

**ANALISIS INVESTASI PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL PADA SEKTOR  
PERBANKAN MENGGUNAKAN METODE MODEL INDEKS TUNGGAL DAN  
CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)  
(Studi pada Perusahaan Sub Sektor Bank yang Tercatat di Indeks LQ 45 Bursa Efek  
Indonesia Tahun 2012-2016)**

*ANALYSIS OF OPTIMAL STOCK PORTFOLIO IN BANKING SECTOR USING SINGLE INDEX  
MODEL METHOD AND CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)  
(Study of Bank Sub-Sector Companies Recorded in Indonesia Stock Exchange LQ 45 Index 2012-2016)*

Fatmawati Lestari<sup>1</sup>, Irni Yunita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas  
Telkom

<sup>1</sup>[fatmawtlestari@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:fatmawtlestari@student.telkomuniversity.ac.id),

---

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan menganalisis portofolio saham optimal pada perusahaan perbankan menggunakan metode Model Indeks Tunggal dan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* dan menganalisis kinerja masing-masing metode yang telah membentuk portofolio optimal menggunakan indeks Sharpe, indeks Teynor dan indeks Jensen. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif. Sumber data yang digunakan adalah sekunder berupa data *closing price* periode tahun 2012 – 2016 dari perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa efek Indonesia (BEI) dan konsisten pada LQ 45. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan metode model indeks tunggal dan *capital asset pricing model* memberikan hasil keempat perusahaan perbankan tersebut termasuk kedalam kriteria portofolio optimal. Pada hasil evaluasi kinerja portofolio, indeks Sharpe, Treynor dan Jensen menunjukkan hasil bahwa portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan portofolio yang dibentuk oleh *capital asset pricing model*.

Kata kunci : Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, *Capital Asset Pricing Model*, LQ 45, Kinerja Portofolio Optimal

---

**Abstract**

*This research aims to analyze the optimal stock portfolio in banking companies using the Single Index Model and Capital Asset Pricing Model (CAPM) method and analyze the performance of each method that has formed an optimal portfolio using the Sharpe index, Teynor index and Jensen index. The research method used in this study is quantitative. The source of the data used is secondary in the form of closing price data for the period 2012-2016 from banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange and consistent with LQ 45. The results of this research indicate that, the optimal portfolio formed using a single index model method and capital asset pricing model gives the results of the four banking companies included in the optimal portfolio criteria. On the results of portfolio performance evaluations, the Sharpe index, Treynor and Jensen show that the portfolio formed using a single index model has better performance than the portfolio formed by the capital asset pricing model.*

*Keywords : Optimal Portfolio, Single Index Model, Capital Asset Pricing Model, LQ 45, Portfolio Performance*

---

**1. Pendahuluan**

Masyarakat melakukan investasi sejalan dengan peningkatan kebutuhan selain kebutuhan pokok, sehingga menyebabkan masyarakat membutuhkan penghasilan tambahan dan penghasilan sering kali disisihkan untuk berinvestasi. Investasi pada umumnya adalah penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan akan memperoleh keuntungan dimasa yang akan datang (Halim, 2003:2)<sup>[1]</sup>. Berinvestasi merupakan

cara penggunaan uang pada objek tertentu dengan tujuan nilai objek tersebut akan meningkat selama jangka waktu investasi atau setidaknya bertahan dan memberikan hasil secara teratur. (Koetin, 1993:16)<sup>[2]</sup>

Pasar modal merupakan titik temu antar pihak yang mempunyai kelebihan dana dan pihak yang membutuhkan dana untuk memperjual belikan sekuritas. Dengan kata lain, pasar modal merupakan pasar atau tempat untuk memperjualbelikan sekuritas yang memiliki usia diatas atau melebihi satu tahun seperti saham dan obligasi (Tandelilin, 2010:26)<sup>[3]</sup>. Seperti diketahui, sektor keuangan mengalami pertumbuhan 40,19%. Pada sektor industri dan kimia sebesar 28,86%. Sedangkan pada industri barang konsumsi sebesar 21,98% dan diketahui sektor-sektor tersebut mengalahkan kenaikan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dengan pertumbuhan sebesar 19,21%. Thendra Crisnada selaku kepala riset MNC sekuritas menuturkan “Ada beberapa sektor bisnis yang sebenarnya masih memiliki prospek yang bagus. Seperti sektor perbankan, telekomunikasi, dan tambang batu bara dianggap memiliki potensi yang jauh lebih baik dibandingkan sektor bisnis lainnya.” (www.liputan6.com)<sup>[4]</sup>.

