



IMPLEMENTASI MODEL INDEKS TUNGGAL DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL PADA SAHAM SYARIAH MES BUMN 17 PERIODE *NEW NORMAL*

Syarif Abdullah¹, Miftahul Huda², Sri Istiyarti Uswatun Chasanah³, Himmatul Mursyidah⁴, Fajri Ikhsan⁵, Sidik Susilo⁶, Alfian Firmansyah⁷, Rizqi Fauzi⁸, Kevin Dion Valen Boy⁹

Corresponding author: Syarif Abdullah

¹Department of Mechanical Engineering Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, abdullahsyarifayis@untirta.ac.id

²Program Studi Statistika Universitas Bina Bangsa Serang, miftahulhuda.osima@gmail.com

³Department of Mathematics Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, sri.chasanah@uin-suka.ac.id

⁴Department of Informatics Universitas Muhammadiyah Banten, himmatul11@gmail.com

⁵Department of Metallurgy Engineering, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, fajri.ikhsan@untirta.ac.id

⁶Department of Mechanical Engineering Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, sidik@untirta.ac.id

⁷Department of Mechanical Engineering Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, alfianfirman50@gmail.com

⁸Department of Mechanical Engineering Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, fauzirizqi73@gmail.com

⁹Department of Mechanical Engineering Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 3331180050@untirta.ac.id

Received : 28 Agustus 2022, Revised : 2 Oktober 2022, Accepted : 14 Oktober 2022

Abstract

A capital market is a place for investing in stocks. The choice of stock indices in the capital market in Indonesia can be seen in the Bursa Efek Indonesia (BEI), where some of them have sharia principles. One of the stock indexes that has this principle is MES BUMN 17. During the new normal, it is undeniable that there will be the possibility of getting unexpected returns and risks in investing. This study aims to form an optimal portfolio of 17 stocks that are members of MES BUMN 17 during the new normal period. This study uses the Single Index Model. The data used in this study is in the new normal period, i.e., from December 2020 to November 2021. The research results show that in the new normal period, the MES BUMN 17 shares provide optimal profits. Of the 17 stocks contained in MES BUMN 17, there are 3 stocks obtained, i.e., BRIS (Bank Syariah Indonesia Tbk.) shares with a portfolio proportion of 67.093%, PTBA (Bukit Asam Tbk.) shares with a portfolio proportion of 21.481% and IPCC (Indonesia Kendaraan Terminal Tbk.) with a portfolio proportion of 11.426%. The optimal expected return for the portfolio is 0.82% per week, and the optimal portfolio risk is 0.35% per week. It means that the optimal portfolio scenario obtained in this analysis still benefits investors in the new normal period.

Keywords: Expected Return, MES BUMN 17, New Normal, Optimal Portfolio, Single Index Model, Risk

Abstrak

Pasar modal merupakan salah satu wadah dalam berinvestasi saham. Pilihan indeks saham dalam pasar modal di Indonesia dapat dilihat pada Bursa Efek Indonesia (BEI), dimana beberapa diantaranya memiliki prinsip syariah. Salah satu indeks saham yang memiliki prinsip tersebut adalah MES BUMN 17. Pada masa *new normal* tidak bisa dipungkiri bahwa dalam berinvestasi akan ada kemungkinan dalam mendapatkan imbal hasil dan risiko yang tidak terduga. Tujuan dalam penelitian ini adalah membentuk portofolio yang optimal pada 17 saham yang tergabung dalam MES BUMN 17 pada masa *new normal*. Penelitian ini menggunakan *Single Index Model*. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu pada periode *new normal*, yakni pada periode Desember 2020 s.d November 2021. Hasil penelitian didapatkan bahwa pada periode *new normal*, pada saham MES BUMN 17, memberikan keuntungan yang optimal. Dari 17 saham yang terdapat pada MES BUMN 17, didapatkan 3 saham yaitu saham BRIS (Bank Syariah Indonesia Tbk.) dengan proporsi portofolio 67.093%, saham PTBA (Bukit Asam Tbk.) dengan proporsi portofolio 21.481% dan saham IPCC (Indonesia Kendaraan Terminal Tbk.) dengan

proporsi portofolio 11.426%. *Expected return* portofolio optimal dan risiko portofolio optimal masing-masing sebesar 0.82% dan 0.35% per minggu. Artinya dalam skenario portofolio optimal yang diperoleh dalam analisis ini masih memberikan keuntungan bagi para investor pada periode *new normal*.

