

# Perancangan Portofolio Optimal pada Emiten Jakarta Islamic Index70 di Indonesia

Safaruddin<sup>1\*</sup>, Rahmi Raihan<sup>2</sup>, Anwar<sup>3</sup>, Faisal<sup>4</sup>, Ismi Amalia<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Jurusan Bisnis Politeknik Negeri Lhokseumawe

<sup>5</sup> Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1\*</sup>safaruddin@pnl.ac.id

**Abstrak**—Tujuan penelitian ini untuk mengetahui saham yang membentuk portofolio optimal pada JII70. Objek yang diamati adalah harga penutupan saham yang menjadi sampel, harga penutupan JII70, dan BI7 Day Reverse Repo Rate. Data yang digunakan adalah data sekunder diperoleh dari Bursa Efek Indonesia, Bank Indonesia, yahoo finance, serta sumber lainnya. Populasi penelitian ini adalah seluruh emiten JII70 sejak 31 Desember 2020 s.d. 30 April 2024 sebanyak 93 emiten. Pemilihan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria: emiten yang muncul konsisten dalam JII70 selama periode penelitian serta datanya lengkap sehingga diperoleh 36 emiten. Metode yang digunakan adalah metode indeks tunggal melalui beberapa tahapan. Diawali dengan menghitung *return* dan risiko saham dengan *indexing*, kemudian mengurutkannya berdasarkan *Excess Return to Beta* (ERB). Selanjutnya, menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  sebagai dasar untuk mendapat nilai  $C_i$ , menetapkan *cut off point* ( $C^*$ ), persentase emiten anggota portofolio optimal. Dilanjutkan menghitung *return* dan risiko portofolio optimal serta menganalisis perbandingan kinerja strategi aktif dan strategi pasif. Hasil penelitian menyimpulkan portofolio optimal JII70 dibentuk oleh 6 emiten. Keenam emiten adalah PT Chandra Asri Petrochemical Tbk., PT Indo Tambangraya Megah Tbk., PT AKR Corporindo Tbk., PT Mitra Adiperkasa Tbk., PT Adaro Energy Tbk., dan PT Matahari Department Store Tbk.. *Expected return* yang diperoleh dari portofolio optimal adalah 2,85% per bulan. Angka ini lebih besar daripada portofolio pasar yaitu 0,51% per bulan. Adapun risiko portofolio optimal adalah 4,05% per bulan, lebih besar daripada risiko pasar yaitu 2,40% per bulan.

**Kata kunci**— portofolio, optimal, emiten, *return*, risiko.

**Abstract**— The purpose of this research is to determine the stocks that form the optimal portfolio on JII70. The objects observed are the closing prices of the sample stocks, the closing prices of JII70, and the BI-7 Day Reverse Repo Rate. The data used are secondary data obtained from the Indonesia Stock Exchange, Bank Indonesia, Yahoo Finance, and other sources. The population of this study is all JII70 issuers from December 31, 2020 to April 30, 2024, totaling 93 issuers. The sample selection used purposive sampling with the following criteria: issuers that consistently appear in JII70 during the research period and have complete data, resulting in 36 issuers. The method used is the single index method through several stages. It begins by calculating the return and risk of stocks with indexing, then sorting them based on the Excess Return to Beta (ERB). Furthermore, calculating the  $A_i$  and  $B_i$  values as a basis for obtaining the  $C_i$  value, setting the cut-off point ( $C^*$ ), and the percentage of issuers in the optimal portfolio. Continued by calculating the return and risk of the optimal portfolio and analyzing the comparison of the performance of active and passive strategies. The results of the research concluded that the optimal portfolio of JII 70 was formed by 6 issuers. The six issuers are PT Chandra Asri Petrochemical Tbk., PT Indo Tambangraya Megah Tbk., PT AKR Corporindo Tbk., PT Mitra Adiperkasa Tbk., PT Adaro Energy Tbk., and PT Matahari Department Store Tbk.. The expected return obtained from the optimal portfolio is 2.85% per month. This figure is greater than the market portfolio, which is 0.51% per month. The risk of the optimal portfolio is 4.05% per month, greater than the market risk, which is 2.40% per month

**Keywords**— portfolio, optimal, issuer, return, risk.

## I. PENDAHULUAN

Harapan dalam berinvestasi merupakan kompensasi atas waktu dan risiko yang terkait dengannya yang sering disebut dengan *return*. Tujuan investor berinvestasi adalah memaksimalkan *return* tanpa melupakan faktor risiko. Sumber *return* investasi pada saham terdiri *yield* dan *capital gain* [1]. Di samping itu juga memiliki potensi rugi atau risiko yang besar terutama berupa *capital loss*. Risiko merupakan probabilitas tidak dicapainya keuntungan yang diharapkan. Semakin besar penyimpangannya, maka semakin besar pula tingkat risikonya [2]. Permasalahan utama adalah pada saham/emiten apa, berapa banyak dan di sektor mana seharusnya investor berinvestasi.