Untuk menurunkan risiko investasi, dapat dilakukan dengan diversifikasi. Diversifikasi merupakan suatu tindakan seorang investor yang perlu membentuk portofolio melalui pemilihan kombinasi sejumlah aset sedemikian rupa sehingga risiko dapat diminimalisir tanpa mengurangi *return* dalam tujuan investor berinvestasi (Tandelilin, 2010:115)<sup>[3]</sup>. Untuk mendapatkan portofolio optimal, investor terlebih dahulu harus menemukan portofolio yang efisien. Portofolio efisien merupakan portofolio yang mendapatkan tingkat keuntungan tertentu dengan risiko yang rendah, atau risiko tertentu dengan tingkat keuntungan yang lebih tinggi. Dari sekian banyak kumpulan portofolio efisien, akan dipilih satu diantaranya yang menjadi portofolio optimal (Tandelilin, 2010:157)<sup>[3]</sup>. Salah satu cara membentuk portofolio optimal yaitu dengan menggunakan model indeks tunggal. Model indeks tunggal digunakan untuk menghitung *expected return* dan risiko portofolio. Model indeks tunggal adalah salah satu teknik untuk mengukur *return* dan risiko saham atau portofolio (Zubir, 2011:97)<sup>[5]</sup>.

Cara lainnya yaitu dengan melakukan perhitungan menggunakan metode *capital asset pricing model* (CAPM). CAPM merupakan hubungan antara *risk* dan *return* yang diharapkan dan digunakan pada penilaian harga sekuritas. Hal penting bagi seorang investor adalah kemampuan untuk mengestimasi *return* individu sekuritas. Dengan demikian, CAPM merupakan metode yang sangat penting dibidang keuangan dan mampu mengestimasi *return* individu suatu sekritas (Hartono, 2016:555)<sup>[6]</sup>. Portofolio optimal yang telah dibentuk perlu untuk dilakukan evaluasi kinerja seperti layaknya evaluasi kinerja pada perusahaan. Tujuan membandingkan kinerja kedua metode adalah untuk melihat metode mana yang memiliki kinerja yang lebih baik. Terdapat tiga pengukur yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja portofolio, yaitu menggunakan indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen (Tandelilin, 2010:494)<sup>[3]</sup>.

## 2. Dasar Teori

### 1. Teori Invetasi

Investasi merupakan suatu komitmen atas dana dan sumber daya lain yang dilakukan saat ini dengan tujuan mendapatkan keuntungan dimasa depan. Pihak-pihak yang melakukan kegiatan investasi disebut investor. Investor pada umumnya bisa digolongkan menjadi dua, yaitu investor individual dan investor institusional (Tandelilin, 2010:2)<sup>[3]</sup>.

### 2. Model Indeks Tunggal Dalam Pembentukan Portofolio Optimal

Pada model indeks tunggal, menentukan portofolio optimal dilakukan dengan membandingkan nilai *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off-rate* (Ci). ERB sebagai selisih antar *expected return*

dan *risk free*. ERB mengukur kelebihan unit *return* relatif pada suatu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasikan dan diukur dengan beta dan memiliki perhitungan sebagai berikut (Hartono, 2016:430)<sup>[6]</sup>:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} \quad (1)$$

Diperlukan titik pembatas yaitu *Cut-off-point* yang dapat ditentukan dengan langkah berikut :

1. Mengurutkan sekuritas berdasar nilai ERB tertinggi ke nilai ERB yang terendah.
2. Menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$
3. Menghitung nilai  $C_i$ , yang merupakan nilai C untuk sekuritas ke- $i$  yang dihitung berdasar pada rumus berikut :

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j} \quad (2)$$

Untuk menentukan besar proporsi dana setiap sekuritas terpilih dalam portofolio optimal dapat dilakukan dengan perhitungan berikut :

