
**PEMBENTUKAN PORTFOLIO OPTIMAL UNTUK BERINVESTASI PADA
SAHAM PERUSAHAAN PERBANKAN DI BURSA EFEK INDONESIA DENGAN
METODE SHARPE, TREYNOR DAN JENSEN
PERIODE 2013-2017**

Wilson Wihardi
Program Studi Magister Manajemen Universitas Tarumanagara
wilson.wihardi@gmail.com

Anas Lutfi
Program Studi Magister Manajemen Universitas Tarumanagara

Masuk : 03-12-2019 , revisi : 19-12-2019 diterima untuk diterbitkan : 20-12-2019

Abstract : The aim of this research is to find out the performance of the banking company stocks in Indonesia Stock Exchange, and which stocks is the best to form out a portfolio. The measurement in used is Sharpe Index, Treynor Index, and Jensen Index. The object in this research is the 10 banking companies with biggest capitalization in Indonesia Stock exchange due on 31 December 2017 or the last day of trading day in 2017. The conclusion of this research are the best banking company stocks based on Sharpe Indes is BBKA, based on Treynor Index is MEGA, and based on Jensen Index is BJBR. The Optimum Portfolio is consisted of 79,4 % BBKA, 16,9 % MEGA, and 3,7 % BJBR. Expected Return of this portfolio is 18,98 % per year and standard Deviation 7,2 %.

Abstrak : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari tahu performa dari saham-saham perusahaan perbankan di BEI, dan saham mana yang bagus untuk dipilih dalam membentuk sebuah portfolio. Alat ukur yang digunakan adalah Indeks Sharpe, Indeks Treynor, dan Indeks Jensen. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah 10 saham perusahaan perbankan dengan kapitalisasi pasar terbesar di BEI pada tanggal 31 Desember 2017 atau hari perdagangan terakhir di BEI pada tahun 2017. Kesimpulan dari penelitian ini adalah saham perusahaan perbankan terbaik berdasarkan Indeks Sharpe adalah BBKA, berdasarkan Indeks Treynor adalah MEGA, dan berdasarkan Indeks Jensen adalah BJBR. Portfolio yang Optimal terdiri atas 79,4 % BBKA, 16,9 % MEGA, and 3,7 % BJBR. Return yang diharapkan dari portfolio ini adalah 18,98 % per tahun dan standar Deviasi sebesar 7,2 %.

Keywords : Sharpe Index, Treynor Index, Jensen Index, Optimum Portfolio, and Return

Latar Belakang

Saham merupakan salah satu instrumen investasi yang populer akhir-akhir ini. Investasi jenis ini menjadi populer dikarenakan adanya gerakan kampanye “Yuk Nabung Saham” yang diprakarsai oleh Bursa Efek Indonesia (BEI). Gerakan ini bertujuan untuk mengajak masyarakat agar menabungkan uangnya dalam bentuk saham, karena menjanjikan *return* yang cukup tinggi. Namun perlu diingat, di dalam dunia investasi terdapat istilah “*high risk high return*”. Banyak orang yang belum paham betul mengenai istilah ini sehingga merasa sangat kecewa ketika berinvestasi dalam sebuah saham, dan harga saham tersebut jatuh di bawah harga pada saat membeli.

Di dalam berinvestasi pasti ada yang namanya risiko, tidak ada investasi yang tidak memiliki risiko sama sekali. Begitu juga dengan investasi saham. Investasi dalam bentuk saham memiliki risiko yang lebih besar dibanding investasi di instrumen lain seperti deposito, obligasi dan lain-lain. Namun investasi saham menjanjikan imbal balik yang paling besar.

Beberapa risiko investasi saham menurut May (2017) adalah pertama, *Capital loss* yaitu menurunnya harga saham dari harga waktu pembelian sehingga menyebabkan kerugian. Kedua adalah *delisting* / kebangkrutan perusahaan yaitu perusahaan yang tutup.

