

PERBANDINGAN KINERJA PORTOFOLIO SAHAM BUMN YANG TERDAFTAR DI INDEKS BISNIS-27 MENGUNAKAN MODEL SHARPE, TREYNOR, DAN JENSEN

Friska Nadeak^{1*}, Trisnani Indriati², Dian Riskarini³

^{1,2,3} Program Studi Manajemen , Universitas Pancasila, Jakarta Selatan, Indonesia

*Email: friskanadeak12@gmail.com

Diterima 21 Maret 2022, Disetujui 08 Agustus 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membandingkan kinerja portofolio saham BUMN yang terdaftar pada Indeks BISNIS-27 dari tahun 2017 hingga 2020 yang diukur menggunakan 3 model pengukuran, untuk mengetahui konsistensi ketiga model pengukuran tersebut . Pembuatan portofolio optimal menggunakan Model Indeks Tunggal, sedangkan pengukuran kinerjanya menggunakan Model Sharpe, Treynor, dan Jensen. Terdapat 6 saham yang tergabung dalam Indeks BISNIS-27 selama tahun 2017 hingga 2020 yang kemudian menjadi sampel penelitian ini, yaitu: Bank BNI (BBNI), Bank BRI (BBRI), Bank Mandiri (BMRI), Tambang Batubara Bukit Asam (PTBA), Semen Indonesia (SMGR), dan Telkom Indonesia (TLKM). Selanjutnya Model Indeks Tunggal menunjukkan saham TLKM tidak tergabung dalam portofolio optimal, kemudian ketiga model pengukuran kinerja portofolio menunjukkan angka positif yang berarti portofolio ini berkinerja baik. Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian adalah uji One-way Anova dilanjutkan dengan uji post-hoc LSD dan Tukey HSD. Hasil uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan nilai dari model pengukuran Sharpe, Treynor, dan Jensen. Kemudian uji post-hoc menunjukkan perbedaan yang signifikan antara nilai pada model Sharpe dengan Jensen sementara model pengukuran paling konsisten adalah Treynor.

Kata kunci: *Single Index Model, Sharpe, Treynor, Jensen, One-way Anova*

Abstract

This study aims to compare the performance of BUMN stocks portfolio listed on the BISNIS-27 Index from 2017 to 2020 which is measured using 3 measurement models, to determine the consistency of the 3 measurement models. Optimal portfolio creation uses the Single Index Model, while the performance measurement uses the Sharpe, Treynor, and Jensen models. There are 6 stocks that are included in the BISNIS-27 Index during 2017 to 2020 which later became the sample of this research: Bank BNI (BBNI), Bank BRI (BBRI), Bank Mandiri (BMRI), Tambang Batubara Bukit Asam (PTBA), Semen Indonesia (SMGR), and Telkom Indonesia (TLKM). Furthermore, the Single Index Model shows that TLKM shares are not included in the optimal portfolio, then the three portfolio performance measurement models show positive numbers which means this portfolio is performing well. The data analysis technique used to answer the research hypothesis was the One-way Anova test followed by post-hoc LSD and Tukey HSD tests. The results of the hypothesis test show that there are differences in the values of the Sharpe, Treynor, and Jensen measurement models. Then the post-hoc test showed a significant difference between the values in the Sharpe and Jensen models while the most consistent measurement model was Treynor.

Keywords: *Single Index Model, Sharpe, Treynor, Jensen, One-way Anova*

PENDAHULUAN

Pergerakan harga saham-saham BUMN di tahun 2017 hingga 2020 yang menjadi semakin kompleks mengakibatkan masalah penaksiran potensi risiko (*risk*) dan tingkat pengembalian (*return*) sering terjadi dalam analisis investasi. Oleh karena itu, diperlukan pembentukan portofolio dan pengukuran kinerjanya sehingga investor dapat mengidentifikasi saham-saham BUMN apa saja yang sebaiknya masuk ke dalam portofolio investasi serta memberi informasi apakah tingkat pengembalian yang diperoleh sudah sesuai dengan risiko yang ditanggung.

Pembentukan portofolio saham dapat dipermudah dengan menggunakan suatu proksi seperti indeks. Indeks diperlukan sebagai indikator untuk mengamati pergerakan harga dari sekuritas-sekuritas. Indeks pasar yang dapat dipilih untuk pasar Bursa Efek Indonesia (BEI) adalah indeks-indeks yang dibentuk BEI. Indeks yang sering digunakan sebagai dasar pembentukan portofolio saham adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan indeks LQ45. Akan tetapi, penggunaan LQ45 sebagai proksi *return* pasar dalam pembentukan portofolio dirasakan memiliki kelemahan karena hanya menggunakan pembobotan berdasarkan kapitalisasi saham. Sedangkan saham-saham Indeks Bisnis-27 (BISNIS-27) merupakan saham dengan fundamental yang baik, frekuensi perdagangantinggi, tata kelola perusahaan baik, dan secara objektif telah diseleksi oleh BEI. BISNIS-27 juga berhasil mencatatkan return hingga 373% sepanjang 10 tahun sejak diluncurkan pertama kali pada 27 Januari 2009, mengungguli kinerja indeks sejawatnya, LQ45 yang tumbuh 289% dalam satu dekade. Karakteristik saham BISNIS-27 ini dapat mewakili kinerja saham dimana pengukuran dilihat dari 2 sisi yaitu hasil dan risiko.