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j} \quad (3)$$

Model indeks tunggal dapat secara langsung digunakan untuk menghitung *return* ekspektasian dan risiko portofolio. Berikut adalah perhitungan yang dapat digunakan :

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m) \quad (4)$$

Dan varian atau risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus dibawah ini :

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei})^2 \quad (5)$$

### 3. Formulasi Model CAPM

Risiko yang tidak bisa dihilangkan disebut sebagai risiko sistematis (*systematic risk*). Ada tiga variabel yang memiliki keterkaitan yaitu risiko sistematis ( $\beta$ ), *return* market ( $R_m$ ) dan bebas risiko ( $R_f$ ). Dengan begitu menurut Hartono (2016:572)<sup>[6]</sup> rumus CAPM adalah sebagai berikut :

$$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad (6)$$

*Expected return* suatu sekuritas dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$E(R_i) = R_F + \beta_i [E(R_M) - R_F] \quad (7)$$

### 4. Evaluasi Terhadap Kinerja Portofolio Optimal

#### A. Indeks Sharpe

William Sharpe mengembangkan indeks Sharpe dimana perhitungan dari indeks Sharpe berdasarkan pada garis pasar modal sebagai patokan, dengan membagi premi risiko untuk setiap unit risiko pada portofolio tersebut (Tandelilin, 2010:494)<sup>[3]</sup>. Secara matematis indeks Sharpe diformulasikan sebagai berikut :

$$\hat{S}_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_F}{\sigma_p} \quad (2.25)$$

#### B. Indeks Treynor

Jack Treynor mengembangkan indeks Treynor yang merupakan kinerja portofolio yang menghubungkan tingkat *return* portofolio dengan besarnya risiko portofolio. Namun indeks Treynor berdasarkan pada penggunaan garis pasar sekuritas (Tandelilin, 2010:497)<sup>[3]</sup>. Secara matematis indeks Treynor diformulasikan sebagai berikut :

$$\hat{T}_p = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_F}{\beta_p} \quad (2.26)$$

#### C. Indeks Jensen

Indeks Jensen menunjukkan perbedaan antara tingkat *actual return* yang diperoleh dengan tingkat *expected return* jika portofolio berada pada garis pasar modal. Indeks Jensen diinterpretasikan sebagai pengukur berapa banyak portofolio dapat mengalahkan pasar (Tandelilin, 2010:500)<sup>[3]</sup>. Persamaan untuk indeks Jensen adalah sebagai berikut :

$$\hat{J}_p = \bar{R}_p - [\bar{R}_F + (R_M - \bar{R}_F)\hat{\beta}_p] \quad (2.27)$$

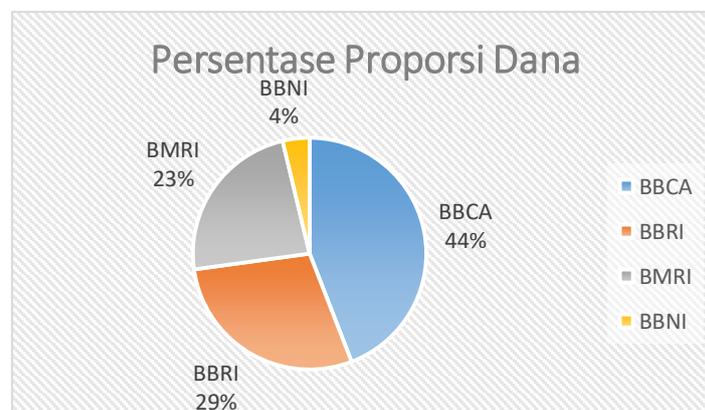
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Model Indeks Tunggal

Tabel 1 Hasil perhitungan menggunakan metode Model Indeks Tunggal

Emiten	E(Ri)	$\beta$	$\alpha$	ERB	C	Zi	Wi
BBCA	0,011231	0,596457	0,007567	0,009440	0,001673	1,812586	44,14%
BBRI	0,010420	1,081706	0,003776	0,008082	0,002169	1,177622	28,68%
BMRI	0,009669	0,924356	0,003990	0,006821	0,002475	0,963136	23,46%
BBNI	0,007601	1,169374	0,000417	0,003354	0,002571	0,152822	3,72%

