian	33
Tabel 4.4 Return Saham Sampel Penelitian	35
Tabel 4.5 Risk Saham Sampel Penelitian.....	36
Tabel 4.6 Return Market dan Risk Market.....	37
Tabel 4.7 Menentukan Return Ekspektasi Portofolio.....	38
Tabel 4.8 Menentukan Titik Pembatas	40
Tabel 4.9 Perbandingan <i>Excess Return to Beta (ERB_i)</i> dengan Titik Pembatas (C_i)	41

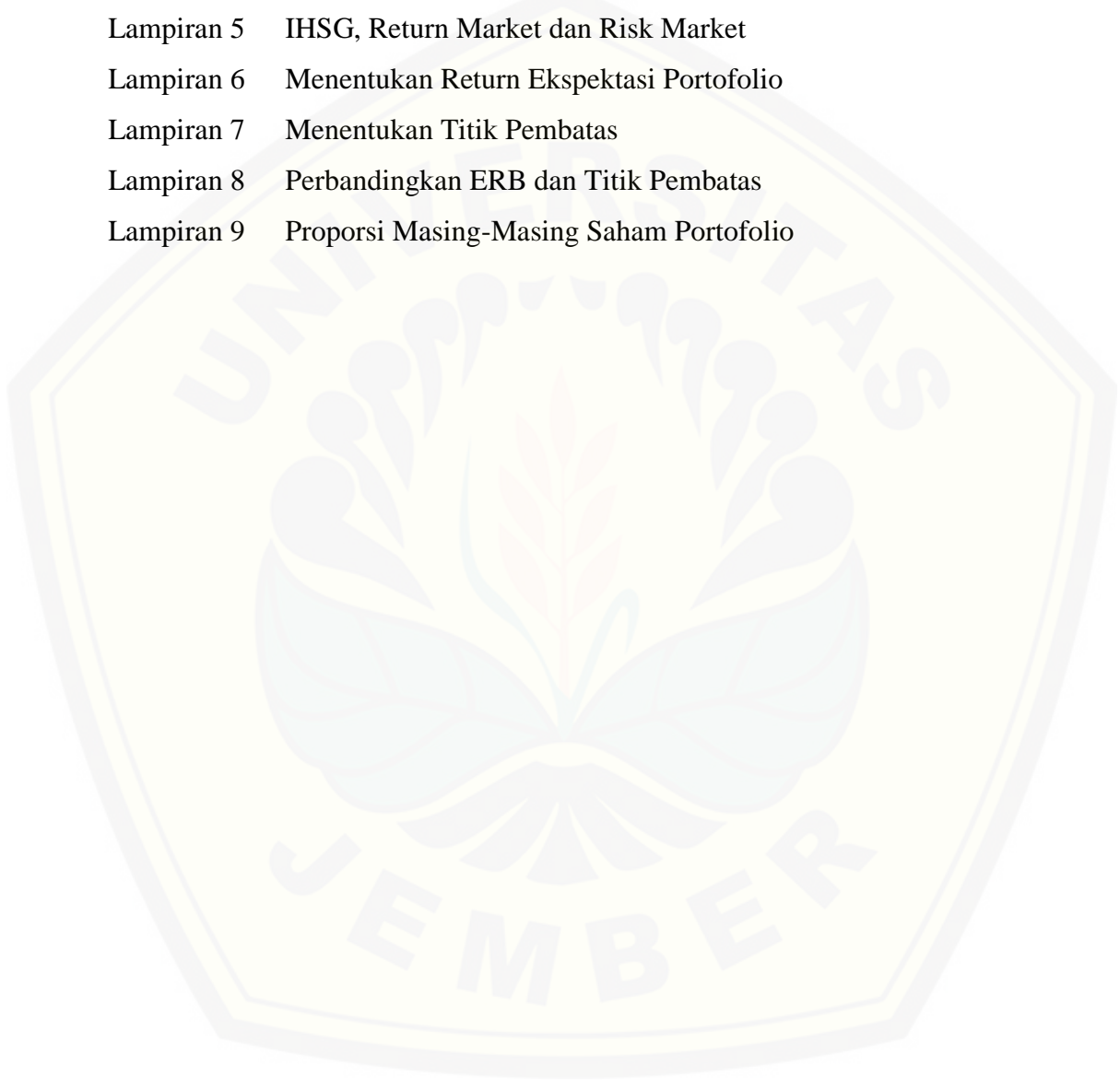
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1.8 Kerangka Konseptual	20



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Nama Perusahaan yang Diteliti
- Lampiran 2 Harga Saham Sampel Penelitian
- Lampiran 3 Return Saham Sampel Penelitian
- Lampiran 4 Risk Saham Sampel Penelitian
- Lampiran 5 IHSG, Return Market dan Risk Market
- Lampiran 6 Menentukan Return Ekspektasi Portofolio
- Lampiran 7 Menentukan Titik Pembatas
- Lampiran 8 Perbandingan ERB dan Titik Pembatas
- Lampiran 9 Proporsi Masing-Masing Saham Portofolio



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ada banyak cara dalam berinvestasi, yang dapat dipilih oleh para investor. Pasar modal merupakan salah satu pilihan alternatif. Menurut UU No.8 Th 1995 Pasar Modal, yaitu suatu tempat berlangsungnya kegiatan yang berkaitan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek. Dapat dikatakan pasar modal memiliki peran yang strategis sebagai salah satu sumber pembiayaan bagi dunia usaha dan tempat investasi bagi masyarakat.

Pasar modal sebagai alternatif pembiayaan dan pendanaan bagi kegiatan usaha masyarakat. Bagi perusahaan yang membutuhkan dana, perusahaan dapat menjual surat berharganya kedalam bentuk saham. Yang kemudian dijual di pasar primer (*primary market*), surat berharga yang baru dijual dapat berupa penawaran perdana ke publik (*initial public offering*) IPO. Selanjutnya surat berharga yang sudah beredar diperdagangkan di pasar sekunder (*secondary market*). Selain menjadi tempat berinvestasi, pasar modal juga menjadi upaya bagi investor untuk melakukan deversifikasi. Dimana jenis investasi memiliki karakteristik masing-masing dalam hal risiko dan *return*nya. Dengan berinvestasi saham di pasar modal, investor mengharapkan dapat melipat gandakan modalnya dibandingkan dengan *return* dari investasi lain. Besar kecilnya *return* tergantung pada kesediaan investor untuk menanggung risiko. Semakin besar risiko yang diambil maka harapanmendapatkan *return* semakin besar, seperti karakteristik saham yakni *high risk-high return*. Saham dapat memberikan kemungkinan untuk *return* yang tinggi, tapi dapat juga menyebabkan investor mengalami risiko yang besar.

Pasar modal di Indonesia berdiri pada tahun 1912. Pasar modal di Indonesia mengalami pasang surut. Pemerintah membentuk BAPEPAM (Badan Pengawas Pasar Modal). Sesuai dalam Keputusan Menteri Keuangan RI No. 503/KMK.01/1997, BAPEPAM berfungsi sebagai pembina, pengatur, pengawas kegiatan pasar modal. Dengan dibentuknya BAPEPAM serta diberlakukannya

beberapa deregulasi pemerintah, yang berkaitan dengan pasarmodal menjadikan kegiatan pasar modal meningkat.