Kata kunci: Expected Return, MES BUMN 17, New Normal, Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, Risiko

1. Pendahuluan

Kegiatan bisnis pada masa revolusi industri 4.0 mengalami peningkatan yang sangat cukup cepat. Salah satu alasannya adalah mudahnya masyarakat dalam mengakses hanya dengan perangkat genggam pintar. Kegiatan bisnis yang menjadi favorit generasi muda saat ini adalah kegiatan dalam berinvestasi (penanaman modal). Dalam berinvestasi atau penanaman modal dilakukan di dalam pasar modal, khususnya pada asset keuangan. Kegiatan berinvestasi atau penanaman modal biasanya dilakukan dalam jangka panjang. Karena alasan tersebut, maka dalam melakukan investasi haruslah dilakukan dengan penuh perhitungan agar mendapatkan *return* (imbal hasil) yang tinggi dengan risiko yang kecil. Imbal hasil dan risiko dalam investasi mempunyai hubungan yang searah, artinya imbal hasil yang tinggi akan menghasilkan risiko yang tinggi pula [1].

Terdapat banyak kegiatan yang dapat dilakukan dalam berinvestasi, salah satunya adalah melakukan pembelian saham-saham di pasar modal untuk memperoleh keuntungan. Aktifitas perdagangan yang meningkat di pasar modal mengakibatkan tuntutan akan tersedianya data dan informasi yang lengkap kepada para investor mengenai perkembangan bursa [2]. Untuk melihat data dan informasi terkait pergerakan harga saham secara *up to date*, dapat dipantau dan dilihat melalui perkembangan indeks harga saham. Terdapat beberapa indeks harga saham yang menerapkan prinsip syariah yaitu saham dengan karakteristik menurut syariat Islam. Pasar modal ini sama seperti pasar modal pada umumnya, hanya saja mekanisme transaksinya dalam pasar modal harus didasarkan oleh prinsip syariah. Terdapat beberapa indeks saham dengan prinsip syariah yang tergabung ke dalam Bursa Efek Indonesia (BEI), salah satunya adalah MES BUMN 17. Indeks tersebut merupakan gabungan dari 17 saham syariah Badan Usaha

Milik Negara yang juga terafiliasi dengan perkumpulan Masyarakat Ekonomi Syariah.

Penentuan *return* dan risiko dijadikan patokan untuk memilih kombinasi saham yang dipilih [3]. Dalam memilih kombinasi saham atau portofolio saham bertujuan untuk mendapatkan *return* dalam berinvestasi. Namun, pada masa *new normal* tidak bisa dipungkiri bahwa dalam berinvestasi akan ada kemungkinan dalam mendapatkan risiko yang tidak terduga. Dibandingkan sebelum pandemi, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) mengalami tren menurun yang signifikan pada masa terjadinya pandemik COVID-19 [4]. Berdasarkan penjelasan tersebut, dalam membentuk portofolio saham yang optimal adalah salah satu solusi dalam menghadapi kondisi sekarang ini. Dalam membentuk portofolio saham yang optimal memiliki yaitu memperhatikan dalam memilih *expected return* (imbal hasil yang diharapkan) yang maksimal serta memiliki risiko (*risk*) risk yang minimal.

Salah satu metode dalam pembentukan portofolio optimal, dapat menggunakan metode Markowitz. Jika dibandingkan dengan Model Markowitz, Model Indeks Tunggal lebih memiliki perhitungan yang lebih sederhana dalam membentuk portofolio yang optimal [5]. Menurut Ramadhan *et al.* [6] dalam sari dan Suryawati [7], kelebihan Model Indeks Tunggal yaitu dengan membandingkan nilai rasio dari *Excess Return to Beta* (ERB) dengan nilai *cut off point* (C^*), sedangkan Model Markowitz menggunakan nilai *variance* untuk mencari tingkat ukuran risiko. Model Markowitz memiliki bentuk model non-linear secara matematis yang tergolong rumit dalam penyelesaiannya. Portofolio yang dihasilkan oleh Model Indeks Tunggal dibentuk oleh saham-saham dengan memperhatikan nilai $ERB \geq$ nilai ERB di *cut off point* (C^*) [8].