Rata-rata BI rate periode 2012-2016 adalah 0.005551 dan *expected return* pasar sebesar 0.006143. Dari tabel diatas, keempat perusahaan perbankan termasuk edalam kandidat portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari pada nilai C. Proporsi dana masing-masing saham dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1 Persentase Proporsi Dana Portofolio Optimal

Berdasarkan gambar diatas, proporsi dana tertinggi adalah pada saham BBKA sebesar 44%. Dan yang memiliki proporsi dana terendah adalah BBNI sebesar 4%. *Expected return* portofolio berdasarkan pembentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal adalah sebesar 1.05% dan risiko portofolio sebesar 0.030900 dan nilainya lebih rendah dibandingkan dengan risiko saham individu. Dengan artian risiko portofolio telah dapat dikurangi dan membentuk portofolio yang *well-diversified*.

Tabel 2 *Return*, Risiko, dan Beta Portofolio Model Indeks Tunggal (%)

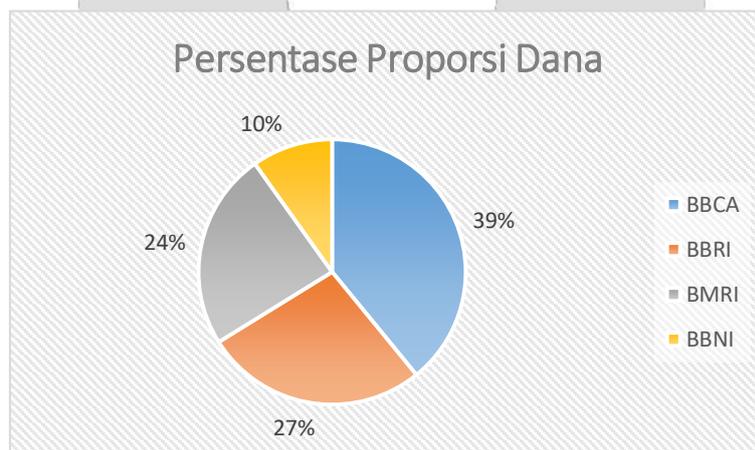
E(Rp)	Risiko Total		$\beta_p$
1.05%	$\sigma_p^2$	$\sigma_p$	0,833857
	0,000955	0,030900	

2. **Capital Asset Pricing Model (CAPM)**

Tabel 3 Hasil perhitungan menggunakan metode Model Indeks Tunggal

Emiten	E(Ri)	$\beta$	$\alpha$	ERB	C	Zi	Wi
BBKA	0,005904	0,596457	0,007567	0,009522	0,000104	2,429954	39,13%
BBRI	0,006191	1,081706	0,003776	0,008163	0,000269	1,677617	27,01%
BMRI	0,006098	0,924356	0,003990	0,006903	0,000312	1,493313	24,05%
BBNI	0,006243	1,169374	0,000417	0,003436	0,000203	0,609162	9,81%

Dari tabel diatas, keempat perusahaan perbankan termasuk edalam kandidat portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari pada nilai C. Proporsi dana masing-masing saham dapat diliat pada gambar berikut :



Gambar 2 Persentase Proporsi Dana Portofolio Optimal

Berdasarkan gambar diatas, proporsi dana tertinggi adalah pada saham BBKA sebesar 39%. Dan yang memiliki proporsi dana terendah adalah BBNI sebesar 10%. *Expected return* portofolio berdasarkan pembentukan portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal adalah sebesar 1.03% dan risiko

portofolio sebesar 0.031973 dan nilainya lebih rendah dibandingkan dengan risiko saham individu. Dengan artian risiko portofolio telah dapat dikurangi dan membentuk portofolio yang *well-diversified*.