Kesalahan dalam penentuan pemilihan saham akan berpengaruh terhadap *return*, sehingga *return* yang diperoleh dari portofolio tidak sesuai dengan apayang diharapkan. Untuk memperoleh portofolio yang diinginkan, maka seorang investor harus melakukan analisa yang memberikan *return* maksimal. Tingkat keuntungan dari sekuritas yang diperdagangkan dalam pasar keuangan terdiri dari dua kelompok. Pertama, tingkat keuntungan yang diharapkan. Tingkat keuntuungan ini merupakan bagian dari tingkat keuntungan aktual yang diperkirakan (atau diharapkan) oleh para pemegang saham atau investor. Tingkat keuntungan tersebut dipengaruhi oleh informasi yang dimiliki oleh para pemodal. Kedua, adalah tingkat keuntungan yang tidak pasti atau berisiko. Bagian tingkat keuntungan ini berasal dari informasi yang tidak lengkap. Pemodal harus memperkirakan berapa dan kapan manfaat yang diharapkan akan diterima, dan manfaat tersebut akan di-*presentvalue* kan dengan tingkat bunga yang layak. Tingkat bunga ini harus memperhatikan *risk free* (tingkat bunga bebas risiko) ditambah premi atas risiko. Meskipun para analis dan pemodal selalu mengupayakan untuk melakukan analisis dengan tujuan untuk bias memperoleh tingkat keuntungan yang menarik, mengidentifikasi saham mana yang yang sebaiknya dibeli dan dijual, tetapi apabila pasar modal efisien akan sulit bagi pemodal untuk terus menerus bisa “mengalahkan” pasar, dan memperoleh tingkat keuntungan diatas normal.

Semakin banyaknya perusahaan yang menjadi emiten di pasar modal akan menimbulkan berbagai kombinasi saham yang bisa di pilih oleh investor dalam berinvestasi di pasar modal portofolio. Berdasarkan kenyataan bahwa pada umumnya investor tidak menginvestasikan seluruh dananya pada satu jenis saham tapi mereka melakukan diversifikasi saham yang bertujuan untuk mengurangi risiko yang ditanggung akibat dana yang diinvestasikan.

Untuk mendapatkan keuntungan yang semaksimal mungkin maka analisis portofolio merupakan salah satu alat yang tepat untuk memperkecil resiko yang diterima dengan tujuan memaksimalkan profit dengan tingkat risiko yang sama

diantara saham yang ada. Hasil dari analisis ini akan menentukan ketepatan dalam pengambilan keputusan investasi yang akan diambil oleh investor.

Return merupakan tujuan para investor dalam berinvestasi. Untuk memaksimalkan *return* yang diharapkan dengan tingkat risiko tertentu, biasanya para investor menyiasati dengan portofolio saham dan salah satu cara untuk mengurangi risiko investasi saham bisa dilakukan dengan melakukan diversifikasi kepemilikan saham, yaitu dengan mengkombinasikan berbagai saham dalam investasinya atau dengan membentuk portofolio. Karena pada dasarnya investor sangat menyukai investasi yang menghasilkan pengembalian yang tinggi, akan tetapi tidak begitu menyukai adanya risiko.

Adanya ketidak pastian di masa yang akan datang dapat menyebabkan risiko dalam berinvestasi khususnya pada aset finansial yang selalu dipasarkan di bursa, hal tersebut diakibatkan aset finansial sangat peka terhadap perubahan baik perubahan dari dalam perusahaan yang mengeluarkan aset tersebut ataupun perubahan yang diakibatkan oleh keadaan pasar. Sehingga akan menimbulkan dua jenis risiko yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis, risiko sistematis biasanya dipengaruhi oleh keadaan pasar atau risiko ini akan dihadapi oleh semua aset yang *listing* di bursa sedangkan risiko tidak sistematis biasanya diakibatkan oleh kebijakan-kebijakan perusahaan dan hanya menimpa pada perusahaan yang bersangkutan(Tandelilin, 2001).

Dalam berinvestasi ada dua faktor yang paling dipertimbangkan oleh investor, yaitu tingkat pengembalian (*return*) dan risiko (*risk*). Dua faktor ini merupakan hal yang berlawanan, dalam arti investor menyukai *return* yang tinggi dan tidak begitu menyukai risiko yang tinggi. Pada kenyataan terdapat hubungan yang alami antara besarnya pengembalian dan besarnya risiko, karena semakin besar pengembalian yang diharapkan maka akan semakin besar pula risiko yang akan dihadapi atau Tingkat pengembalian yang tinggi akan selalu diikuti dengan tingkat risiko yang tinggi pula(Jogiyanto, 2000).

Saham-saham yang masuk dalam kategori indeks LQ-45 merupakan kumpulan saham pilihan yang memenuhi kriteria-kriteria tertentu, yang termasuk ke dalam kriteria saham Indeks LQ-45 yaitu saham yang memenuhi kriteria ranking tinggi pada total transaksi, nilai transaksi, dan frekuensi transaksi.

Kelompok saham yang termasuk dalam indeks LQ-45 tidak bersifat tetap, setiap enam bulan sekali ada penetapan kembali saham yang memenuhi kriteria serta mengeliminasi saham yang tidak lagi memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan. Posisi saham yang tereliminasi akan diisi oleh saham pada ranking berikutnya, dan setiap tiga bulan sekali ada evaluasi.

Agar investor mendapatkan pengembalian yang sesuai dengan harapan dengan risiko yang minimal. Investor harus dapat menentukan jenis saham yang mempunyai karakteristik searah dengan perubahan IHSG misalnya indeks saham LQ-45. Karakteristik saham yang termasuk dalam kategori indeks LQ-45, adalah saham-saham yang cenderung stabil karena saham-saham tersebut termasuk saham-saham yang mudah diperjual-belikan baik dalam kondisi pasar lemah maupun kuat, dengan mudahnya saham-saham LQ-45 diperjual-belikan maka akan dapat menunjukkan suatu portofolio yang optimal.

Teori portofolio mempelajari dan menentukan kombinasi saham yang paling efisien terhadap sekumpulan saham untuk mengoptimalkan keuntungan yang diharapkan berkaitan dengan pencapaian tujuan investasi. Portofolio saham selain untuk menghindari risiko juga untuk memaksimalkan *return*. Hakikat dari pembentukan portofolio yang efisien dan optimal adalah untuk mengurangi risiko dengan cara diversifikasi saham, yaitu menempatkan sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif agar dana dapat menghasilkan pengembalian yang optimal.