Mayoritas masyarakat Indonesia beragama Islam, sehingga objek saham syariah dipilih pada penelitian ini. Saham

syariah dipilih karena kemungkinan masyarakat Islam di Indonesia akan memilih investasi pada indeks saham yang menerapkan dasar-dasar syariah. Penelitian ini lebih khusus menggunakan saham-saham yang ikut dan tergabung dalam MES BUMN 17 sebagai sumber informasi dan data analisis portofolio optimal. Model yang dipilih pada penelitian ini yaitu Model Indeks Tunggal. Penggunaan model tersebut dikarenakan perhitungannya merupakan penyederhanaan dari Model Markowitz [8]. Sehingga tujuan penelitian ini yaitu membentuk portofolio optimal pada 17 saham yang konsisten dan tergabung dalam MES BUMN 17 pada masa *new normal* dan melakukan perbandingan antara tingkat *expected return* dengan tingkat risiko dari perolehan portofolio yang optimal untuk dapat merekomendasikan portofolio optimal tersebut kepada para investor sebagai pertimbangan dalam memutuskan saham syariah MES BUMN 17 mana saja yang akan dipilih untuk berinvestasi.

Penelitian terkait penggunaan Model Indeks Tunggal dalam pembentukan potofolio optimal sudah pernah dilakukan pada beberapa penelitian sebelumnya. Pada masa pandemik Covid-19, penelitian pada [9][10] dan [11] telah melakukan penelitian dengan objek indeks saham *Jakarta Islamic Index (JII)*. Penelitian dengan objek indeks saham *JII* pada periode 2014 – 2018 diteliti pada [1]. Objek *JII* pada periode 2012 – 2015 diteliti pada [2]. Sedangkan pada penelitian dengan objek indeks saham LQ45 dan *JII* dilakukan pada [3]. Pada [7] melakukan penelitian dengan objek indeks saham *JII* pada periode 2015 – 2017. Terakhir pada periode *new normal* penentuan portofolio optimal pada saham syariah JII30 telah diteliti pada Huda *et al.* 2022 [12]. Fokus pada penelitian ini yaitu membentuk portofolio optimal pada saham yang konsisten dan tergabung dalam MES BUMN 17 pada masa *new normal*.

2. Metode Penelitian

Perolehan data sekunder pada penelitian ini didapatkan melalui beberapa situs website resmi dengan tujuan mendapatkan berbagai sumber data yang akurat. Beberapa situs atau laman website diantaranya dari situs

Indonesian Stock Exchange (IDX) [13], situs Bank Indonesia (BI) [14], dan situs Yahoo Finance [15]. Objek penelitian ini adalah 17 saham Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang tergabung ke dalam Masyarakat Ekonomi Syariah (MES BUMN 17) pada BEI. Data yang dianalisis merupakan data deret waktu pada periode 7 Desember 2020 s.d 29 November 2021. Dalam analisis perhitungan, penelitian ini menggunakan *software* Microsoft Excel 2019 dan Matlab 2011a. Tahapan-tahapan analisis Model Indeks Tunggal pada penelitian ini adalah sebagai berikut [8][16]:

1. Menghitung nilai *return* realisasi R_i , *expected return* $E(R_i)$ dan varian σ_i^2 dari setiap saham dengan rumus:

$$R_i = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}, \quad (1)$$

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_i}{n}, \text{ dan} \quad (2)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i))^2}{n}. \quad (3)$$

Dengan P_t adalah Harga saham periode t , P_{t-1} adalah Harga saham periode $t - 1$ dan D_t adalah Dividen pada periode t .

2. Menghitung imbal hasil pasar (*return market*) R_M , harapan imbal hasil pasar (*expected return market*) $E(R_M)$, dan varian *market* σ_M^2 dengan formula:

$$R_M = \frac{\text{Saham Market}_t - \text{Saham Market}_{t-1}}{\text{Saham Market}_{t-1}}, \quad (4)$$

$$E(R_M) = \frac{\sum_{t=1}^n R_M}{n}, \text{ dan} \quad (5)$$

$$\sigma_M^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}. \quad (6)$$

3. Menghitung koragam antara saham dengan pasar menggunakan rumus:

$$\sigma_{i,M} = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i))(R_M - E(R_M))}{n}} \quad (7)$$

4. Menghitung RBR (*Return bebas risiko*). BI rate bulanan yang dikonversi ke mingguan untuk menentukan nilai tingkat *return* bebas risiko (RBR).

