

**PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL  
(STUDI KASUS INDEKS SAHAM LQ45, BISNIS-27 DAN IDX30 PERIODE  
2010-2014)**

**Reza Octovian<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> dosen universitas pamulang, email : [rezadaswar@yahoo.com](mailto:rezadaswar@yahoo.com)

---

**ARTICLES  
INFORMATION**

**ABSTRACT**

---

**JURNAL SEKURITAS**

(Saham, Ekonomi, Keuangan  
dan Investasi)

Vol.1, No.2, Desember 2017

Halaman : 74 – 88

© LPPM & Prodi Manajemen  
UNIVERSITAS PAMULANG

**ISSN (online) : 2581-2777**

**ISSN (print) : 2581-2696**

---

**Keyword :**

*Bisnis-27 Index, IDX30  
Index, LQ-45 Index, Optimal  
Portfolio, Single Index  
Model,*

---

**JEL. classification :**

C33, G20, G23, N65

---

**Contact Author :**

**PRODI MANAJEMEN UNPAM**

JL.Surya Kencana No.1 Pamulang

Tangerang Selatan – Banten

Telp. (021) 7412566, Fax (021) 7412491

Email :

[jurnalfinance.unpam@gmail.com](mailto:jurnalfinance.unpam@gmail.com)

---

---

---

---

---

Penelitian ini bertujuan untuk memilih portofolio saham yang optimal terbentuk dalam indeks LQ45, Bisnis-27 dan IDX30, serta untuk menganalisa tingkat keuntungan yang diharapkan dan risiko portofolio. Penelitian ini menggunakan model indeks tunggal dengan data sekunder berupa harga saham bulanan dari ketiga indeks tersebut. Data yang digunakan dalam ini adalah saham perusahaan yang terdaftar secara konsisten pada periode 2010 sampai 2014. Hasil penelitian ditemukan bahwa portofolio optimal dalam IDX30 terdiri dari 6 (enam) saham yaitu UNVR dengan bobot sebesar 28.35%, KLBF sebesar 31,17%, GGRM sebesar 12,14%, JSRM sebesar 20,98%, CPIN sebesar 6,85% dan BBNI sebesar 0,5%. *Expected return* portofolio adalah sebesar 2,38% dengan tingkat risiko portofolio sebesar 5,00%. *Return* tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan *expected return* pasar yaitu 1,31% dan juga lebih tinggi dari pengembalian bebas risiko yaitu 0,55%.

*The* The research aims to find optimal stock portfolio that are formed in LQ45 index, Bisnis-27 and IDX30, also analyze the expected return and risk portfolios. This study uses a single index model with secondary data by monthly stock price indexes. The data used in this study are consistent stock company registered in the period 2010 to 2014. The research result that the optimal portfolio in IDX30 consists 6 (six) shares are UNVR weighted 28.35%, KLBF weighted 31.17%, GGRM weighted 12.14%, JSRM weighted 20.98%, CPIN weighted 6.85%, and BBNI weighted 0.5%. Expected return of the portfolio is 2.83% with a risk 5.00%. The return is higher than expected market return 1.31% and the risk-free market 0.55%.



## A. Pendahuluan

Dalam kondisi perekonomian yang penuh persaingan, perusahaan atau investor dihadapkan pada berbagai alternatif investasi agar dana yang dimiliki dapat dimanfaatkan dengan baik dan dapat menghasilkan keuntungan. Investor dapat menginvestasikan dananya baik di sektor riil maupun investasi pada aktiva finansial yaitu dengan membeli sertifikat deposito, *commercial paper*, saham, obligasi atau sertifikat reksa dana.

Menurut Tandililin (2010) investasi adalah komitmen atas sejumlah dana atau sumber daya lainnya yang dilakukan pada saat ini dengan tujuan memperoleh keuntungan di masa mendatang. Pada dasarnya tujuan orang melakukan investasi adalah untuk menghasilkan sejumlah uang. Secara lebih khusus beberapa alasan seseorang melakukan investasi yaitu untuk mendapatkan kehidupan yang lebih layak di masa depan, mengurangi risiko inflasi, serta dorongan untuk menghemat pajak.

Dengan demikian investasi merupakan suatu aktivitas berupa penundaan konsumsi di masa sekarang dalam jumlah tertentu dan selama periode waktu tertentu pada suatu aset yang efisien oleh investor dengan tujuan memperoleh keuntungan di masa yang akan datang pada tingkat tertentu sesuai dengan yang diharapkan. Tentunya pengembalian yang diharapkan lebih baik daripada mengonsumsi di masa sekarang (Sulastrri, 2013).



Sumber: Bloomberg, BI  
\*) Harga properti menggunakan Indeks Harga Properti Residensial kecil Jabodetabek-banten (BI)

Sumber : **Bloomberg, BI (2013)**

**Gambar 1.1**

### **Perbandingan Imbal Hasil Instrumen Investasi**

Berdasarkan gambar 1 di atas jelas terlihat bahwa imbal hasil dari saham lebih besar dibanding instrumen investasi lain seperti emas, properti, obligasi maupun deposito. Ini menunjukkan bahwa saham dapat menjadi pilihan bagi investor dalam berinvestasi walaupun saham mempunyai risiko yang lebih besar dibandingkan instrumen investasi lainnya itu.

Rumusan masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini yaitu : Bagaimana komposisi portofolio optimal menggunakan saham Indeks LQ45, Indeks Bisnis- 27 dan Indeks IDX30? Berapa return dan risiko yang terbentuk pada portofolio optimal menggunakan saham Indeks LQ45, Indeks Bisnis- 27 dan Indeks IDX30? Kinerja portofolio saham Indeks mana yang paling baik dari saham Indeks LQ45, Bisnis-27 dan Indeks IDX30?

Sesuai dengan perumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian

1. Menganalisis komposisi portofolio optimal dari saham Indeks LQ45, Indeks Bisnis-27 dan Indeks IDX30.
2. Menganalisis *return* dan risiko portofolio optimal yang terbentuk dari saham Indeks LQ45, Indeks Bisnis-27 dan Indeks IDX30.
3. Menganalisis kinerja portofolio saham dari Indeks LQ45, Indeks Bisnis-27 dan Indeks IDX30.



**B. Kajian Teori**

**2.1 Teori Portofolio**

Pada dekade 1950-an Harry M. Markowitz mengembangkan suatu teori yang disebut dengan Teori Portofolio Markowitz. Teori Markowitz menggunakan beberapa pengukuran statistik dasar untuk mengembangkan suatu rencana portofolio, diantaranya *expected return*, standar deviasi baik sekuritas maupun portofolio, dan korelasi antar *return*. Teori ini memformulasikan keberadaan unsur *return* dan risiko dalam suatu investasi, dimana unsur risiko dapat diminimalisir melalui diversifikasi dan mengkombinasikan berbagai instrumen investasi ke dalam portofolio.

Perkembangan selanjutnya pada tahun 1963 Sharpe mengembangkan *Single Index Model* (Modal Indeks Tunggal) yang merupakan penyederhanaan Index Model yang sebelumnya telah dikembangkan oleh Markowitz. Model Indeks Tunggal menjelaskan hubungan antara *return* dari setiap sekuritas individual dengan *return* indeks pasar.

**2.2 Model Indeks Tunggal dalam Pembentukan Portofolio**

Salah satu prosedur penentuan portofolio optimal adalah metode indeks tunggal. Metode indeks tunggal menjelaskan hubungan antara *return* dari setiap sekuritas individual dengan *return* pasar. Bawazier dan Sitanggang (1994), metode indeks tunggal dapat digunakan dalam penentuan portofolio optimal dengan cara membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off-rate* (Ci). *Excess return to beta* (ERB) merupakan kelebihan *return* saham atas *return* aset bebas risiko (*risk free rate*) yang disebut dengan *return* premium per unit risiko yang diukur dengan *beta*. *Cut-off-rate* (Ci) merupakan hasil bagi varian pasar dan *return* premium terhadap *variance error* saham dengan varian pasar pada sensitivitas saham individual terhadap *variance error* saham.

**C. Metode Penelitian**

Obyek dalam penelitian ini adalah saham-saham yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia, khususnya saham-saham yang terdaftar dalam Indeks LQ-45, Indeks Bisnis-27, dan Indeks IDX30 selama periode 2010 sampai dengan 2014. Penelitian dilakukan dengan membandingkan portofolio yang terbentuk dari ketiga indeks tersebut (Indeks LQ45, Bisnis-27 dan IDX30) mana yang merupakan portofolio paling optimal.

Penelitian ini menggunakan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga yang berkaitan, dan telah dipublikasikan seperti melalui internet dan *bloomberg*. Selain itu, melakukan studi pustaka yang bersumber dari berbagai buku. Metode ini digunakan sebagai pedoman dalam menjelaskan teori-teori serta menganalisis data yang berkaitan dengan pembahasan dalam penelitian ini.

Berikut ini adalah definisi operasional dan pengukuran variabel beberapa hal yang berhubungan dengan analisis portofolio optimal, yaitu:

1. *Realized Return* (Rt) adalah prosentase perubahan harga penutupan saham A pada hari ke t dikurangi harga penutupan saham A pada hari ke t-1 kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham A pada hari ke t-1.

$$R_{t(i)} = \frac{R_{t(i)} - P_{t-1(i)}}{P_{t-1(i)}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan

R<sub>t(i)</sub> = *Return* realisasi saham i.

P<sub>t</sub> = *Closing Price* saham i pada hari.

P<sub>t-1</sub> = *Closing price* saham i pada hari ke t-1.



2. Tingkat keuntungan yang diharapkan atau *expected return* tiap saham individual merupakan prosentase rata-rata *realized return* saham i dibagi jumlah *realized return* saham i. Dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *Average* atau menggunakan rumus:

$$E(R_i) = \frac{\sum R_{t(i)}}{n} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan

$E(R_i)$  = *Expected Return*

$R_t$  = *Return Realisasi* saham i

$n$  = *Jumlah Realisasi* saham i

3. Standar Deviasi (SD) digunakan untuk mengukur risiko dari *realized return*, yang dapat dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *STDEV*:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan

$\sigma$  = *Standar deviasi*

$X_i$  = *Realized return* ke-i saham i

$\bar{x}$  = *Rata-rata realizedreturn* saham i

$n$  = *Jumlah realized return* saham i

4. *Variance* ( $\sigma_i^2$ ) digunakan untuk mengukur risiko *expected return* saham i. *Variance* dapat dihitung dengan cara, yaitu mengkuadratkan standar deviasi atau dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *VAR* atau menggunakan rumus:

$$Var = \sigma_i^2 \text{ atau } \sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \dots\dots\dots (4)$$

5. *Beta* ( $\beta_i$ ) adalah risiko unik dari saham individual, menghitung keserongan (*slope*) *realized return* suatu saham dengan *realized return* pasar (IHSG) dalam periode tertentu. *Beta* digunakan untuk menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) dan  $B_j$  yang diperlukan untuk menghitung *Cut-Off Point* (Ci). *Beta* dapat dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *Slope*.

$$\beta_i = \left( \frac{\sigma_i}{\sigma_m} \right) r_{im} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan:

$\beta_i$  = *beta* saham i

$\sigma_i$  = *Standar deviasi* saham i

$\sigma_i$  = *Standar deviasi* pasar.

$r_{im}$  = *Standar deviasi* pasar.

6. *Alpha* ( $\alpha_i$ ) merupakan *intercept realized return* saham i dengan *realized return* pasar (IHSG), membandingkan perhitungan *realized return* saham i dengan *realized return* pasar (IHSG) dalam periode waktu tertentu. *Alpha* digunakan untuk menghitung *variance error* (ei). *Alpha* dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *Intercept* atau menggunakan rumus:

$$\alpha_i = R_i - \beta_i * R_m \dots\dots\dots (6)$$



Keterangan:

- $\sigma_i$  = *alpha* saham i
- $\beta_i$  = *beta* saham i
- $R_m$  = *Return* pasar
- $R_i$  = *Return* saham

7. *Variance error* ( $\sigma_{ei}$ ) adalah varian dari residual *error* saham i yang juga merupakan risiko unik atau tidak sistematis, dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus:

$$\sigma_{ei}^2(i) = \sigma_i^2 - (\sigma_m^2 * (\alpha_i)^2) \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan:

- $\sigma_{ei}^2(i)$  = *variance* ei saham i
- $\sigma_i^2$  = *variance* saham i
- $\sigma_m^2$  = *variance* pasar
- $\alpha_i$  = *alpha* saham i

8. *Excess Return to Beta* (ERB) digunakan untuk mengukur *return premium* saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan *Beta*. ERB menunjukkan hubungan antara *return* dan risiko yang merupakan faktor penentu investasi.

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan:

- $ERB_i$  = *Excess Return to Beta* saham i
- $E(R_i)$  = *expected return* saham i
- $R_f$  = *Risk free rate of return*
- $\beta_i$  = *beta* saham i

9. Nilai  $A_i$  dihitung untuk mendapatkan nilai  $A_j$  dan  $B_i$  dihitung untuk mendapatkan nilai  $B_j$ , keduanya diperlukan untuk menghitung  $C_i$ . Penentuan nilai  $A_i$  dan  $B_i$  untuk masing saham ke-i sebagai berikut:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_f] \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \dots \dots \dots (9)$$

Keterangan:

- $E(R_i)$  = *expected return* saham i
- $R_f$  = *Risk free rate of return*
- $\beta_i$  = *beta* saham i
- $\sigma_{ei}^2$  = *variance* saham i (*unique risk*)

10. Titik Pembatas ( $C_i$ ) merupakan nilai C untuk saham ke-i yang dihitung dari akumulasi nilai-nilai  $A_1$  sampai dengan  $A_i$  dan nilai-nilai  $B_1$  sampai dengan  $B_i$  dan  $C_i$  merupakan hasil bagi varian pasar dan *return premium* terhadap *variance error* saham dengan varian pasar dan sensitivitas saham individual terhadap *variance error* saham.

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(R_j - R_f) \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[ \frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right]} \dots \dots \dots (10)$$



atau

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_{\beta i}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i} \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan:

$\sigma_m^2$  = variance realized return pasar (IHSG)

11. *Cut-off Point* ( $C^*$ ) merupakan nilai  $C_i$  terbesar dari sederhana nilai  $C_i$  saham, dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *MAX*.
12. Proporsi dana ( $X_i$ ) masing-masing saham dalam portofolio optimal dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *IF* atau menggunakan rumus:

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB - C^*) \dots\dots\dots (12)$$

Keterangan:

- $X_i$  = Proporsi dana saham  $i$
- $B_i$  = *beta* saham  $i$
- $ERB$  = *Excess return to beta* saham  $i$
- $C^*$  = *cut-off-point*

13. Prosentase proporsi dana ( $W_i$ ) masing-masing saham pembentuk portofolio optimal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$W_i = \frac{X_i}{\sum X_i} \dots\dots\dots (13)$$

Keterangan:

- $W_i$  = presentase dana saham  $i$
- $X_i$  = proporsi dana saham  $i$
- $\sum X_i$  = Jumlah  $X_i$

14. *Covariance* adalah rata-rata penyimpangan masing-masing data, merupakan perbandingan perhitungan *realized return* saham A dengan *realized returns* saham B. *Covariance* dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *Covar*.
15. *Correlation* atau koefisien korelasi antar saham merupakan perbandingan perhitungan *realized return* saham A dengan perhitungan *Realized return* saham B dalam suatu periode tertentu. Koefisien korelasi antar dua kelompok data tersebut dihitung dengan program *Excel* menggunakan rumus *Correl* atau dengan rumus.

$$r_{(AB)} = \frac{\sigma_{(AB)}}{\sigma_{(A)} * \sigma_{(B)}} \dots\dots\dots (14)$$

Keterangan:

- $r_{(AB)}$  = Koefisien korelasi saham A dan B
- $\sigma_{(AB)}$  = *Covariance* saham A dan B
- $\sigma_A$  = *Covariance* saham A
- $\sigma_B$  = *Covariance* saham B





16. *Expected return* portofolio  $E(R_p)$  merupakan rata-rata tertimbang dari *return* individual masing-masing saham pembentuk portofolio, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n X_i \cdot E(R_i) \dots\dots\dots (15)$$

Keterangan:

$E(R_p)$  = *Expected return* portofolio

$X_i$  = proporsi dana saham  $i$

$E(R_i)$  = *Expected return* saham  $i$

17. Risiko atau standar deviasi portofolio ( $\sigma_p$ ) merupakan rata-rata tertimbang dari standar deviasi individual masing-masing saham pembentuk portofolio, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_{ij} \dots\dots\dots (16)$$

Keterangan:

$\sigma_p^2$  = varians *return* portofolio

$W_i$  = bobot atau porsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas  $i$

$w_j$  = bobot atau porsi dana yang diinvestasikan pada sekuritas  $j$

$\sigma_{ij}$  = kovarians antara *return* sekuritas  $i$  dan  $j$

18. *Beta* portofolio ( $\beta_p$ ) merupakan rata-rata tertimbang dari *beta* individual masing-masing saham pembentuk portofolio dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n X_i \beta_i \dots\dots\dots (17)$$

Keterangan:

$\beta_p$  = *Beta* portofolio

$X_i$  = proporsi dana saham  $i$

$\beta_i$  = *Beta* saham  $i$

19. *Covariance* ( $\sigma_p$ ) portofolio dihitung dengan rumus:

$$\sigma_p = \beta_p \cdot \sigma_m \dots\dots\dots (18)$$

Keterangan:

$\sigma_p$  = *Covariance* portofolio

$\beta_i$  = *Beta* portofolio

$\sigma_m$  = *Covariance* pasar

20. Menghitung Indeks Sharpe

Indeks sharpe mengukur kinerja portofolio dengan cara membandingkan antara premi resiko (selisih rata-rata tingkat *return* portofolio dengan rata-rata tingkat bunga bebas resiko) dengan resiko total portofolio yang dinyatakan dengan deviasi standar. Indeks sharpe dihitung dengan persamaan berikut ini: (Tandelilin, 2010)

$$S_p = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \dots\dots\dots (19)$$

Keterangan:

$S_p$  = Indeks Sharpe portofolio

$R_p$  = *Return* rata-rata dari portofolio selama periode pengamatan

$R_f$  = *Return* rata-rata *risk free asset* selama periode pengamatan

$\sigma_p$  = Deviasi standar *return* selama portofolio selama periode pengamatan



21. Menghitung Indeks Treynor

Indeks Treynor mengukur kinerja portofolio dengan cara membandingkan antara premi resiko portofolio (selisih rata-rata tingkat *return* portofolio dengan rata-rata tingkat bunga bebas resiko) dengan resiko sistematis portofolio yang dinyatakan dengan *beta*. Indeks Treynor dapat dihitung dengan persamaan berikut ini: (Tandelilin, 2010)

$$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \dots\dots\dots (20)$$

Keterangan:

- $T_p$  = Indeks Treynor portofolio
- $R_p$  = *Return* rata-rata dari portofolio selama periode pengamatan
- $R_f$  = *Return* rata-rata risk free asset selama periode pengamatan
- $\beta_p$  = *Beta return* selama portofolio selama periode pengamatan

22. Menghitung Indeks Jensen

Indeks Jensen atau Jensen's *measure* merupakan ukuran yang menunjukkan perbedaan antara tingkat *return* aktual yang diperoleh portofolio dengan tingkat *return* yang diharapkan jika portofolio tersebut berada pada garis pasar sekuritas (*securities market line*). Secara matematis Indeks Jensen dapat dirumuskan dalam persamaan berikut ini: (Tandelilin, 2010)

$$J_p = R_p - [R_f + (R_m - R_f) \beta_p] \dots\dots\dots (21)$$

Keterangan :

- $J_p$  = Indeks Jensen Portofolio.
- $R_p$  = *Return* rata-rata dari portofolio selama periode pengamatan.
- $R_m$  = *Return* rata-rata dari market selama periode pengamatan.
- $R_f$  = *Return* rata-rata *risk free asset* selama periode pengamatan.
- $\beta_p$  = *Beta return* portofolio selama periode pengamatan.

**D. Hasil Dan Pembahasan**

Langkah awal pembentukan portofolio optimal dimulai dari penentuan saham-saham yang masuk dalam daftar saham perusahaan tercatat yang masuk dalam perhitungan Indeks LQ45, Bisnis-27, dan IDX30 selama periode 2010 sampai 2014. Saham-saham yang dipilih adalah saham yang konsisten muncul dalam daftar ketiga indeks tersebut selama periode 2010 sampai 2014. Saham Perusahaan Tercatat Yang Masuk Dalam Perhitungan Indeks LQ45 terdiri dari 21 saham, Bisnis-27 terdiri dari 11 saham dan IDX30 terdiri dari 17 saham.

Data harga saham yang diteliti merupakan data harga saham (*Closing Price*) pada setiap akhir bulan transaksi selama periode 2010 sampai dengan 2014. Data *Closing price* tersebut diperoleh dari *JSX Monthly Statistik*.

Data lain yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) merupakan data yang mewakili data pasar yang diperoleh dari laporan Bursa Efek Indonesia (BEI), ini diperlukan untuk menghitung tingkat *return* pasar ( $R_m$ ) dan mengukur tingkat resiko pasar.

Selanjutnya data yang diperlukan untuk menghitung tingkat pengembalian pasar bebas resiko (*risk free rate*) digunakan tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang berjangka satu bulan, dengan alasan bahwa suku bunga SBI merupakan sertifikat bebas resiko. Perhitungan *risk free* dilakukan dengan merata-ratakan SBI selama periode penelitian.





#### 4.1 Pembentukan Portofolio Optimal

Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan untuk membentuk portofolio optimal saham dan menentukan proporsinya. Langkah pertama adalah menghitung *expected return* saham dan pasar. Setelah dilakukan perhitungan *expected return* pasar selama periode pengamatan adalah sebesar 1,31% dengan varians sebesar 0.2%. Langkah selanjutnya adalah menghitung *expected return*, varians, standard deviasi, *covarians*, *correlation*, *beta*, *alpha*, *ERB*, *cut-off rate* (Ci) dan proporsi saham dari indeks LQ45, Bisnis-27 dan IDX30 selama periode 2010 sampai dengan 2014.

**Tabel 4.1**  
**Perhitungan Indeks LQ45**

No.	Kode	E(Ri)	Var	SD	Cov	Cor	ERB	Ci	W
1	UNVR	2.04%	0.47%	6.89%	0.0005	0.1642	5.47%	0.00144	34%
2	GGRM	2.15%	0.84%	9.17%	0.0011	0.2687	2.70%	0.00311	16%
3	JSMR	2.54%	0.52%	7.22%	0.0016	0.4994	2.32%	0.00684	30%
4	BBNI	2.34%	0.74%	8.61%	0.0027	0.7086	1.23%	0.00832	7%
5	BBCA	1.89%	0.43%	6.59%	0.0021	0.7048	1.19%	0.00907	9%
6	BBRI	2.23%	0.72%	8.51%	0.0029	0.7644	1.08%	0.00941	4%
7	LPKR	1.95%	1.43%	11.96%	0.0029	0.5505	0.87%	0.00935	
8	INTP	1.32%	0.64%	8.01%	0.0017	0.4849	0.77%	0.00924	
9	SMGR	1.59%	0.62%	7.85%	0.0024	0.7014	0.76%	0.00903	
10	ASII	1.52%	0.50%	7.04%	0.0024	0.7564	0.73%	0.00881	
11	BMRI	1.75%	0.66%	8.14%	0.0031	0.8516	0.70%	0.00856	
12	INDF	1.30%	0.46%	6.80%	0.0019	0.6408	0.67%	0.00843	
13	PGAS	1.03%	0.60%	7.73%	0.0012	0.3567	0.61%	0.00838	
14	LSIP	1.00%	1.56%	12.51%	0.0012	0.2217	0.56%	0.00835	
15	TLKM	0.88%	0.39%	6.21%	0.001	0.3465	0.49%	0.00828	
16	UNTR	0.59%	0.65%	8.05%	0.0018	0.5148	-0.06%	0.0079	
17	BDMN	0.37%	0.65%	8.06%	0.0016	0.4564	-0.34%	0.00754	
18	AALI	0.51%	0.83%	9.11%	0.0006	0.1525	-0.42%	0.0075	
19	PTBA	-0.08%	0.89%	9.45%	0.0018	0.4373	-0.78%	0.00706	
20	ADRO	-0.25%	1.18%	10.87%	0.0014	0.2916	-1.25%	0.00681	
21	ITMG	-0.70%	1.02%	10.09%	0.0013	0.2812	-2.10%	0.00649	
22	IHSG	1.31	0.20%	4.43%	0.002	1			
							C*	0.00941	
							E(Rp)	2.22%	
							Var(p)	0.2303	
							SD(p)	4.80%	

**Sumber : Data Diolah (2015)**

Berdasarkan tabel 1 portofolio yang dibentuk dari saham Indeks LQ45 terdiri dari 6 (enam) saham dan proporsinya yaitu UNVR dengan proporsi sebesar 34%, GGRM dengan proporsi sebesar 16%, JSMR dengan proporsi sebesar 30%, BBNI dengan proporsi sebesar 7%, BCA dengan proporsi 9%, dan BBRI dengan proporsi 4%. *Expected return* portofolio adalah sebesar 2,22% dengan tingkat risiko portofolio sebesar 4,80%



**Tabel 4.2**  
**Perhitungan Indeks Bisnis-27**

No.	Kode	E(Ri)	Var	SD	Cov	Cor	ERB	Ci	W
1	KLBF	3.64%	0.71%	8.41%	0.0018	0.4841	3.25%	0.0062	72.49%
2	BBNI	2.34%	0.74%	8.61%	0.0027	0.7086	1.23%	0.008	16.62%
3	BBRI	2.23%	0.72%	8.51%	0.0029	0.7644	1.08%	0.0087	10.89%
4	INTP	1.32%	0.64%	8.01%	0.0017	0.4849	0.77%	0.0086	
5	SMGR	1.59%	0.62%	7.85%	0.0024	0.7014	0.76%	0.0084	
6	ASII	1.52%	0.50%	7.04%	0.0024	0.7564	0.73%	0.0082	
7	BMRI	1.75%	0.66%	8.14%	0.0031	0.8516	0.70%	0.008	
8	TLKM	0.88%	0.39%	6.21%	0.001	0.3465	0.49%	0.0079	
9	INCO	0.83%	1.73%	13.16%	0.0025	0.4208	0.15%	0.0077	
10	UNTR	0.59%	0.65%	8.05%	0.0018	0.5148	-0.06%	0.0073	
11	ADRO	-0.25%	1.18%	10.87%	0.0014	0.2916	-1.25%	0.0069	
12	IHSG	1.31%	0.20%	4.43%	0.002	1			
							C*	0.0087	
							E(Rp)	3.27%	
							Var(p)	0.68%	
							SD(p)	8.24%	

**Sumber : Data Diolah (2015)**

Berdasarkan tabel 2 portofolio yang dibentuk dari saham Indeks Bisnis-27 terdiri dari 3 (tiga) saham dan proporsinya yaitu KLBF dengan proporsi sebesar 72,49%, BBNI dengan proporsi sebesar 16,62%, dan BBRI dengan proporsi 10,89%. *Expected return* portofolio adalah sebesar 3,27% dengan tingkat risiko portofolio sebesar 8,24%.