Analisis investasi melalui penetapan portofolio saham optimal pada saham LQ-45 Bursa Efek Indonesia dapat menggunakan beberapa model yaitu; model markowitzs, berdasarkan preferensi investor, adanya simpanan dan pinjaman bebas risiko, model indeks ganda, dan model indeks tunggal. Model markowitz berasumsikan bahwa waktu yang digunakan hanya satu periode, tidak ada biaya transaksi, preferensi investor hanya didasarkan pada return ekspektasi dan risiko. Berdasarkan preferensi investor berasumsikan hanya pada return ekspektasi dan risiko dari risiko secara implisit mempunyai fungsi *utility* yang sama. Berdasarkan adanya pinjaman dan simpanan bebas risiko berasumsikan return yang sudah pasti karena varian *return*-nya sama dengan nol. Berdasarkan model indeks tunggal model ini merupakan penyederhanaan model markowits. Model indeks ganda

mengasumsikan ada faktor selain IHSG yang dapat mempengaruhi terjadinya korelasi antar efek (Jogiyanto, 2000).

Alternatif pemilihan saham dan penentuan portofolio dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai alat analisis, salah satunya dengan menggunakan model indeks tunggal. Model indeks tunggal banyak dipergunakan sebagai alat analisis untuk mendapatkan portofolio yang efisien, selain modelnya sederhana juga mudah untuk dioperasikan. Investor harus bersikap rasional dalam menghadapi pasar jual beli saham. Namun, investor terkadang sering kali hanya mengikuti keinginan individu, ikut-ikutan atau “*gambling*” dalam menentukan portofolio. Hal ini lebih dikenal dengan penentuan portofolio secara *random* atau acak (tanpa memperhatikan karakteristik investasi secara relevan).

Model indeks tunggal (*Single Index Model*) didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks pasar. Secara khusus dapat diamati bahwa kebanyakan saham cenderung mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik, dan juga sebaliknya, yaitu jika indeks harga saham turun, kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini menyarankan bahwa *return-return* dari sekuritas mungkin berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar.

Asumsi model indeks tunggal mempunyai implikasi bahwa sekuritas-sekuritas bergerak bersama-sama bukan karena efek di luar pasar, melainkan karena mempunyai hubungan yang umum terhadap indeks pasar yang searah dengan perubahan IHSG. Model indeks tunggal ini dapat diterima dan mewakili kenyataan sesungguhnya bergantung dari seberapa besar asumsi-asumsi ini realistis.

Untuk mempermudah dan memperjelas ruang lingkup pembahasan maka penelitian ini akan dikhususkan pada saham-saham yang termasuk dalam kategori indeks LQ-45, sebab saham-saham ini cenderung stabil dan aktif serta memiliki likuiditas yang tinggi, sehingga lebih mudah diperjual belikan baik dalam kondisi pasar lemah maupun kuat.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS INVESTASI MELALUI PENETAPAN PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA SAHAM LQ-45 BURSA EFEK INDONESIA”

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

- 1 Bagaimana menentukan pilihan investasi dengan menggunakan penghitungan portofolio saham optimal pada perusahaan yang masuk daftar saham LQ-45 pada Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model indeks tunggal?
- 2 Saham perusahaan mana saja yang masuk dalam portofolio yang mampu memberikan *return* optimal?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menentukan dan menganalisis pilihan investasi dengan menggunakan penghitungan portofolio saham optimal pada perusahaan yang masuk daftar saham LQ-45 pada Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model perhitungan indeks tunggal.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

- a. Bagi peneliti, memberikan tambahan pengetahuan dan menguji pengetahuan yang telah diterima selama kuliah, serta dapat diaplikasikan dengan menyusun penelitian dan mengolah data yang ada untuk mencapai hasil yang diharapkan.
- b. Bagi kreditur dan investor, penelitian ini bermanfaat untuk melengkapi bahan pertimbangan sebelum membuat keputusan investasi.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dalam membuat portofolio saham pada perusahaan yang masuk daftar saham LQ-45 pada Bursa Efek Indonesia sehingga segala kekurangan yang ada pada penelitian ini dapat diperbaiki dan disempurnakan pada penelitian selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Pasar Modal Indonesia

Berdasar UU Pasar Modal No.8 Tahun 1995 dinyatakan bahwa pasar modal, yaitu suatu tempat berlangsungnya kegiatan yang berkaitan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek. Pasar modal merupakan tempat untuk mempertemukan pihak yang membutuhkan dana jangka panjang dan pihak yang membutuhkan sarana investasi pada instrumen financial (saham, obligasi, reksa dana, dan lain-lain).

Keberadaan pasar modal ikut serta berperan dalam memberikan manfaat bagi perekonomian. Berikut manfaat pasar modal:

- a. Menyediakan sumber pembiayaan (jangka panjang) bagi dunia usaha sekaligus memungkinkan alokasi sumber dana secara optimal.
- b. Memberikan wahana investasi bagi investor sekaligus memungkinkan upaya diversifikasi.
- c. Penyebaran kepemilikan perusahaan sampai lapis masyarakat menengah.
- d. Memberikan kesempatan memiliki perusahaan yang sehat dan mempunyai prospek.
- e. Keterbukaan dan profesionalisme, menciptakan iklim berusaha yang sehat.

2.1.2. Investasi dan Jenisnya

Menurut Jogiyanto (2007), investasi merupakan bentuk penundaan konsumsi dari sejumlah dana yang dilakukan pada saat ini untuk dimanfaatkan dibidang produksi atau ditanam pada sektor tertentu pada periode waktu, yang ditujukan untuk mendapatkan keuntungan di masa yang akan datang.

Menurut Harianto dan Sudomo (2007), investasi secara sederhana dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menempatkan dana pada satu atau lebih dari satu aset selama periode tertentu dengan harapan dapat memperoleh penghasilan dan atau peningkatan nilai investasi. Sedangkan tujuan investasi itu sendiri menurut

mereka adalah untuk meningkatkan kesejahteraan investor baik sekarang maupun di masa datang.

Keputusan investasi bagi seorang investor menyangkut masa yang akan datang yang mengandung ketidakpastian, yang berarti mengandung unsur risiko bagi investor. Seorang investor yang rasional sebelum mengambil keputusan investasi, paling tidak harus mempertimbangkan 2 (dua) hal, yaitu pendapatan yang diharapkan (*expected return*) dan risiko (*risk*) yang terkandung dari alternatif investasi yang dilakukannya. Umumnya risiko selalu terdapat pada setiap alternatif investasi, tetapi besar kecil risiko tersebut tergantung pada jenis investasinya.

Investasi dapat dilakukan pada sektor *real investment* atau *financial investment*. *Rea investment* merupakan investasi melalui barang modal yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan barang atau jasa. *Real investment* dapat berupa tanah, mesin, dan bangunan. *Financial investment* merupakan klaim yang berbentuk surat berharga atas sejumlah asset dari penerbit surat berharga. Investasi jenis ini dapat dilakukan dengan memiliki surat berharga (obligasi, saham, deposito, dan lain-lain).

Financial investment dapat berupa investasi langsung ataupun tidak langsung.

- a. Investasi langsung dilakukan dengan membeli asset keuangan secara langsung dari suatu perusahaan. Investasi langsung ada yang tidak dapat diperjualbelikan biasanya diperoleh melalui bank komersial. Aktiva-aktiva ini dapat berupa tabungan dan deposito. Sedangkan investasi langsung yang dapat diperjualbelikan di pasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*) atau pasar turunan (*derivative market*) biasanya berupa aktiva yang memiliki risiko gagal kecil, jatuh temponya pendek dengan tingkat cair yang tinggi. Contoh dari investasi langsung yang dapat diperjualbelikan yaitu *Treasury-bill* (*T-bill*) di pasar modal (obligasi, saham) di pasar turunan (opsi, *future*).
- b. Investasi tidak langsung dilakukan dengan membeli surat berharga dari perusahaan investasi yang memiliki portofolio aset keuangan dari perusahaan-perusahaan lain. Perusahaan investasi adalah perusahaan yang menyediakan jasa keuangan dengan cara menjual sahamnya ke publik dan menggunakan

dana yang diperoleh untuk diinvestasikan kedalam portofolionya. Perusahaan investasi dapat diklasifikasikan sebagai *unit investment trust*, *closed-end investment companies* dan *open-end investment companies*.

2.1.3. Return Investasi

Return dapat diartikan sebagai tingkat keuntungan yang diperoleh atau diharapkan dari suatu investasi dalam periode waktu tertentu yang akan diperoleh dimasa yang akan datang. *Return* saham menurut Jogiyanto (2007: 109) merupakan hasil diperoleh dari investasi. *Return* dapat berupa *return* realisasi yang sudah terjadi maupun *return* ekspektasi yang belum terjadi diharapkan akan terjadi di masa yang mendatang. *Return* realisasi merupakan *return* yang sudah terjadi. *Return* realisasi dihitung berdasarkan data historis. *Return* ini penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja perusahaan dan juga berguna sebagai dasar penentuan *return* ekspektasi dan risiko di masa yang akan datang.

Beberapa pengukuran *return* realisasi yang banyak digunakan adalah *return* total, *return* relatif, *return* kumulatif, dan *return* yang disesuaikan (*adjusted return*). *Return* merupakan kompensasi atas risiko yang harus ditanggung investordari kegiatan investasi yang dilakukan. Sumber *return* yang menjadi motivator bagi investor dalam berinvestasi adalah deviden, *capital gain*. Deviden merupakan pendapatan periodik yang diperoleh investor dari investasi saham. Sedangkan *capital gain* merupakan perubahan harga sekuritas yaitu kenaikan harga saham yang memberikan keuntungan bagi investor.

Melalui investasi, investor berkeinginan mendapatkan keuntungan yang sebesar mungkin. Namun, perlu dipahami bahwa hubungan risiko dengan *return* adalah berbanding lurus. Semakin besar *return* yang diharapkan maka semakin besar pula risiko yang harus ditanggung, begitu pula sebaliknya.

Dengan demikian investor yang memiliki harapan *return* yang tinggi, maka harus bersedia menanggung risiko yang tinggi pula. Tidak relevan jika investor mengharap keuntungan yang tinggi dengan berinvestasi pada asset yang menawarkan *return* yang tertinggi, investor perlu memperhatikan juga tingginya risiko yang harus ditanggung.

2.1.4. Risiko Investasi

Keputusan investasi bagi seorang investor menyangkut masa akan datang yang mengandung ketidakpastian, yang berarti mengandung unsur risiko bagi investor. Pengetahuan tentang risiko merupakan suatu hal yang penting dimiliki oleh setiap investor maupun calon investor. Investasi pada saham dinilai memiliki tingkat risiko yang paling besar dibanding dengan alternatif investasi yang lain seperti obligasi, dan tabungan. Hal ini disebabkan oleh pendapatan yang diharapkan dari investasi pada saham bersifat tidak pasti, dimana pendapatan saham terdiri dari deviden dan *capital gain*.

Kesanggupan suatu perusahaan untuk membayar deviden ditentukan oleh kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba, sedangkan *capital gain* ditentukan oleh fluktuasi harga saham. Faktor-faktor yang bersifat makro merupakan faktor yang mempengaruhi semua perusahaan atau industri, sedangkan faktor yang bersifat mikro adalah spesifik dan hanya mempengaruhi perusahaan atau industri tertentu. Kedua jenis faktor tersebut akan mempengaruhi tingkat risiko investasi saham.

Risiko menunjukkan dimana profit yang akan terjadi tidak diketahui sebelumnya secara pasti, tetapi dapat disusun suatu alternatif kemungkinan kejadian yang dapat diketahui. Dalam setiap pengambilan keputusan investasi, risiko merupakan faktor yang penting untuk dipertimbangkan, karena besar kecilnya risiko yang terkandung dalam suatu alternatif investasi akan mempengaruhi pendapatan yang diharapkan investor. Penilaian investor atau calon investor terhadap risiko investasi saham juga akan mempengaruhi harga saham yang bersangkutan. Hal ini disebabkan karena risiko merupakan salah satu unsur dalam penetapan tingkat *discount* untuk menentukan nilai saham. Jika risiko investasi saham semakin tinggi, sementara pendapatan saham tetap, maka nilai saham akan semakin rendah sehingga dapat mengakibatkan harga saham turun demikian pula sebaliknya.

Weston dan Thomas (2010: 256-257), mengemukakan risiko yang terjadi bila melakukan investasi, yaitu :

- a. Risiko daya beli (*purchasing power risk*). Risiko ini disebabkan oleh pengaruh inflasi yang berakibat turunnya daya beli mata uang yang diinvestasikan.

- b. Risiko tingkat bunga (*interest rate risk*). Risiko ini timbul karena adanya perubahan tingkat bunga yang berlaku.
- c. Risiko bisnis (*business risk*). Risiko ini timbul karena adanya perubahan peraturan menyangkut *financial market* yang akan mempengaruhi hubungan historis dengan siklus bisnis dengan pasar modal (*stock market*).
- d. Risiko pasar (*market risk*). Risiko ini terjadi karena adanya fluktuasi pasar (*bull and bear market*), yang cenderung berpengaruh secara sistematis terhadap semua sekuritas.

Besar kecilnya risiko investasi pada suatu saham dapat diukur dengan varians atau standar deviasi dari pendapatan saham tersebut. Risiko ini disebut risiko total yang terdiri dari risiko sistematik (*systematic risk*) dan risiko yang tidak sistematik (*unsystematic risk*). *Systematic risk* disebut juga risiko pasar, karena berkaitan dengan perubahan yang terjadi di pasar secara keseluruhan. Risiko ini terjadi akibat kegiatan di luar perusahaan misal resesi, tingkat suku bunga, inflasi. Disebut juga *undiversifiable risk* karena risiko ini tidak dapat dihilangkan atau diperkecil dengan membentuk portofolio. *Unsystematic risk* merupakan risiko spesifik perusahaan, karena tergantung pada kondisi mikro perusahaan. Risiko ini dapat diminimalkan dengan membentuk portofolio, karenanya disebut juga *diversifiable risk*.

Sharpe (2003: 175-190), membedakan tiga jenis sikap investor apabila dihadapkan dengan risiko, yaitu :

- a. Investor anti risiko (*Risk Averse*)

Kelompok investor ini biasanya jika dihadapkan pada dua pilihan portofolio yang memberikan tingkat pendapatan yang sama, maka akan memilih portofolio yang memiliki risiko yang paling kecil/ rendah dari alternatif investasi yang ada.

- b. Investor netral terhadap risiko (*Risk Neutral*)

Sikap seorang investor yang akan memilih investasi yang tingkat *return* nya sesuai dengan risiko yang dihadapi. Investor tipe ini tidak peduli terhadap risiko.

c. Investor senang dengan risiko (*Risk Seeker*)

Sikap seorang investor yang akan memilih investasi yang memiliki risiko investasi yang lebih tinggi dengan tingkat *return* yang diharapkan sama besar. Artinya, jika dihadapkan pada dua pilihan portofolio yang memiliki tingkat pendapatan yang sama, maka investor ini akan memilih portofolio yang memiliki tingkat risiko yang lebih besar.

2.1.5. Keputusan Investasi

Dalam mengambil keputusan investasi, langkah-langkah yang perlu ditempuh adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2000):

a. Menentukan kebijakan investasi.

Pada tahap awal pengambilan keputusan, investor perlu menetapkan tujuannya berinvestasi dan menentukan besarnya investasi yang akan ditanam. Mengingat adanya korelasi antara risiko dan keuntungan (*return*) yang diperoleh, maka investor tidak dapat mengatakan bahwa tujuan investasinya adalah mencari keuntungan yang sebesar-besarnya karena akan ada kerugian yang harus dihadapinya. Jadi, tujuan investasi harus dinyatakan, baik dalam keuntungan maupun risiko.

b. Analisis sekuritas

Pada tahap ini akan diadakan analisa terhadap individual (sekelompok) sekuritas. Ada dua filosofi dalam melakukan analisa sekuritas, yaitu sebagai berikut :

- 1) Pendapat pertama menyatakan bahwa sekuritas *mispriced* (harga salah, mungkin terlalu tinggi, mungkin terlalu rendah). Dengan analisis ini akan dapat dideteksi sekuritas-sekuritas tersebut. Ada berbagai cara untuk melakukan analisis ini. Cara tersebut dikelompokkan menjadi dua, yaitu analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal menggunakan data (perubahan) harga pada masa yang lalu sebagaiupaya memperkirakan harga sekuritas di masa yang akan datang.
- 2) Pendapat kedua menyatakan bahwa pasar modal adalah efisien. Dengan demikian, peralihan sekuritas tidak didasarkan atas frekuensi risiko para pemodal (pemodal yang bersedia menanggung risiko tinggi akan memilih

saham yang berisiko tinggi), pola kebutuhan kas (pemodal yang menginginkan penghasilan yang *ajeg* akan memilih saham yang membagikan deviden dengan stabil), dan sebagainya. Jadi, menurut pendapat ini keuntungan yang diperoleh pemodal sesuai dengan risiko yang ditanggung.

c. Pembentukan Portofolio

Portofolio berarti sekumpulan investasi. Tahap ini menyangkut identifikasi sekuritas mana saja yang akan dipilih untuk membentuk portofolio dan berapa proporsi dana yang akan ditanam pada tiap-tiap sekuritas tersebut. Adanya pemilihan sekuritas ini (dengan kata lain pemodal melakukan diversifikasi) dimaksudkan untuk meminimalkan risiko yang ditanggung. Pemilihan sekuritas ini akan dipengaruhi oleh preferensi risiko, pola kebutuhan kas, dan status pajak.

d. Melakukan revisi portofolio

Tahap ini merupakan pengurangan tahap ketiga tahap sebelumnya dengan maksud kalau diperlukan akan diadakan perubahan terhadap portofolio yang telah dimiliki. Jika portofolio yang dimiliki sekarang dirasakan tidak lagi optimal atau tidak sesuai dengan preferensi risiko pemodal, maka pemodal dapat melakukan perubahan terhadap sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.

e. Evaluasi kinerja portofolio

Dalam tahap ini pemodal mengadakan penilaian terhadap kinerja portofolionya, baik dalam aspek tingkat keuntungan yang diperoleh maupun risiko yang ditanggung. Tidak benar bahwa suatu portofolio yang memberikan keuntungan yang lebih tinggi mesti lebih baik dari pada portofolio yang lainnya karena adanya faktor risiko yang perlu dimasukkan juga.

2.1.6. Teori Portofolio

Portofolio adalah gabungan dari berbagai instrumen investasi (Zubir, 2011:1). Dengan kaitannya dengan risiko investasi, Halim (2005:44) menjelaskan bahwa semakin banyak jumlah saham dalam portofolio, maka semakin kecil risiko yang tidak sistematis. Hal ini tentunya dapat dimanfaatkan oleh investor dengan

tipe *risk adverse*, investors who are reject investment portfolios that are fair games or worse (Bodie et. al, 2002:157). Sedangkan menurut Fahmi dan Lavianti (2011:2) portofolio adalah “Sebuah bidang ilmu yang khusus mengkaji tentang bagaimana cara yang dilakukan oleh seorang investor untuk menurunkan risiko dalam berinvestasi secara seminimal mungkin, termasuk salah satunya dengan menganekaragamkan risiko tersebut”.

Investasi akan menimbulkan risiko. Untuk meminimalkan risiko, investor dapat membentuk portofolio. Dalam pembentukan portofolio, investor selalu menginginkan *return* yang maksimal dengan risiko yang tertentu atau mencari risiko yang rendah dengan *return* tertentu. Tandelilin (2001:74) menyatakan bahwa untuk membentuk portofolio efisien haruslah berpegang pada asumsi tentang bagaimana perilaku investor dalam pembuatan keputusan investasi yang diambilnya.

Pembentukan portofolio juga memerlukan adanya perhitungan *return* dan risiko portofolio. *Return* realisi dan *return* ekspektasi dari portofolio merupakan rata-rata tertimbang *return* dari *return*-*return* seluruh sekuritas tunggal. Akan tetapi, risiko portofolio tidak harus sama dengan rata-rata tertimbang risiko-risiko dari seluruh sekuritas tunggal.

Menurut Jogiyanto (2007), portofolio yang efisien didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan *return* ekspektasi yang sudah tertentu. Portofolio yang efisien ini dapat ditentukan dengan memilih tingkat *return* ekspektasi tertentu dan kemudian meminimalkan risikonya atau menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimalkan tingkat *return* ekspektasinya.

Investor yang rasional akan memilih portofolio efisien ini karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi, yaitu *return* ekspektasi atau risiko portofolio. Untuk menentukan portofolio yang optimal, pertama kali dibutuhkan adalah menentukan portofolio yang efisien, portofolio yang efisien adalah portofolio yang optimal. Portofolio digolongkan efisien apabila tingkat risiko yang sama, mampu memberikan tingkat keuntungan yang lebih tinggi, atau mampu menghasilkan tingkat keuntungan yang sama, tetapi dengan risiko yang lebih rendah.

Investor yang reliistik, menurut Sartono dan Zulaihati (2003), akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada bagian investasi dengan penghargaan akan dapat meminimalkan risiko dan memaksimalkan *return*. Strategi diversifikasi dilakukan dengan portofolio optimal yang berarti keuntungan diperoleh dengan diversifikasi pada berbagai investasi dengan jumlah sekuritas tertentu yang memiliki *return* yang cukup tinggi. Portofolio optimal dicapai dengan melakukan simulasi pada beberapa sekuritas yang dinilai efisien dengan menggunakan prosedur perhitungan tertentu.

2.1.7. Teori Indeks Tunggal

Terdapat banyak model untuk pengambilan keputusan investasi sekuritas. Ketika memilih investasi sekuritas dalam bentuk saham, obligasi, Reksa Dana, atau indeks pasar, investor selalu mempertimbangkan dua variabel utama, yaitu *return* dan risiko. *Single Index Model* adalah suatu cara untuk memprediksi harga atau *return* saham dengan menggunakan satu faktor sebagai prediktor yang dianggap berpengaruh terhadap suatu sekuritas (Samsul, 2006). Salah satu prosedur penentuan portofolio optimal adalah metode indeks tunggal. Metode indeks tunggal menjelaskan hubungan antara *return* dari setiap sekuritas individual dengan *return* pasar. Metode indeks tunggal dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal dengan cara membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-offrate* (C_i).

Konsep penghitungannya didasarkan pada model perhitungan Elton dan Gruber (dalam Sartono dan Zulaihati, 2003) yaitu dengan cara menentukan *ranking* (urutan) saham-saham yang memiliki ERB tertinggi ke ERB yang lebih rendah. Pemingkatan bertujuan untuk mengetahui kelebihan *return* saham terhadap *return* bebas risiko per unit risiko. Saham-saham yang mempunyai *excess return to beta* (ERB) sama dengan atau lebih besar dari *cut-off-rate* (C_i) merupakan kandidat dalam pembentukan portofolio. Perhitungan untuk menentukan portofolio optimal akan sangat dimudahkan jika hanya pada sebuah angka yang dapat menentukan apakah sekuritas dapat dimasukkan ke dalam portofolio optimal tersebut. Adapun dasar penentuan portofolio optimal

berdasarkan model indeks tunggal yaitu dengan membandingkan antara *Excess Return to Beta* (ERB) dengan tingkat pembatas saham tertentu atau *Cut-of point* (C*).

- a. *Return* atau tingkat pengembalian saham adalah selisih antara harga penutupan dengan harga pembukaan, dan diberi simbol R_i . *Return* seringkali juga dianggap keuntungan. Jika harga saham naik, artinya selisih harga positif, dengan demikian merupakan keuntungan bagi pemilik saham.

Return atau tingkat pengembalian saham (R_i) dapat dihitung dengan rumus :

$$R = (P_t - P_{t-1}) / (P_{t-1})$$

R = *return* atau tingkat pengembalian saham

P_t = harga saham periode t

P_{t-1} = harga saham periode sebelumnya

Sehingga *Expectation return* atau tingkat pengembalian yang diharapkan, dihitung dengan menjumlah *return* setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode observasi.

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^n R_{ij}}{n}$$

$E(R_i)$ = *Expectation return*

R_{ij} = *returns* saham i pada periode j

n = jumlah periode observasi

- b. Risiko saham dapat dihitung dengan rumus varian (σ_i^2):

$$\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^n \frac{[(R_{ij}) - E(R_i)]^2}{n}$$

- c. *Return market* (R_m) dan Risiko pasar (σ_m^2) mengacu pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). *Return market* (R_m) dapat dihitung sebagai berikut:

$$R_{(m,t)} = (IHSG_t - IHSG_{t-1}) / (IHSG_{t-1})$$

Sehingga *Expectation return market* yang dinotasikan $E(R_m)$ dapat dihitung sebagai berikut:

$$E(R_m) = \frac{\sum_{j=1}^n R_{m,t}}{n}$$

- d. Risiko pasar (σ_m^2) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\sigma_m^2 = \sum_{j=1}^n \frac{[(R_{m,t}) - E(R_m)]^2}{n}$$

- e. *Return* ekspektasi portofolio $E(R_p)$ adalah rata-rata tertimbang dari *return* ekspektasi individual $E(R_i)$ masing-masing sekuritas dengan menggunakan satuan rupiah. Untuk menentukan model portofolio harus dihitung dulu beta sekuritas (β_i) dan *alpha* sekuritas (α_i).

Rumus beta sekuritas (β_i) adalah $\beta_i = \sigma_i^2 / \sigma_m$

Alpha sekuritas (α_i) dihitung dengan cara sebagai berikut:

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

sehingga, $\alpha_i = \beta_i \cdot E(R_m) - E(R_i)$

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

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

- f. Menghitung portofolio optimal.

- 1) Menentukan *excess return to beta* (ERB)

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

keterangan:

$ERBi$ = *excess return to beta* sekuritas ke-i

$E(R_i)$ = *return* ekpektasi berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i

R_{BR} = *return* aktiva bebas risiko, dimana R_{BR} mengacu pada tingkat Suku Bunga Bank Indonesia (SBI).

β_i = beta sekuritas ke-i

- 2) Menentukan besarnya titik pembatas. Menghitung besarnya titik pembatas ini diawali dengan menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke- i , dengan rumus sebagai berikut:

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

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke- i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

- 3) Menghitung nilai C_i yaitu nilai C untuk sekuritas ke- i yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai A_1 sampai dengan A_i dan nilai-nilai B_1 sampai dengan B_i (Jogiyanto, 2000: 227).

$$C_i = \frac{\sigma m^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma m^2 \sum_{j=1}^i \beta_j}$$

Dengan mensubstitusikan nilai A_i dan B_i maka rumus C_i menjadi:

$$C = \frac{\sigma m^2 \sum_{j=1}^i \frac{[E(R_j) - (R_{BR})] \cdot \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma m^2 \sum_{j=1}^i \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2}}$$

- 4) Menentukan besarnya *cut off point* (C^*)
 Besarnya *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i yang terbesar.
- 5) Menentukan sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal, yaitu sekuritas dengan nilai ERB yang lebih besar dari *cut-off point* (C^*)
- g. Menentukan proporsi ke masing-masing sekuritas dalam portofolio besarnya proporsi untuk sekuritas ke- i adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2000: 230):

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

dengan nilai X adalah sebesar

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

Keterangan;

w_i = proporsi sekuritas ke-i

K = jumlah sekuritas di portofolio optimall

C^* = nilai *cut off point* yang merupakan nilai C_i terbesar.