Investor harus memahaminya karena jumlah emiten yang terdaftar di Pasar Modal Indonesia sangatlah banyak. Bursa Efek Indonesia (BEI) sebagai wujud konkrit dari Pasar Modal Indonesia hingga 31 Desember 2022 memiliki 825 emiten [3]. Jumlah ini sangat banyak sehingga investor harus dapat memilihnya dengan tepat. Untuk menjawab permasalahan tersebut, investor hendaknya menggunakan prinsip, “Janganlah meletakkan telur dalam satu keranjang”. Artinya janganlah berinvestasi hanya pada satu jenis saham saja karena

jika gagal maka dana investor dapat hilang. Investor seharusnya membentuk portofolio dengan melakukan diversifikasi [4].

Portofolio merupakan investasi dalam berbagai instrumen keuangan. Portofolio ditujukan untuk mengurangi risiko investasi dengan menyebarkan dana ke aset yang berbeda, sehingga jika salah satu aset rugi sementara aset lainnya tidak, maka nilai investasi tidak hilang semua [5]. Investor rasional akan memilih portofolio optimal karena merupakan kombinasi *return* ekspektasi dan risiko terbaik [6]. Di dalam praktiknya terdapat portofolio yang jumlahnya sangat banyak sehingga investor harus memilih mana yang tepat dari sekian banyak tersebut. Diversifikasi melalui pembentukan portofolio bukanlah suatu jaminan untuk mendapatkan risiko minimum dengan tingkat keuntungan maksimum [7]. Oleh karena itu, investor perlu menganalisisnya sebelum berinvestasi agar risiko dapat diminimalisasi. Menurut Jones dalam [8] ada dua strategi yang dapat dilakukan investor dalam pembentukan portofolio, yaitu strategi pasif dan strategi aktif. Strategi pasif bertujuan membentuk portofolio sekuritas yang terdiversifikasi dengan baik tanpa berusaha mendapatkan sekuritas yang *undervalue* atau *overvalue*. Portofolio pasif diidentifikasi sebagai portofolio pasar. Investor diumpamakan seperti orang yang naif yang mencari rasa aman dengan membuat suatu portofolio berdasarkan suatu indeks yang valid (*indexing*) [9].

Penilaian kinerja portofolio memerlukan variabel-variabel yang relevan seperti tingkat keuntungan (*return*) dan risiko. Pada tahap ini kinerja suatu portofolio akan dibandingkan dengan kinerja portofolio lainnya melalui proses *benchmarking*. Kinerja portofolio dari strategi aktif akan dibandingkan dengan kinerja portofolio dari strategi pasif. Evaluasi kinerja portofolio diharapkan menjawab sejauh mana portofolio yang telah dibentuk memberikan kinerja yang memuaskan [1]. Penelitian ini menggunakan strategi mengikuti indeks sebagai alternatif dari strategi pasif. Indeks yang digunakan adalah Indeks JII70. Sedangkan penerapan strategi aktif dilakukan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal.

Efek dari pengurangan risiko portofolio akan mencapai titik puncak saat portofolio terdiri dari sekian jenis saham. Setelah itu, dampaknya tidak akan berarti lagi. Beberapa bukti empiris belum menyatu pada satu kesimpulan yang universal tentang jumlah saham dalam portofolio yang bisa mengurangi risiko. Sebahagian merekomendasikan 8 s.d. 16 jenis saham, ahli lain merekomendasikan 10 s.d. 20 jenis saham dan ada pula merekomendasikan 12 s.d.18 jenis saham [1].

Beberapa hasil penelitian terbaru juga merekomendasikan kesimpulan beragam. Penelitian di Bombay India menghasilkan 5 saham sebagai pembentuk portofolio optimal dari 15 sampel [10]. Penelitian pada IDX30 di BEI menghasilkan kinerja saham tertinggi yang diukur dari *Excess Return to Beta* berbeda hasilnya setiap tahun [11]. Sementara itu, penelitian pada JII di BEI menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara *return* yang diperoleh dengan Model Markowitz dan Model Indeks Tunggal [12]. Penelitian lain pada Indeks LQ45 di BEI menyimpulkan portofolio optimal yang dibentuk dengan menggunakan Model Indeks Tunggal memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan Model Korelasi Konstan [13]. Penelitian di Ukraina menyimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara portofolio saham liquid dengan yang lainnya [14]. Selanjutnya, penelitian lainnya di Bombay menyimpulkan bahwa portofolio-portofolio secara signifikan lebih rendah daripada beta pasar dan *return* portofolio jauh lebih tinggi daripada varians portofolio [15]. Penelitian pada emiten bank di National Stock Exchange menemukan hanya 5 saham bank swasta yang membentuk portofolio optimal dari 20 sampel [16]. Penelitian lainnya lagi pada Indeks LQ45 di BEI merekomendasikan 5 saham sebagai penyusun portofolio optimal dari 40 sampel [17].

Pembentukan portofolio dalam penelitian ini dilakukan pada Jakarta Islamic Index70 karena terdiri dari saham berkapitalisasi pasar dengan likuiditas yang tinggi dan mewakili berbagai sektor industri serta memenuhi kriteria syariah. Pemilihan indeks ini juga sesuai dengan konsep diversifikasi portofolio yang menyarankan dilakukan pada beberapa jenis saham. Jakarta Islamic Index70 (JII70) adalah indeks saham syariah yang diluncurkan BEI tanggal 17 Mei 2018. Konstituenya adalah 70 saham syariah paling likuid. Review dilakukan dua kali dalam setahun, Mei dan November, mengikuti jadwal *review* DES oleh OJK. Kriteria likuiditas dalam menyeleksi menjadi konstituen JII70 adalah: (1) Telah tercatat selama 6 bulan terakhir dalam konstituen Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI); (2) Dipilih 150 saham berdasarkan

urutan rata-rata kapitalisasi pasar tertinggi selama setahun terakhir; (3) Dari 150 saham, dipilih 70 saham berdasarkan rata-rata nilai transaksi harian pasar regular tertinggi [3].

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Objek yang diamati dalam penelitian ini adalah harga penutupan saham yang terpilih menjadi sampel, harga penutupan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), dan *BI7 Day Reverse Repo Rate* (BI7DRR). Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber yaitu BEI, Bank Indonesia, yahoo finance, dan berbagai sumber lainnya. Populasinya adalah seluruh saham yang terdaftar pada Indeks JII70 sejak 31 Desember 2020 s.d. 30 April 2024 yaitu sebanyak 93 emiten. Pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling* dengan kriteria: Emiten yang muncul secara konsisten dalam JII70 sejak 31 Desember 2020 s.d. 30 April 2024 serta memiliki data yang lengkap. Berdasarkan kriteria tersebut maka diperoleh 34 emiten sebagai sampel, sedangkan 54 emiten lainnya tidak konsisten berada di JII70 selama periode penelitian. Kode emiten yang menjadi sampel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Emiten yang Terpilih Menjadi Sampel

No.	Kode Emiten	No.	Kode Emiten	No.	Kode Emiten	No.	Kode Emiten
1	ACES	10	EXCL	19	KLBF	28	PWON
2	ADRO	11	ICBP	20	LPPF	29	SCMA
3	AKRA	12	INDF	21	MAPI	30	SIDO
4	ANTM	13	INCO	22	MIKA	31	SMGR
5	BMTR	14	INDF	23	MNCN	32	SMRA
6	BRIS	15	INTP	24	MYOR	33	TLKM
7	CPIN	16	ISAT	25	PGAS	34	TPIA
8	CTRA	17	ITMG	26	PTBA	35	UNTR
9	ERAA	18	JPFA	27	PTPP	36	UNVR

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2024, diolah)

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Return* saham, yaitu tingkat keuntungan pada suatu saham secara bulanan, dihitung menggunakan rumus:

$$R_{i,t} = (P_t - P_{t-1}) / (P_{t-1}) \tag{1}$$

$R_{i,t}$  = *return* saham i pada bulan t

$P_t$  = harga penutupan saham akhir bulan t

$P_{t-1}$  = harga penutupan saham akhir bulan sebelumnya

2. Adapun *return* yang diharapkan/rata-rata (*expected return*) dihitung dengan menggunakan rumus [1]:

$$E(R_i) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{i,t}}{n} \tag{2}$$

3. *Return* pasar bulanan yang diwakili oleh *return* dari IHSG
4. Risiko sistematis adalah risiko yang melekat pada investasi dan tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi yang ditunjukkan oleh beta dari model indeks tunggal [1]
5. Risiko tidak sistematis, yaitu risiko yang melekat pada investasi tertentu karena kondisi khusus suatu perusahaan sehingga dapat dihilangkan/dikurangi melalui diversifikasi, dicerminkan oleh konstanta model indeks tunggal [1]
6. *Return* bebas risiko, diperoleh dari aktiva bebas risiko, penelitian ini menggunakan BI-7DRR

Pembentukan portofolio optimal strategi aktif penelitian ini menggunakan metode indeks tunggal. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Mengurutkan saham berdasarkan *Excess Return to Beta* (ERB) dari yang terbesar sampai terkecil. Saham-saham dengan ERB terbesar menjadi kandidat anggota portofolio optimal. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_{BR}}{\beta_i} \quad (3)$$

2. Menghitung nilai  $A_i$  dan  $B_i$  setiap saham yang menjadi sampel untuk mendapatkan nilai  $C_i$  dengan rumus:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - R_{BR}] \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \quad (4)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \quad (5)$$

3. Menghitung nilai pembatas ( $C_i$ ) dengan rumus:

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \sum_{j=1}^M A_j}{1 + \sigma_M^2 \sum_{j=1}^M B_j} \quad (6)$$

4. Menetapkan nilai *cut off point* ( $C^*$ ), yaitu  $C_i$  terakhir dimana ERB masih lebih besar dari  $C_i$ .

5. Menetapkan proporsi setiap saham yang menjadi anggota portofolio optimal dengan rumus:

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{j=1}^k X_j} \quad (7)$$

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ej}^2} (ERB_j - C^*) \quad (8)$$

6. Menghitung *return* portofolio optimal dengan rumus [18]:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p E(R_M) \quad (9)$$

7. Menghitung risiko portofolio optimal dengan rumus:

$$\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} \quad (10)$$

8. Menganalisis perbandingan kinerja portofolio strategi aktif dan strategi pasif berdasarkan *return* dan risikonya

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan terhadap emiten publik yang terdaftar di BEI dan secara konsisten berada dalam JII70 selama Desember 2020 s.d. April 2024. Berdasarkan hasil pengamatan, yang memenuhi syarat menjadi sampel adalah 36 emiten yang berasal dari 8 sektor industri.

Tabel 2. Sampel Penelitian Berdasarkan Klasifikasi Sektor Industri

No.	Sektor Industri	Emiten		Kode Emiten
		Jumlah	(%)	
1	Consumer Non-Cyclical	13	36.11%	ACES, BMTR, CPIN, ERAA, ICBP, INDF, JPFA, LPPF, MAPI, MNCN, MYOR, SCMA, dan UNVR
2	Energy	5	13.89%	ADRO, AKRA, ITMG, PGAS, dan PTBA
3	Basic Material	5	13.89%	ANTM, INCO, INTP, SMGR, dan TPIA
4	Infrastructures	4	11.11%	EXCL, ISAT, PTPP, dan TLKM
5	Properties & Real Estate	3	8.33%	CTRA, PWON, dan SMRA
6	Healthcare	3	8.33%	KLBF dan MIKA
7	Financials	2	5.56%	BRIS dan BTPS
8	Industrials	1	2.78%	UNTR
<b>Total</b>		<b>36</b>	<b>100%</b>	

Sumber: Bursa Efek Indonesia (2024, diolah)

Variabel utama yang digunakan dalam penyusunan portofolio adalah *return* dan risiko. *Return* yang dihitung dalam penelitian ini terdiri dari *actual return* dan *expected return*. *Actual return* dihitung untuk semua emiten yang menjadi sampel dan hasilnya bersifat fluktuatif karena tidak naik atau

turun secara konsisten. Tahap selanjutnya adalah menghitung *expected return* dan diperoleh 22 emiten yang positif serta 14 emiten negatif sebagaimana tertera pada Tabel 3 dan Tabel 4. Emiten dengan *return* positif seharusnya menjadi alternatif untuk berinvestasi karena memberikan harapan peningkatan kesejahteraan bagi investor sehingga berpeluang menjadi kandidat anggota portofolio optimal. Sebaliknya, emiten yang negatif akan merugikan investor dalam jangka waktu tertentu sehingga seharusnya tidak menjadi anggota portofolio optimal.

Tabel 3. Emiten dengan *Expected Return* Positif

No.	Kode Emiten	Expected Return (%)	No.	Kode Emiten	Expected Return (%)
1	TPIA	4,17	12	MIKA	0,37
2	AKRA	2,87	13	UNTR	0,32
3	ISAT	2,61	14	EXCL	0,23
4	ADRO	2,42	15	ANTM	0,21
5	MAPI	2,25	16	PGAS	0,20
6	ITMG	2,24	17	ERAA	0,20
7	LPPF	1,78	18	INCO	0,18
8	BRIS	1,08	19	SIDO	0,16
9	CTRA	0,82	20	KLBF	0,07
10	PTBA	0,71	21	TLKM	0,07
11	ICBP	0,51	22	MYOR	0,02

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Tabel 4. Emiten dengan *Expected Return* Negatif

No.	Kode Emiten	Expected Return (%)	No.	Kode Emiten	Expected Return (%)
1	INDF	-0,12	8	INTP	-1,22
2	BMTR	-0,20	9	SMGR	-2,03
3	JPFA	-0,21	10	BTPS	-2,29
4	PWON	-0,36	11	UNVR	-2,31
5	CPIN	-0,48	12	SCMA	-2,55
6	SMRA	-0,67	13	MNCN	-2,84
7	ACES	-1,04	14	PTPP	-2,91

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Selanjutnya untuk mengetahui risiko saham secara individual dilakukan dengan menggunakan rumus varians dari *return* saham ( $\sigma_i^2$ ) dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Risiko Emiten dengan *Expected Return* Positif

No.	Kode Emiten	$\sigma_i$ (%)	No.	Kode Emiten	$\sigma_i^2$ (%)
1	TPIA	16,43	12	MIKA	43,97
2	AKRA	9,31	13	UNTR	100,24
3	ISAT	11,42	14	EXCL	96,72
4	ADRO	12,63	15	ANTM	121,95
5	MAPI	10,35	16	PGAS	104,48
6	ITMG	12,09	17	ERAA	86,23
7	LPPF	16,59	18	INCO	119,43
8	BRIS	11,28	19	SIDO	76,54
9	CTRA	8,04	20	KLBF	22,59
10	PTBA	10,32	21	TLKM	34,52
11	ICBP	6,30	22	MYOR	70,13

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Adapun *return* dan risiko pasar diwakili oleh *return* dan risiko IHSG. Hasil perhitungan *return* pasar juga bersifat fluktuatif, dari 40 bulan yang diteliti, 23 bulan mengalami kenaikan dan 17 bulan menurun. Peningkatan *return* pasar rata-rata sebesar 0,51% per bulan. Setelah nilai *return* dan risiko diperoleh maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai konstanta dan beta dari setiap emiten yang memiliki ERB

positif dengan Model Indeks Tunggal (MIT). Caranya dengan meregresikan nilai *actual return* emiten pada setiap bulannya dengan *return* indeks pasar pada periode yang sama. Hasil regresi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Konstanta dan Beta Emiten dengan *Expected Return* Positif

No.	Kode Emiten	Konstanta	Beta	No.	Kode Emiten	Konstanta	Beta
1	TPIA	4,056	0,224	12	MIKA	0,366	0,006
2	AKRA	2,159	1,401	13	UNTR	-0,484	1,583
3	ISAT	2,691	-0,171	14	EXCL	-0,096	0,650
4	ADRO	1,409	1,992	15	ANTM	-0,955	2,296
5	MAPI	1,929	0,642	16	PGAS	-0,579	1,542
6	ITMG	1,316	1,829	17	ERAA	-0,071	0,524
7	LPPF	1,212	1,121	18	INCO	-0,898	2,130
8	BRIS	0,435	1,271	19	SIDO	-0,083	0,471
9	CTRA	-0,062	1,736	20	KLBF	0,016	0,104
10	PTBA	-0,111	1,632	21	TLKM	-0,648	1,411
11	ICBP	0,826	-0,615	22	MYOR	0,445	-0,831

Sumber: BEI dan [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com) (2024, diolah)

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa ada 12 emiten yang konstantanya positif dan 10 emiten negatif. Konstanta mengindikasikan keuntungan rata-rata yang tidak dipengaruhi oleh *return* pasar (IHSG). Hal ini berarti bahwa jika *return* pasar bernilai nol, maka rata-rata investor memperoleh keuntungan sebesar konstantanya. Sebaliknya, investor dengan konstanta negatif akan menanggung kerugian rata-rata sebesar konstantanya jika *return* pasarnya bernilai nol. Adapun hasil beta menunjukkan mayoritas emiten (19 emiten) bernilai positif dan hanya ada tiga emiten yang negatif. Emiten dengan beta positif mengindikasikan hubungan searah antara *return* pasar dengan *return* sekuritas (emiten) secara individual. Setiap kenaikan *return* pasar sebesar 1%, maka *return* sekuritas akan naik sebesar betanya, sebaliknya jika *return* pasar turun 1%, maka *return* sekuritas turun sebesar betanya pula. Emiten dengan beta negatif mengindikasikan hubungan yang berlawanan dengan *return* pasar. Setiap kenaikan *return* pasar sebesar 1%, maka mengakibatkan penurunan *return* sekuritas sebesar betanya, sebaliknya jika *return* pasar turun 1%, maka *return* sekuritas akan naik sebesar betanya.

Beta juga merupakan indikator agresifitas pergerakan saham di bursa. Saham dengan beta sama dengan satu ( $\beta=1$ ) merupakan saham normal karena pergerakannya searah dan sebanding dengan pergerakan pasar. Realitasnya saham tersebut sangat jarang ditemukan dan sesuai dengan hasil penelitian ini bahwa tidak ada satu pun emiten dengan  $\beta=1$ . Emiten yang memiliki absolut beta lebih besar daripada satu ( $|\beta| > 1$ ) merupakan saham yang agresif, sedangkan jika absolut beta lebih kecil daripada satu ( $|\beta| < 1$ ) merupakan saham defensif. Dari 22 emiten yang menjadi kandidat anggota portofolio terdapat 12 emiten dengan kategori agresif positif, 10 emiten defensif dan tidak ada satu pun dengan agresifitas negatif.

Setelah konstanta dan beta diketahui langkah selanjutnya adalah menyeleksi emiten-emiten yang bakal menjadi kandidat anggota dari portofolio optimal dengan menghitung nilai ERB. Caranya dengan terlebih dahulu menghitung *Return* Aktiva Bebas Risiko (RBR). Proksinya adalah BI7DRR. Hasil perhitungan BI7DRR penelitian ini rata-rata 0,38% per bulan. ERB setiap emiten berdasarkan peringkat tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. *Excess Return to Beta* Emiten dengan *Expected Return* Positif

No.	Kode Emiten	ERB	No.	Kode Emiten	ERB
1	TPIA	16,92	12	ANTM	-0,07
2	MAPI	2,92	13	INCO	-0,09
3	AKRA	1,78	14	PGAS	-0,12
4	LPPF	1,25	15	ICBP	-0,22
5	ADRO	1,02	16	TLKM	-0,22
6	ITMG	1,02	17	EXCL	-0,23
7	BRIS	0,55	18	ERAA	-0,35
8	MYOR	0,43	19	SIDO	-0,47
9	CTRA	0,25	20	MIKA	-1,84
10	PTBA	0,21	21	KLBF	-2,99
11	UNTR	-0,04	22	ISAT	-13,01

Sumber: BEI dan [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com) (2024, diolah)

Hasil ERB menunjukkan bahwa ada 10 emiten yang positif dan 12 negatif. Emiten dengan ERB positif tingkat keuntungannya di atas keuntungan bebas risiko sehingga dipilih menjadi kandidat anggota portofolio optimal tahap selanjutnya. Sedangkan emiten dengan ERB negatif tidak dipertimbangkan lagi karena tingkat keuntungannya lebih rendah dari keuntungan bebas risiko. Investor yang rasional dalam jangka waktu tertentu seharusnya tidak memilih emiten dengan tingkat keuntungan yang lebih rendah dari keuntungan bebas risiko karena emiten tersebut mengandung risiko sementara ada instrumen investasi lainnya yang bebas risiko namun menawarkan tingkat keuntungan yang lebih tinggi.

Langkah berikutnya adalah menghitung  $A_i$ ,  $B_i$  dan  $C_i$  dimana perhitungannya membutuhkan nilai *variance error* ( $e_i$ ). *Variance error* (kesalahan residual) merupakan selisih *return* sesungguhnya dengan *return* estimasi (hasil dari Model Indeks Tunggal). Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai  $A_i$  dan  $B_i$  Emiten dengan *Expected Return* Positif

No.	Kode Emiten	ERB	$E(R_i)$	$R_{BR}$	$\sigma^2_{e_i}$	$\beta_i$	$\beta_i^2$	$A_i$	$B_i$
1	TPIA	16,92	4,17	0,38	162,52	0,224	0,050	0,0052	0,0003
2	ITMG	2,92	2,25	0,38	100,45	0,642	0,412	0,0120	0,0041
3	AKRA	1,78	2,87	0,38	13,94	1,401	1,963	0,2501	0,1408
4	MAPI	1,25	1,78	0,38	13,74	1,121	1,257	0,1142	0,0915
5	ADRO	1,02	2,42	0,38	156,98	1,992	3,968	0,0259	0,0253
6	LPPF	1,02	2,24	0,38	4,03	1,829	3,345	0,8457	0,8304
7	BRIS	0,55	1,08	0,38	9,34	1,271	1,615	0,0951	0,1730
8	MYOR	0,43	0,02	0,38	235,11	-0,831	0,691	0,0013	0,0029
9	CTRA	0,25	0,82	0,38	35,05	1,736	3,014	0,0217	0,0860
10	PTBA	0,21	0,71	0,38	42,52	1,632	2,663	0,0129	0,0626

Sumber: BEI dan [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com) (2024, diolah)

Tabel 9. Nilai  $C_i$  Emiten dengan *Expected Return* Positif

No.	Kode Emiten	$A_i$	$A_j$	$B_i$	$B_j$	$C_i$
1	TPIA	0,0052	0,0052	0,0003	0,0003	0,0301
2	ITMG	0,0120	0,0172	0,0041	0,0044	0,0969
3	AKRA	0,2501	0,2673	0,1408	0,1452	0,8401
4	MAPI	0,1142	0,3816	0,0915	0,2366	0,9314
5	ADRO	0,0259	0,4074	0,0253	0,2619	0,9368
6	LPPF	0,8457	1,2532	0,8304	1,0923	0,9904
7	BRIS	0,0951	1,3483	0,1730	1,2653	0,9374
8	MYOR	0,0013	1,3495	0,0029	1,2683	0,9363
9	CTRA	0,0217	1,3712	0,0860	1,3543	0,8978
10	PTBA	0,0129	1,3841	0,0626	1,4169	0,8705

Sumber: BEI dan [www.finance.yahoo.com](http://www.finance.yahoo.com) (2024, diolah)

Mengacu pada nilai  $A_i$  dan  $B_i$  serta nilai *variance market* ( $\sigma^2_M = 5,78$ ) maka hasil perhitungan nilai  $C_i$  dapat ditampilkan

pada Tabel 9. Kandidat anggota portofolio optimal diperoleh dengan membandingkan antara ERB dengan nilai titik pembatas ( $C_i$ ) setiap emiten. Apabila ERB lebih besar daripada  $C_i$ , maka emiten tersebut dipilih sebagai kandidat anggota portofolio optimal. Oleh karena itu, perlu diperbandingkan antara ERB dan hasilnya dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Perbandingan Nilai ERB dengan  $C_i$  Setiap Emiten

No.	Kode Emiten	ERB	$C_i$	ERB terhadap $C_i$	Keterangan
1	TPIA	16.92	0,0301	Lebih besar	Dipilih
2	ITMG	2.92	0,0969	Lebih besar	Dipilih
3	AKRA	1.78	0,8401	Lebih besar	Dipilih
4	MAPI	1.25	0,9314	Lebih besar	Dipilih
5	ADRO	1.02	0,9368	Lebih besar	Dipilih
6	LPPF	1.02	0,9904	Lebih besar	Dipilih
7	BRIS	0.55	0,9374	Lebih kecil	Tidak dipilih
8	MYOR	0.43	0,9363	Lebih kecil	Tidak dipilih
9	CTRA	0.25	0,8978	Lebih kecil	Tidak dipilih
10	PTBA	0.21	0,8705	Lebih kecil	Tidak dipilih

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa dari 10 emiten yang memiliki ERB positif, ada enam emiten yang dipilih menjadi anggota portofolio optimal karena ERB-nya lebih besar dari *cut off point*. Emiten tersebut secara berurutan adalah: TPIA, ITMG, AKRA, MAPI, ADRO, dan LPPF. Nilai *unique cut off point* ( $C^*$ ) yaitu 0,9904 dibutuhkan untuk penentuan proporsi dana yang diinvestasikan pada setiap emiten dan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Perhitungan Proporsi Investasi pada Masing-masing Emiten

No.	Kode Emiten	ERB	$\beta_i$	$\sigma_{ei}^2$	$X_i$	$W_i$	$\frac{W_i}{\sum W_i}$ (%)
1	TPIA	16,92	0,224	162,52	0,0220	0,1488	14,88
2	ITMG	2,92	0,642	100,45	0,0123	0,0835	8,35
3	AKRA	1,78	1,401	13,94	0,0790	0,5355	53,55
4	MAPI	1,25	1,121	13,74	0,0211	0,1431	14,31
5	ADRO	1,02	1,992	156,98	0,0004	0,0029	0,29
6	LPPF	1,02	1,829	4,03	0,0127	0,0863	8,63
<b>Jumlah</b>					<b>0,1476</b>	<b>1,0000</b>	<b>100,00</b>

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Setelah proporsi dana investasi pada masing-masing emiten dalam portofolio optimal diketahui, maka dapat dihitung *Expected Return Portofolio* (ERP) dan hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 12. Perhitungan *Expected Return* Portofolio

No.	Kode Emiten	$\alpha_i$	$\beta_i$	$W_i$	$\alpha_i \cdot W_i$	$\beta_i \cdot W_i$
1	TPIA	4,056	0,224	0,1488	0,6034	0,0333
2	ITMG	1,316	0,642	0,0835	0,1099	0,0536
3	AKRA	2,159	1,401	0,5355	1,1561	0,7502
4	MAPI	1,929	1,121	0,1431	0,2760	0,1604
5	ADRO	1,409	1,992	0,0029	0,0040	0,0057
6	LPPF	1,212	1,829	0,0863	0,1046	0,1579
<b>Jumlah</b>					<b>2,2540</b>	<b>1,1611</b>