5. Menghitung nilai *beta* (β) dan *alpha* (α) setiap saham dengan rumus:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,M}}{\sigma_M^2}, \text{ dan} \quad (8)$$

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i E(R_M)). \quad (9)$$

6. Rumus berikut digunakan untuk menghitung risiko unik saham individu:

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - (\beta_i^2 \sigma_M^2). \quad (10)$$

7. Rumus berikut digunakan untuk menghitung *excess return to beta* (ERB).

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - RBR}{\beta_i}. \quad (11)$$

Setelah didapatkan ERB, kemudian ERB diurutkan setiap saham dari yang terbesar ke terkecil.

8. Menentukan nilai A_i dan B_i dari setiap sekuritas ke- i menggunakan formula:

$$A_i = \frac{(E(R_i) - RBR)\beta_i}{\sigma_{ei}^2}, \text{ dan} \quad (12)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}. \quad (13)$$

9. Menentukan nilai C dari sekuritas ke- i dengan menggunakan penjumlahan nilai dari A_i dan nilai dari B_i dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^i B_j}. \quad (14)$$

10. Menentukan *cut-off point* (C^*). Dimana C^* adalah nilai maksimum dari C_i .

11. Menentukan besaran proporsi dana dengan formula:

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}, \text{ dengan} \quad (15)$$

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*). \quad (16)$$

12. Setelah didapatkan proporsi, maka selanjutnya menghitung alfa portofolio (α_p) serta beta portofolio (β_p) dengan formula:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \alpha_i, \text{ dan} \quad (17)$$

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \beta_i. \quad (18)$$

13. Menghitung nilai *expected retrun* portofolio dari terpilihnya kombinasi portofolio dengan formula:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_M). \quad (19)$$

14. Terakhir yaitu menghitung besaran nilai risiko portofolio yang didapatkan dari kombinasi portofolio dengan formula:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_M^2 + \left(\sum_{i=1}^n W_i \sigma_{ei} \right)^2. \quad (20)$$

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan dalam analisis pada penelitian ini yaitu data dari 17 saham yang tergabung dalam Masyarakat Ekonomi Syariah Badan Usaha Milik Negara (MES-BUMN) pada BEI periode Agustus s.d. September 2021 dengan frekuensi mingguan. Dari 17 saham yang tergabung ke dalam MES-BUMN 17 memiliki *expected return* ($E(R_i)$) dan varian (σ_i^2) mingguan disajikan ke dalam Tabel 1.

Nilai positif dari *expected return* suatu saham memiliki arti bahwa saham tersebut memperoleh keuntungan. Tabel 1 menunjukkan beberapa saham yang memiliki nilai harapan imbal hasil (*expected return*) yang bernilai positif, yaitu: BRIS, IPCC, PTBA, TLKM dan ANTM. Nilai *expected return* positif terbesar yaitu pada ANTM.

Expected return dan varian pada portofolio pasar mingguan dihitung dengan menggunakan data IHSG dengan periode dan frekuensi yang sama, sehingga diperoleh *expected return* pasar atau $E(R_M)$ sebesar 0.0021 dan varian pasar atau σ_M^2 sebesar 0.0004. Nilai tersebut digunakan untuk menghitung nilai C_i sebagai acuan dalam menentukan *cut-off point*.

Selanjutnya menentukan nilai *Return Bebas Risiko* (RBR) sebagai syarat seleksi pemilihan saham untuk dianalisis ke tahap selanjutnya. Jika nilai *expected return* saham individu $E(R_i) > RBR$, maka saham individu tersebut dipilih untuk langkah analisis berikutnya. Nilai RBR dihitung dari BI rate bulanan yang dikonversi ke mingguan

menghasilkan nilai *RBR* rata-rata per minggu sebesar 0.0007. Tabel 2 berikut merupakan perhitungan untuk memilih calon saham portofolio optimal yang terpilih.