Menurut Tandelilin (2010) ada banyak model pengukuran kinerja portofolio yang memperhitungkan *return* dan risiko, diantaranya yaitu Model Sharpe, Treynor, dan Jensen. Dengan asumsi ketiga model ini memakai dasar pengukuran yang relatif sama yakni *return* dan risiko, maka diharapkan hasil kinerja dari ketiga metode tidak memiliki perbedaan signifikan atas suatu portofolio. Adapun dalam beberapa penelitian terdahulu terjadi perbedaan hasil penelitian. Misalnya penelitian yang dilakukan Febrian dan Azib (2021) serta penelitian oleh Bukit, Surono, dan Astriana (2019) menunjukkan bahwa baik Sharpe, Treynor, dan Jensen menunjukkan hasil kinerja yang sama ataupun pada suatu portofolio atau adanya konsistensi. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hertina, Saudi, dan Herdiawan (2021) dan penelitian yang dilakukan Sobirin (2013) justru menunjukkan terdapat perbedaan hasil dari kinerja saham menggunakan Model Sharpe, Treynor, dan Jensen. Perbedaan hasil penelitian ini memunculkan pertanyaan apakah terjadi inkonsistensi hasil ketiga model pengukuran tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini membantu menjawab kebingungan investor dalam menentukan model pengukuran kinerja portofolio.

KAJIAN TEORI

Investasi

Menurut Martalena dan Malinda (2011) investasi adalah suatu bentuk penundaan konsumsi pada masa sekarang, guna mendapatkan konsumsi di masa yang akan datang, yang di dalamnya terdapat risiko ketidakpastian sehingga diperlukan kompensasi atas risiko tersebut. Kemudian Jones (2016) mengemukakan bahwa *return* merupakan kekuatan yang mendorong terjadinya proses investasi. Berdasarkan definisi-definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *return* merupakan hasil yang akan diperoleh dimasa yang akan datang karena melakukan kegiatan investasi. Sementara itu, dalam dunia investasi juga dikenal risiko investasi. Risiko investasi adalah penyimpangan (variabilitas) antara keuntungan yang diharapkan (*expected return*) dengan keuntungan sesungguhnya (*actual return*). Selain *return* dan risiko, dalam dunia investasi juga dikenal adanya *return* bebas risiko (RBR). Menurut Keown (2014) *return* bebas risiko dapat dikatakan *return* di masa depan sudah dapat dipastikan nominalnya pada saat ini.

Pembentukan Portofolio

Dalam investasi saham, portofolio dikaitkan dengan kombinasi beberapa saham sehingga investor dapat meraih *return* optimal dan memperkecil *risk*. Secara umum, masyarakat mengenal dua portofolio yaitu, portofolio efisien dan portofolio optimal. Hartono (2013) menyatakan bahwa portofolio yang efisien hanya mempunyai satu faktor, yaitu faktor *return* saja atau faktor risiko saja sedangkan portofolio optimal merupakan portofolio dengan kombinasi keduanya. Dalam analisis portofolio optimal, *Single Index Model* merupakan salah satu teknik yang dikenal. Menurut Hartono (2013) teknik analisis ini dilakukan dengan membandingkan *excess return to beta* (ERB) dengan *cut-off point* (C*) dari masing-masing saham. ERB merupakan kelebihan pengembalian atas tingkat keuntungan bebas risiko pada aset lain sedangkan C* atau nilai pembatas adalah nilai Ci dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai Ci, saham dengan nilai ERB lebih besar dari C* dijadikan kandidat portofolio

Pengukuran Kinerja Portofolio

Composite (risk-adjusted return) measure of portfolio performance mengkombinasikan antara *return* dan *risk* dalam suatu perhitungan kinerja portofolio. Adapun beberapa model pengukuran *risk-adjusted return* adalah:

1. Model Sharpe

Dalam metode ini kinerja portofolio diukur dengan cara membandingkan antara *return* lebih (*excess return*) dengan variabilitas (*variability*) *return* portofolio. Model pengukur kinerja portofolio ini disebut juga dengan *reward to variability* (RVAR).

2. Model Treynor

Treynor memperkenalkan perhitungan yang mirip dengan Sharpe, perbedaannya adalah pada model Treynor membagi *return* lebih (*excess return*) dengan volatilitas (*volatility*) sehingga model

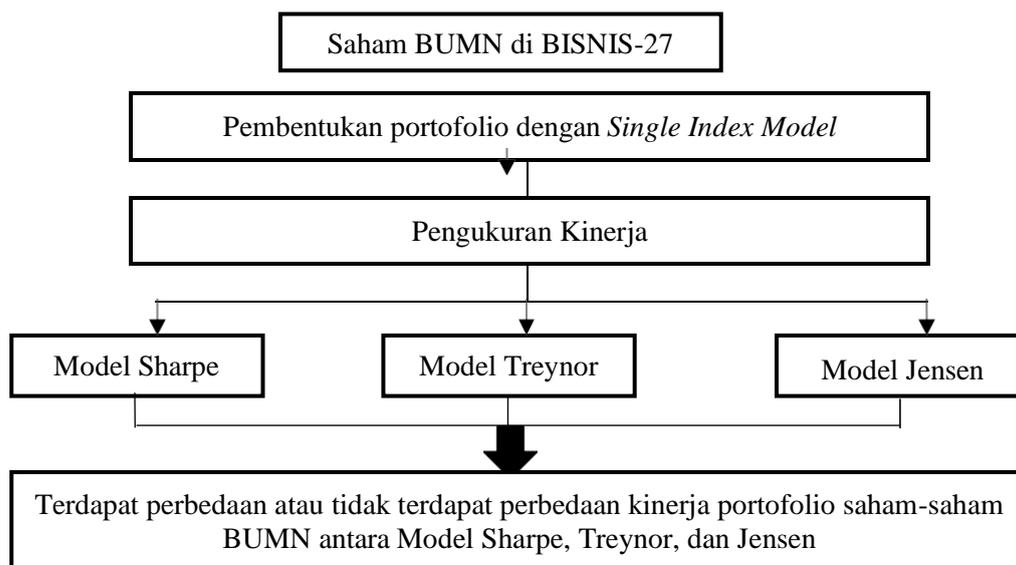
ini disebut juga *reward to volatility (RVOL)*.