Berdasarkan tabel 3 portofolio yang dibentuk dari saham Indeks IDX30 terdiri dari 6 (enam) saham dan proporsinya yaitu UNVR dengan proporsi sebesar 28,36%, KLBF dengan proporsi sebesar 31,16%, GGRM dengan proporsi sebesar 12,15%, JSMR dengan proporsi sebesar 20,98%, CPIN dengan proporsi sebesar 6,85%, dan BBNI dengan proporsi 0,51%. *Expected return* portofolio adalah sebesar 2,83% dengan tingkat risiko portofolio sebesar 5,00%.

Dari hasil perhitungan ketiga portofolio yang terbentuk jelas terlihat *expected return* ketiga portofolio adalah lebih besar dibandingkan *expected return market*. *Expected return* indeks saham LQ45 sebesar 2,22%, Bisnis-27 sebesar 3,27% dan IDX30 sebesar 2,83% lebih besar dari *expected return market* yaitu sebesar 1,31%. Dengan demikian ketiga portofolio yang terbentuk merupakan portofolio yang optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tandililin (2010), bahwa portofolio optimal berisi sekumpulan sekuritas yang dipilih oleh investor yang memiliki tingkat keuntungan (*return*) dan tingkat risiko tertentu yang sesuai dengan preferensi investor masing-masing.

**Tabel 4.3**  
**Perhitungan Indeks IDX30**

No.	Kode	E(Ri)	Var	SD	Cov	Cor	ERB	Ci	W
1	UNVR	2.04%	0.47%	6.89%	0.0005	0.1642	5.85%	0.0015	28.36%
2	KLBF	3.64%	0.71%	8.41%	0.0018	0.4841	3.36%	0.0075	31.16%
3	GGRM	2.15%	0.84%	9.17%	0.0011	0.2687	2.87%	0.0086	12.15%
4	JSMR	2.54%	0.52%	7.22%	0.0016	0.4994	2.44%	0.0111	20.98%
5	CPIN	4.60%	2.19%	14.79%	0.0042	0.6435	1.88%	0.0127	6.85%
6	BBNI	2.34%	0.74%	8.61%	0.0027	0.7086	1.30%	0.0128	0.51%
7	BBCA	1.89%	0.43%	6.59%	0.0021	0.7048	1.28%	0.0128	
8	BBRI	2.23%	0.72%	8.51%	0.0029	0.7644	1.15%	0.0126	
9	INTP	1.32%	0.64%	8.01%	0.0017	0.4849	0.88%	0.0123	
10	SMGR	1.59%	0.62%	7.85%	0.0024	0.7014	0.83%	0.0119	
11	ASII	1.52%	0.50%	7.04%	0.0024	0.7564	0.81%	0.0114	
12	BMRI	1.75%	0.66%	8.14%	0.0031	0.8516	0.77%	0.011	
13	INDF	1.30%	0.46%	6.80%	0.0019	0.6408	0.77%	0.0107	
14	PGAS	1.03%	0.60%	7.73%	0.0012	0.3567	0.77%	0.0107	
15	TLKM	0.88%	0.39%	6.21%	0.001	0.3465	0.69%	0.0106	
16	UNTR	0.59%	0.65%	8.05%	0.0018	0.5148	0.04%	0.0102	
17	ADRO	-0.25%	1.18%	10.87%	0.0014	0.2916	-1.11%	0.0099	
18	IHSG	1.31%	0.20%	4.43%	0.002	1			
							C*	0.0128	
							E(Rp)	2.83%	
							Var(p)	0.2502	
							SD(p)	5.00%	

Sumber : Data Diolah (2015)

#### 4.2 Pengukuran Kinerja Portofolio

Indeks sharpe mengukur kinerja portofolio dengan cara membandingkan antara premi resiko (selisih rata-rata tingkat *return* portofolio dengan rata-rata tingkat bunga bebas resiko) dengan resiko total portofolio yang dinyatakan dengan deviasi standar. Berdasarkan perhitungan diketahui indeks sharp untuk indeks LQ45 adalah 0,189, untuk indeks Bisnis-27 adalah 0,237 dan untuk indeks IDX30 adalah 0,304.

**Tabel 4.4**  
**Kinerja Portofolio dengan Indeks Sharpe**

LQ45	Bisnis-27	IDX30
0.189	0.237	0.304

Sumber : Hasil pengolahan dengan Indeks Sharpe (2015)



### 4.3 Pembahasan

Data Indeks LQ45, Bisnis-27 dan IDX30 yang digunakan untuk mewakili data pasar dalam penelitian ini mempunyai *expected return*  $E(R_m) = 1.31\%$ , standar deviasi yang mencerminkan risiko pasar ( $\sigma_m$ ) = 4,43% dan varian pasar = 0.2%. Sedangkan data SBI-1 bulan yang digunakan sebagai *proxy return* aktiva bebas risiko menunjukkan *expected return*  $E(R_f) = 0.55\%$ .

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Susanti dan Syahyunan (2013) yang menyatakan bahwa *expected return* portofolio dari 6 perusahaan lebih tinggi dari *expected return* pasar dan lebih tinggi jika dibanding Anghel kan pengembalian bebas risiko.

