

PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN PENERAPAN MODEL MARKOWITZ

SEBAGAI DASAR KEPUTUSAN INVESTASI

(Studi Pada Perusahaan Yang Tergabung Dalam Indeks LQ-45 Tahun 2014)

Zuhrotul Ma'ula

Siti Ragil Handayani

Zahroh Z.A.

Fakultas Ilmu Adiministrasi

Universitas Brawijaya

Malang

Email: ula_olala@ymail.com

ABSTRACT

This research was conducted on the basis of the number of investors who need information about the return and risk to their investment in the form of stock portfolios. The Markowitz model is one model can be used to help choose stocks that provide the best return with a risk that deserves to be selected from several portfolio combinations. The advantage of this model is that investors can choose a portfolio combination according to their character (choosing a portfolio that provides the smallest risk with the expected return that follows, or choosing a specific expectation return with the risk that they are willing to bear). In addition, this Model is easy to apply because the optimal portfolio is assessed only based on the surface of the efficient portfolio. The results of the analysis show that there are 15 stocks that match the optimal Markowitz Model Portfolio. Namely AALI with the proportion of funds 6.27%, ANTM, BBNI, GGRM, ICBP, JSRM, KLBF, LPPF, LSIP, MNCN, PGAS, PTBA, SCMA, TBIG, and TLKM . while the portfolio risk formed is 0.0131 or 1.311% with the value of the portfolio expectation return that follows 0.0058 or 0.58%. The risk value of 1.311% indicates that portfolio risk is much smaller than the risk of individual shares.

Keyword : Risk, Return, Diversification, Markowitz Model, Optimal Portfolio

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan atas dasar banyaknya investor yang membutuhkan informasi tentang *return* dan risiko atas investasinya dalam bentuk portofolio saham.. Model Markowitz dapat digunakan untuk membantu memilih saham-saham yang memberikan *return* terbaik dengan risiko yang layak untuk dipilih dari beberapa kombinasi portofolio. Kelebihan model ini adalah investor dapat memilih kombinasi portofolio sesuai dengan karakternya (memilih portofolio yang menyediakan risiko terkecil dengan *return* ekspektasi yang mengikuti, atau memilih *return* ekspektasi tertentu dengan risiko yang bersedia ditanggung). Selain itu, model ini mudah diaplikasikan karena portofolio optimal dinilai hanya berdasarkan titik terendah pada permukaan portofolio efisien. Hasil analisis menunjukkan terdapat 15 saham yang sesuai dengan portofolio optimal Model Markowitz, yaitu AALI dengan proporsi dana 6.27%, ANTM (7.38%), BBNI (7.11%), GGRM(6.72%), ICBP(20.71%), JSRM (0.02%), KLBF(16.36%), LPPF (10.41%), LSIP(1.79%), MNCN(3.46%), PGAS(7.62%), PTBA(4.06%), SCMA(0.28%), TBIG(7.09%), dan TLKM(0.73%). Sedangkan risiko portofolio yang terbentuk sebesar 0,0131 atau 1,311% dengan nilai *return* ekspektasi portofolio yang mengikuti sebesar 0,0058 atau 0,58%. Nilai risiko sebesar 1,311% menunjukkan bahwa risiko portofolio jauh lebih kecil dibandingkan dengan risiko saham individu.

Kata Kunci : Risiko, Return, Diversifikasi, Model Markowitz, Portofolio Optimal

A. PENDAHULUAN

Investasi merupakan komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan tujuan memperoleh sejumlah keuntungan di masa yang akan datang (Tandelilin, 2010:2). Namun dalam setiap investasi saham tentunya selalu ada risiko yang mengikuti. Risiko ini dapat dikurangi dengan melakukan strategi diversifikasi. Diversifikasi dilakukan dengan mencoba mengombinasikan beberapa saham untuk memperoleh risiko minimal dengan return ekspektasi yang mengikuti. Dengan kata lain membentuk sebuah Portofolio. Perlu dianalisis lebih lanjut bagaimana cara membuat sebuah portofolio yang mampu memberikan keuntungan atau hasil yang optimal, bukan hanya sekedar membentuk portofolio secara acak.