3. Model Jensen

Model pengukuran Jensen memperhitungkan selisih antara rata-rata *return* saham dengan *return* menurut *Capital Asset Pricing Model (CAPM)* sehingga disebut juga Alpha Jensen.

Pengukuran Kinerja Portofolio

Berdasarkan latar belakang dan beberapa konsep dasar di atas maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 1



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H₀ : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (Tidak terdapat perbedaan antara nilai yang dihasilkan Model Sharpe, Treynor, dan Jensen atas kinerja portofolio saham BUMN yang terdaftar di BISNIS-27 tahun 2017 sampai 2020)

H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3$ (Terdapat perbedaan nilai yang dihasilkan Model Sharpe, Treynor, dan Jensen atas kinerja portofolio saham BUMN yang terdaftar di BISNIS-27 tahun 2017 sampai 2020)

METODE

Penelitian ini bersifat kuantitatif, meneliti sampel tertentu yang analisis datanya bersifat kuantitatif (statistik), dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2013) sedangkan menurut tingkat eksplanasinya, penelitian ini merupakan analisis komparatif. Terdapat 3 variabel yang akan dilakukan uji beda dalam penelitian ini yaitu, Model Sharpe, Treynor, dan Jensen.

Tabel 1. Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi	Rumus	Skala Pengukuran
1	Sharpe (RVAR)	Perbandingan antara selisih <i>excess return</i> dengan total risiko	$RVAR = \frac{E(R_i) - E(RBR)}{\sigma_p}$	Rasio
2	Treynor (RVOL)	Perbandingan antara <i>excess return</i> dengan risiko. Risiko yang dibandingkan hanya dari risiko sistematis (risiko pasar) saja yang tercermin dari nilai beta	$RVOL = \frac{E(R_i) - E(RBR)}{\beta_p}$	Rasio
3	Jensen (Alpha)	Memperhitungkan <i>excess return</i> yang diperoleh sebuah portofolio melebihi hasil yang diharapkan.	$\text{Alpha} = E(R_i) - RBR - \beta_p(E(R_m) - E(RBR))$	Rasio

Sumber : *monthly closing price* dan BI 7-Days Reverse Repo Rate (BI7DRRR)

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data sekunder berupa *monthly closing price* dan BI 7-Days Reverse Repo Rate (BI7DRRR) yang diperoleh dari *website idx.co.id*, *website bi.go.id*, Yahoo finance, Google finance, investing.com serta sumber lainya yang terdiri dari artikel *online*. Teknik pengambilan sampel saham BUMN dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria saham berturut-turut terdaftar dalam BISNIS-27 selama 4 tahun periode pengamatan yaitu tahun 2017 hingga 2020 dan emitennya merupakan anggota BUMN. Sehingga sampel penelitian ini ada sebanyak 6 saham BUMN, yaitu:

Tabel 2. Sampel Penelitian

No	Kode Saham	Nama
1	BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk.
2	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk.
3	BMRI	PT Bank Mandiri Tbk.
4	PTBA	PT Tambang Batubara Bukit Asam Tbk.
5	SMGR	PT Semen Indonesia Tbk.
6	TLKM	PT Telekomunikasi Indonesia Tbk.

Adapun langkah-langkah dalam menganalisis data dan uji hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Membentuk Portofolio

1) Menghitung *return* periode t dan *expected return* dari masing-masing saham dan pasar.

a) *Return* periode t dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$R_{it} = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad R_{mt} = \frac{I_t - I_{t-1}}{I_{t-1}}$$

b) *Expected return* periode t dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n} \quad E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{mt}}{n}$$

2) Menghitung *return* bebas risiko periode t dan *return* bebas risiko

a) Menghitung *return* bebas risiko periode t:

$$RBR_t = \frac{BI7DRRR}{12}$$

b) *Return* bebas risiko dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$RBR = \frac{\sum_{t=1}^n RBR}{n}$$

3) Menghitung risiko saham dan pasar

Risiko saham dan pasar dapat dihitung dalam bentuk varian. Varian saham individu dan varian pasar dihitung menggunakan rumus (Hartono, 2013):

$$\sigma_i = \frac{(\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2)}{n} \quad \sigma_{M^2} = \frac{(\sum_{t=1}^n [R_{Mt} - E(R_M)]^2)}{n}$$

4) Menghitung alpha, beta, dan risiko tidak sistematis:

a) Nilai alpha saham dapat dihitung dengan rumus:

$$\alpha_i = E(R_i) - \beta_i \cdot E(R_M)$$

b) Nilai beta saham dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$\beta_i = \frac{\sum_{t=1}^n (R_{it} - E(R_i))(R_{Mt} - E(R_M))}{\sum_{t=1}^n (R_{Mt} - E(R_M))^2}$$

c) Nilai *unsystematic risk* dapat dihitung dengan rumus:

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - (\beta_i^2 \cdot \sigma_{M^2})$$

5) Menentukan nilai A_i , B_i , C_i , ERB masing-masing saham serta C^* .

a) Nilai A_i saham dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$A_i = \frac{((E(R_i) - E(RBR)) \cdot \beta_i)}{\sigma_{ei}}$$

b) Nilai B_i saham dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

c) Nilai C_i saham dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$C_i = \frac{\sigma_{M^2} \cdot A_i}{1 + (\sigma_{M^2} \cdot B_i)}$$

d) ERB saham dapat dihitung dengan rumus (Hartono, 2013):

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - E(RBR)}{\beta_i}$$

e) Nilai *cut-off point* (C^*) adalah nilai (C_i) dimana ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i (Hartono, 2013).