Tabel 1. Expected Return dan Varian Realisasi Saham Individu

No	Saham	Expected Return Mingguan $E(R_i)$	Varian Mingguan (σ_i^2)
1	BRIS	0.0056	0.0098
2	ELSA	-0.0029	0.0037
3	IPCC	0.0097	0.0114
4	KAEF	-0.0054	0.0083
5	PEHA	-0.0064	0.0042
6	PGAS	-0.0002	0.0037
7	PPRE	-0.0042	0.0034
8	PTBA	0.0008	0.0018
9	PTPP	-0.0047	0.0049
10	SMBR	-0.0093	0.0051
11	SMGR	-0.0056	0.0028
12	TLKM	0.0059	0.0014
13	WEGE	-0.0020	0.0030
14	WIKA	-0.0064	0.0049
15	WTON	-0.0049	0.0027
16	ANTM	0.0145	0.0107
17	ADHI	-0.0001	0.0075

Tabel 2. Calon Saham Portofolio Optimal

No	Saham	$E(R_i)$	Seleksi	Keterangan
1	BRIS	0,0056	$E(R_i) > RBR$	Terpilih
2	IPCC	0,0097	$E(R_i) > RBR$	Terpilih
3	PTBA	0,0008	$E(R_i) > RBR$	Terpilih
4	TLKM	0,0059	$E(R_i) > RBR$	Terpilih
5	ANTM	0,0145	$E(R_i) > RBR$	Terpilih

Masing-masing saham calon portofolio optimal selanjutnya dihitung nilai *Excess Return to Beta (ERB)*. Sedangkan dalam penentuan pemilihan portofolio optimal dapat ditentukan berdasarkan urutan dari nilai *ERB* yang tertinggi ke terendah seperti pada Tabel 3. Dalam pemilihan portofolio, tidak memasukkan saham dengan nilai *ERB* yang terlalu rendah. Oleh sebab itu, dibutuhkan *cut-off point* atau nilai C^* sebagai batas dalam penentuan portofolio yang optimal. Nilai C^* dihitung dari nilai maksimum *cut-off rate* (C_i) saham.

Tabel 3. Alpha Rate (α_i), Beta Rate (β_i) dan ERB

No	Saham	Beta-i (β_i)	Alpha-i (α_i)	ERB
1	BRIS	0.9449	0.0039	0.0055
2	IPCC	1.7073	0.0062	0.0053
3	PTBA	3.1368	0.0079	0.0044
4	TLKM	3.3620	-0.0014	0.0015
5	ANTM	0.9336	-0.0012	0.0001

Tabel 4. Cut-Off Rate (C_i)

No	Saham	Risiko Unik (σ_{ei}^2)	A_i	B_i	C_i
1	BRIS	0.0010	4.7913	868.2893	0.0014
2	IPCC	0.0102	1.5224	286.3713	0.0017
3	PTBA	0.0067	6.4695	1472.3111	0.0025
4	TLKM	0.0052	3.1667	2160.6216	0.0022
5	ANTM	0.0015	0.0721	595.5635	0.0020
Jumlah			16.0220	5383.1568	

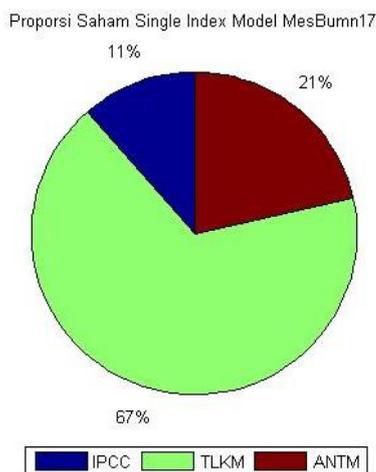
Berdasarkan Tabel 4, nilai C^* merupakan nilai maksimum dari C_i yaitu 0.0025. Terlihat dari 5 saham calon portofolio optimal, nilai *ERB* saham individu yang di atas C^* adalah saham BRIS, IPCC dan PTBA, sehingga 3 saham tersebut terpilih sebagai portofolio optimal. Artinya 2 saham lainnya yaitu TLKM dan ANTM tidak dipilih karena nilai *ERB* lebih rendah dari nilai C^* .

Setelah diperoleh portofolio optimal dengan terpilihnya 3 saham yaitu BRIS, IPCC dan PTBA, kemudian ditentukan besaran proporsi dana yang diinvestasikan di setiap saham dengan menghitung nilai dari W_i .

Tabel 5. Proporsi Dana Setiap Saham

No	Saham	Z_i	W_i	Proporsi (%)
1	BRIS	2.7676	0.6709	67.093
2	IPCC	0.4713	0.1143	11.426
3	PTBA	0.8861	0.2148	21.481
Jumlah		4.1250	1	100

Berdasarkan Tabel 5, terlihat komposisi terbesar adalah BRIS dengan proporsi sebanyak 67.093% diikuti oleh PTBA dengan proporsi sebanyak 21.481% dan terakhir IPCC dengan proporsi sebanyak 11.426%. Proporsi tersebut disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Pie Proporsi Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal MES-BUMN 17

Langkah selanjutnya melakukan perhitungan *expected return* dari pembentukan portofolio optimal berdasarkan nilai portofolio α dan portofolio β . Perhitungan nilai α_i dan W_i pada 3 saham portofolio optimal yang terpilih memperoleh nilai portofolio α (α_p) sebesar 0.005, sedangkan perhitungan nilai β_i dan W_i pada 3 saham portofolio optimal yang terpilih memperoleh nilai portofolio β (β_p) sebesar 1.5029. Dengan nilai $E(R_m) = 0.0021$ dan perolehan nilai α_p serta β_p tersebut dapat digunakan untuk menentukan perhitungan *return* portofolio optimal yaitu:

$$\begin{aligned} E(R_p) &= \alpha_p + \beta_p E(R_m) \\ &= 0.005 + (1.5029)(0.0021) \\ &= 0.0082. \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas, nilai tingkat *expected return* portofolio berada di atas tingkat *expected return* pasar yaitu sebesar 0.21%. Sedangkan nilai *return* bebas risiko (RBR) rata-rata per minggu sebesar 0.067%. Dari perolehan tersebut menunjukkan bahwa *expected return* pembentukan portofolio dinilai menjanjikan. Setelah dihitung *return* di atas, kemudian dihitung risiko dengan data pada Tabel 6.

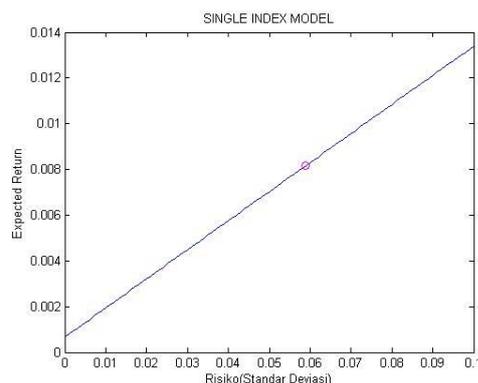
Tabel 6. Risiko Portofolio Optimal

No	Saham	σ_{ei}^2	σ_{ei}	W_i	$\sigma_{ei}W_i$
1	BRIS	0,0010	0,0321	0,6709	0,0215
2	IPCC	0,0102	0,1009	0,1143	0,0115
3	PTBA	0,0067	0,0817	0,2148	0,0176
Jumlah					0,0506

Tabel 6 menunjukkan hasil perhitungan $\sum \sigma_{ei}W_i = 0.0506$. Dengan nilai risiko pasar σ_M^2 sebesar 0.0004 dan portofolio beta β_p sebesar 1.5029, maka didapatkan perhitungan risiko portofolio optimal yaitu:

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= \beta_p^2 \sigma_M^2 + \sigma_{ep}^2 \\ &= (1.5029)^2(0.0004) + (0.0506)^2 \\ &= 0.0035 \end{aligned}$$

Perhitungan tersebut menunjukkan risiko dari pembentukan portofolio optimal 0.0035 dan standar deviasi portofolio optimal 0.0589. Terbukti bahwa pembentukan portofolio yang optimal atau proses diversifikasi dapat mengurangi risiko investasi. Gambar 2 merupakan ilustrasi hasil kombinasi *expected return* dan risiko portofolio dari pembentukan portofolio dengan model yang telah digunakan terhadap saham-saham MES BUMN 17 pada periode *new normal* Desember 2020 – November 2021.



Gambar 2. Perbandingan *Expected Return* dan Risiko Portofolio Optimal Model Indeks Tunggal

4. Penutup

Analisis perhitungan dari 17 saham yang terdaftar dalam MES BUMN 17 diperoleh pembentukan portofolio optimal yang terdiri dari 3 saham yaitu saham BRIS (Bank Syariah Indonesia Tbk.) dengan proporsi portofolio 67.093%, saham PTBA (Bukit Asam Tbk.) dengan proporsi portofolio 21.481% dan saham IPCC (Indonesia Kendaraan Terminal Tbk.) dengan proporsi portofolio 11.426%. Artinya jika memiliki dana Rp 100.000.000,- untuk diinvestasikan, maka Rp 67.093.000,- diinvestasikan kedalam BRIS, Rp 21.481.000,- diinvestasikan ke dalam PTBA dan Rp. 11.426.000,- diinvestasikan ke dalam IPCC. Selain itu, dari pembentukan portofolio

optimal tersebut telah dianalisis perbandingan antara *expected return* dengan risikonya. *Expected return* dan risiko portofolio optimal berturut-turut sebesar 0.82% per minggu dan sebesar 0.35% per minggu. Artinya dalam skenario portofolio optimal yang diperoleh dalam analisis ini masih memberikan keuntungan bagi para investor.