Perbankan termasuk ke dalam subsektor jasa perantara keuangan dan merupakan salah satu subsektor yang cukup populer di masyarakat Indonesia. Hal ini mengingat hampir dalam setiap aspek kehidupan masyarakat semuanya berhubungan dengan dunia perbankan. Mulai dari menabung uang, mengirim uang, meminjam uang hingga melakukan pembayaran semuanya dapat dilakukan melalui bank. Dikarenakan aspek bisnisnya yang sangat luas, maka banyak investor yang tertarik untuk berinvestasi di saham perusahaan perbankan. Dalam investasi saham sebuah perusahaan, berarti juga turut berinvestasi ke dalam bisnis perusahaan tersebut. Dengan aspek bisnisnya yang sangat luas, membuat investor tertarik untuk berinvestasi di dalam saham perusahaan perbankan. Namun tidak semua saham perusahaan perbankan layak untuk diinvestasikan, maka dari itu dalam penelitian ini dipilih 10 saham perusahaan perbankan dengan kapitalisasi pasar terbesar per 31 Desember 2017, yaitu BBKA, BBRI, BMRI, BBNI, BDMN, BBTN, BNGA, PNBK, BJBR, dan MEGA.

Dalam perhitungan kinerja sebuah portfolio saham dikenal 3 metode yang sangat populer yaitu : metode Sharpe, Treynor, dan Jensen. Ketiga metode ini menggunakan data di masa lalu sebagai perhitungan untuk memprediksi imbal balik dan risiko di masa depan. Ketiga metode ini mempunyai karakteristik yang berbeda, sehingga akan menghasilkan hasil yang berbeda. Maka dari itu dalam penelitian ini akan diteliti bagaimana kinerja saham perusahaan perbankan jika dihitung menggunakan 3 metode tersebut, kemudian menentukan portfolio optimal untuk berinvestasi pada saham perusahaan perbankan.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kinerja saham perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia menggunakan Index Sharpe.
2. Untuk mengetahui kinerja saham perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia menggunakan Index Treynor.
3. Untuk mengetahui kinerja saham perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia menggunakan Index Jensen.
4. Untuk mengetahui komposisi portolio yang optimal untuk berinvestasi pada saham perusahaan perbankan.

Indeks Sharpe, Treynor, Jensen, dan Portfolio Optimal

Dalam penelitian digunakan, yaitu Metode Sharpe, Jensen, dan Treynor. Penjelasan mengenai ketiga metode ini akan dijelaskan pada bagian berikut. Metode yang pertama adalah metode indeks Sharpe. Berikut adalah rumus perhitungan dari indeks Sharpe :

$$S_i = \frac{\bar{r}_i - R}{\sigma_i}$$

\bar{r}_i = rata-rata *return* dari portofolio i selama periode waktu tertentu

σ_i = standar deviasi *return* dari portofolio i selama periode waktu tertentu

R = Rata-rata *return* suku bunga bebas risiko selama periode waktu tertentu

S_i = Indeks Sharpe

Semakin besar indeks Sharpe menandakan portfolio memiliki kinerja yang semakin bagus. Metode perhitungan yang kedua adalah metode Treynor atau biasa disebut juga dengan Indeks Treynor. Berikut adalah rumus dari Indeks Treynor :

$$T = \frac{\bar{R}_i - \overline{RFR}}{\beta_i}$$

- R_i = Rata-rata *return* portfolio i selama periode waktu tertentu
 RFR = Rata-rata *return* suku bunga bebas risiko selama periode waktu tertentu
 β_i = Koefisien beta untuk portfolio i
 T = Indeks Treynor

Semakin besar nilai Indeks Treynor, semakin baik kinerja portfolio investasi tersebut. Metode perhitungan yang ketiga adalah metode Jensen biasa juga disebut Jensen *Alpha*. Berikut adalah rumus dari Jensen *Alpha* :

$$\alpha_p = (\bar{R}_p - \bar{R}_F) - [\beta_p(\bar{R}_M - \bar{R}_F)]$$

- \bar{R}_p = Rata-rata *return* portfolio pada waktu tertentu
 \bar{R}_F = Rata-rata *return* suku bunga bebas risiko selama periode waktu tertentu
 β_p = Beta dari portfolio P
 \bar{R}_M = Rata-rata *return* pasar pada periode waktu tertentu