6) Menentukan saham yang masuk dalam portofolio

Saham yang masuk portofolio optimal adalah yang nilai ERBnya $\geq (C^*)$ (Hartono, 2013).

7) Menghitung proporsi dana saham yang masuk dalam portofolio.

Proporsi tiap saham yang masuk dalam portofolio optimal dihitung dengan (Hartono, 2013):

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{t=1}^n Z_i}$$

Adapun Z_i dihitung dengan rumus:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sum_{t=1}^n \sigma_{ei}^2} (ER_{Bi} - C^*)$$

8) Menghitung *return* dan risiko portofolio

a) Menghitung alpha, beta, dan *unsystematic risk* dari portofolio

Nilai alpha portofolio dapat dihitung dengan rumus (Harianto, 2013):

$$\alpha_p = \sum_{t=1}^n (W_i \cdot \alpha_i)$$

Nilai beta portofolio dapat dihitung dengan rumus (Harianto, 2013):

$$\beta = \sum_{t=1}^n (W_i \cdot \beta_i)$$

Unsystematic risk pada portofolio saham dapat diukur dengan varian (Harianto, 2013):

$$\sigma_{ep} = \sum_{t=1}^n (W_i \cdot \sigma_{ei})$$

b) Menghitung *return* dan *risk* dari portofolio

Nilai *return* portofolio dapat dihitung dengan rumus (Harianto, 2013):

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

Nilai risiko portofolio dapat dihitung dengan rumus (Harianto, 2013):

$$\sigma_p^2 = (\beta_p^2 \cdot \sigma_{Rm}^2) + \sigma_{ep}^2$$

b. Mengukur Kinerja Portofolio dengan Model Sharpe, Treynor, dan Jensen

c. Uji Hipotesis

1) Uji asumsi klasik: uji normalitas Saphiro-Wilk dan uji homogenitas

2) Uji *one-way Anova*

3) *Post-hoc test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembentukan Portofolio

Hasil perhitungan saham terkait komponen yang diperlukan untuk pembentukan portofolio dengan teknik *Single Index Model* ada dalam Tabel 3. Dalam Tabel 3 dapat diketahui bahwa BBRI menjadi saham dengan *expected return* tertinggi yakni sebesar 0,0155 atau dapat dikatakan bahwa dalam jangka waktu menengah yaitu 4 tahun dan terdiri dari berbagai kondisi, saham BBRI dapat menghasilkan *return* 1,55 persen setiap bulannya. Kemudian risiko saham dan risiko pasar diperoleh dengan menghitung varian *return* masing-masing saham dan varian *return* pasar. Dari Tabel 3 dapat dilihat yang menjadi saham dengan varian *return* terbesar adalah SMGR dengan hasil 0,0131 sedangkan saham dengan varian *return* terendah yaitu saham TLKM dengan hasil sebesar 0,0044. Adapun alpha saham menunjukkan apakah kinerja saham individual lebih baik dari pasar. Semakin besar nilai alpha suatu saham maka semakin baik kinerjanya dibandingkan pasar. Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 6 saham yang diamati, nilai alpha paling besar diperoleh saham BBRI yaitu sebesar 0,0108 sementara itu TLKM menjadi satu-satunya saham dengan alpha negatif. Sedangkan beta saham membandingkan tingkat volatilitas suatu saham dengan pasar, jika beta > 1 maka saham

lebih bervolatilitas dari pasar. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari 6 saham yang diamati, saham BBNI, BBRI, BMRI dan SMGR lebih *volatile* dari BISNIS-27. Sedangkan beta TLKM sebesar $0,5331 < 1$ menjadi nilai beta terkecil, atau dapat dikatakan saham paling stabil. Sementara risiko tidak sistematis diperoleh dengan menghitung *variance error* atau varian dari kesalahan residu saham. *Variance error* terendah ada pada saham BBRI yaitu sebesar 0,0018 sedangkan yang tertinggi pada saham PTBA sebesar 0,0108.

Tabel 3. Perhitungan Saham

	BBNI	BBRI	BMRI	PTBA	SMGR	TLKM	ISNIS-27	RBR
E(R)	0,0098	0,0155	0,0055	0,0084	0,0128	-0,0017	0,0034	0,0041
Varians (σ^2)	0,0130	0,0064	0,0066	0,0123	0,0131	0,0044	0,0024	0,0000
α	0,0032	0,0108	0,0010	0,0057	0,0076	-0,0035	0,0000	
β	1,9511	1,3770	1,3320	0,8025	1,5220	0,5331	1,0000	
Unsystematic Risk	0,0039	0,0018	0,0023	0,0108	0,0075	0,0037		
A_i	2,8516	8,7210	0,8687	0,3195	1,7655	-0,8357		
B_i	976,100	1053,405	771,401	59,630	308,864	76,809		
C_i	0,0020	0,0059	0,0007	0,0007	0,0024	-0,0017		
ERB	0,0029	0,0083	0,0011	0,0054	0,0057	-0,0109		