“Portofolio optimal adalah portofolio yang sesuai dengan preverensi investor dari beberapa pilihan pada portofolio efisien” (Tandelilin, 2010:157). . Portofolio efisien belum tentu merupakan portofolio optimal, akan tetapi, portofolio optimal sudah pasti merupakan portofolio efisien. Model Markowitz mengukur portofolio optimal melalui *Mean* dan *Variance*. *Mean* merupakan pengukuran tingkat *return*, dan *variance* (varian) adalah tingkat risiko dengan asumsi bahwa seluruh investor berprofil *risk averse*. Tiga hal yang harus diperhatikan jika ingin menggunakan model ini.. Pertama, seluruh titik pada set efisien memiliki kedudukan sama. Kedua, pinjaman dana untuk investasi pada aset tidak beresiko tidak diperhitungkan. Terakhir, karakter investor yang berbeda akan mengestimasi input yang tidak sama ke dalam model ini. Hal penting lainnya yaitu proporsi dana masing-masing saham adalah faktor penentu pemilihan anggota portofolio optimal.

Indeks LQ-45 merupakan kelompok perusahaan dengan saham yang cenderung stabil karena memiliki tingkat likuiditas yang tinggi. Apabila saham memiliki likuiditas yang tinggi menunjukkan frekwensi transaksi yang tinggi pula. Artinya, minat investor juga tinggi dalam memperoleh saham tersebut. Perusahaan yang termasuk pada indeks LQ-45 juga merupakan salah satu opsi pilihan investasi yang memberikan *return* yang cukup menjanjikan. Hal ini dapat dilihat dari grafik indeks pasar berikut yang diambil langsung dari IDX. Gambar 1 menggambarkan pergerakan harga saham perusahaan-perusahaan dalam indeks LQ-45 yang menunjukkan trend naik atau sedang aktif. Pergerakan indeks pasar ini menjadi indikator

penting bagi investor untuk menentukan apakah akan menjual, membeli, atau menahan beberapa saham.



Gambar 1 Indeks Pasar LQ-45 Tahun 2014

Sumber: Indeks Pasar LQ-45 Bursa Efek Indonesia

Survei yang dilakukan S&P (*Standard & Poor's Rating Services*, menilai perusahaan besar di Indonesia menjadikan likuiditas sebagai strategi untuk menghadapi risiko. Sebanyak 12 perusahaan yang telah dinilai profil risikonya sepadan dengan *Investment Grade* (Kontan, 13 Oktober 2014). Tabel 1 dapat dilihat bahwa sembilan dari sepuluh emiten merupakan anggota dari indeks LQ-45 tahun 2014 yang bermakna beberapa saham LQ-45 patut untuk dijadikan ladang investasi yang mampu menawarkan *return* terbaik bagi para investor.

Tabel 1 Emiten Yang Tetap Stabil Terhadap Dinamisnya Perekonomian.

No.	Kode	Emiten	EPS**
1	ASII	PT Astra International Tbk	242
2	CPIN	PT Charon Pokphand Indonesia, Tbk	76
3	GGRM	PT Gudang Garam, Tbk	1.410
4	HMSPI	PT HM Sampoerna, Tbk	1.148
5	INTP	PT. Indecement Tunggal Prakarsa, Tbk	681,82
6	JSMR	PT Jasa Marga Tbk	119,35
7	KLBF	PT Kalbe Farma, Tbk	21
8	LPKR	PT LippoKarawaci Tbk	29,55
9	PGAS	PT Perusahaan Gas Negara, Tbk	0,02
10	SMGR	PT Smen Indonesia Tbk	476

**per semester I-2014*EPS dalam dollar AS

Sumber:Bloomberg dan Biro Riset Kontan/ Ragil Nugroho (Kontan, 13 Oktober 2014)

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti menetapkan judul “**Portofolio Optimal dengan Penerapan Model Markowitz sebagai Dasar Keputusan Investasi (Studi pada Perusahaan**

yang Tergabung Dalam Indeks LQ-45 Tahun 2014)".

B. Kajian Pustaka

Investasi

Investasi dapat diartikan sebagai penempatan dana pada suatu aset dengan harapan dapat memperoleh keuntungan. Investasi meliputi: investasi riil (misalnya bangunan fisik, dan tanah) dan investasi finansial (misalnya surat berharga atau sekuritas).