Jika nilai α_p bernilai positif, berarti portfolio investasi memiliki performa *return* yang superior, jika nilai α_p bernilai sama dengan 0, berarti portfolio investasi memiliki performa yang netral. Jika nilai α_p bernilai negatif, berarti portfolio investasi memiliki performa yang tidak bagus. Dalam menghitung Indeks Treynor dan Jensen diperlukan koefisien *Beta*. Berikut adalah rumus perhitungan *beta* :

$$\beta = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2} = \frac{[n \cdot \sum(Rm \cdot Ri)] - (\sum Rm \cdot \sum Ri)}{n \cdot (\sum Rm^2) - (\sum Rm)^2}$$

- $\sigma_{i,M}$ = Kovarians antara *return* saham i dengan *return* portfolio pasar
 σ_M^2 = Varians portfolio pasar
 n = Jumlah Data
 Rm = *Return* dari pasar
 Ri = *Return* dari sekuritas

Beta bernilai sama dengan 1, berarti saham tersebut mempunyai risiko sama dengan pasar. Jika *beta* bernilai kurang dari 1, berarti saham mempunyai risiko lebih kecil dari pasar. Jika *beta* bernilai lebih dari 1, berarti saham mempunyai risiko lebih besar dari pasar.

Menurut Bodie, Kane, dan Marcus (2011), Portfolio yang optimal adalah Portfolio yang memiliki varians yang paling minimum. Varians mewakili risiko. Hal ini menandakan bahwa portfolio yang paling optimal adalah portfolio yang memiliki risiko paling kecil. Berikut ini adalah rumus untuk menghitung nilai *return* yang diharapkan atau *expected return* untuk sebuah Portfolio :

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i \cdot E(r_i)$$

- \bar{r}_i = rata-rata *return* dari portofolio i selama periode waktu tertentu
 σ_i = standar deviasi *return* dari portfolio i selama periode waktu tertentu
 R = Rata-rata *return* suku bunga bebas risiko selama periode waktu tertentu
 Si = Indeks Sharpe

Untuk menghitung varians dari sebuah portfolio yang terdiri atas 3 sekuritas, maka digunakan rumus :

$$\sigma_p^2 = w_x^2 \sigma_x^2 + w_y^2 \sigma_y^2 + w_z^2 \sigma_z^2 + 2w_x w_y \rho_{xy} \sigma_x \sigma_y + 2w_x w_z \rho_{xz} \sigma_x \sigma_z + 2w_y w_z \rho_{yz} \sigma_y \sigma_z$$

- σ_p^2 = Varians Portfolio
 w_x = Bobot saham x dalam sebuah Portfolio
 w_y = Bobot saham y dalam sebuah Portfolio
 w_z = Bobot saham z dalam sebuah Portfolio

- σ_x = Standar deviasi *return* saham x
- σ_y = Standar deviasi *return* saham y
- σ_z = Standar deviasi *return* saham z
- ρ_{xy} = korelasi dari *return* saham x dan y
- ρ_{xz} = korelasi dari *return* saham x dan z
- ρ_{yz} = korelasi dari *return* saham y dan z

Perhitungan Beta

Pada Penelitian ini, *Beta* dicari dengan menggunakan fungsi *slope* pada Microsoft Excel. Berikut ini adalah nilai Beta dari saham-saham yang menjadi objek penelitian dalam penelitian ini :

Tabel 1. Hasil Perhitungan Beta

Nama Emiten	Nilai Beta
BBCA	1,113974503
BBRI	1,744770131
BMRI	1,63849927
BBNI	1,892601588
BDMN	1,853233865
BBTN	1,440681847
BNGA	1,66811913
PNBN	1,248656526
Nama Emiten	Nilai Beta
BJBR	2,061503983
MEGA	0,677418345
Rata-Rata Nilai Beta	1,5339459188