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Dari Tabel 3 juga dapat dilihat Hasil perhitungan C_i dan ERB. Pada *Single Index Model*, nilai *cut-off point* (C^*) dan *excess return to beta* (ERB) yang akan menentukan saham apa yang masuk ke dalam portofolio. Nilai C^* adalah nilai C_i dimana ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i . Oleh karena itu, untuk mempermudah dalam menentukan nilai C^* data pada Tabel 3 akan diurutkan berdasarkan ERB terbesar ke terkecil menjadi seperti data pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan Saham yang Masuk Portofolio

Kode Saham	Keterangan				
	C_i	ERB		C^*	Keputusan
BBRI	0,0059	0,0083	>	0,0007	Masuk
SMGR	0,0024	0,0057	>	0,0007	Masuk
PTBA	0,0007	0,0054	>	0,0007	Masuk
BBNI	0,0020	0,0029	>	0,0007	Masuk
BMRI	0,0007	0,0011	>	0,0007	Masuk
TLKM	-0,0017	-0,0109	<	0,0007	Tidak masuk

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Berdasarkan Tabel 4 di atas, nilai ERB terakhir yang masih lebih besar dari C_i ada pada saham BMRI dengan nilai ERB 0,0011 dan C_i 0,0007 atau dapat disimpulkan nilai C_i yang menjadi *cut-off point* (C^*) adalah 0,0007. Oleh karena itu, saham yang masuk ke dalam portofolio optimal adalah saham BBRI, SMGR, PTBA, BBNI, dan BMRI sedangkan saham TLKM tidak dimasukkan karena memiliki $ERB < C^*$ sehingga tidak diikutsertakan dalam perhitungan selanjutnya.

Dalam portofolio sebaiknya dilakukan penentuan proporsi masing-masing saham (W_i). Adapun

hasil perhitungan pada Tabel 5 proporsi dana paling banyak yang seharusnya diinvestasikan adalah pada saham BBRI yaitu sebanyak 0,6832 (68,32 persen). Kemudian *expected return* $E(R_p)$ portofolio senilai 0,0138 lebih besar dari *expected return* pasar yang senilai 0,0034 menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk memiliki prospek yang baik. Sedangkan varian *return* portofolio (σp^2) senilai 0,0081 menunjukkan bahwa portofolio cukup mereduksi risiko saham individu khususnya bagi saham BBNI (0,0130), PTBA (0,0123), dan SMGR (0,0131) sebagai hasil diversifikasi.

Tabel 5. Perhitungan Proporsi Saham dan Perhitungan Portofolio

Kode Saham	Keterangan			
	Wi	ap	Qp	σp^2
BBRI	0,6832	0,0074	0,9408	0,0012
SMGR	0,1192	0,0009	0,1814	0,0009
PTBA	0,0410	0,0002	0,0329	0,0004
BBNI	0,1293	0,0004	0,2523	0,0005
BMRI	0,0272	0,0000	0,0362	0,0001
Total		0,0089	1,4436	0,0031
σp^2		0,0081		
$E(R_p)$		0,0138		

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Pengukuran Kinerja Portofolio

Kinerja portofolio yang telah dibentuk diukur dengan Model Sharpe (RVAR), Treynor (RVOL), dan Jensen (Alpha). Pada Tabel 6 hasil pengukuran kinerja dengan ketiga model pengukuran menunjukkan nilai positif, ini berarti portofolio yang dibentuk berkinerja dengan baik.

Tabel 6. Perhitungan Proporsi Saham dan Perhitungan Portofolio

Sharpe (RVAR)	Treynor (RVOL)	Jensen (Alpha)
0,1267	0,0121	0,0121
0,0967	0,0480	0,0088
0,0478	0,1307	0,0043
0,0633	0,0226	0,0059
0,0156	0,0387	0,0014

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Perbandingan Kinerja Portofolio

Sebelum melakukan *One-way Anova* terlebih dahulu beberapa uji asumsi klasik. Untuk uji normalitas, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Saphiro-Wilk karena jumlah data < 50 . Uji normalitas memiliki hasil sebagai berikut:

Tabel 7. *Tests of Normality*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sharpe (RVAR)	,162	5	,200*	,988	5	,972
Treynor (RVOL)	,321	5	,103	,817	5	,111
Jensen (Alpha)	,158	5	,200*	,990	5	,981

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Selanjutnya data diuji homogenitasnya, pada Tabel 8 terlihat bahwa hasil uji menunjukkan nilai (p- value) 0,080 yang lebih besar dari nilai taraf 0,05 yang berarti varian dari ketiga variabel adalah sama sehingga dilanjutkan dengan uji *One-way Anova*.

Tabel 8. Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kinerja	Based on Mean	3,150	2	12	,080
Portofolio	Based on Median	1,909	2	12	,191
Saham	Based on Median and with adjusted df	1,909	2	7,127	,217
BUMN	Based on trimmed mean	2,778	2	12	,102

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Untuk melihat apakah ada perbedaan dari ketiga variabel maka dilakukan uji beda *One-way Anova*. Berdasarkan hasil uji *One-way Anova* pada Tabel 9 nilai Fhitung sebesar 3,889 sedangkan nilai Ftabel(5%,2;12) sebesar 3,885. Maka dapat disimpulkan bahwa Fhitung > Ftabel sehingga H0 ditolak dan H1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan antara ketiga variabel.