Proses Investasi

Proses investasi menunjukkan langkah-langkah yang diambil dalam rangka pengambilan keputusan investasi agar investasi dapat berjalan dengan baik sehingga risiko salah langkah dapat dihindari.

Menurut (Husnan, 2003:44-45) proses tersebut adalah:

1. Menentukan kebijakan investasi
2. Analisis sekuritas
3. Pembentukan portofolio
4. Melakukan revisi portofolio
5. Evaluasi kinerja portofolio

Pasar Modal

Instrumen pasar modal terdiri atas berbagai macamsurat-surat berharga. Setidaknya ada lima jenis instrumen pasar modal yaitu saham,obligasi,reksadana, Hak Memesan Efek Terlebih Dahulu(HMETD), dan waran.

Pengembalian Saham

Bentuk pengembalian saham biasa dikenal dengan *return* yang berupa pembagian dividen dan juga atas capital gain yang didapatkan. *Return* merupakan hal yang krusial bagi investor, dan merupakan motivasi dalam melakukan investasi. Baik buruknya sebuah investasi dapat ditunjukkan dengan tingkat pengembalian yang diperoleh, karena hal tersebut merupakan sebuah indikator atas manajemen investasi yang telah dilakukan.

Risiko Saham

Risiko merupakan sebuah hal yang tidak disukai oleh investor, karena adanya kemungkinan *return* realisasi yang lebih rendah dibandingkan *return* ekspektasi. Markowitz berpendapat apabila risiko ingin diminimalkan maka harus melakukan strategi diversifikasi.

Teori Portofolio Dan Diversifikasi Portofolio

Teori portofolio diperkenalkan oleh Harry M. Markowitz pada tahun 1952. Teori ini dilatarbelakangi oleh keinginan investor yang ingin meminimalkan risiko investasinya. Teori portofolio menghendaki agar menanam saham dibeberapa tempat dengan komposisi yang berbeda untuk menghindari kerugian (diversifikasi portofolio). Teori portofolio membahas bagaimana cara membentuk portofolio yang dapat memberikan keuntungan optimal dari sekian banyak aset yang harus dipilih padatingkat risiko yang berfsedia ditanggung. Menurut Tandelilin (2010:) terdapat 3 konsep portofolio optimal:

1. Portofolio Efisien dan Portofolio Optimal
Ciri portofolio efisien yaitu portofolio yang memberikan imbal balik terbesar pada risiko tertentu, atau portofolio yang memberikan risiko paling kecil dengan tingkat *return* tertentu. Hal ini berarti bergantung pada asumsi tentang bagaimana perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Portofolio optimal adalah pilihan investor atas portofolio yang telah tersaji pada portofolio efisien yang memberikan manfaat optimal.
2. Fungsi Utilitas dan Kurva Indiferen
Fungsi utilitas digambarkan dalam bentuk kurva yang biasa disebut kurva indeferen. Garis vertikal menggambarkan Expected Return, dan garis horizontal menggambarkan risiko. Setiap titik-titik yang terletak disepanjang kurva indiferen menunjukkan imbal balik dan risiko portofolio yang dapat menghasilkan utilitas (manfaat) sama.
"semakin jauh kurva indeferen dari sumbu horisontal, semakin tinggi utilitasnya. Semakin tinggi utilitas kurva indeferen berarti semakin tinggi tingkat *return* yang diharapkan pada setiap tingkat risiko". (Tandelilin, 2001:75)
3. Aset bebas risiko dan Aset berisiko
Aset bebas risiko merupakan aset yang tingkat *return* aktualnya sudah dapat dipastikan, contohnya adalah obligasi.
Aset beresiko ialah aset yang tingkat return aktualnya diwaktu akan datang mengandung ketidakpastian, contohnya adalah saham.

Teori Portofolio Markowitz

Diversifikasi Markowitz maupun Diversifikasi naif sama-sama memberikan manfaat bagi investor. Namun, pada diversifikasi naif *return* yang diperoleh belumlah optimal,

dikarenakan investor belum memanfaatkan informasi yang tersedia misalnya informasi mengenai keadaan perusahaan sekarang dan tingkat *return* ekspektasinya.

Diversifikasi Markowitz mengatasi kelemahan tersebut dengan dapat memanfaatkan semua informasi yang tersedia, sehingga dapat dijadikan rujukan untuk membuat sebuah portofolio optimal dengan mempertahankan return yang ada dan meminimalkan risiko melalui analisa kovarians antar return aktiva.

Model Markowitz menggambarkan varians dari *return* portofolio pada saham tidak hanya bergantung pada seberapa besar tingkat risiko asset individual pada portofolio, akan tetapi cenderung kepada hubungan risiko tersebut terhadap sahamnya. "Asumsi-asumsi yang mendasari pembentukan portofolio model Markowitz:

1. Waktu yang digunakan dalam penelitian hanya satu periode
2. Investor mendasarkan perhitungan pada nilai *return* ekspektasi dan risiko portofolio
3. Tidak adanya perhitungan biaya transaksi"

(Hartono, 2013)

Pengambilan Keputusan Investasi

Model Markowitz mengasumsikan bahwa investor mengambil keputusan investasinya hanya pada *return* ekspektasi dan risiko portofolio. Lebih spesifik dengan anggapan bahwa investor ialah tidak menyukai risiko, maka investor akan menempatkan keputusan investasinya dengan lebih memilih portofolio yang menyediakan risiko terkecil dengan *return* ekspektasi yang mengikutinya. Atau investor akan memilih *return* ekspektasi tertentu dengan sebesar risiko yang bersedia ditanggung.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif yaitu memandang obyek sebagai sesuatu yang dinamis, dan akan meneliti semua komponen serta hubungan satu dengan yang lain. Kaitannya dengan penelitian ini, disebut kualitatif karena peneliti termasuk sebagai *human instrument*, yaitu mencoba bertindak sebagai Markowitz yang akan membuat sebuah komposisi portofolio optimal yang nantinya dapat dijadikan sebagai salah satu dasar pengambilan keputusan investasi.

Adapun hal-hal yang akan dianalisis yaitu *return realisasi*, *expected return*, varian-kovarian, koefisien korelasi, proporsi dana investasi, dan segala sesuatu yang berkaitan dengan

pembentukan portofolio saham-saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia periode tahun 2014 dengan menggunakan Model Markowitz.

Fokus Penelitian

1. Portofolio Optimal Model Markowitz
 - a. Perhitungan *Return Realisasi* dan *Return Ekspektasi* saham individu
 - b. Risiko saham individu
 - c. Nilai varian-kovarian
 - d. Nilai koefisien korelasi
 - e. Membentuk set efisien(efficient set)
2. Penentuan Keputusan Investasi
 - a. Keputusan investasi sesuai dengan portofolio yang disediakan oleh *set efisien*
 - b. Mencari komposisi dana setiap saham
 - c. Menghitung tingkat *return* dan tingkat risiko portofolio optimal.

Populasi Dan Sampel

Penelitian ini menggunakan populasi 50 perusahaan yang termasuk pada indeks LQ-45 2014.

Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *purposive sampling*, dengan pertimbangan:

1. Saham perusahaan yang menjadi anggota indeks LQ-45 BEI tahun 2014 (semester 1 dan semester 2)
2. Berdasarkan kriteria pertama, perusahaan tersebut aktif membagikan deviden tahun 2014 Hasilnya telah terjaring 45 saham perusahaan, sehingga ke-45 saham perusahaan tersebutlah sebagai sampel penelitian.

Analisa Penentuan Portofolio Optimal Berdasarkan Model Markowitz

1. a.Menghitung return tiap perusahaan.

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

(sumber: Hartono, 2013:207)

- b.Menghitung expected return saham tiap perusahaan.

$$E(R_i) = (\sum_{t=1}^N R_{it}) / N$$

(sumber: Hartono, 2013:225)

2. Menghitung Risiko (Varians dan standar deviasi) tiap perusahaan.

$$\sigma_1^2 = \frac{\sum_{j=1}^N [(R_{ij} - E(R_i))^2]}{N}$$

dan $\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2}$

(sumber: Husnan,2003:49)

3. Menghitung kovarian antara dua buah saham dalam portofolio

$$\text{Cov} (R_A, R_B) = \sigma_{RA.RB}$$

$$\sigma_{RA.RB} = \sum_{i=1}^n = \frac{[(R_{Ai} - E(R_A)) \cdot (R_{Bi} - E(R_B))]}{n}$$