β_i = beta sekuritas ke-i

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

$ERBi$ = *excess return* to beta sekuritas ke-i

Portofolio optimal diperoleh dari : $\sum_{i=1}^n (W_i \cdot E(R_i))$

h. Menghitung *Expectation Return Portofolio* (ER_p)

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

dimana rumus α_p adalah

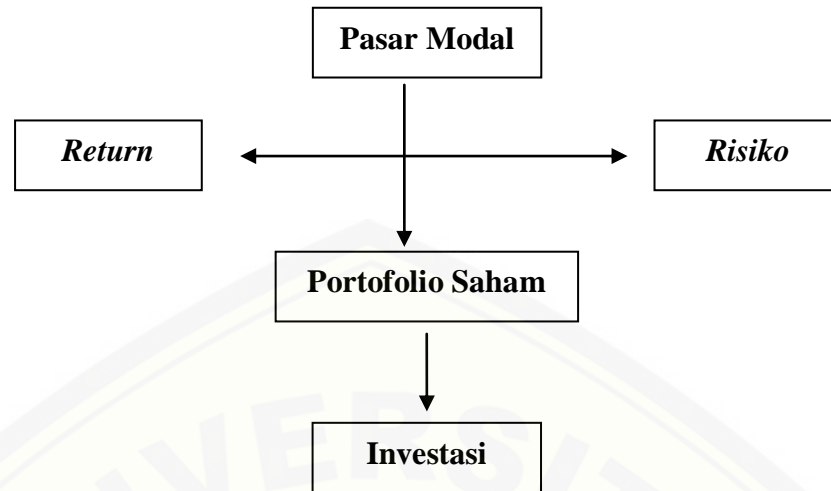
$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i \quad \text{dan} \quad \beta_p = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

i. Menghitung risiko portofolio dengan menghitung varian (σ_p^2)

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum w_i \cdot \sigma_{ei})^2$$

j. Model Portofolio dapat diterima apabila *Expectation Return Portofolio* (ER_p) lebih besar dari *Expectation Return Market* (ER_m) dan lebih besar dari aktiva bebas risiko (R_{BR}).

2.1.8 Kerangka Konseptual



Gambar 2.1. Kerangka Konseptual Penelitian

Dalam berinvestasi, pastilah memperhatikan dua hal yang sangat terkait yaitu *return* dan risiko. Dalam penelitian ini menggunakan portofolio diharapkan investasi akan memperoleh *return* yang maksimal dengan risiko minimal.

2.2. Penelitian Terdahulu

a. Sulistyowati, Nurul (2012)

Penelitian yang dilakukan Sulistyowati (2012) bertujuan untuk menganalisis bentuk portofolio optimal pada saham-saham LQ 45 di BEI periode Agustus 2008-Januari 2011. Ada dua faktor penting pada saat berinvestasi pada saham yaitu return saham dan risikonya. Ketika investor melakukan suatu investasi, mereka akan menginginkan *return* yang optimal. Portofolio berkaitan dengan bagaimana mengalokasikan sejumlah saham dalam beragam jenis investasi yang menghasilkan keuntungan optimal. Penelitian ini dilakukan menggunakan model Indeks Tunggal, dan data yang digunakan adalah harga penutupan saham secara bulanan dan frekuensi perdagangan saham LQ 45 selama Agustus 2008- Januari 2011.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model indeks tunggal pada 21 perusahaan selalu masuk kelompok saham LQ 45 selama 5 periode (Agustus 2008-Januari 2011), terdapat tujuh saham yang masuk kandidat portofolio optimal, yaitu: BBNI, SMGR, UNTR, LISP, BBKA, ASII dan INDF. Berdasarkan perhitungan, investor akan mendapatkan *return* portofolio sebesar 3.88% dengan risiko portofolio sebesar 1.76%. Untuk berinvestasi investor dapat membagi pada beberapa saham dengan proporsi pada saham SMGR sebesar 22.84 %, ASII sebesar 21.38 %, UNTR sebesar 18.77 %, BBNI sebesar 17.37 %, LISP sebesar 8.62 %, BBKA sebesar 8.21 % dan INDF sebesar. Walaupun termasuk kandidat portofolio, akan tetapi rata-rata frekuensi perdagangan saham kandidat portofolio menunjukkan bahwa investor tidak memilih saham berdasarkan *cut-off point* (C^*) selama Agustus 2008-Januari 2011.

b. Setiawan, Arif (2012)

Setiawan (2012) meneliti tentang kegiatan investasi berupa saham. Banyak investor pasar modal menganggap bahwa investasi saham memberikan keuntungan yang lebih tinggi daripada investasi logam mulia bahkan investasi dalam bentuk deposito. Pemilihan portofolio yang optimal sangat tergantung pada analisis ketepatan para investor dalam mencermati dan menganalisis pasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis saham yang

membentuk portofolio optimal dari saham perbankan serta proporsi dari masing-masing saham optimal.

Penelitian Setiawan (2012) mengambil obyek saham sektor perbankan menurut klasifikasi JASICA yang tercatat di BEI periode 2011. Penelitian ini dilakukan menggunakan Metode Indeks Tunggal. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 saham terbentuk 5 saham yang membentuk portofolio optimal yaitu MAYA, MCOR, BACA, BBCA, SDRA dengan masing-masing proporsi sebesar MAYA 3.65%, MCOR sebesar 21.59%, BACA sebesar 6.43%, BBCA sebesar 65.60% dan SDRA sebesar 2.75%.

c. Euginia, Darminto, dan Wi Endang (2014)

Penelitian Euginia *et all* dilakukan atas dasar semakin banyaknya investor yang memilih menginvestasikan dananya pada saham, dimana hal ini terindikasi dari semakin meningkatnya sentimen positif pada investasi saham dibandingkan dengan investasi lainnya. Pembentukan portofolio dengan Model Markowitz merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk membentuk portofolio, karena dengan model ini portofolio mudah dibentuk agar sesuai dengan karakteristik investasi yang diinginkan dan tujuan yang ingin dicapai. Penggunaan Model Markowitz, maka dapat diketahui: a) saham perusahaan mana yang termasuk dalam portofolio optimal, b) berapa proporsi dana yang harus diinvestasikan pada masing-masing saham, dan c) berapa tingkat *return* portofolio yang diharapkan serta risiko dari portofolio optimal tersebut. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat sembilan saham yang masuk dalam portofolio optimal dengan model Markowitz. Adanya pembentukan portofolio, maka risiko saham dapat dikurangi dibandingkan hanya menginvestasikan aset hanya pada 1 saham saja. Sembilan saham yang masuk dalam portofolio optimal model Markowitz antara lain saham: AISA, DLTA, ICBP, INDF, MLBI, MYOR, ROTI, SKLT dan ULTJ.

Tabel 2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Nama dan Tahun	Obyek Penelitian	Variabel yang Diteliti	Metode Analisis	Hasil
Sulistiyowati, Nurul (2012)	LQ 45 di BEI periode Agustus 2008-Januari 2011	Harga saham Tingkat Keuntungan	Model Indeks Tunggal	Ada tujuh saham kandidat portofolio optimal, yaitu: BBNI, SMGR, UNTR, LISP, BBKA, ASII dan INDF.
Setiawan, Arif (2012)	Perusahaan perbankan di BEI periode 2011	Harga saham Tingkat Keuntungan	Model Indeks Tunggal	Terbentuk 5 saham yang membentuk portofolio optimal yaitu MAYA, MCOR, BACA, BBKA, SDRA
Euginia, Darminto, dan Wi Endang (2014)	Perusahaan <i>Food and Beverages</i> yang listing di BEI tahun 2012	Harga saham Tingkat Keuntungan	Model Markowitz	Sembilan saham yang masuk dalam portofolio optimal model Markowitz antara lain saham: AISA, DLTA, ICBP, INDF, MLBI, MYOR, ROTI, SKLT dan ULTJ.

Sumber: diolah dari berbagai sumber.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif, artinya penelitian yang dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi-informasi mengenai keadaan saat ini (Jogiyanto, 2007: 11).