Tabel 9. One-way Anova

Kinerja Portofolio Saham BUMN

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,011	2	,005	3,889	,050
Within Groups	,016	12	,001		
Total	,027	14			

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Setelah dinyatakan terdapat perbedaan di antara ketiga variabel, maka dilakukan uji lanjut (*post-hoc test*) untuk mengetahui variabel mana yang berbeda signifikan. Penentuan metode uji lanjut yang akan digunakan didasarkan pada hasil uji homogenitas. Uji homogenitas menghasilkan bahwa varian ketiga variabel adalah sama maka metode uji lanjut yang digunakan adalah Tukey HSD. *Output* uji lanjut Tukey HSD ada pada Tabel 10. Pada hasil uji Tukey HSD bagian perbandingan variabel Sharpe (RVAR) dengan Treynor (RVOL), nilai signifikansi adalah sebesar $0,686 > 0,005$ sehingga perbedaan rata-rata kedua variabel tersebut tidaklah signifikan. Sedangkan pada perbandingan Sharpe (RVAR) dengan Jensen (Alpha) nilai signifikansi sebesar $0,045 < 0,050$ sehingga terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua variabel. Kemudian pada perbandingan variabel Treynor (RVOL) dengan Jensen (Alpha) menghasilkan nilai signifikansi sebesar $0,186 > 0,005$ yang berarti perbedaan rata-rata kedua variabel tersebut tidaklah signifikan.

Tabel 10. *Post-hoc Tukey HSD*

Dependent Variable: Kinerja Portofolio Saham BUMN

	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Sharpe (RVAR)	Treynor (RVOL)	,0196000	,0233261	,686	-,042631	,081831
		Jensen (Alpha)	,0635200*	,0233261	,045	,001289	,125751
	Treynor (RVOL)	Sharpe (RVAR)	-,0196000	,0233261	,686	-,081831	,042631
		Jensen (Alpha)	,0439200	,0233261	,186	-,018311	,106151
	Jensen (Alpha)	Sharpe (RVAR)	-,0635200*	,0233261	,045	-,125751	-,001289
		Treynor (RVOL)	-,0439200	,0233261	,186	-,106151	,018311

Sumber : Data diperoleh dari *Single Index Model*

Pembahasan

1. Kinerja Portofolio Berdasarkan Model Sharpe

Model Sharpe (RVAR) memperlihatkan kinerja portofolio saham BUMN dari BISNIS-27 tahun 2017 sampai 2020 berada pada kisaran minimal 0,0156 hingga maksimal 0,1267. Nilai positif ini mengindikasikan bahwa kinerja portofolio adalah baik, yakni *excess return* yang dihasilkan lebih besar dibandingkan nilai penyimpangan *return* dari tingkat *expected return*-nya.

2. Kinerja Portofolio Berdasarkan Model Treynor

Hasil pengukuran menggunakan Model Treynor (RVOL) memperlihatkan kinerja portofolio saham BUMN dari BISNIS-27 tahun 2017 sampai 2020 berada pada kisaran minimal 0,0121 hingga maksimal 0,1307. Secara rata-rata, nilai Treynor (RVOL) adalah sebesar 0,0504. Nilai yang positif mengindikasikan bahwa kinerja portofolio baik, yakni *excess return* pada saham-saham yang terdaftar dalam portofolio melebihi besarnya tingkat volatilitasnya.

3. Kinerja Portofolio Berdasarkan Model Jensen

Hasil pengukuran menggunakan Model Jensen (Alpha) memperlihatkan kinerja portofolio saham BUMN dari BISNIS-27 tahun 2017 sampai 2020 berada pada kisaran minimal 0,0014 hingga maksimal 0,0121. Secara rata-rata, nilai Jensen (Alpha) adalah sebesar 0,0065. Nilai yang positif mengindikasikan bahwa kinerja portofolio baik, yakni rata-rata *return* yang dihasilkan lebih besar dari *return* menurut CAPM.

4. Perbandingan Kinerja Portofolio

Uji *One-way Anova* yang dilakukan untuk membandingkan nilai yang dihasilkan model Sharpe (RVAR), Treynor (RVOL), dan Jensen (Alpha) menunjukkan terdapat perbedaan antara ketiga variabel tersebut. Kemudian berdasarkan hasil uji lanjut Tukey HSD pada Tabel 10 dapat diketahui adanya selisih sebesar 0,0196 antara rata-rata Sharpe (RVAR) dengan rata-rata Treynor (RVOL); kemudian selisih antara rata-rata Treynor (RVOL) dengan rata-rata Jensen (Alpha) adalah sebesar

0,0439 ; sedangkan selisih antara rata-rata Sharpe (RVAR) dengan rata-rata Jensen (Alpha) adalah sebesar 0,0635. Dari selisih tersebut, perbedaan signifikan ditunjukkan pada selisih rata-rata Sharpe (RVAR) dengan rata-rata Jensen (Alpha), hal ini didukung dengan hasil perhitungan statistik uji lanjut.

Pada hasil uji lanjut Tukey HSD dapat diketahui bahwa nilai signifikansi perbandingan variabel Sharpe (RVAR) dengan Jensen (Alpha) adalah sebesar $0,045 < 0,050$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan pada kedua variabel tersebut. Hal ini diduga dikarenakan oleh perbedaan proses perhitungan pada kedua model pengukuran. Pengukuran pada Model Sharpe (RVAR) dan Treynor (RVOL) berbentuk perbandingan sedangkan pada Model Jensen (Alpha) dilakukan dengan menghitung selisih. Perbedaan tidak signifikan antara hasil Treynor (RVOL) dan Jensen (Alpha) diduga karena beta portofolio berada pada rentang yang cukup besar sehingga model pengukuran Treynor (RVOL) menghasilkan angka kinerja tertinggi 0,1307 sekaligus pernah menghasilkan angka 0,0121 , ini membuat selisih rata-rata hasil Treynor (RVOL) dengan rata-rata hasil Jensen (Alpha) lebih kecil dari selisih rata-rata Sharpe (RVAR) dengan rata-rata hasil Jensen (Alpha). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa Model Sharpe adalah model pengukuran paling konsisten.