(Sumber: Hartono, 2013:262)

4. Menghitung koefisien korelasi harga saham antar perusahaan

$$R_{A,B} = \rho_{A,B} = \frac{\text{Cov}(R_A, R_B)}{\sigma_A \cdot \sigma_B}$$

(sumber: Hartono, 2013:264)

5. Membuat garis Eficient Frontier(set efisien) dengan menggunakan program Microsoft Excel yaitu dengan cari nilai varian terkecil (Minimum Variance Portfolio-MVP)

Penentuan Keputusan Investasi

1. Menentukan besar proporsi dana yang akan dikeluarkan untuk kebutuhan investasi.

2. Menghitung *Expected Return* dari portofolio optimal

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^N X_i E(R_i)$$

(sumber: Husnan, 2003:56)

3. Menghitung risiko (varians dan standar deviasi) dari portofolio.

$$\sigma_p^2 = a^2 \cdot \sigma_A^2 + b^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot a \cdot b \cdot \sigma_{AB}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2}$$

(sumber: Hartono, 2014:78)

Atau dinyatakan dengan matriks menjadi:

$$\sigma_p^2 = [\text{proporsi varian}] + [\text{proporsi kovarian}]$$

(sumber: Hartono, 2013:273)

D. Hasil Dan Pembahasan Portofolio Optimal Model Markowitz

1. Melihat Kinerja Saham dari *Return* dan Resiko Saham Individu

Return Realisasi selanjutnya ditulis R_i adalah tingkat imbal balik yang telah terjadi, sedangkan *Return* ekspektasi selanjutnya ditulis $E(R_i)$ merupakan nilai harapan investor atas investasinya. Pada jurnal kali ini keduanya akan disajikan bersamaan dengan Risiko Saham Individu pada tabel 2.

Tabel 2 Kinerja Saham Individu Berdasarkan Return Ekspektasi dan Resiko saham Individu

Kode Emiten	E(Ri)	σ_i	Kode Emiten	E(Ri)	σ_i
AALI	0,0021	0,0488	INTP	0,0051	0,0403
ADHI	0,0184	0,0655	ITMG	-0,0092	0,0569
ADRO	0,0020	0,0533	JSMR	0,0085	0,0258
AKRA	-0,0010	0,0344	KLBF	0,0068	0,0227
ANTM	0,0013	0,0410	LPKR	0,0037	0,0520
ASII	0,0024	0,0322	LPPF	0,0065	0,0379
ASRI	0,0059	0,0546	LSIP	0,0017	0,0479
BBCA	0,0067	0,0293	MAIN	-0,0056	0,0665
BBNI	0,0103	0,0548	MLPL	0,0193	0,0737
BBRI	0,0100	0,0424	MNCN	0,0005	0,0439
BBTN	0,0072	0,0518	PGAS	0,0057	0,0257
BMRI	0,0068	0,0327	PTBA	0,0052	0,0428
BMTR	-0,0044	0,0450	PTPP	0,0230	0,0502
BSDE	0,0074	0,0419	PWON	0,0139	0,0646
CPIN	0,0029	0,0420	SCMA	0,0065	0,0394
CTRA	0,0107	0,0559	SMRA	0,0132	0,0506
EXCL	-0,0006	0,0363	SSIA	0,0141	0,0669
GGRM	0,0075	0,0355	TAXI	-0,0022	0,0574
HRUM	-0,0077	0,0463	TBIG	0,0098	0,0339
ICBP	0,0052	0,0272	TLKM	0,0061	0,0273
INCO	0,0100	0,0614	UNTR	-0,0018	0,0317
INDF	0,0005	0,0257	UNVR	0,0043	0,0310
			WIKA	0,0166	0,0491

Sumber: data sekunder diolah

Dapatdilihat pada tabel 2 bahwa terdapat delapan saham yang bernilai *return* negatif, hal ini berarti sah-saham tersebut tidak mampu memberikan return optimal bagi investor, sehingga saham tersebut tidak layak dihitung pada portofolio optimal berikutnya. Jadi, diperoleh 37 saham perusahaan yang masuk dalam perhitungan portofolio optiomal