3.2. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan dari kejadian atau segala hal yang menarik perhatian peneliti untuk diteliti (Sekaran, 2000). Penelitian ini menggunakan populasi berupa saham-saham di BEI yang tergolong dalam saham LQ-45. Dari populasi tersebut selanjutnya diambil beberapa sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan hanya memilih saham-saham yang secara berurutan masuk sebagai perhitungan indeks LQ-45 secara berturut-turut selama tujuh periode pengamatan dari Februari 2011 sampai dengan Juli 2014 yang akan menjadi sampel. Perusahaan yang tergolong dalam saham LQ-45 dapat dilihat melalui IDX LQ45 yang dipublikasikan oleh BEI melalui www.idx.co.id.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diakses dari website Bursa Efek Indonesia. Data tersebut diambil dari laporan tahunan masing-masing perusahaan dari Februari 2011 sampai dengan Juli 2014.

Data diperoleh dari pengamatan saham-saham yang masuk dalam saham LQ-45 selama tujuh periode pengamatan dari Februari 2011- Februari 2014, data harga saham penutupan (*closing price*) bulanan selama tujuh periode pengamatan, data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) selama tujuh periode pengamatan, dan laporan Bank Indonesia atas perkembangan bunga deposito bulanan selama tujuh periode pengamatan sebagai *riskfree rate*.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, yaitu suatu penelitian untuk memperoleh data teoritis melalui buku-buku atau literatur dan lain-lain, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas serta melalui data-data laporan keuangan perusahaan yang akan diteliti.

3.5. Metode Analisis Data

Teknik analisis data ini menggunakan metode indeks tunggal. Langkah-langkah yang digunakan dalam analisis data ini adalah sebagai berikut:

- a. *Return* atau tingkat pengembalian saham adalah selisih antara harga penutupan dengan harga pembukaan, dan diberi simbol R_i . *Return* seringkali juga dianggap keuntungan. Jika harga saham naik, artinya selisih harga positif, dengan demikian merupakan keuntungan bagi pemilik saham.

Return atau tingkat pengembalian saham (R_i) dapat dihitung dengan rumus :

$$R = (P_t - P_{t-1}) / (P_{t-1})$$

R = *return* atau tingkat pengembalian saham

P_t = harga saham periode t

P_{t-1} = harga saham periode sebelumnya

Sehingga *Expectation return* atau tingkat pengembalian yang diharapkan, dihitung dengan menjumlah *return* setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode observasi.

$$E(R_i) = \frac{\sum_{j=1}^n R_{ij}}{n}$$

$E(R_i)$ = *Expectation return*

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

n = jumlah periode observasi

- b. Risiko saham dapat dihitung dengan rumus varian (σ_i^2):

$$\sigma_i^2 = \sum_{j=1}^n \frac{[(R_{ij}) - E(R_i)]^2}{n}$$

- c. *Return market* (R_m) dan Risiko pasar (σ_m^2) mengacu pada Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). *Return market* (R_m) dapat dihitung sebagai berikut:

$$R_{(m,t)} = (IHSG_t - IHSG_{t-1}) / (IHSG_{t-1})$$

Sehingga *Expectation return market* yang dinotasikan $E(R_m)$ dapat dihitung sebagai berikut:

$$E(R_m) = \frac{\sum_{j=1}^n R_{m,t}}{n}$$

- d. Risiko pasar (σ_m^2) dapat dihitung sebagai berikut:

$$\sigma_m^2 = \sum_{j=1}^n \frac{[(R_{m,t}) - E(R_m)]^2}{n}$$

- e. *Return* ekspektasi portofolio $E(R_p)$ adalah rata-rata tertimbang dari *return* ekspektasi individual $E(R_i)$ masing-masing sekuritas dengan menggunakan satuan rupiah. Untuk menentukan model portofolio harus dihitung dulu beta sekuritas (β_i) dan *alpha* sekuritas (α_i).

Rumus beta sekuritas (β_i) adalah $\beta_i = \sigma_i^2 / \sigma_m^2$

Alpha sekuritas (α_i) dihitung dengan cara sebagai berikut:

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

sehingga, $\alpha_i = \beta_i \cdot E(R_m) - E(R_i)$

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

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

f. Menghitung portofolio optimal.

1) Menentukan *excess return to beta* (ERB)

$$ERBi = \frac{E(Ri) - R_{BR}}{\beta_i}$$

keterangan:

$ERBi$ = *excess return to beta* sekuritas ke-i

$E(Ri)$ = *return* ekpektasi berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i

R_{BR} = *return* aktiva bebas risiko, dimana R_{BR} mengacu pada tingkat Suku Bunga Bank Indonesia (SBI).

β_i = beta sekuritas ke-i

2) Menentukan besarnya titik pembatas. Menghitung besarnya titik pembatas ini diawali dengan menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke-i, dengan rumus sebagai berikut:

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

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i yang juga merupakan risiko unik atau risiko tidak sistematis.

3) Menghitung nilai C_i yaitu nilai C untuk sekuritas ke-i yang dihitung dari kumulasi nilai-nilai A_1 sampai dengan A_i dan nilai-nilai B_1 sampai dengan B_i (Jogiyanto, 2000: 227).

$$C_i = \frac{\sigma m^2 \sum_{j=i}^i A_j}{1 + \sigma m^2 \sum_{j=i}^i \beta_j}$$

Dengan mensubsitusikan nilai A_i dan B_i maka rumus C_i menjadi:

$$C = \frac{\sigma m^2 \sum_{j=i}^i \frac{[E(Ri) - (R_{BR})] \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma m^2 \sum_{j=i}^i \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}}$$

- 4) Menentukan besarnya *cut off point* (C^*)

Besarnya *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i yang terbesar.

- 5) Menentukan sekuritas-sekuritas yang membentuk portofolio optimal, yaitu sekuritas dengan nilai ERB yang lebih besar dari *cut-off point* (C^*)

- g. Menentukan proporsi ke masing-masing sekuritas dalam portofolio besarnya proporsi untuk sekuritas ke- i adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2000: 230):

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

dengan nilai X adalah sebesar

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

Keterangan;

w_i = proporsi sekuritas ke- i

K = jumlah sekuritas di portofolio optimal

C^* = nilai *cut off point* yang merupakan nilai C_i terbesar.

β_i = beta sekuritas ke- i

σ_{ei}^2 = varian dari kesalahan residu sekuritas ke- i

ERB $_i$ = *excess return to beta* sekuritas ke- i

Portofolio optimal diperoleh dari : $\sum_{i=1}^n (W_i \cdot E(R_i))$

- h. Menghitung *Expectation Return Portofolio* (ER_p)

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

dimana rumus α_p adalah

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

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

- i. Menghitung risiko portofolio dengan menghitung varian (σ_p^2)

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum w_i \cdot \sigma_{ei})^2$$

- j. Model Portofolio dapat diterima apabila *Expectation Return Portofolio* (ER_p) lebih besar dari *Expectation Return Market* (ER_m) dan lebih besar dari aktiva bebas risiko (R_{BR}).