Adapun hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hertina, Saudi, dan Herdiawan (2021) pada portofolio saham sub sektor properti, *real estate*, dan konstruksi yang terdaftar di BEI tahun 2015 hingga 2019. Portofolio tersebut dibentuk dengan model portofolio *random* dan diukur kinerjanya dengan model pengukuran kinerja Sharpe, Treynor, dan Jensen. Nilai kinerja yang dihasilkan ketiga model tersebut diuji beda dengan *Kruskal Wallis test* dan menunjukkan terdapat perbedaan antara hasil ketiga model pengukuran. Kemudian dengan melihat perbedaan antara ketiga peringkat rata-rata, Model Treynor adalah yang paling menunjukkan konsistensi karena Treynormemiliki perbedaan peringkat rata-rata terendah terhadap Sharpe dan Jensen.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Model pengukuran Sharpe (RVAR), Treynor (RVOL), dan Jensen (Alpha) menghasilkan angka positif dengan nilai yang beragam atas kinerja portofolio yang dibentuk dari saham-saham BUMN yang terdaftar Indeks BISNIS-27 dari tahun 2017 sampai 2020. Angka positif ini menunjukkan portofolio yang dibentuk berkinerja baik, mampu menghasilkan *return* lebih tinggi dengan tingkat risiko yang wajar.
2. Hasil pengujian dengan uji *One-way Anova* pada hasil keempat model pengukuran kinerja didapatkan Fhitung $3,889 > F_{tabel} 3,885$. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai kinerja menurut ketiga model pengukuran.
3. Pada uji lanjut Tukey HSD signifikansi Sharpe (RVAR) terhadap Jensen (Alpha) adalah sebesar $0,045 < 0,050$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan di antara keduanya. Sementara model

pengukuran paling konsisten adalah Model Treynor.

4. Meskipun hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan (inkonsistensi) antara nilai yang dihasilkan Model Sharpe dan Jensen dalam mengukur besarnya kinerja suatu portofolio, tetapi model pengukuran kinerja portofolio Sharpe, Treynor, dan Jensen masih dapat digunakan oleh investor. Perbedaan nilai yang dihasilkan terjadi karena perbedaan proses perhitungan pada model pengukuran.

Saran

Berdasarkan kajian pustaka, analisis data, dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka peneliti menyampaikan beberapa saran:

1. Bagi Investor.
 - a. Saham-saham BUMN yang terdaftar pada Indeks BISNIS-27 dapat dipertimbangkan oleh investor karena berkinerja dengan baik dalam jangka panjang dan pada berbagai kondisi.
 - b. Pemilihan model pengukuran kinerja portofolio sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan atau kondisi.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya.

Dalam penelitian-penelitian sebelumnya, teknik pembentukan portofolio yang digunakan adalah teknik *random*, sedangkan penelitian ini menggunakan portofolio optimal dengan *Single Index Model*. Selain itu dalam penelitian sebelumnya sampel yang digunakan adalah saham-saham di LQ45 dan JII serta di sub sektor properti dan industri tekstil, sementara pada penelitian ini menggunakan saham BUMN yang terdaftar di indeks BISNIS-27. Oleh karena itu bagi penelitian selanjutnya disarankan:

- a. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan model portofolio optimal lain seperti Model Markowitz.
- b. Penelitian perbandingan selanjutnya dapat menggunakan model pengukuran kinerja selain Sharpe, Treynor, dan Jensen
- c. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan sampel saham yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, H., & Purwandi, L. (2017, February). *The Urban Middle-Class Millennials Indonesia: Financial and Online Behavior*. Retrieved from alvara-strategic: <https://alvara-strategic.com/wp-content/uploads/whitepaper/The-Urban-Middle-Class-Millennials.pdf>
- bi-7day-rr.aspx. (n.d.). Retrieved from bi.go.id: <https://www.bi.go.id/id/statistik/indikator/bi-7day-rr.aspx>
- Bukit, P., Suro, Y., & Astriana, N. (2019). Analisis Perbedaan Kinerja Saham Perusahaan Berdasarkan Model Sharpe, Treynor, Jensen dan Sortino pada Kelompok Saham LQ45 Di Bursa Efek Indonesia Periode 2010 – 2018. *Jurnal Manajemen dan Sains*. doi:10.33087jmas.v4i2.112
- Databoks. (2017, Oktober 16). *2017, Harga Saham BUMN Karya Jeblok*. Retrieved from databoks.katadata: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/10/16/2017-harga-saham->

