

Analisis Investasi Melalui Penetapan Portofolio Saham Optimal Pada Saham LQ-45 Bursa Efek Indonesia

*(The Analysis of Investment by Determination Optimal Portofolio of LQ-45 at Indonesian
Stock Exchange)*

Ahmad Denny Firdausy
Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: denny_indonesia@yahoo.co.id

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%), JSRM (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.

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%), GGRM (2,35%), INDF (3,41%), INTP (18,66%), JSRM (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.

Pendahuluan

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 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 pasar modal menjadikan kegiatan pasar modal meningkat.

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.

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”.

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.

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.

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. Berdasarkan model indeks tunggal model ini merupakan penyederhanaan model markowits.

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).

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.

Metode Penelitian.

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).

Populasi dan Sampel

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.

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 *risk free rate*.

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.

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 $\beta_i = \sigma_i^2 / \sigma_m$

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:

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

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).

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

Dengan mensubstitusikan nilai A_i dan B_i maka rumus

C_i menjadi:

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

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^*)

a. 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 :

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

b. Menghitung *Expectation Return Portofolio* (ER_p)

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

dimana rumus α_p adalah

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

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

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

d. 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}).

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah diperoleh, maka hasil dari Analisis Investasi Melalui Penetapan Portofolio Saham Optimal pada Saham LQ-45 Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan model perhitungan indeks tunggal sehingga diperoleh beberapa saham yang optimal. Dari 45 sampel saham perusahaan yang masuk dalam daftar LQ-45 Bursa Efek Indonesia selanjutnya disaring kembali menjadi 23 saham perusahaan dimana selama tujuh periode pengamatan tercatat dalam indeks LQ-45.

Setelah 23 saham perusahaan tersebut diolah dan dihitung menggunakan model indeks tunggal, mulai dari menghitung *Return* dan *Risk* setiap saham perusahaan hingga menentukan titik pembatas yang di bandingkan dengan *ERB* (*Excess Return to Beta*) maka telah di tentukan 14 saham perusahaan yang optimal. Berikut daftar saham perusahaan yang optimal:

Tabel 1. Saham Portofolio Optimal

No	Kode Emiten	Nama Perusahaan
1	AALI	Astra Agro Lestari Tbk.
2	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
3	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero)Tbk.
4	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero)Tbk.
5	BMRI	Bank Mandiri (Persero)Tbk.
6	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.
7	GGRM	Gudang Garam Tbk.
8	INDF	Indika Energy Tbk.
9	INTP	Indocement Tunggul Prakasa Tbk.
10	JSMR	Jasa Marga (Persero)Tbk.
11	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.
12	PGAS	Perusahaan Gas Negara (Persero)Tbk.
13	SMGR	Semen Indonesia (Persero)Tbk.
14	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.

Saham yang dipilih untuk investasi dengan model portofolio dibeli secara proporsional, agar dapat diperoleh keuntungan yang maksimal. Oleh Karena itu, setelah diketahui saham yang dipilih untuk portofolio, selanjutnya adalah menghitung proporsi masing-masing saham yang akan dibeli.

Pembahasan

Objek dalam penelitian ini adalah saham-saham perusahaan yang masuk dalam indeks LQ-45. Indeks ini terdiri dari 45 saham yang dipilih setelah melalui beberapa kriteria sehingga indeks ini terdiri dari saham-saham yang mempunyai likuiditas yang tinggi dan juga mempertimbangkan kapitalisasi pasar dari saham-saham tersebut. Pergantian saham akan dilakukan setiap 6 bulan sekali, yaitu pada setiap awal bulan Februari dan Agustus. Bila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria, saham tersebut akan dikeluarkan dari perhitungan indeks dan digantikan dengan saham yang memenuhi kriteria.

Perhitungan return saham individual didasarkan pada perubahan harga penutupan per bulan. Dengan memasukkan return saham dalam rumus perhitungan maka akan diperoleh return ekspektasi dan resiko saham individual. Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan return ekspektasi dan resiko dari 23 saham LQ-45.