Markowitz (1959) menekankan pentingnya diversifikasi dalam portofolio. Sudarsana et. al (2014) dalam penelitiannya juga menghasilkan portofolio yang terdiri dari 5 (lima) saham. Nalini (2014) melakukan penelitian dengan menggunakan 4 (empat) saham dalam portofolio optimalnya. Anghel (2012) melakukan penelitian dengan model Markowitz dengan memperhatikan analisis berdasarkan hasil atau risiko komponen dalam portofolio. Dari hasil analisis, *expected return* portofolio saham Indeks LQ45 yang terdiri dari 6 (enam) perusahaan yang masuk ke dalam portofolio adalah sebesar 2,22%. *Return* tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan *expected return* pasar yaitu 1,31% dan jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan pengembalian bebas risiko yaitu sebesar 0,55%.

*Expected return* portofolio saham Indeks Bisnis-27 yang terdiri dari 6 (enam) perusahaan yang masuk ke dalam portofolio adalah sebesar 3,27%. *Return* tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan *expected return* pasar yaitu 1,31% dan jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan pengembalian bebas risiko yaitu sebesar 0,55%.

Sedangkan *expected return* portofolio saham Indeks IDX30 yang terdiri dari 6 (enam) perusahaan yang masuk ke dalam portofolio adalah sebesar 2,83%. *Return* tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan *expected return* pasar yaitu 1,31% dan jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan pengembalian bebas risiko yaitu sebesar 0,55%.

Nathaphan dan Chunhachinda (2010) melakukan penelitian tentang portofolio optimal. Hasil penelitiannya bahwa dalam keadaan krisis keuangan portofolio optimal bukan merupakan investasi yang optimal karena tidak menghasilkan hasil maksimal. Serban *et al.* (2013) melakukan penelitian tentang portofolio optimal dengan menggunakan algoritma. Hasil penelitian terdahulu tersebut dapat mendukung penelitian ini.

Caporin dan Lisi (2013) melakukan penelitian dengan memperhatikan nilai alpha dan beta, Penelitian serupa juga dilakukan oleh Mandal (2013). Pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan single indeks maka didasarkan dengan mengurutkan nilai *Excess return to beta* yang tinggi sampai kepada yang terkecil. Konsep penghitungannya didasarkan pada model perhitungan Elton dan Gruber (2003) yaitu dengan cara menentukan *ranking* (urutan) saham-saham yang memiliki ERB tertinggi ke ERB yang lebih rendah. Pemeringkatan 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-point* ( $C^*$ ) merupakan kandidat dalam pembentukan portofolio optimal.

Setelah dilakukan perhitungan  $A_i$  dan  $B_i$  maka kita dapat menghitung  $C_i$ . *Cut-Off Point* ( $C^*$ ) adalah merupakan nilai  $C_i$  terbesar dari sederetan nilai  $C_i$  saham. Berdasarkan *Cut-Off Point* ( $C^*$ ) yang telah diketahui tersebut maka dapat ditentukan saham yang masuk dalam portofolio optimal. Kemudian dilakukan perhitungan proporsi saham yang masuk dalam portofolio optimal tersebut

Dari beberapa saham yang masuk dalam portofolio optimal maupun yang tidak masuk dalam portofolio optimal tersebut, kemudian dipilih saham-saham yang akan dibentuk menjadi portofolio optimal. Portofolio efisien adalah portofolio yang dibentuk



oleh saham-saham yang mempunyai nilai *excess return to beta* tinggi. Nilai *excess return to beta* mencerminkan besarnya *return* premium yang dapat dihasilkan oleh suatu saham relatif terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan *beta*. *Beta* mencerminkan volatilitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar, mengukur risiko sistematis dari suatu saham relatif terhadap risiko pasar.

Sedangkan kinerja portofolio optimal dari ketiga indeks yang diteliti yang paling baik adalah kinerja portofolio yang terbentuk dari portofolio IDX30 yaitu sebesar 0,304. Penelitian yang dilakukan oleh McAleer dan Veiga (2008) yaitu mengevaluasi kinerja indeks dan portofolio model tunggal dalam peramalan *Value-at-risk* (VaR) ambang batas dari portofolio dapat menjadi tambahan bagi penelitian ini.

## E. Kesimpulan dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari perhitungan menggunakan model indeks tunggal terhadap saham-saham yang tercatat dalam Indeks LQ45, Bisnis-27 dan IDX30 selama periode pengamatan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Komposisi saham yang dibentuk dengan metode indeks tunggal pada periode 2010 sampai 2014 untuk indeks LQ45 sebanyak 6 (enam) saham yaitu UNVR, GGRM, JSRM, BBNI, BBKA dan BBRI, untuk Indeks Bisnis-27 sebanyak 3 (tiga) saham yaitu KLBF, BBNI dan BBRI sedangkan untuk Indeks IDX30 sebanyak 6 (enam) saham yaitu UNVR, KLBF, GGRM, JSRM, CPIN dan BBNI. Selama kurun waktu pengamatan setiap periode portofolio yang terbentuk berganti-ganti sesuai dengan perubahan daftar saham yang tercatat dalam indeks LQ-45, Bisnis-27 dan IDX30 yang dikeluarkan oleh Bursa Efek Indonesia serta perubahan harga saham masing-masing emiten.
2. Investasi yang ditempatkan pada portofolio optimal saham indeks LQ-45 menghasilkan *return* 2,22% dengan tingkat level resiko 4,80%, pada indeks Bisnis-27 menghasilkan *return* 3,27% dengan tingkat level resiko 8,24%, sedangkan pada indeks IDX30 menghasilkan *return* 2,83% dengan tingkat level resiko 5,00%. *Return* saham dari ketiga indeks tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan *expected return* pasar yaitu 1,31% dan jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan pengembalian bebas risiko yaitu sebesar 0,55%.
3. Dengan menggunakan metode indeks sharpe maka diperoleh hasil kinerja portofolio optimal yang terbaik dari indeks LQ45, Bisnis-27 dan IDX30 adalah portofolio yang terbentuk dari saham indeks IDX30 dengan nilai indeks sharpe sebesar 0,304. Semakin tinggi nilai indeks Sharpe semakin tinggi pula *excess return* yang dapat dinikmati oleh investor dan berarti kinerja semakin baik dan layak untuk diinvestasikan, begitu pula dengan sebaliknya.