- bumn-karya-jeblok#
- Dewi, H. K. (2019, April 5). *Kinerja Cemerlang, Saham-Saham BUMN Melesat*. Retrieved from [investasi.kontan: https://investasi.kontan.co.id/news/kinerja-cemerlang-saham-saham-bumn-melesat](https://investasi.kontan.co.id/news/kinerja-cemerlang-saham-saham-bumn-melesat)
- Febrian, K. B., & Azib. (2021). Analisis Perbandingan Kinerja Portofolio Saham Menggunakan Metode Sharpe, Treynor, Jensen, Sortino, Dan Rasio Informasi. *Jurnal Prosiding Manajemen*. Google. (n.d.). Retrieved from [google.com: https://www.google.com/finance/quote/BISNIS-27:IDX?sa=X&ved=2ahUKEwivp7Ou0tj0AhWJH7cAHcSjBkoQ3ecFegQIBRAc](https://www.google.com/finance/quote/BISNIS-27:IDX?sa=X&ved=2ahUKEwivp7Ou0tj0AhWJH7cAHcSjBkoQ3ecFegQIBRAc)
- Hartono, J. (2013). *Teori Portofolio dan Aplikasi Investasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Hertina, D., Saudi, M. H., & Herdiawan H, M. B. (2021). Share Portfolio Performance Analysis Using Sharpe, Treynor, and Jensen Methods with The Geographical Perspective of Indonesia Stock Exchange. *Review of International Geographical Education*. [indeks-saham/bisnis27](https://doktersaham.com/saham/indeks-saham/bisnis27).(n.d.).Retrievedfromdoktersaham.com: <https://doktersaham.com/saham/indeks-saham/bisnis27>
- Joehnk, G. L., & Joehnk, M. (2005). *Fundamental Of Investing* (9 ed.). Pearson.Jones, C. P. (2016). *Investment Analysis and Management*. New York: Wiley.
- Kayo, E. S. (2020, September 18). *bumn-publik-bei*. Retrieved from [sahamok.net: https://www.sahamok.net/emiten/bumn-publik-bei/](https://www.sahamok.net/emiten/bumn-publik-bei/)
- Keown, A. J., Martin, J. D., Pretty, W., & Scott, D. F. (2014). *Foundations of Finance the Logic and Practice of Financial Management*. New Jersey: Prentice-hall.
- Martalena, & Malinda. (2011). *Pengantar Pasar Modal* (1st ed.). Yogyakarta, Indonesia: Andi.
- OJK. (2019, Desember 31). *Siaran Pers: Jelang Tutup Tahun 2019 Kinerja Pasar Modal Positif Jumlah Investor Saham Meningkat*. Retrieved from [ojk.go: https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/Siaran-Pers-Jelang-Tutup-Tahun-2019-Kinerja-Pasar-Modal-Positif-Jumlah-Investor-Saham-Meningkat-.aspx](https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/Siaran-Pers-Jelang-Tutup-Tahun-2019-Kinerja-Pasar-Modal-Positif-Jumlah-Investor-Saham-Meningkat-.aspx)
- Pangesti, R. R., Nurdin, & Sevriana, L. (2020, February). Analisis Perbandingan Kinerja Portofolio Saham Menggunakan Metode Sharpe, Treynor, Jensen, dan Garch. *Jurnal Prosiding Manajemen*, 6. Retrieved from <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/manajemen/article/view/19530>
- Ramadhani, N. (2021, April 28). *Acuan Membeli Saham: Daftar Indeks Saham Terpopuler di Indonesia*. Retrieved from [akseleran: https://www.akseleran.co.id/blog/daftar-indeks-saham-indonesia/](https://www.akseleran.co.id/blog/daftar-indeks-saham-indonesia/)
- Redaksi. (2021, Januari 23). *koranbumn.com*. Retrieved from [Sejumlah Saham BUMN yang Menunjukkan Kinerja Positif di 2020: https://koranbumn.com/2021/01/sejumlah-saham-bumn-yang-menunjukkan-kinerja-positif-di-2020/](https://koranbumn.com/2021/01/sejumlah-saham-bumn-yang-menunjukkan-kinerja-positif-di-2020/)
- Rifai, A. (2019, November 12). *saham-bumn-yang-jadi-favorit-dan-dijauhi-asing-sepanjang-2019*. (S. Rianto, Editor) Retrieved from [infografik.bisnis.com: https://infografik.bisnis.com/read/20191112/547/1169531/saham-bumn-yang-jadi-favorit-dan-dijauhi-asing-sepanjang-2019](https://infografik.bisnis.com/read/20191112/547/1169531/saham-bumn-yang-jadi-favorit-dan-dijauhi-asing-sepanjang-2019)
- Salim, J. (2010). *108 Tanya Jawab Investasi* (1st ed.). Jakarta: Visimedia.
- Sobirin, M. A. (2012). *Analisis Perbandingan Portofolio Saham Syariah Tahun 2011 (Dengan Pendekatan Indeks Sharpe, Treynor, dan Indeks Jensen)*. Yogyakarta: Repository UIN Sunan Kalijaga.
- Sodikin, A. (2020, April 1). Kinerja Portofolio dengan Metode Sharpe, Treynor, dan Jensen pada Saham Industri Tekstil di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 8. Retrieved from <https://ojs.ekonomi-ungris.ac.id/index.php/JMBK/article/download/382/pdf>
- Sunariyah. (2011). *Pengantar Pengetahuan Pasar Modal*. Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan AMP YKPN.

- Tandelilin. (2010). *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi, Edisi Pertama*. Yogyakarta: Kanisus.
- Tuerah, C. (2013, December 4). Perbandingan Kinerja Saham LQ45 Tahun 2012 Menggunakan Metode Jensen, Sharpe, dan Treynor. *Jurnal EMBA, 1*.
- Zen, I. M. (2013, July 22). *2013/07/22/aplikasi-program-spss-dalam-menyelesaikan-kasus- uji- statistika-parametrik-bagian-5-uji-anova-satu-arah/*. Retrieved from freelearningji.wordpress.com: <https://freelearningji.wordpress.com/2013/07/22/aplikasi-program-spss-dalam- menyelesaikan-kasus-uji-statistika-parametrik-bagian-5-uji-anova-satu-arah/>
- Zubir, Z. (2011). *Manajemen Portofolio dan Penerapannya dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba.