



## **ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL MARKOWITZ DAN SINGLE INDEX MODEL PADA JAKARTA ISLAMIC INDEX**

Irsyaad Rachmatullah <sup>1)\*</sup>, Jubaedah Nawir <sup>2)</sup> dan Tri Siswanti <sup>3)</sup>

[Irsyaad.r@upnvj.ac.id](mailto:Irsyaad.r@upnvj.ac.id)

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

### **Abstrak**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui komposisi portofolio optimal pada saham-saham yang konsisten terdaftar di Jakarta Islamic Index (JII) dari periode 2018 – November 2020. Dengan menggunakan analisis metode Markowitz dan Single Index Model, dan kemudian melihat kinerja portofolio dari kedua metode tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu: (1) dalam metode Markowitz, diperoleh 2 saham pembentuk portofolio optimal yaitu: ANTM (51%) dan BRPT (49%). Dengan tingkat expected return portofolio 0,0083 atau 0,83%, dan tingkat risiko portofolio 0,0659 atau 6,59%. (2) dalam metode Single Index Model, diperoleh 4 saham pembentuk portofolio optimal yaitu: BRPT (35,75%), ANTM (35,27%), INCO (25,07%), dan WIKA (3,9%). Dengan tingkat expected return portofolio 0,0075 atau 0,75%, dan tingkat risiko portofolio 0,0110 atau 1,10%. (3) kinerja portofolio Markowitz memiliki nilai sharpe index sebesar 0,1116, treynor index sebesar 0,0066, dan jensen index sebesar 0,0052. (4) kinerja portofolio Single Index Model memiliki nilai sharpe index sebesar 0,5919, treynor index sebesar 0,0042, dan jensen index sebesar 0,0035.

**Kata Kunci:** Covid-19; JII; Markowitz; Portofolio Optimal; Single Index Model

### **Abstract**

*This research is a quantitative descriptive study which aims to determine the optimal portfolio composition of stocks that are consistently listed on the Jakarta Islamic Index (JII) from the 2018 – November 2020 period. By using the Markowitz analysis method and the Single Index Model, and then looking at the portfolio performance of both methods. The results of this study are: (1) in the Markowitz method, 2 stocks that form the optimal portfolio are obtained, namely: ANTM (51%), and BRPT (49%). With a level of expected return portfolio of 0,0083 or 0,83%, and a portfolio risk level of 0,0659 or 6,59%. (2) in the Single Index Model method, 4 stocks that form the optimal portfolio are obtained, namely: BRPT (35,75%), ANTM (35,27%), INCO (25,07%), and WIKA (3,9%). With a level of expected return portfolio of 0,0075 or 0,75%, and a portfolio risk level of 0,0110 or 1,10%. (3) performance Markowitz portfolio has a value sharpe index of 0,1116, treynor index of 0,0066, and jensen index of 0,0052. (4) the performance of Single Index Model portfolio has a value sharpe index of 0,5919, treynor index of 0,0042, and jensen index of 0,0035.*

**Keywords:** Covid-19; JII; Markowitz; Optimal Portfolio; Single Index Model

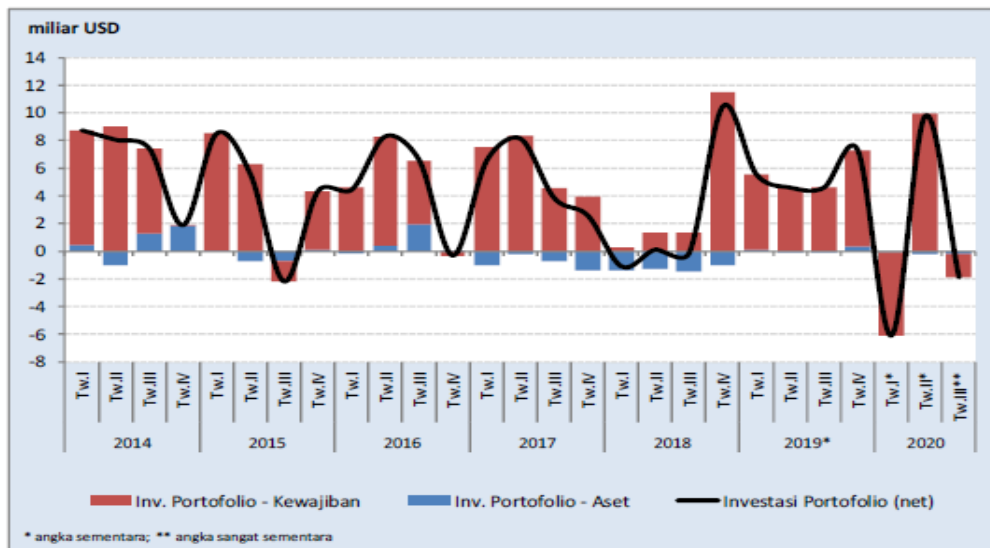


**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Di tahun 2020 ditengah pandemi Covid-19 yang sedang terjadi, tercatat investasi portofolio di Indonesia sangat fluktuatif. Dimana terjadi perubahan yang sangat ekstrim akibat krisis Covid-19 seperti gambar berikut ini:

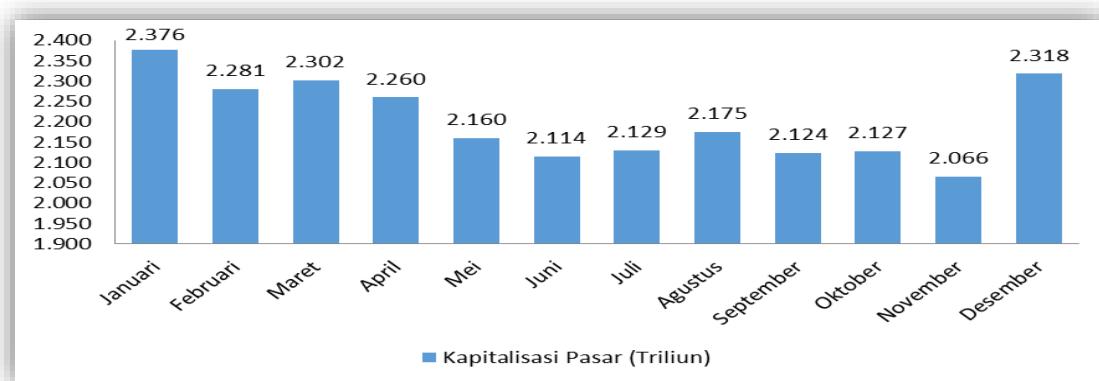
Gambar 1. Grafik Perkembangan Investasi Portofolio



Sumber: Bank Indonesia (2020)

Padahal di tahun 2019, terdapat kabar yang cukup menggembirakan bagi bangsa Indonesia. Dimana peringkat Indonesia dalam *Islamic Finance Country Index* (IFCI) berada di peringkat pertama, yang berarti Indonesia memimpin pasar keuangan syariah secara global. Namun prestasi ini tidak tercerminkan dengan baik oleh kinerja *Jakarta Islamic Index* ditahun 2019. Dimana jika dilihat dari kapitalisasi pasar selama tahun 2019, *Jakarta Islamic Index* mengalami tren yang fluktuatif cenderung menurun seperti pada gambar dibawah ini:

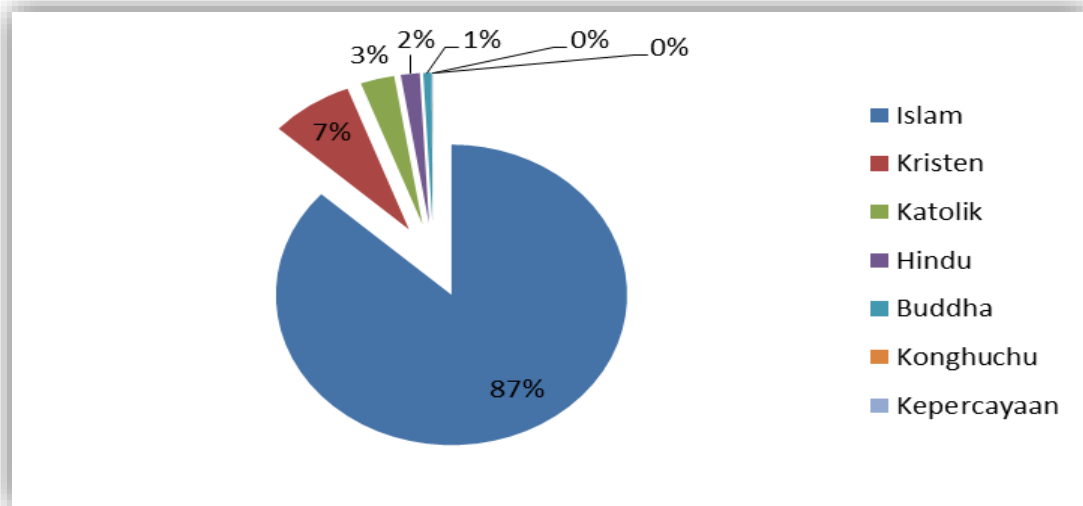
Gambar 2. Perkembangan Kapitalisasi Pasar Jakarta Islamic Index Tahun 2019



Sumber: Otoritas Jasa Keuangan (2019)

Padahal menurut (Rifqiawan, 2015), kapitalisasi pasar jika digabungkan dengan profitabilitas secara bersama-sama akan berpengaruh terhadap nilai emiten. Bursa Efek Indonesia memiliki potensi untuk mencapai posisi pasar saham yang efisien di regional ASEAN (Kartika dkk., 2017). Sebenarnya Indonesia memiliki pangsa pasar saham syariah yang terbesar di asia tenggara, dan di dunia. Hal tersebut tercermin dari banyaknya jumlah penduduk muslim yang dimiliki oleh Indonesia yang mencapai 87% pada tahun 2018, seperti pada gambar berikut ini:

Gambar 3. Jumlah Penduduk Indonesia Berdasarkan Agama Tahun 2018



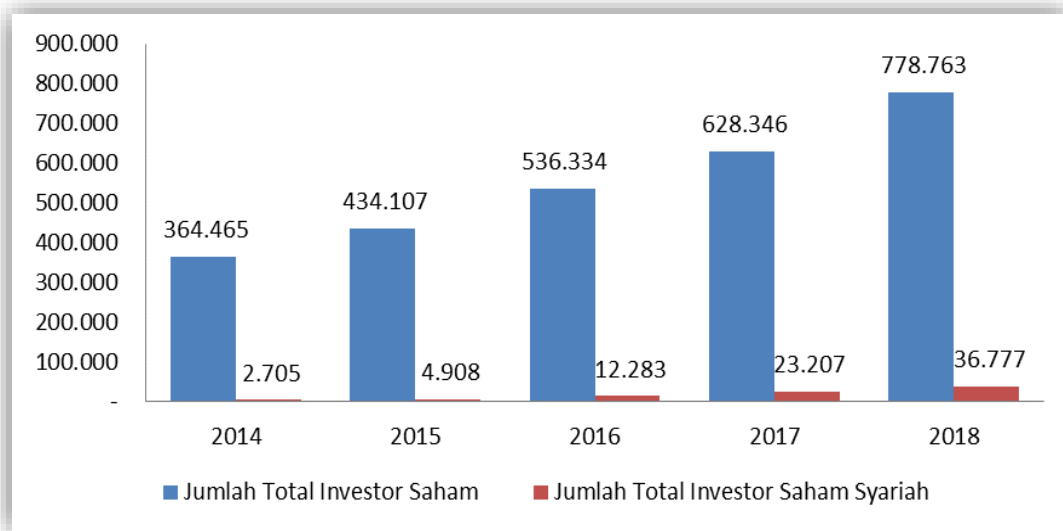
Sumber: Kementerian Agama RI (2018)

Namun dengan banyaknya penduduk muslim tersebut, nyatanya komposisi investor saham syariah terhadap total investor di Indonesia masih sangat rendah. Masih banyak masyarakat Indonesia yang belum berinvestasi di saham syariah. Padahal saham syariah lebih kuat menghadapi situasi krisis daripada saham konvensional dengan melihat dari tingginya return yang diterima pada situasi krisis (Mubarok dkk., 2017). Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Kim et al., 2018), yang menyatakan dengan terjadinya krisis di korea selatan justru hubungan antara pasar islam dan pasar saham korea selatan menguat.

Rendahnya pengetahuan masyarakat akan syariah dapat berasal dari rendahnya pengungkapan syariah pada laporan keuangan perusahaan (Norazlin et al., 2018). Padahal (Widiyanti & Hasanah, 2018) mengungkapkan bahwa dari tahun 2011 sampai 2015, pengungkapan ISR perusahaan terdaftar di Jakarta Islamic Index dapat dikatakan sudah baik secara umum. Tercermin dari nilai masing-masing tema pengungkapan yang telah memenuhi 60% dari pokok pengungkapan ISR. Berikut adalah perkembangan komposisi investor saham syariah terhadap total investor saham di Indonesia:



Gambar 4. Perkembangan Komposisi Investor Saham Syariah Terhadap Total Investor di Indonesia



Sumber: Bursa Efek Indonesia (2018)

‘Kinerja portofolio optimal saham syariah dapat mengalahkan kinerja pasar. (Marsono, 2016). Seharusnya hal ini dapat menjadi preferensi tertentu bagi investor, khususnya investor muslim (Arifin et al., 2019). Didukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh (Prasetyo, 2018), yang mengatakan return dari Jakarta Islamic Index secara rata-rata lebih besar dari pada return indeks LQ45. Kemudian di tahun 2018 pula, Jakarta Islamic Index mengalami penurunan baik diharga saham indeks, harga saham perusahaan, profit, dividen, dan earning per share (EPS).

Serta terdapat gap result dari beberapa penelitian yang terdahulu, seperti hasil dari penelitian (Yuana dkk., 2016) yang memperoleh saham pembentuk portofolio optimal dengan metode Markowitz yaitu UNVR, UNTR, KLBF, ICBP, AKRA, AALI, dan WIKA. Dan hasil dari penelitian (Utomo dkk., 2016) yang memperoleh saham pembentuk portofolio optimal dengan metode Single Index Model yaitu SMRA, KLBF, MPPA, UNTR, AKRA, dan ASRI. Padahal kedua penelitian tersebut sama-sama meneliti Jakarta Islamic Index pada periode yang hampir bersamaan pada periode 2013-2015.

Terdapat pula gap research dari penelitian perbandingan portofolio optimal Markowitz dan Single Index Model terdahulu seperti yang dilakukan oleh (Azizah dkk., 2017), (Azizah dkk., 2017), dan (Yuwono & Ramdhani, 2017) dimana masih berhenti di tahun 2016. Masih perlu penelitian sesuai situasi dan kondisi pandemi Covid-19 seperti yang sedang berlangsung sekarang.

### **Tujuan Penelitian**

Dari gap research yang terjadi pada Jakarta Islamic Index diatas, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Portofolio Optimal Menggunakan Markowitz dan Single Index Model Pada Saham Jakarta Islamic Index.” Dengan tujuan untuk mengetahui kombinasi saham portofolio optimal Markowitz dan

Single Index Model pada saham Jakarta Islamic Index (JII) pada masa pandemi Covid-19, tingkat return dan risiko portofolio yang optimal dengan menggunakan metode Markowitz dan Single Index Model pada saham Jakarta Islamic Index (JII) pada masa pandemi Covid-19, dan perbandingan penilaian kinerja portofolio optimal dengan menggunakan metode Markowitz dan Single Index Model pada saham Jakarta Islamic Index (JII) pada masa pandemi Covid-19.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Markowitz**

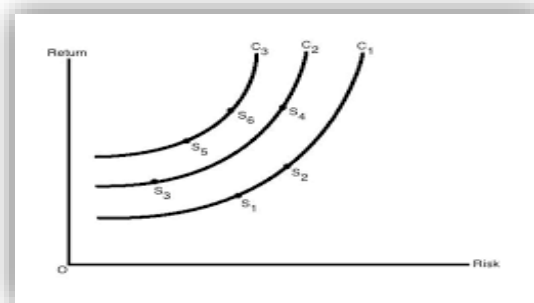
Terdapat sebuah aturan yang menyatakan bahwa investor seharusnya mendiversifikasikan dananya kebeberapa sekuritas yang memberikan maksimum *expected return*. Kita dapat membiarkan nilai return yang diantisipasi tersebut sudah termasuk dengan nilai risiko yang masih diperbolehkan. Atau memanfaatkan nilai return dari beberapa macam sekuritas termasuk dengan risikonya (Markowitz, 1952).

Menurut Tandelilin (2017, p. 164), portofolio yang efisien merupakan portofolio yang mempunyai nilai *return* paling tinggi dan mempunyai risiko pada tingkat tertentu atau sebaliknya. Satu faktor yang baik yang hanya dimiliki oleh portofolio efisien, yaitu antara faktor *expected return* atau risikonya (Tania dkk., 2018). Sedangkan menurut Tandelilin (2017, p. 164), portofolio optimal ialah portofolio yang sudah cocok dengan selera risiko pilihan investor dari kumpulan portofolio efisien. Baik yang dimiliki oleh institusi maupun perorangan (Ibnas dkk., 2017).

'Fungsi utilitas mengartikan suatu fungsi matematis yang ditunjukkan oleh seluruh nilai dari berbagai alternatif yang ada (Suteja & Gunardi, 2016, p. 34). Investor memiliki fungsi utilitas untuk mengakses mean-varians yang mana yang akan menghasilkan perkiraan yang mendekati, namun investor tidak tahu persis yang mana (Markowitz, 1991). Model mean-varians merupakan sebuah perbedaan seimbang antara *expected return* yang mengukur laba aset rata-rata dan varians pengembalian yang mengukur risiko terkait (Landsman et al., 2018).

Fungsi utilitas dalam manajemen portofolio dapat mendeskripsikan selera investor pada pilihan investasinya berdasarkan *return* dan risiko yang diharapkan. Tergambar dari sebuah *indifferent curve* (Suteja & Gunardi, 2016, p. 34).

Gambar 5. *Investor Indifferent Curves*



Sumber: Wikipedia (2020)



Kumpulan portofolio efisien itu kemudian akan membuat sebuah garis yang akan menandakan titik-titik portofolio efisien' (Suteja & Gunardi, 2016, p. 35). Menurut (Supandi dkk., 2016) terdapat tiga macam kurva *efficient frontier* yaitu:

1. *Minimum-Variance*

Model ini merupakan model dimana investor menginginkan risiko yang terkecil. Dimana risiko dan *return* pada *minimum-variance* memiliki nilai yang sama dengan nilai minimum pada kurva *efficient frontier*.

2. *Tangency*

Model ini merupakan model dimana investor ingin memaksimalkan nilai rasio sharpe yang merupakan rasio *return* dan risiko. Semakin meningkat nilai rasionya, semakin besar pula *return* yang dihasilkan per unit risiko.

3. *Mean-Variance*

Model ini akan sangat cocok bagi investor yang kurang suka dengan risiko dalam menentukan portofolio optimal. Portofolio optimal dalam *mean-variance* ini merupakan gabungan antara *minimum-variance* dan *tangency*.

Kelemahan diversifikasi secara naïf dapat diatasi pula oleh model Markowitz, sebab dengan model Markowitz semua informasi yang tersedia dimanfaatkan oleh investor sebagai dasar dalam menyusun portofolio optimal (Tandelilin, 2017, p. 169). Dan menurut penelitian yang dilakukan oleh (Yunita, 2018), investor dapat memilih saham yang termasuk kedalam indeks saham untuk menyusun portofolionya karena telah melewati penilaian kriteria tertentu sehingga layak untuk dijadikan kandidat dalam penyusunan portofolio optimal.

Untuk metode Markowitz pengukuran variabel-variabelnya yaitu:

Tabel 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Dengan Menggunakan Metode Markowitz

No.	Keterangan	Rumus
1.	Menghitung Nilai <i>Return</i> Saham (R <sub>i</sub> )	$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$
2.	Menghitung Nilai <i>Expected Return</i> (E(R <sub>i</sub> ))	$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$
3.	Menghitung Risiko Saham (σ <sup>2</sup> <sub>i</sub> )	$\sigma^2_i = \frac{\sum (R_{it} - E(R_i))^2}{(n-1)}$
4.	Menghitung <i>Covariance</i> Antara Dua Buah Saham (σ <sub>ij</sub> )	$\sigma_{ij} = \frac{\sum [(R_{it} - E(R_i))(R_{jt} - E(R_j))]}{n}$
5.	Menghitung <i>Expected Return</i> Portofolio (E(R <sub>p</sub> ))	$E(R_p) = \sum W_i E(R_i) + W_j E(R_j)$
6.	Menghitung Risiko Portofolio (σ <sup>2</sup> <sub>p</sub> )	$\sigma^2_p = \sqrt{\sum W_i W_j \sigma_{ij}}$

Sumber: Teori Portofolio dan Analisis Investasi (Jogiyanto, 2016)

**Single Index Model**

Penelitian yang dilakukan oleh (Sharpe, 1963), mengembangkan tahap kedua dari tiga tahap analisis portofolio yang terdapat pada penelitian dari Markowitz. Menampilkan model sederhana dari hubungan antar sekuritas,

menunjukkan cara yang lebih sederhana dalam analisis portofolio, dan memberikan bukti untuk penerapan praktis dari model Markowitz.

Terdapat beberapa hal yang dapat membedakan antara model Markowitz dan *Single Index Model* (Suteja & Gunardi, 2016, p. 49):

1. *Marowitz Model*:

- Terdapat 3 asumsi dasar yaitu: jangka waktu investasi tunggal yaitu selama setahun, tidak terdapat biaya transaksi, dan pilihan investor didasari oleh *expected return* dan risiko.
- Tidak memperhitungkan kemungkinan investor untuk melakukan investasi pada aset bebas risiko.
- Perhitungannya yang kompleks dan cukup rumit.

2. *Single Index Model*:

- Terdapat asumsi bahwa sekuritas hanya akan berasosiasi satu dan yang lainnya, jika sekuritas tersebut memiliki respon yang sama pada perubahan pasar.
- *Return* setiap aset dengan *return* pasar dikaitkan perhitungannya.
- Menyederhanakan hitungan model Markowitz yang rumit.

Dalam melakukan perhitungan *return* pada *single index model* mengikutsertakan dua unsur pokok (Suteja & Gunardi, 2016, p. 50):

1. Unsur *return* yang berhubungan dengan keunikan perusahaan, disimbolkan dengan alpha ( $\alpha$ ).
2. Unsur *return* yang berhubungan dengan pasar, disimbolkan dengan beta ( $\beta$ ).

Komponen beta inilah yang memiliki peranan penting dalam *single index model*, karena tingkat kesensitifan atas *return* sekuritas dengan *return* pasar disimbolkan dengan beta. Besarnya nilai *expected return* untuk sekuritas individual dapat diperkirakan menggunakan *single index model*. Investor juga dapat menggunakan aktiva bebas risiko dalam portofolionya dengan menggunakan *single index model* (Qur'anitasari dkk., 2016). Secara sistematis *single index model* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R_i = a_i + \beta_i R_M + e_i \quad (1)$$

Dimana:

$R_i$  = Return sekuritas  $i$ .

$a_i$  = Bagian return sekuritas  $i$  yang tidak dipengaruhi oleh kinerja pasar.

$\beta_i$  = Ukuran kepekaan return sekuritas  $i$  terhadap perubahan return pasar.

$R_M$  = Return indeks pasar.

$e_i$  = Kesalahan residual.

Suteja & Gunardi (2016, p. 50) juga menyebutkan 'Dalam *single index model* ini, memperhatikan beberapa asumsi yaitu:

1.  $e_i$  tidak berkorelasi dengan  $e_j$  untuk semua nilai dari  $i$  dan  $j$ .
2.  $e_i$  tidak berkorelasi dengan *return* indeks pasar.'



Sedangkan untuk pengukuran variabel-variabel dengan *Single Index Model* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Dengan Menggunakan Metode *Single Index Model*

No.	Keterangan	Rumus
1.	Menghitung Nilai <i>Return</i> Realisasi (R <sub>i</sub> )	$R_i = \frac{Pt - Pt-1}{Pt-1}$
2.	Menghitung Nilai <i>Expected Return</i> (E(R <sub>i</sub> ))	$E(R_i) = \frac{\sum Ri}{n}$
3.	Menghitung Nilai <i>Return</i> Realisasi Pasar (R <sub>m</sub> )	$R_m = \frac{\text{Indeks Pasar } t - \text{Indeks Pasar } t-1}{\text{Indeks Pasar } t-1}$
4.	Menghitung Nilai <i>Expected Return</i> Pasar (E(R <sub>m</sub> ))	$E(R_m) = \frac{\sum Rm}{n}$
5.	Menghitung <i>Variance Return</i> Individual (σ <sup>2</sup> <sub>i</sub> )	$\sigma^2_i = \sum \frac{(R_i - E(R_i))^2}{n}$
6.	Menghitung <i>Variance Return</i> Pasar (σ <sup>2</sup> <sub>m</sub> )	$\sigma^2_m = \sum \frac{(R_m - E(R_m))^2}{n}$
7.	Menghitung <i>Covariance</i> R <sub>i</sub> dan R <sub>m</sub> (σ <sub>im</sub> )	$\sigma_{im} = \sum \frac{[(R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))]}{n}$
8.	Menghitung Beta (β <sub>i</sub> )	$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma^2_m}$
9.	Menghitung Alpha (α <sub>i</sub> )	$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_m))$
10.	Menghitung <i>Variance Residual Error/Unsystematic Risk</i> (σ <sup>2</sup> <sub>ei</sub> )	$\sigma^2_{ei} = \beta^2 \cdot \sigma^2_m + \sigma^2_i$
11.	Menghitung Tingkat Pengembalian Bebas Resiko (R <sub>f</sub> )	$R_f = \frac{\sum Rf}{12}$
12.	Menghitung <i>Excess Return to Beta</i> (ERB)	$ERB = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$
13.	Menghitung Nilai A <sub>i</sub>	$A_i = \frac{[E(R_i) - R_f] \beta_i}{\sigma^2_{ei}}$
14.	Menghitung Nilai B <sub>i</sub>	$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{ei}}$
15.	Menghitung C <sub>i</sub> dan <i>Cut-Off Point</i> (C*)	$C_i = \frac{\sigma^2_m [A_i]}{1 + \sigma^2_m [B_i]}$
16.	Menghitung Porposisi Dana (W <sub>i</sub> )	$W_i = \frac{Z_i}{\sum Z_j}$ dan $Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma^2_{ei}} (ERB - C^*)$
17.	Menghitung Beta Portofolio (β <sub>p</sub> )	$\beta_p = \sum w_i \cdot \beta_i$
18.	Menghitung Alpha Portofolio (α <sub>p</sub> )	$\alpha_p = \sum w_i \cdot \alpha_i$
19.	Menghitung <i>Unsystematic Risk</i> Portofolio (σ <sup>2</sup> <sub>ep</sub> )	$\sigma^2_{ep} = \sum W_i \cdot \sigma^2_{ei}$



Menghitung Tingkat	
20. Return Ekspektasi	$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m)$
Portofolio Optimal ( $E(R_p)$ )	
Menghitung Tingkat	
21. Risiko Portofolio Optimal	$\sigma^2_p = \beta_p^2 \cdot \sigma^2_m + \sigma^2_{ep}$
( $\sigma^2_p$ )	

Sumber: Teori Portofolio dan Analisis Investasi (Jogiyanto, 2016)

### Penilaian Kinerja

Sedangkan untuk mengetahui kinerja dari portofolio optimal dari metode Markowitz dan *Single Index Model*, menggunakan perhitungan Indeks Sharpe, Indeks Treynor, dan Indeks Jensen memakai rumus dibawah ini (Suteja & Gunardi, 2016):

$$S_p = \frac{TR_p - RF}{\sigma_p} \quad (2)$$

Dimana:

- $S_p$  = Indeks Sharpe portofolio.
- $TR_p$  = Rata-rata *return* portofolio.
- $RF$  = Rata-rata *risk free rate*.
- $\sigma_p$  = Standar deviasi *return* portofolio.

$$T_p = \frac{TR_p - RF}{\beta_p} \quad (3)$$

Dimana:

- $T_p$  = Indeks Treynor portofolio.
- $TR_p$  = Rata-rata *return* portofolio.
- $RF$  = Rata-rata *risk free rate*.
- $\beta_p$  = Beta portofolio.

$$\alpha_p = (R_{pt} - RF_t) + [\beta_p (R_{Mt} - RF_t)] \quad (4)$$

Dimana:

- $\alpha_p$  = Jensen alpha.
- $R_{pt}$  = Return portofolio.
- $R_{Mt}$  = Return pasar.
- $RF_t$  = Rata-rata *risk free rate*.
- $\beta_p$  = Beta portofolio.

### Penelitian Terdahulu

(Yuana dkk., 2016) melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Dengan Model Markowitz Sebagai Dasar Penetapan Investasi." Dengan sampel saham yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* periode Juni 2013-November 2015. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa berdasarkan model Markowitz diperoleh tujuh (7) saham yaitu, UNVR sebesar 31,23%, UNTR sebesar 24,15%, KLBF sebesar 14,78%, ICBP sebesar 10,93%, AKRA



sebesar 10,41%, AALI sebesar 6,79%, dan WIKA sebesar 1,71%. Memberikan *return* portofolio sebesar 0,58% dan risiko portofolio sebesar 0,12%.

(Utomo dkk., 2016) melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Dalam Pengambilan Keputusan Investasi.” Dengan sampel saham yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* periode Desember 2013-Mei 2015. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa berdasarkan model *Single Index Model* diperoleh enam (6) saham yaitu, SMRA sebesar 56,38%, KLBF sebesar 24,05%, MPPA sebesar 14,15%, UNTR sebesar 2,66%, AKRA sebesar 2,26%, dan ASRI sebesar 0,50%. Memberikan *return* portofolio sebesar 4,1014% dan risiko portofolio sebesar 0,0692%.

(Oktaviani & Wijayanto, 2016) melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi *Single Index Model* Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 dan *Jakarta Islamic Index*.” Dengan sampel saham yang terdaftar di LQ45 dan *Jakarta Islamic Index* periode 2013-2015. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pada LQ45 proporsi dana portofolio optimal yaitu Unilever Indonesia Tbk. (UNVR) sebesar 52,15%, AKR Corporindo Tbk. (AKRA) sebesar 28,77% dan Indofood CBP Sukses Makmur Tbk. (ICBP) sebesar 19,06% dengan *return* sebesar 1,77%, risiko sebesar 2,73%. Sedangkan JII proporsi dananya adalah UNVR sebesar 50,80%, AKRA sebesar 27,63%, ICBP sebesar 18,31% dan Wijaya Karya Tbk. (WIKA) sebesar 3,97% dengan *return* sebesar 1,77%, risiko sebesar 2,93%. Kinerja portofolio yang ditunjukkan dengan indeks Jensen menunjukkan bahwa kinerja portofolio JII dengan nilai 0,0150893 lebih baik daripada kinerja portofolio LQ45 dengan nilai 0,0147709.

(Azizah dkk., 2017) melakukan penelitian dengan judul “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).” Dengan sampel saham yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* periode 2012-2015. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa komposisi portofolio optimal berdasarkan model Markowitz diperoleh delapan (8) saham yaitu, INDF sebesar 30,93%, UNTR sebesar 26,48%, UNVR sebesar 18,10%, SMGR sebesar 11,88%, PGAS sebesar 6,04%, ICBP sebesar 3,23%, AALI sebesar 2,88%, dan LLSIP sebesar 0,46% dengan *return* portofolio sebesar 0,01335 dan risiko portofolio sebesar 0,00105. Sedangkan berdasarkan *Single Index Model* diperoleh Sembilan (9) saham yaitu, KLBF sebesar 39,11%, UNTR sebesar 17,15%, INDF sebesar 15,95%, BSDE sebesar 12,79%, AALI sebesar 10,85%, UNVR sebesar 2,77%, ICBP sebesar 0,88%, AKRA sebesar 0,36% dan LSIP sebesar 0,14% dengan *return* portofolio sebesar 0,01878 dan risiko portofolio sebesar 0,00097.

(Azizah dkk., 2017) melakukan penelitian yang memiliki judul “Analisa Perbandingan Portofolio Optimal Menggunakan *Single Index Model* Dan Markowitz Model Pada Saham JII.” Dengan sampel saham yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* periode 2015-2016. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa dengan model Markowitz diperoleh hasil rata-rata *return* portofolio sebesar 0,0104 dan rata-rata risiko portofolio sebesar 0,02825. Sedangkan dengan *Single Index Model* diperoleh hasil rata-rata *return* portofolio sebesar 0,01138 dan rata-rata risiko portofolio sebesar 0,013298. Dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara Markowitz dan *Single Index Model*.

(Yuwono & Ramdhani, 2017) melakukan penelitian yang berjudul “Comparison Analysis of Portfolio Using Markowitz Model and Single Index Model (Case in Jakarta Islamic Index).” Dengan sampel saham yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* periode 2010-2016. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari tingkat *return* antara Markowitz dan *Single Index Model* dan tingkat *return* dari Markowitz dan *Single Index Model* tidak lebih tinggi daripada nilai *risk-free assets return*.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berlokasi di Indonesia dan menggunakan data sekunder perusahaan yang bersifat kuantitatif yaitu seperti Harga Saham ( $R_i$ ), Harga Indeks Pasar ( $R_m$ ) dan Tingkat Suku Bunga Bebas Risiko ( $R_f$ ) yang diperoleh dari internet dan berbagai pusat referensi pasar modal lainnya selama periode Desember 2017 - November 2020. Data yang didapatkan dari pihak kedua dan biasanya sudah mengalami pengolahan adalah data sekunder (Saebani, 2017, p. 239). Sedangkan penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang pengumpulan datanya banyak menggunakan angka beserta dengan tabel, grafik, gambar, dan lainnya yang dapat ditentukan ukurannya (Saebani, 2017, p. 211).

Populasi pada penelitian kali ini merupakan semua perusahaan yang secara konsisten terdaftar di *Jakarta Islamic Index* (JII) pada periode Desember 2017 - November 2020 yang berjumlah sebanyak 17 perusahaan. Teknik sampel jenuh digunakan oleh penelitian kali ini. Menurut Sugiyono (2013, p. 85), teknik sampling jenuh merupakan teknik penentuan sampel dimana sampel pada penelitian tersebut menggunakan seluruh dari populasi. Teknik ini digunakan apabila jumlah populasi relatif sedikit/kurang dari 30.

Tabel 3. Daftar Perusahaan yang Konsisten Terdaftar Pada *Jakarta Islamic Index* (JII) Periode 2018-November 2020

No	Kode	Nama Perusahaan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.
2	AKRA	AKR Corporindo Tbk.
3	ANTM	Aneka Tambang (Persero) Tbk.
4	ASII	Astra International Tbk.
5	BRPT	Barito Pacific Tbk.
6	CTRA	Ciputra Development Tbk.
7	EXCL	XL Axiata Tbk.
8	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
9	INCO	Vale Indonesia Tbk.
10	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
11	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
12	PTBA	Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Tbk.
13	SCMA	Surya Citra Media Tbk.
14	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.
15	UNTR	United Tractors Tbk.
16	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
17	WIKA	Wijaya Karya (Persero) Tbk.



Sumber: Bursa Efek Indonesia (2020)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Markowitz**

Berikut adalah hasil dan pembahasan analisis portofolio optimal dengan menggunakan metode Markowitz:

Tabel 4. *Expected Return Individu, Expected Return Market dan Risiko Saham*

No	KODE	E(Ri)	$\sigma^2i$
1.	ADRO	0,0004	0,0055
2.	AKRA	-0,0032	0,0038
3.	ANTM	0,0069	0,0051
4.	ASII	-0,0015	0,0022
5.	BRPT	0,0098	0,0088
6.	CTRA	0,0016	0,0064
7.	EXCL	0,0012	0,0046
8.	ICBP	0,0014	0,0013
9.	INCO	0,0058	0,0054
10.	INDF	0,0005	0,0018
11.	KLBF	0,0002	0,0023
12.	PTBA	0,0012	0,0035
13.	SCMA	-0,0013	0,0038
14.	TLKM	-0,0012	0,0015
15.	UNTR	-0,0012	0,0025
16.	UNVR	-0,0018	0,0013
17.	WIKA	0,0029	0,0055
<b>E(Rm)</b>			-0,0010

Sumber: Data Diolah (2020)

Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa terdapat 11 saham yang mendapatkan nilai *mean expected return* mingguan yang positif, yaitu: ADRO, ANTM, BRPT, CTRA, EXCL, ICBP, INCO, INDF, KLBF, PTBA, dan WIKA. Sedangkan terdapat 6 saham yang mempunyai nilai *mean expected return* mingguan yang negatif selama periode pengamatan yaitu: AKRA, ASII, SCMA, TLKM, UNTR, dan UNVR. *Average expected return* saham mingguan tertinggi yaitu saham BRPT sebesar 0,0098, sedangkan *average expected return* yang terendah yaitu saham AKRA sebesar -0,032. Kemudian untuk rata-rata risiko saham mingguan tertinggi adalah saham BRPT sebesar 0,0088, Sedangkan *average* risiko saham mingguan terendah adalah saham ICBP dan UNVR masing-masing sebesar 0,0013. Dengan *mean expected return* pasar sebesar -0,0010.

Berikutnya saham-saham yang masuk menjadi calon pembentuk portofolio optimal, merupakan saham yang memiliki nilai *expected return* yang lebih tinggi dari *expected return* pasar yaitu sebesar -0,0010. Saham-saham tersebut yaitu: ADRO, ANTM, BRPT, CTRA, EXCL, ICBP, INCO, INDF, KLBF, PTBA, dan WIKA.

Tabel 5. Kovarian Antar Saham Kandidat Pembentuk Portofolio Optimal

	ADRO	ANTM	BRPT	CTRA	EXCL	ICBP	INCO	INDF	KLBF	PTBA	WIKA
ADRO	0.0055	0.0024	0.0022	0.0013	0.0022	0.0003	0.0033	0.0009	0.0010	0.0027	0.0025
ANTM	0.0024	0.0051	0.0018	0.0025	0.0015	0.0010	0.0039	0.0014	0.0010	0.0018	0.0025
BRPT	0.0022	0.0018	0.0088	0.0012	0.0029	0.0005	0.0024	0.0008	0.0021	0.0010	0.0016
CTRA	0.0013	0.0025	0.0012	0.0064	0.0017	0.0002	0.0018	0.0006	0.0009	0.0012	0.0036
EXCL	0.0022	0.0015	0.0029	0.0017	0.0046	0.0003	0.0019	0.0007	0.0013	0.0012	0.0022
ICBP	0.0003	0.0010	0.0005	0.0002	0.0003	0.0013	0.0010	0.0011	0.0003	0.0002	0.0005
INCO	0.0033	0.0039	0.0024	0.0018	0.0019	0.0010	0.0054	0.0015	0.0014	0.0022	0.0023
INDF	0.0009	0.0014	0.0008	0.0006	0.0007	0.0011	0.0015	0.0018	0.0007	0.0006	0.0010
KLBF	0.0010	0.0010	0.0021	0.0009	0.0013	0.0003	0.0014	0.0007	0.0023	0.0006	0.0010
PTBA	0.0027	0.0018	0.0010	0.0012	0.0012	0.0002	0.0022	0.0006	0.0006	0.0034	0.0019
WIKA	0.0025	0.0025	0.0016	0.0036	0.0022	0.0005	0.0023	0.0010	0.0010	0.0019	0.0054

Sumber: Data Diolah (2020)

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat bahwa kovarians antara dua saham memiliki nilai yang positif. Ini berarti bahwa *return* dari masing-masing saham berjalan searah, dimana apabila satu saham meningkat, maka saham yang lainnya akan ikut meningkat. Proporsi saham yang mampu menyusun portofolio optimal dengan memakai model Markowitz yang didapatkan dengan hasil perhitungan pada aplikasi solver:

Tabel 6. Proporsi Saham Portofolio Optimal

No	KODE	<i>Solver Value</i>
1.	ADRO	0,000
2.	ANTM	0,509
3.	BRPT	0,491
4.	CTRA	0,000
5.	EXCL	0,000
6.	ICBP	0,000
7.	INCO	0,000
8.	INDF	0,000
9.	KLBF	0,000
10.	PTBA	0,000
11.	WIKA	0,000

Sumber: Data Diolah (2020)

Berdasarkan tabel 6, yang merupakan hasil perhitungan pada aplikasi solver, menunjukkan bahwa dari 11 saham kandidat pembentuk portofolio optimal dengan metode Markowitz adalah sebagai berikut: ANTM dengan nilai 0,509 atau 51% dan BRPT dengan nilai 0,491 atau 49%. Sedangkan 9 saham sisanya, tidak termasuk kedalam portofolio optimal.



Tabel 7. *Return* Portofolio, Risiko Portofolio, dan Kinerja Portofolio Optimal Menggunakan Metode Markowitz

<b>Keterangan</b>	<b>Nilai</b>
<b><i>Return</i> Portofolio</b>	0,0083
<b>Risiko Portofolio</b>	0,0659
<b><i>Sharpe Index</i></b>	0,1116
<b><i>Treynor Index</i></b>	0,0066
<b><i>Jensen Index</i></b>	0,0052

Sumber: Data Diolah (2020)

Sedangkan untuk nilai return portofolio berdasarkan model Markowitz didapatkan sebanyak 0,0083 atau 0,83% dan nilai risiko portofolio sebanyak 0,0659 atau 6,59%. Dengan nilai *sharpe index* sejumlah 0,116, nilai *treynor index* sejumlah 0,0066, dan nilai *jensen index* sejumlah 0,0052.

### ***Single Index Model***

Berikut adalah hasil dan pembahasan analisis portofolio optimal dengan menggunakan metode *Singel Index Model*:

Tabel 8. *Expected Return Individu, Expected Return Market, Risk Free Rate* dan Risiko Saham

<b>No</b>	<b>KODE</b>	<b>E(Ri)</b>	<b><math>\sigma^2i</math></b>
1.	ADRO	0,0004	0,0055
2.	AKRA	-0,0032	0,0038
3.	ANTM	0,0069	0,0051
4.	ASII	-0,0015	0,0022
5.	BRPT	0,0098	0,0088
6.	CTRA	0,0016	0,0064
7.	EXCL	0,0012	0,0046
8.	ICBP	0,0014	0,0013
9.	INCO	0,0058	0,0054
10.	INDF	0,0005	0,0018
11.	KLBF	0,0002	0,0023
12.	PTBA	0,0012	0,0035
13.	SCMA	-0,0013	0,0038
14.	TLKM	-0,0012	0,0015
15.	UNTR	-0,0012	0,0025
16.	UNVR	-0,0018	0,0013
17.	WIKA	0,0029	0,0055
<b>E(Rm)</b>			-0,0010
<b>Rf</b>			0,0010

Sumber: Data Diolah (2020)

Berdasarkan tabel 8, menunjukkan bahwa terdapat 11 saham yang mempunyai nilai rata-rata *expected return* mingguan yang positif, yaitu: ADRO, ANTM, BRPT, CTRA, EXCL, ICBP, INCO, INDF, KLBF, PTBA, dan WIKA. Sedangkan

terdapat 6 saham yang mendapatkan nilai rata-rata *expected return* mingguan yang negatif selama periode pengamatan yaitu: AKRA, ASII, SCMA, TLKM, UNTR, dan UNVR. Rata-rata *expected return* saham mingguan paling tinggi yaitu saham BRPT sebesar 0,0098, sedangkan rata-rata *expected return* yang terendah yaitu saham AKRA sebesar -0,032. Kemudian untuk rata-rata risiko saham mingguan tertinggi adalah saham BRPT sebesar 0,0088, kemudian rata-rata risiko saham mingguan terendah adalah saham ICBP dan UNVR masing-masing sebesar 0,0013. Dengan *mean expected return* pasar sebanyak -0,0010 dan *mean* tingkat suku bunga bebas risiko sebanyak 0,0010.

Tabel 9. *Alpha, Beta, dan Unsystematic Risk*

No	KODE	$\alpha_i$	$\beta_i$	$\sigma^2 e_i$
1.	ADRO	0,0016	1,1849	0,0068
2.	AKRA	-0,0021	1,1054	0,0050
3.	ANTM	0,0083	1,4576	0,0071
4.	ASII	-0,0004	1,1122	0,0033
5.	BRPT	0,0115	1,6612	0,0114
6.	CTRA	0,0029	1,3102	0,0080
7.	EXCL	0,0023	1,0854	0,0057
8.	ICBP	0,0019	0,4988	0,0015
9.	INCO	0,0072	1,4858	0,0075
10.	INDF	0,0013	0,7812	0,0024
11.	KLBF	0,0012	0,9877	0,0032
12.	PTBA	0,0022	0,9546	0,0043
13.	SCMA	-0,0003	0,9959	0,0047
14.	TLKM	-0,0003	0,9069	0,0023
15.	UNTR	-0,0005	0,7531	0,0030
16.	UNVR	-0,0010	0,7536	0,0018
17.	WIKA	0,0044	1,4597	0,0075

Sumber: Data Diolah (2020)

Tabel 9, menunjukkan besaran *alpha*, *beta*, dan *unsystematic risk* dari masing-masing perusahaan yang selanjutnya akan digunakan untuk perhitungan penentuan saham kandidat pembentuk portofolio optimal jika memakai model *single index model*.

Tabel 10. *Excess Return, Ai, Bi, Ci, dan ERB*

No.	KODE	<i>Excess Return</i>	Ai	Bi	Ci	ERB
1.	ADRO	-0,0006	-0,0982	206,0333	-0,0001	-0,0005
2.	AKRA	-0,0042	-0,9318	245,2776	-0,0007	-0,0038
3.	ANTM	0,0059	1,2046	297,6036	0,0009	0,0040
4.	ASII	-0,0025	-0,8346	369,6247	-0,0006	-0,0023
5.	BRPT	0,0089	1,2890	241,4706	<b>0,0010*</b>	0,0053
6.	CTRA	0,0006	0,0999	214,6633	0,0001	0,0005
7.	EXCL	0,0002	0,0443	206,8290	0,0000	0,0002



Mengutip Ini Sebagai: Irsyaad, Jubaedah, Tri 2021. Analisis portofolio Optimal Markowitz Dan Single Index Model Pada Jakarta Islamic Index. Ekonomi dan Bisnis, 8(1) 50-69. Doi.Org/10.35590/jeb.v8i1.2682

8.	ICBP	0,0004	0,1493	165,7060	0,0001	0,0009
9.	INCO	0,0048	0,9525	295,2527	0,0007	0,0032
10.	INDF	-0,0005	-0,1611	255,9818	-0,0001	-0,0006
11.	KLBF	-0,0008	-0,2380	305,8622	-0,0002	-0,0008
12.	PTBA	0,0003	0,0619	210,9423	0,0000	0,0003
13.	SCMA	-0,0023	-0,4817	211,6739	-0,0004	-0,0023
14.	TLKM	-0,0022	-0,8600	356,2030	-0,0006	-0,0024
15.	UNTR	-0,0022	-0,5476	186,4934	-0,0004	-0,0029
16.	UNVR	-0,0028	-1,1649	317,0483	-0,0009	-0,0037
17.	WIKA	0,0020	0,3865	285,5020	0,0003	0,0014

Sumber: Data Diolah (2020)

Dari tabel 10, dapat kita lihat besaran nilai  $C^*$  adalah 0,0010 yang diperoleh dari nilai  $C_i$  terbesar. Dengan kriteria saham pembentuk portofolio optimal yang memperoleh nilai  $ERB > C^*$ , maka didapatkan saham-saham yang menyusun portofolio optimal yaitu: BRPT, ANTM, INCO, dan WIKA.

Tabel 11.  $Z_i$ ,  $W_i$ ,  $\alpha_p$  Portofolio,  $\beta_p$  Portofolio, dan  $\sigma^2_{ep}$  Portofolio

No	KODE	$Z_i$	$W_i$	$\alpha_p$	$\beta_p$	$\sigma^2_{ep}$
1.	ANTM	0,6219	0,3527	0,0029	0,5142	0,0025
2.	BRPT	0,6303	0,3575	0,0041	0,5939	0,0041
3.	INCO	0,4420	0,2507	0,0018	0,3725	0,0019
4.	WIKA	0,0688	0,0390	0,0002	0,0570	0,0003
<b>Jumlah</b>		<b>1,7630</b>	<b>1,0000</b>	<b>0,0090</b>	<b>1,5376</b>	<b>0,0088</b>

Sumber: Data Diolah (2020)

Berdasarkan tabel 11, menunjukkan bahwa bobot dari setiap saham penyusun portofolio optimal yang memakai *single index model* yaitu: BRPT sebesar 0,3575 atau 35,75%, ANTM sebesar 0,3527 atau 35,27%, INCO sebesar 0,2507 atau 25,07%, dan WIKA sebesar 0,0390 atau 3,9%. Dengan alpha portofolio sebesar 0,0090. Beta portofolio sebesar 1,5376. Dan *unsystematic risk* portofolio sebesar 0,0088.

Tabel 12. *Return* Portofolio, Risiko Portofolio, dan Kinerja Portofolio Optimal Menggunakan *Single Index Model*

Keterangan	Nilai
<i>Return</i> Portofolio	0,0075
Risiko Portofolio	0,0110
<i>Sharpe Index</i>	0,5919
<i>Treynor Index</i>	0,0042
<i>Jensen Index</i>	0,0035

Sumber: Data Diolah (2020)

Sedangkan untuk nilai *return* portofolio berdasarkan *Single Index Model* didapatkan sebanyak 0,0075 atau 0,75%, dan nilai risiko portofolio sebanyak 0,0110 atau 1,10%. Dengan nilai *sharpe index* sejumlah 0,5919, nilai *treynor index* sejumlah 0,0042, dan nilai *jensen index* sejumlah 0,0035.



Tabel 13. Perbandingan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Markowitz dan *Single Index Model*

	<b>Markowitz</b>	<b><i>Single Index Model</i></b>
<b>Return Portofolio</b>	0,0083	0,0075
<b>Risiko Portofolio</b>	0,0659	0,0110
<b>Sharpe Index</b>	0,1116	0,5919
<b>Treynor Index</b>	0,0066	0,0042
<b>Jensen Index</b>	0,0052	0,0035

Sumber: Data Diolah (2020)

Jika dilihat dari nilai *return* portofolio, portofolio yang menghasilkan *return* paling besar adalah dari Markowitz sebesar 0,0083 atau 0,83%. Sedangkan untuk risiko yang paling kecil adalah dari *Single Index Model* sebesar 0,0110 atau 1,10%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azizah dkk., 2017) yang menyatakan risiko portofolio *Single Index Model* lebih rendah daripada risiko portofolio Markowitz. Namun berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Azizah dkk., 2017) yang menyatakan baik *return* portofolio maupun risiko portofolio yang dibentuk menggunakan Markowitz dan *Single Index Model* tidak berbeda secara signifikan. 'Perbedaan tidak signifikan hanya sebesar 0,0001. (Yuwono & Ramdhani, 2017).

Namun jika dilihat kembali dari kinerja portofolionya, ditemukan bahwa *sharpe index* portofolio dengan *Single Index Model* lebih tinggi dari pada Markowitz yaitu masing-masing sebesar 0,5919 dan 0,1116. *Sharpe index* menggunakan *benchmark* berupa *capital market line*. Yaitu dengan premi risiko portofolio dibagi dengan standar deviasinya. Semakin besar nilai *sharpe index* maka kinerja sebuah portofolio akan semakin bagus.

Lalu nilai *treynor index* portofolio yang memakai Markowitz lebih besar dari yang memakai *Single Index Model* yaitu masing-masing sebesar 0,0066 dan 0,0042. Berbeda dengan *sharpe index*, *treynor index* memakai *security market line* sebagai *benchmark*. Dimana terdapat asumsi jika portofolio telah terdiversifikasi dengan baik, sehingga risiko yang dianggap relevan yaitu risiko sistematis. Penggunaan *benchmark* yang berbeda, akan menimbulkan hasil yang berbeda pula antara *sharpe index* dan *treynor index*. Semakin tinggi nilai dari *treynor index* maka semakin bagus kinerja dari portofolio.

Terakhir nilai *jensen index* portofolio Markowitz yang sebesar 0,0052 merupakan yang lebih tinggi dari *Single Index Model* yang sebesar 0,0035. Memperllihatkan sebuah perbedaan *actual return* portofolio dengan *expected return* portofolio, jika portofolio berada pada *capital market line*. Nilai dari *jensen index* adalah sebuah selisih abnormal *return* portofolio X dalam periode tertentu dan dengan premi risiko portofolio yang seharusnya diterima dengan menggunakan tingkat risiko sistematis tertentu sesuai model CAPM. Penggunaan dari *Jensen index* ini juga untuk melihat perbedaan kedua *return* tersebut signifikan secara statistik.



## SIMPULAN

Berdasarkan metode Markowitz, diperoleh 2 saham penyusun portofolio optimal yaitu dengan komposisi sebagai berikut: ANTM sebesar 0,509 atau 51% dan BRPT sebesar 0,491 atau 49%. Dengan tingkat *expected return* portofolio sebanyak 0,0083 atau 0,83%. Dan tingkat risiko portofolio sebanyak 0,0659 atau 6,59%. Penilaian kinerja portofolio Markowitz, diperoleh nilai sharpe index sejumlah 0,1116, nilai treynor index sejumlah 0,0066, dan nilai jensen index sejumlah 0,0052.

Sedangkan berdasarkan metode Single Index Model, diperoleh 4 saham penyusun portofolio optimal yaitu dengan komposisi sebagai berikut: BRPT sebesar 0,3575 atau 35,75%, ANTM sebesar 0,3527 atau 35,27%, INCO sebesar 0,2507 atau 25,07%, dan WIKA sebesar 0,0390 atau 3,9%. Dengan tingkat *expected return* portofolio yang diperoleh sebanyak 0,0075 atau 0,75%. Dan tingkat risiko portofolio sebanyak 0,0110 atau 1,10%. Penilaian kinerja portofolio Single Index Model, diperoleh nilai sharpe index sejumlah 0,5919, nilai treynor index sejumlah 0,0042, dan nilai jensen index sejumlah 0,0035.

Penelitian ini masih terbatas pada *Jakarta Islamic Index* (JII) dengan periode 2018 – November 2020. Menggunakan metode Markowitz dan *Single Index Model* sebagai model analisisnya. Dan keterbatasan lain seperti data *BI7-Days Repo Rate* yang ditampilkan secara bulanan serta kondisi pandemi Covid-19 yang membuat sulitnya mencari bahan referensi di perpustakaan. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti indeks lain yang tercatat di Bursa Efek, yaitu IDX30, IDX BUMN20, IDX High Dividen 20, dan lain-lain sebagai objek penelitiannya. Dan diharapkan dapat menggunakan model analisis portofolio optimal yang lain seperti CAPM, APT, Multifactor models dan lain-lain. Serta tidak terbatas pada model-model yang ada pada Modern Portfolio Theory (MPT) saja, tetapi bisa dikembangkan lagi dengan model-model yang ada pada Post-Modern Portfolio Theory (PMPT).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. R., Nugroho, T., & Sukmana, R. (2019). Pemilihan Saham Syariah Yang Efisien Untuk Pembentukan Portofolio Optimal. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 5(3), 307–316. <https://doi.org/10.29040/jiei.v5i3.643>
- Azizah, L. R. N., Tandika, D., & Nurdin. (2017). Analisis Perbandingan Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Single Index Model dan Markowitz Model pada Saham-Saham JII di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2015 – Desember 2016. *Prosiding Manajemen*, 3(1), 435–450.
- Azizah, L., Topowijono, T., & Sulasmiyati, S. (2017). 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*, 42(1), 11–20.
- Ibnas, R., Irwan, M., & Al-Ma'rif, M. (2017). Implementasi Metode Markowitz dalam Pemilihan Portofolio Saham Optimal. *Jurnal MSA*, 5(2), 34–42.
- Kartika, A. P., JUBAEDAH, & Yetti, F. (2017). Analisis Efficient Market Hypothesis pada Bursa Efek Indonesia Terhadap Pasar Saham ASEAN. *Soedirman Accounting Review*, 02(02), 128–145.
- Kim, H., Sohn, T., & Youn, H. (2018). The Portofolio Management With Islam Equity in Korea Stock Market. *Journal of Management and Economics Research*, 16(4), 1–16.
- Landsman, Z., Makov, U., & Shushi, T. (2018). A Generalized Measure for the Optimal Portfolio Selection Problem and its Explicit Solution. *Risks*, 6(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/risks6010019>
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Markowitz, H. (1991). Foundations of Portfolio Theory. *The Journal of Finance*, XLVI(2), 496–477.
- Marsono, A. D. (2016). *Nilai Bisnis Saham Syariah dan Portofolio Optimal*. 2(1), 168–179.
- Mubarok, F. K., Darmawan, A. R., & Luailiyah, Z. (2017). Optimalisasi Portofolio Nilai Saham: Studi Komparasi Kinerja Saham Syariah dan Nonsyariah. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 8(2), 309–336. <https://doi.org/10.21580/economica.2017.8.2.2368>
- Norazlin, A., Normawati, A., & Article, R. M. (2018). Sharia Disclosures: an Exploratory Study From the Perspective of Sharia-Compliant Companies and Professional Users. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 7(3), 1–5.
- Oktaviani, B. N., & Wijayanto, A. (2016). Aplikasi Single Index Model dalam Pembentukan Portofolio Optimal Saham LQ45 dan Jakarta Islamic Index. *Management Analysis Journal*, 4(1), 189–202. <https://doi.org/10.15294/maj.v5i3.10651>
- Prasetyo, Y. (2018). Perbandingan Risiko dan Return Investasi Pada Indeks Lq 45 dengan Indeks Jakarta Islamic Index (JII). *El-Jizya : Jurnal Ekonomi Islam*, 6(2), 287–310. <https://doi.org/10.24090/ej.v6i2.2043>
- Qur'anitasari, Q., Hidayat, R., & Sulasmiyati, S. (2016). Analisis Pembentukan



- Portofolio Optimal dalam Meminalkan Tingkat Risiko Investasi dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham LQ-45 di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2013-Juli 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 31(1), 140–149.
- Rifqiawan, R. A. (2015). Pengaruh Profitabilitas dan Kapitalisasi Pasar Terhadap Nilai Emiten Jakarta Islamic Index. *Economica: Jurnal Ekonomi Islam*, 6(2), 21–36. <https://doi.org/10.21580/economica.2015.6.2.791>
- Saebani, B. A. (2017). *Pedoman Aplikatif Metode Penelitian Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah, Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Sharpe, W. F. (1963). *A Simplified Model For Portofolio Analysis*. 277–293.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supandi, E. D., Rosadi, D., & Abdurahman. (2016). Karakteristik Kurva Efisien Frontier dalam Menentukan Portofolio Optimal. *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 43–50. <https://doi.org/10.9744/jti.18.1.43-50>
- Suteja, J., & Gunardi, A. (2016). *Manajemen Investasi dan Portofolio*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Tania, A. L., Al-Hazmi, M. F. S., & Hotman. (2018). Analisis Kinerja Saham Syariah Melalui Pembentukan Portofolio Optimal Metoda Markowitz. *FINANSIA*, 1(1), 1–24.
- Tandelilin, E. (2017). *Pasar Modal Manajemen Portofolio & Investasi*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Utomo, T. Y., Topowijo, & Z.A Zahroh. (2016). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal Dalam Pengambilan Keputusan Investasi (Studi pada Jakarta Islamic Index Periode Desember 2013-Mei 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 39(1), 52.
- Widiyanti, N. W., & Hasanah, N. T. (2018). Analisis Determinan Pengungkapan Islamic Social Reporting (ISR) (Studi Kasus Pada Perusahaan yang Terdaftar pada Jakarta Islamic Index Tahun 2011 - 2015). *BISNIS: Jurnal Bisnis Dan Manajemen Islam*, 5(2), 239. <https://doi.org/10.21043/bisnis.v5i2.3013>
- Yuana, I., Topowijono, T., & Azizah, D. (2016). Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Dengan Model Markowitz Sebagai Dasar Penetapan Investasi (Studi Pada Saham Yang Terdaftar Dalam Jakarta Islamic Index (Jii) di Bursa Efek Indonesia Periode Juni 2013 - November 2015). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 39(1), 90–98.
- Yunita, I. (2018). Markowitz Model dalam Pembentukan Portofolio Optimal ( Studi Kasus Pada Jakarta Islamic Index ) Markowitz Model in Optimal Portfolio Formation ( Case Study in Jakarta Islamic Index ). *Jurnal Manajemen Indonesia*, 18(1), 77–85.
- Yuwono, T., & Ramdhani, D. (2017). Comparison Analysis of Portfolio Using Markowitz Model and Single Index Model : Case in Jakarta Islamic Index. *Journal of Multidisciplinary Academic*, 01(01), 25–30.