Referensi

- [1] H. S. Nugroho, "Portofolio Optimal Saham Menggunakan Model Indeks Tunggal Studi Empirik pada Saham-Saham Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2014-2018," *Liquidity: Jurnal Riset Akuntansi dan Manajemen*, vol. 9, no. 1, pp. 44-51, 2020.
- [2] L. H. Azizah, T. Topowijono, and S. Sulasmiyati, "Analisis Investasi Portofolio Optimal Saham Syariah dengan Menggunakan Model Markowitz dan Single Index Model (Studi Pada Saham Perusahaan yang Terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII) Periode Desember 2012-Mei 2015)," *Jurnal Administrasi Bisnis*. vol. 42, no. 1, pp. 11-20, 2017.
- [3] B. N. Oktaviani, and A. Wijayanto, "Aplikasi Single Index Model dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 dan Jakarta Islamic Index," *Management Analysis Journal*, vol. 4, no. 1, pp. 189-202, 2015.
- [4] C. K., Dewi, and R. Masithoh, "JKSE and Trading Activities Before After Covid-19 Outbreak," *Research Journal of Accounting and Business Management (RJABM)*, vol. 4, no. 1, pp. 1-6, 2020.
- [5] T. Shah, "Constructing Optimal Portfolio: Sharpe's Single Index Model," *SSRN Electronic Journal (SSRN:2459417)*, 2014, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2459417>.
- [6] R. D. Ramadhan, M. G. Handayani, and M. G. W. Endang, "Analisis Pemilihan Portofolio Optimal Dengan Model Dan Pengembangan Dari Portofolio Markowitz (Studi pada indeks BISNIS-27 di Bursa Efek Indonesia periode 2011-2013)," *Jurnal Administrasi Bisnis*. vol. 14, no. 1, pp. 1-10, 2014.
- [7] D. P. Sari, and R. F. Suryawati, "Analisis Portofolio Optimal Saham Syariah Jakarta Islamic Index (JII) Periode 2015-2017," *JMO: Jurnal Manajemen dan Organisasi*, vol. 11, no. 1, pp. 8-21, 2020.
- [8] J. Hartono, "Teori Portofolio dan Analisis Investasi Ed Ke-11," Yogyakarta: BPFE, 2017.
- [9] S. I. U. Chasanah, *et al.*, "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham-Saham Jakarta Islamic Index (JII) pada Masa Pandemi Covid-19," *Jurnal Saintika Unpam: Jurnal Sains dan Matematika Unpam*, vol. 3, no. 1, pp. 52-67, 2020.
- [10] M. S. Ashari, I. Geraldina, and P. Simorangkir, "Analysis of abnormal returns and financial performance during pandemic COVID-19: Jakarta Islamic Index (JII)," *Jurnal Al-Qardh*, vol. 6, no. 2, pp. 14-28, 2021.
- [11] A. R. Al Faruk, and A. D. Marsono, "Comparative analysis of sharia stock performance before and during covid-19 pandemic in Indonesia," *Perbanas Journal of Islamic Economics & Business*, vol. 2, no. 1, pp. 65-74, 2022.
- [12] M. Huda *et al.*, "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham-Saham JII30 Dengan Model Indeks Tunggal Periode New-Normal," *Jurnal Derivat: Jurnal Natematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 1, pp. 32-46, 2022.
- [13] Bursa Efek Indonesia, "Indeks Saham Syariah," Retrieved February 15, 2022, from <https://www.idx.co.id/idx-syariah/indeks-saham-syariah/>.
- [14] Bank Indonesia, "Statistik indikator bi-7day," Retrieved February 15, 2022, from <https://www.bi.go.id/id/statistik/indikator/bi-7day-rr.aspx>.
- [15] Yahoo Finance, "Harga Saham Indonesia," Retrieved February 15, 2022, from <https://finance.yahoo.com/>.
- [16] J. Hartono, "Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel," Jakarta: Salemba Empat, 2014.