2. Menghitung Kovarian Antara Dua Buah Saham

Kovarian (*covariance*) merupakan ukuran yang menggambarkan pergerakan 2 variabel. Apabila penggabungan dua saham dalam portofolio berkecenderungan bergerak ke arah yang sama berarti memiliki nilai kovarian positif. Nilai kovarian negative menandakan dua saham tersebut bergerak secara berlawanan. Nilai kovarian negatif terjadi hampir diseluruh kombinasi saham. Hal tersebut mengindikasikan bahwa dari 37 saham yangsudah dikombinasikan ini berkecenderungan bergerak secara berlawanan yang artinya kenaikan dan penurunan harga suatu saham tidak mempengaruhi harga saham yang lain. Sehingga diversifikasi akan sangat menguntungkan jika dilakukan investor, karena apabila satu saham mengalai penurunan *return* tidak akan berpengaruh padasaham yang lain.

3. Menghitung Koefisien Korelasi Harga Saham Antar Perusahaan

Nilai dari koefisien korelasi berkisar dari +1 sampai dengan -1. Nilai +1 menunjukkan

korelasi positif sempurna, nilai 0 menunjukkan tidak ada korelasi, dan -1 menunjukkan korelasi negatif sempurna.

Analisis menunjukkan hampir secara keseleruhan nilai koefisien korelasi antar dua perusahaan berkisar antara +1 hingga -1. Hal ini mengindikasikan akan terjadinya penurunan risiko portofolio, meskipun tidak dapat dihilangkan sepenuhnya. Sedangkan korelasi +1 terdapat pada saham perusahaan yang dikorelasikan dengan saham yang sama, yaitu bermakna semua risikonya tidak akan berubah atau sama dengan risiko aktiva individualnya.

4. Penentuan Keputusan Investasi

a. Menentukan Portofolio Efisien

“Portofolio efisien dapat ditentukan dengan dua cara yaitu:

- 1) Memilih tingkat return ekspektasian tertentu dan kemudian meminimalkan risikonya, atau
- 2) Menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan return ekspektasinya” (Hartono, 2014:147)

Efisien set dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan opsi kedua yaitu menentukan tingkat risiko tertentu dan kemudian memaksimumkan return ekspektasinya. Perhitungan efisien set dalam penelitian ini menggunakan program *Microsoft Excel* yaitu dengan mencari nilai varians terkecil (*minimum variance portfolio – MVP*) yang dibentuk dari 20 portofolio yang membentuk *set efisien* dari deviasi standar tertinggi sampai deviasi standar terkecil.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai MVP (Risiko portofolio) sebesar 0,013107.

b. Proporsi Dana Setiap Saham

Saham-saham tersebut apabila dijumlahkan adalah sama dengan satu (atau dana yang diinvestasikan seluruhnya berjumlah 100%)

c. Tingkat Return Ekspektasi Portofolio Optimal

Tabel 4 Return Ekspektasi Portofolio Optimal

Kode Emiten	Proporsi	E(Ri)	Hasil
AALI	6,27%	0,0021	0,0001
ADHI	0,00%	0,0184	0,0000
ADRO	0,00%	0,0020	0,0000
ANTM	7,38%	0,0013	0,0001
ASII	0,00%	0,0024	0,0000
ASRI	0,00%	0,0059	0,0000
BBCA	0,00%	0,0067	0,0000
BBNI	7,11%	0,0103	0,0007
BBRI	0,00%	0,0100	0,0000
BBTN	0,00%	0,0072	0,0000
BMRI	0,00%	0,0068	0,0000
BSDE	0,00%	0,0074	0,0000
CPIN	0,00%	0,0029	0,0000
CTRA	0,00%	0,0107	0,0000
GGRM	6,72%	0,0075	0,0005
ICBP	20,71%	0,0052	0,0011
INCO	0,00%	0,0100	0,0000
INDF	0,00%	0,0005	0,0000
INTP	0,00%	0,0051	0,0000
JSMR	0,02%	0,0085	0,0000
KLBF	16,36%	0,0068	0,0011
LPKR	0,00%	0,0037	0,0000
LPPF	10,41%	0,0065	0,0007
LSIP	1,79%	0,0017	0,0000
MLPL	0,00%	0,0193	0,0000
MNCN	3,46%	0,0005	0,0000
PGAS	7,62%	0,0057	0,0004
PTBA	4,06%	0,0052	0,0002
PTPP	0,00%	0,0230	0,0000
PWON	0,00%	0,0139	0,0000
SCMA	0,28%	0,0065	0,0000
SMRA	0,00%	0,0132	0,0000
SSIA	0,00%	0,0141	0,0000
TBIG	7,09%	0,0098	0,0007
TLKM	0,73%	0,0061	0,0000
UNVR	0,00%	0,0043	0,0000
WIKA	0,00%	0,0166	0,0000
Return Ekspektasi Portofolio	0,0058		

Sumber : Data sekunder diolah

Sumber: Data sekunder diolah

Dari tabel 4 dapat diketahui tingkat return dari pembentukan portofolio sebesar 0,0058 atau sebesar 0,58%.

d. Keputusan Investasi

Berdasarkan hasil interpretasi data, disimpulkan bahwa apabila seorang investor ingin memperoleh tingkat *return* tertentu dan risiko paling kecil, maka investor tersebut dapat menanamkan sahamnya pada

Sham-saham pembentuk portofolio optimal berikut ini:

1. AALI dengan proporsi dana 6,27%
2. ANTM dengan proporsi dana 7,38%
3. BBNI dengan proporsi dana 7,11%
4. GGRM dengan proporsi dana 6,72%
5. ICBP dengan proporsi dana 20,71%
6. JSMR dengan proporsi dana 0,02%
7. KLBF dengan proporsi dana 16,36%
8. LPPF dengan proporsi dana 10,41%
9. LSIP dengan proporsi dana 1,79%
10. MNCN dengan proporsi dana 3,46%
11. PGAS dengan proporsi dana 7,62%
12. PTBA dengan proporsi dana 4,06%
13. SCMA dengan proporsi dana 0,28%
14. TBIG dengan proporsi dana 7,09%
15. TLKM dengan proporsi dana 0,73%

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pembentukan portofolio optimal berdasarkan model Markowitz yaitu melalui titik terendah pada garis permukaan portofolio efisien untuk ditetapkan sebagai portofolio optimal. Titik tersebut merupakan titik MVP dengan risiko portofolio terkecil yaitu 1,311% dengan nilai return ekspektasi yang mengikuti 0,58%. Nilai risiko 1,311% menunjukkan bahwa risiko portofolio jauh lebih kecil dibandingkan dengan risiko saham individu.
2. Perbedaan proporsi dana disebabkan setiap individu memberikan risiko serta *return* berbeda terhadap portofolio. Dalam penelitian ini didapatkan saham yang menyumbang risiko rendah akan mendapatkan proporsi dana yang lebih besar.

Saran

1. Investor sebaiknya melakukan diversifikasi portofolio, karena hasil membuktikan bahwa dengan diversifikasi risiko portofolio dapat diperkecil

2. Indeks LQ-45 merupakan indeks terlikuid, bukan berarti semua perusahaan yangtergabung dalam indeks ini adalah perusahaan yang mampu memberikan return maksimal. Sesuai hasil penelitian ternyata hanya 15 saham yang menjadi pembentuk portofolio optimial. Jadi sangat tidak disarankan melakukan diverifikasi random dalam memilih objek investasi melainkan melakukan analisis terlebih dahulu

DAFTAR PUSTAKA

- Husnan, Suad.2003.*Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi kedua. UPP AMP-YKPN, Yogyakarta.
- Husnan, Suad.2005.*Dasar-dasar Teori Portofolio dan Analisis Sekuritas*. Edisi keempat. UPP AMP-YKPN, Yogyakarta.
- Jogiyanto, Hartono.2013.*Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Ketujuh. Yogyakarta: Bpfe-Yogyakarta
- Tandelilin, Eduardus.2010. *Portofolio dan Investasi (Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Natalia, Euginia.2013. *Penentuan Portofolio Saham yang Optimal dengan Model Markowitz sebagai Dasar Penetapan Investasi Saham*. Universitas Brawijaya.
- Triatmodjo, Yuwono. *Dalam sepekan, kekayaan 400 Miliader merosot US\$ 70,2 Miliar*. Kontan, 13 Oktober 2014hal.24.
- Anonim. “*Jakarta Composite and Sectoral Indices Movement*”. Diakses tanggal 22 November 2014 dari <http://idx.co.id>