Analisa Hasil Index Sharpe

Berikut ini adalah hasil perhitungan Index Sharpe pada penelitian ini :

Tabel 2. Hasil Perhitungan Indeks Sharpe

Kode Emiten	Nilai Indeks Sharpe
BBCA	0,184716916
BBNI	0,165128433
BBRI	0,149012666
BBTN	0,131968031
BJBR	0,102440311
BMRI	0,098644808
MEGA	0,097105942
PNBN	0,088921667
BNGA	0,034344152
BDMN	0,02438961
Rata-Rata Penelitian	0,107667254

Hasil perhitungan Index Sharpe diperoleh dari pengurangan rata-rata *return* saham dengan rata-rata *return* suku bunga bebas risiko kemudian dibagi dengan standar deviasi dari *return* saham selama periode 2013 – 2017. Dari hasil perhitungan, dapat dilihat berdasarkan Index Sharpe, BBCA memiliki kinerja yang terbaik, lalu BDMN memiliki kinerja yang terburuk.

Dari hasil perhitungan Index Sharpe, seluruh Bank BUMN menempati posisi 5 besar. Hanya ada satu emiten bank swasta yang mampu masuk ke dalam posisi 5 besar, yaitu Bank Central Asia.

Analisa Hasil Index Treynor

Berikut ini adalah hasil perhitungan Index Treynor pada penelitian ini :

Tabel 3. Hasil Perhitungan Indeks Treynor

Kode Emiten	Nilai Indeks Treynor
MEGA	0,015199141
BJBR	0,009425084
BBCA	0,009099763
BBTN	0,008743175
PNBN	0,008050445
BBNI	0,007492391
BBRI	0,006940759
BMRI	0,00414421
BNGA	0,002785798
BDMN	0,0014473
Rata-rata penelitian	0,007332807

Hasil perhitungan Index Treynor diperoleh dari pengurangan rata-rata *return* saham dengan rata-rata *return* suku bunga bebas risiko kemudian dibagi dengan *Beta* dari saham selama periode 2013 – 2017. Dari hasil perhitungan, dapat dilihat berdasarkan Index Sharpe, BBKA memiliki kinerja yang terbaik, lalu BDMN memiliki kinerja yang terburuk.

Dari hasil perhitungan Index Treynor, ada 1 Bank BUMN menempati posisi 5 besar, yaitu Bank BTN, sisanya terdapat 1 bank pembangunan daerah atau biasa disingkat BPD, Yaitu Bank BJB, dan 3 bank swasta, yaitu Bank Central Asia, Bank Pan Indonesia, dan Bank Mega.

Analisa Hasil Indeks Jensen

Berikut ini adalah hasil perhitungan Index Jensen pada penelitian ini :

Tabel 4. Hasil Perhitungan Indeks Jensen

Kode Emiten	Nilai Indeks Jensen
BJBR	0,016662167
BBNI	0,011639190
BBTN	0,010661939
BBRI	0,009767580
Kode Emiten	Nilai Indeks Jensen
MEGA	0,009386706
BBCA	0,008641332
PNBN	0,008375852
BMRI	0,004590511
BNGA	0,002407503
BDMN	0,000194117
Rata-Rata Penelitian	0,008232690

Hasil perhitungan Index Treynor diperoleh dari pengurangan rata-rata *return* saham dengan *return* CAPM selama periode 2013 – 2017. CAPM didapat dengan rumus : $R_f + \beta [E(r_m) - r_f]$. Dari hasil perhitungan, dapat dilihat berdasarkan Index Jensen, BJBR memiliki kinerja yang terbaik, lalu BDMN memiliki kinerja yang terburuk.

Dari hasil perhitungan Index Treynor, ada 3 Bank BUMN menempati posisi 5 besar, yaitu Bank BTN, Bank BRI, dan Bank BNI. Sisanya terdapat 1 bank pembangunan daerah atau biasa disingkat BPD, Yaitu Bank BJB, dan 1 bank swasta, yaitu Bank Mega.