Tabel 2. Return Ekspektasi dan Resiko dari 23 Saham LQ-45

Kode	$E(R_i)$	σ_i^2	σ_i
AALI	0.0493	0.0409	0.2022
ADRO	-0.0250	0.1001	0.3165
ASII	-0.0322	0.1556	0.3945
BBCA	0.1200	0.0285	0.1689
BBNI	0.0796	0.0258	0.1608
BBRI	0.1379	0.0265	0.1627
BDMN	-0.0476	0.0279	0.1670
BMRI	-0.0916	0.0232	0.1523
CPIN	0.1805	0.0863	0.2938
GGRM	0.0707	0.0343	0.1852
INDF	0.0734	0.0266	0.1631
INTP	0.0949	0.0084	0.0914
ITMG	-0.0544	0.0394	0.1509
JSMR	0.1250	0.0228	0.1986
KLBF	0.0200	0.1029	0.3207
LPKR	0.1223	0.0477	0.2184
LSIP	-0.0828	0.1706	0.4130
PGAS	0.0648	0.0325	0.1802
PTBA	-0.0544	0.0334	0.1828
SMGR	0.1206	0.0123	0.1110
TLKM	-0.0168	0.1212	0.3481
UNTR	0.0263	0.0320	0.1790
UNVR	0.1224	0.0341	0.1847

Dengan melihat tabel diatas maka dapat diketahui bahwa terdapat 14 saham yang memiliki tingkat pengembalian yang positif diantaranya : AALI, BBCA, BBNI, BBRI, BMRI, CPIN, GGRM, INDF, INTP, JSMR, LPKR, PGAS, SMGR dan UNVR. Saham yang return

ekspektasinya positif adalah saham yang layak untuk dijadikan alternatif dalam berinvestasi.

Indeks pasar yang dapat dipilih untuk pasar BEI yaitu IHSG (Indeks Harga Saham Gabungan). Dalam penelitian ini digunakan data IHSG yang diambil pada akhir bulan. Dari perhitungan IHSG tersebut diperoleh ekspektasi return market yaitu 0.0379 dan varian pasar sebesar 0.0040.

Tabel 3. Besarnya Beta dan Alpha dari 23 Saham LQ-45

Kode	β_i	α_i
AALI	0.6487	0.0247
ADRO	1.5886	-0.0851
ASII	2.4687	-0.1256
BBCA	0.4524	0.1029
BBNI	0.4100	0.0641
BBRI	0.4199	0.1220
BDMN	0.4425	-0.0643
BMRI	0.3681	0.0777
CPIN	1.3688	0.1287
GGRM	0.5440	0.0501
INDF	0.4221	0.0575
INTP	0.1325	0.0899
ITMG	0.6255	-0.0781
JSMR	0.3614	0.1113
KLBF	1.6315	-0.0417
LPKR	0.7565	0.0936
LSIP	2.7054	-0.1852
PGAS	0.5150	0.0453
PTBA	0.5302	-0.0744
SMGR	0.1956	0.1132
TLKM	1.9225	-0.0895
UNTR	0.5083	0.0071
UNVR	0.5409	0.1019

Saham terhadap kondisi pasar secara umum ditunjukkan oleh koefisien Beta (β). Koefisien beta dapat bernilai positif maupun negative. Jika beta positif, maka kenaikan return pasar akan menyebabkan kenaikan return saham. Sedangkan jika Beta negative, maka kenaikan return saham akan menyebabkan penurunan return saham.

Risiko (Varian Return) sekuritas yang dihitung berdasarkan model ini terdiri dari dua bagian: risiko yang berhubungan dengan pasar dan risiko unik. Varian dari kesalahan residu 23 saham LQ-45 sebagai berikut:

Tabel 4. Varian dari Kesalahan Residu 23 Saham LQ-45

Kode	σ_{ei}^2
AALI	0.0392
ADRO	0.0901
ASII	0.1314
BBCA	0.0277
BBNI	0.0252
BBRI	0.0258
BDMN	0.0271
BMRI	0.0227
CPIN	0.0788
GGRM	0.0331
INDF	0.0259
INTP	0.0083
ITMG	0.0379

JSMR	0.0223
KLBF	0.0923
LPKR	0.0454
LSIP	0.1415
PGAS	0.0314
PTBA	0.0323
SMGR	0.0122
TLKM	0.1065
UNTR	0.0310
UNVR	0.0329

Metode yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal dari 23 saham ini adalah model indeks tunggal. Dalam pemilihan saham yang akan dimasukkan dalam suatu portofolio, perlu adanya suatu kriteria tertentu. Pada model indeks tunggal, langkah pertama yang harus dilakukan adalah menghitung nilai ERB (Excess Return to Beta) untuk masing-masing sekuritas. Dalam menghitung ERB dibutuhkan tingkat pengembalian bebas risiko (R_{BR}). Tingkat pengembalian bebas risiko dihitung berdasarkan tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Dalam penelitian ini SBI periode Maret 2015 adalah 7,50% per tahun; sehingga dalam satuan semester Suku Bunga Bank Indonesia adalah 3,75%.

Tabel 5. Nilai ERB Dari Masing-Masing Sekuritas

Kode	ERB _i
AALI	0.0181
ADRO	-0.0393
ASII	-0.0282
BBCA	0.1823
BBNI	0.1027
BBRI	0.2391
BDMN	-0.1923
BMRI	0.1469
CPIN	0.1045
GGRM	0.0610
INDF	0.0852
INTP	0.4331
ITMG	-0.1469
JSMR	0.2421
KLBF	-0.0107
LPKR	0.1120
LSIP	-0.0444
PGAS	0.0530
PTBA	-0.1733
SMGR	0.4247
TLKM	-0.0282
UNTR	-0.0220
UNVR	0.1569

Langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai ERB dan nilai Cut of Point (C_i). Nilai Cut of Point akan menjadi batasan suatu saham masuk dalam portofolio. Besarnya nilai Cut of Point adalah nilai C_i terbesar, sedangkan sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C^* .

Tabel 6. Perbandingan Nilai ERB Dengan Nilai C_i Per Saham.

Saham.

Kode	ERB _i		C_i
AALI	0.0181	>	0.0007
ADRO	-0.0393	<	-0.0039
ASII	-0.0282	<	-0.0044
BBCA	0.1823	>	0.0052
BBNI	0.1027	>	0.0027
BBRI	0.2391	>	0.0063
BDMN	-0.1923	<	-0.0054
BMRI	0.1469	>	0.0034
CPIN	0.1045	>	0.0090
GGRM	0.0610	>	0.0021
INDF	0.0852	>	0.0023
INTP	0.4331	>	0.0036
ITMG	-0.1469	<	-0.0058
JSMR	0.2421	>	0.0055
KLBF	-0.0107	<	-0.0011
LPKR	0.1120	>	0.0053
LSIP	-0.0444	<	-0.0076
PGAS	0.0530	>	0.0017
PTBA	-0.1733	<	-0.0058
SMGR	0.4247	>	0.0052
TLKM	-0.0282	<	-0.0034
UNTR	-0.0220	<	-0.0007
UNVR	0.1569	>	0.0053

Dapat dilihat bahwa ada 14 saham yang nilai ERB lebih besar daripada nilai C_i , sehingga dapat dipilih untuk model portofolio optimal. Adapun saham yang dipilih adalah AALI, BBCA, BBNI, BBRI, BMRI, CPIN, GGRM, INDF, INTP, JSMR, LPKR, PGAS, SMGR dan UNVR.