### 5.2 Rekomendasi

Rekomendasi dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan *return* yang lebih baik dari *return* pasar, investor sebaiknya membentuk portofolio optimal dari sejumlah saham yang diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia terutama saham-saham yang tercatat dalam indeks IDX30 dengan menggunakan metode indeks tunggal dengan mempertimbangkan nilai ERB (*Excess Return to Beta*).
2. Bagi manajer investasi untuk meningkatkan kinerja portofolio dapat memperhatikan *Excess Return to Beta* (ERB) dari masing-masing saham yang dipilih.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis yang meskipun dapat digunakan untuk mengestimasi *beta* saham, tetap memiliki kekurangan yaitu dapat berubah jika kondisi pasar berubah. Oleh karena itu, harus dilakukan analisis-*analisis* secara berkala sesuai dengan perubahan kondisi pasar.





### 5.3 Saran

Saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan analisa yang sama dapat dilakukan penelitian lanjut dengan membandingkan *return* saham yang masuk portofolio optimal dengan yang tidak masuk pada indeks yang lain misalnya JII, Kompas 100.
2. Dalam mengambil keputusan investasi dalam portofolio yang dilakukan oleh investor sebaiknya memperhatikan aspek fundamental sebagai salah satu bahan pertimbangan selain aspek teknis.
3. 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.

### F. DAFTAR PUSTAKA

- Anghel, Gabriela. (2012). "Theoretical Aspect Concerning The Use of The Markowitz Model in The Management of Financial Instrument Portfolios". *Revista Română de Statistică Journal*. Vol IV, pp 259-264.
- Bawazier, Said dan Jati P. Sitanggang. (1994). *Memilih saham Untuk Portofolio Optimal*. Usahawan Tahun XXIII. No. 1, hal. 34-40.
- Caporin, Massimiliano., and Francesco Lisi. (2013). "A Conditional Single Index model with Local Covariates for detecting and evaluating active portfolio management". *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 26, Issue C, pp 236-249.
- Elton, Edwin J. and Martin J. Gruber, (2003). *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, Fifth Edition. John Wiley & Sons. Inc. Toronto. Canada
- Mandal, Niranjana. (2013). "Sharp's Single Index Model and Its Application to Construct Optimal Portfolio: an Empirical Study". *Journal of Portfolio Management*. Vol.7, No.1, 22 pages.
- Markowitz, M. Harry. (1959). "Portfolio Selection". *Journal of Finance*. Vol. 57, No. 3, pp. 1041-1045.
- Markowitz, M. Harry. (1959). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment*. The John Wiley and Son. Inc.
- McAleer, Michael. and Bernardo da Veiga. (2008). "Single Index and Portfolio Models for Forecasting Value-at-Risk Thresholds". *Journal of Forecasting*. University of Western Australia, vol 27, Issue 3, pp 217-235.
- Nalini, R. (2014). "Optimal Portfolio Construction Using Sharpe's Single Index Model – A Study of Selected Stocks from BSE", *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, ISSN 2278-6236, Issue 12, pp 72-93.
- Nathaphan, Sarayut. and Pornchai Chunchinda. (2010). "Estimation Risk Modeling in Optimal Portfolio Selection: An Empirical Study from Emerging Markets". *Journal of Financial Economics*. Thammasat University. Bangkok.vol 2010, Article ID340181, 10 pages.
- Serban, Florentin; Maria Viorica Stefanescu; Silvia Dedu. (2013). "Building an Optimal Portfolio Using Amean -Var Framework". *Journal of Economic Studies*. Bucharest, pp 127-131.
- Sharpe, William F. (1964). "Capital Assets Price: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk". *Journal of Finance*. Vol. 19, No. 3, pp. 425-442.
- Sudarsana, I Made Budi; Ida Bagus panji Sedana; Luh Gede Sri Artini. (2014)). "Pembentukan Portofolio Optimal Pada Saham-Saham Index IDX 30 di PT Bursa Efek Indonesia". *E-Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Universitas Udayana, Vol. 03, No.02.





- Sulastrri, DJ. (2013). "Analisis Pengaruh January Effect terhadap Abnormal Return Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia periode 2007 – 2012. *Skripsi*. Universitas Widyatama. Bandung.
- Susanti dan Syahyunan. (2013). "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham LQ45 di BEI Periode Agustus 2009-Juli 2012)". *Jurnal USU*. vol 1, No 4, pp 10.
- Tandelilin, Eduardus. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Edisi Pertama. Kanisius. Yogyakarta.

[www.bi.go.id](http://www.bi.go.id)

[www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com)

[www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)