Pembentukan Portfolio Optimal

Pada penelitian ini dipilih 3 saham terbaik berdasarkan perhitungan kinerja dengan menggunakan ketiga indeks. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan ketiga saham tersebut adalah BBKA, MEGA, dan BJBR. Berikut ini adalah rangkuman perhitungan *return* dan standar deviasi dari ketiga saham ini :

Tabel 5. Rata-Rata Return dan Standar Deviasi saham BBKA, MEGA, dan BJBR

Nama Saham	Rata-Rata Return Bulanan	Standar Deviasi Bulanan
BBKA	0.0154490	0.0548781
MEGA	0.0156083	0.1060304
BJBR	0.02474198	0.18966995

Dari data rata-rata *return* dan standar deviasi di atas, kemudian disusun sebuah portfolio yang terdiri atas tiga saham tersebut. Sebelum penyusunan portfolio yang optimal diperlukan perhitungan korelasi antara *return* ketiga saham tersebut. Berikut ini adalah hasil perhitungan korelasi *return* ketiga saham tersebut menggunakan Microsoft Excel :

Tabel 6. Hasil Perhitungan Korelasi

	BBKA	MEGA	BJBR
BBKA	1		
MEGA	0.315741	1	
BJBR	0.3310761	-0.0510115	1

Komposisi portofolio disusun dengan syarat memiliki Varians yang terkecil. Varians mewakili risiko dalam perhitungan ini, menandakan bahwa portfolio dipilih dengan syarat memiliki risiko yang paling kecil. Perhitungan komposisi ini menggunakan *tools solver* pada Microsoft Excel. Berikut ini adalah hasil penyusunan komposisi portfolio :

Tabel 7. Komposisi Portfolio

Saham	Bobot
BBKA	0.79407803
MEGA	0.168986117
BJBR	0.036935853
Total	1
Expected Return Bulanan	0.015819189
Expected Return Tahunan	0.189830265
Varians	0.005220636
Standar Deviasi	0.072253966

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, disarankan untuk membentuk sebuah portfolio yang memiliki komposisi sebagai berikut : saham BBKA sebanyak 79,4 % dari portfolio, saham MEGA sebanyak 16,9 % dari Portfolio, dan saham BJBR sebanyak 3,7 % dari portfolio. Portfolio ini memiliki *Expected Return* sebesar 1,58 % per bulan atau jika disetahunkan menjadi 18,98 % per tahun. Lalu memiliki standar deviasi sebesar 7,2 %.

Daftar Pustaka

Alptekin, N. (2009). Performance Evaluation of Turkish Type A Mutual Funds and Pension Stock Funds By Using Topsis Method. *International Journal of Economics and Finance*, 1(2) 11-22. Retrieved November 1, 2018, from <http://dergipark.gov.tr/ijefs/issue/26159/275529> database.

Budiman, R. (2018). *Investing is Easy*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Bodie, Z., Kane, A., & Alan, J. M. (2011). *Investments and Portfolio Management*. New York: McGraw-Hill.

Ferdian, I.R., Dewi, M.K. (2012). Evaluating Performance of Islamic Mutual Funds in Indonesia and Malaysia. *Journal of Applied Economics & Business Research*, 2(1) 11-33. Retrieved November 1, 2018, from <http://staff.ui.ac.id/system/files/users/miranti.kartika/publication/2009performanceofislamicmutualfundsinindonesiaandmalaysiafinalupdated0609.pdf>. Database.

May, E. (2018). *Nabung Saham Sekarang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Rachman, A.A., Febrianto, I. (2012) Analisis Kinerja Portfolio Saham Subsektor Perkebunan Dengan Sharpe Measure, Treynor Measure, dan Jensen Measure. *Jurnal Ilmiah ESAI*, 6 (3). Retrieved november 1, 2018, from <http://jurnal-esai.org/index.php/ojsesai/article/view/12> database.