Saham yang dipilih untuk investasi dengan model portofolio dibeli secara proporsional, agar dapat diperoleh keuntungan yang maksimal. Oleh karena itu, setelah diketahui saham yang dipilih untuk portofolio, selanjutnya adalah menghitung proporsi masing-masing saham yang akan dibeli.

Proporsi masing-masing sekuritas dalam portofolio ditentukan dengan langkah berikut:

- Menghitung *Expectation Return Portofolio* (ER_p)
- Menghitung risiko portofolio dengan menghitung varian (σ_p^2)
- 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}).

Ditunjukkan bahwa *Expectation Return Portofolio* (ER_p) lebih besar dari *Expectation Return Market* (ER_m), dan lebih besar dari tingkat Suku Bunga Bank Indonesia ($R_{BR} = 3,75\%$). Artinya portofolio tersebut layak untuk dipilih sebagai investasi. Proporsi terbesar untuk saham yang harus menjadi pilihan investasi adalah saham INTP (PT. Indocement Tunggal Prakasa Tbk) sebesar 18,66%; selanjutnya saham SMGR (PT. Semen Indonesia Tbk) sebesar 18,36%; dan saham JSMR (PT. Jasa Marga Tbk) sebesar 10,41%.

Kesimpulan dan Keterbatasan Penelitian

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 14 saham yang dipilih untuk model portofolio dan proporsi masing masing saham portofolio, yaitu sebagai berikut:

Tabel 7. Daftar Saham Portofolio

No.	Nama Saham	Return Ekspektasi E(Ri)	Varian (σ_i^2)	Proporsi (W _i) (%)
1.	AALI	0.0493	0.0409	0.42%
2.	BBCA	0.1200	0.0285	7.78%
3.	BBNI	0.0796	0.0258	4.20%
4.	BBRI	0.1379	0.0265	10.31%
5.	BMRI	0.0917	0.0232	6.16%
6.	CPIN	0.1805	0.0863	4.56%
7.	GGRM	0.0707	0.0343	2.35%
8.	INDF	0.0734	0.0266	3.41%
9.	INTP	0.1805	0.0084	18.66%
10.	JSMR	0.1250	0.0228	10.41%
11.	LPKR	0.1223	0.0477	4.72%
12.	PGAS	0.0648	0.0325	1.98%
13.	SMGR	0.1206	0.0123	18.36%
14.	UNVR	0.1224	0.0341	6.68%

Keterbatasan Penelitian

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis yang meskipun dapat digunakan untuk mengestimasi beta saham, tetapi memiliki kekurangan yaitu dapat berubah jika kondisi pasar berubah. Oleh karena itu, harus dilakukan analisis-analisis secara berkala sesuai dengan perubahan kondisi pasar.

2. Penelitian ini hanya menggunakan salah satu model pembentukan portofolio optimal, yaitu model indeks tunggal. Sebaiknya untuk menghasilkan komposisi portofolio yang benar-benar optimal, perlu dilakukan perbandingan antara model-model pembentukan portofolio optimal yang ada.

Daftar Pustaka

- [1]. Bodie, Z., Alex, K., dan Alan, J.M., 2002. *Investment, Fifth Edition*, McGraw-Hill, Inc, New York
- [2]. Euginia, Darminto, dan Wi Endang, 2014, *Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan Model Markowitz sebagai Dasar Penetapan Investasi Saham (Studi pada Perusahaan Food and Beverage yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012)*, Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)| Vol. 9 No. 1 April 2014
- [3]. Hartono, Jogiyanto, 2010, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Ketujuh, Salemba Empat, Jakarta.
- [4]. <http://www.idx.co.id/>
- [5]. Irham, Fahmi dan Yovi. (2011). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Cetakan Kedua. Bandung: Alfabeta.
- [6]. Jogiyanto, 2000, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, BPFE, Yogyakarta.
- [7]. Zubir, Zalmi, 2011, *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*, Edisi Pertama, Salemba Empat, Jakarta.