Tabel 4 *Return*, Risiko, dan Beta Portofolio Model Indeks Tunggal (%)

E(Rp)	Risiko Total		$\beta_p$
1.03%	$\sigma_p^2$	$\sigma_p$	0,862593
	0,001022	0,031973	

### 3. Kinerja Portofolio Optimal

Tabel 5 Hasil Perbandingan Kinerja Portofolio Optimal

	Model Indeks Tunggal	<i>Capital Asset Pricing Model (CAPM)</i>
<b>Sharpe</b>	16,00%	14,79%
<b>Treynor</b>	0,59%	0,55%
<b>Jensen</b>	0,45%	0,42%

Hasil dari perbandingan diatas menunjukkan bahwa portofolio optimal yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memiliki nilai kinerja yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan portofolio optimal yang dibentuk menggunakan CAPM. Menurut indeks Sharpe, portofolio optimal yang dibentuk oleh model indeks tunggal dapat memberikan kompensasi *return* portofolio terhadap tiap risiko total sebesar 16,00%. Sedangkan indeks Treynor untuk kompensasi *return* portofolio terhadap beta sebesar 0,59% dan indeks Jensen portofolio yang dibentuk mempunyai *return* portofolio yang lebih besar dari *return* harapan jika portofolio berada pada garis pasr modal sebesar 0,45%.

### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan model indeks tunggal pada pembentukan portofolio optimal dalam penelitian ini menghasilkan portofolio yang terdiri dari 4 saham yaitu BBKA dengan proporsi dana sebesar 44,14%, BBRI sebesar 28,68% BMRI sebesar 23,46%, dan BBNI 3,72%. Portofolio ini dapat memberikan tingkat pengembalian portofolio sebesar 1.05% dan risiko yang dinyatakan dalam deviasi standar sebesar 0,030900.
2. Penggunaan *capital asset pricing mode (CAPM)* pada pembentukan portofolio optimal dalam penelitian ini menghasilkan portofolio yang terdiri dari 4 saham yaitu BBKA dengan proporsi dana sebesar 39,13%, BBRI sebesar 27,01%, BMRI sebesar 24.05% dan BBNI sebesar 9,81%. Portofolio ini dapat memberikan tingkat pengembalian portofolio sebesar 1.03% dan risiko yang dinyatakan dalam deviasi standar sebesar 0,031973.
3. Hasil yang didapatkan pada perhitungan indeks Sharpe, indeks Treynor, dan indeks Jensen dari metode model indeks tunggal dan *capital asset pricing model* adalah sebagai berikut :

- a. Pada perhitungan indeks Sharpe, portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memiliki kinerja yang lebih baik karena nilainya lebih besar yaitu 16,00%. Sedangkan *capital asset pricing model* memiliki nilai indeks Sharpe yang lebih kecil yaitu 14,79%.
- b. Pada perhitungan indeks Treynor, portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memiliki kinerja yang lebih baik karena nilainya lebih besar yaitu 0,59%. Sedangkan *capital asset pricing model* memiliki nilai indeks Treynor yang lebih kecil yaitu 0,55%.
- c. Pada perhitungan indeks Jensen, portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memiliki kinerja yang lebih baik karena nilainya lebih besar yaitu 0,45%. Sedangkan *capital asset pricing model* memiliki nilai indeks Jensen yang lebih kecil yaitu 0,42%.
- d. Nilai ketiga indeks pengukur kinerja portofolio berupa indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen secara konsisten menunjukkan hasil bahwa portofolio yang dibentuk menggunakan model indeks tunggal memiliki kinerja yang mempunyai nilai yang lebih baik jika dibandingkan dengan *capital asset pricing model* karena memiliki nilai yang lebih besar jika dibandingkan.

#### Daftar Pustaka:

- [1] Halim, Abdul. 2015. *Analisis investasi : di aset keuangan*. Edisi Pertama. Mitra Wacana Media. Jakarta.
- [2] Koetin, EA. 1993. *Analisis Pasar Modal*. Jakarta : Grasindo
- [3] Tandelilin, E. 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*. Kanisius. Yogyakarta.
- [4] Website Resmi Liputan 6. <https://www.liputan6.com/> Diakses pada 27 Oktober 2018.
- [5] Zubir, Z. 2011. *Manajemen Portofolio: Penerapannya dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.
- [6] Hartono, J. 2016. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi Kesepuluh. Cetakan kedua. Yogyakarta: BPFE