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Dari Tabel 12 dapat diketahui bahwa nilai konstanta portofolio ( $\alpha_p$ ) adalah 2,2540 dan beta portofolio ( $\beta_p$ ) sebesar 1,1611. Kedua angka ini kemudian disubstitusikan ke dalam persamaan *Expected Return Portofolio* (ERP) sehingga persamaannya menjadi sebagai berikut:

$$E(R_p) = 2,2540 + 1,1611 E(R_M) \tag{11}$$

Sementara itu berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai *Expected Return Market* (ERM) sebesar 0,51. Angka ini kemudian disubstitusikan ke persamaan *Expected Return Portofolio* dengan cara sebagai berikut:

$$E(R_p) = 2,2540 + 1,1611 (0,51)$$

$$E(R_p) = 2,2540 + 0,5921$$

$$E(R_p) = 2,8462$$

$$E(R_p) = 2,85$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat keuntungan rata-rata yang diperoleh portofolio optimal strategi aktif adalah sebesar 2,85% per bulan. Angka ini lebih besar jika dibandingkan dengan tingkat keuntungan rata-rata strategi pasif yang diwakili oleh portofolio pasar yaitu sebesar 0,51% per bulan. Artinya, tingkat keuntungan rata-rata dari portofolio optimal strategi aktif lebih tinggi 2,34% per bulan jika dibandingkan dengan tingkat keuntungan rata-rata strategi pasif. Setelah tingkat keuntungan rata-rata dari portofolio optimal dapat diketahui, maka langkah berikutnya adalah menghitung risiko portofolio sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 13. Perhitungan Risiko Portofolio

No.	Kode Emiten	$W_i$	$W_i^2$	$\sigma_{ei}^2$	$W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$
1	TPIA	0,1488	0,0221	162,52	3,5968
2	ITMG	0,0835	0,0070	100,45	0,7004
3	AKRA	0,5355	0,2867	13,94	3,9980
4	MAPI	0,1431	0,0205	13,74	0,2813
5	ADRO	0,0029	0,0000	156,98	0,0013
6	LPPF	0,0863	0,0074	4,03	0,0300
<b>Jumlah</b>					<b>8,6077</b>

Sumber: BEI dan www.finance.yahoo.com (2024, diolah)

Sementara itu dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai *variance market* atau risiko pasar ( $\sigma^2_M$ ) sebesar 5,78%. Angka *variance market* ini dan nilai pada tabel di atas kemudian disubstitusikan ke persamaan varians portofolio dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sigma_p^2 &= \beta_p^2 \sigma_M^2 + \sum_{i=1}^n W_i^2 \sigma_{ei}^2 \\ &= (1,1611)^2 (5,78) + (8,6077) \\ &= (1,3482) (5,78) + (8,6077) \\ &= 7,7926 + 8,6077 \\ &= 16,40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_p &= \sqrt{\sigma_p^2} \\ \sigma_p &= \sqrt{16,40} \\ \sigma_p &= 4,05 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka dapat diketahui bahwa tingkat risiko dari portofolio optimal strategi aktif adalah sebesar 4,05% per bulan. Angka ini lebih besar jika dibandingkan dengan tingkat risiko strategi pasif yang diwakili oleh risiko pasar yaitu sebesar 2,40% per bulan. Dengan kata lain, tingkat risiko portofolio optimal dari strategi aktif lebih tinggi 1,65% per bulan jika dibandingkan dengan tingkat risiko strategi pasif.

Hasil perhitungan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal dalam penelitian ini menunjukkan bahwa portofolio

optimal yang dibentuk dengan menggunakan strategi aktif terdiri dari enam emiten/perusahaan. Keenam emiten yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. PT AKR Corporindo Tbk. (AKRA)
2. PT Chandra Asri Petrochemical Tbk. (TPIA)
3. PT Mitra Adiperkasa Tbk. (MAPI)
4. PT Matahari Department Store Tbk. (LPPF)
5. PT Indo Tambangraya Megah Tbk. (ITMG)
6. PT Adaro Energy Tbk. (ADRO)

Tingkat keuntungan rata-rata dari portofolio optimal yang dihasilkan dengan menggunakan strategi aktif adalah 2,85% per bulan atau 34,20% per tahun. Sementara itu, strategi pasif yang diwakili oleh portofolio pasar (IHSG) hanya menghasilkan tingkat keuntungan rata-rata sebesar 0,51% per bulan atau 6,12% per tahun. Dengan kata lain, tingkat keuntungan rata-rata dari portofolio optimal strategi aktif jauh lebih tinggi daripada strategi pasif dengan perbedaan sebesar 2,34% per bulan atau 28,08% per tahun. Perbedaan ini merupakan kompensasi dari kemauan dan usaha yang dilakukan oleh investor untuk mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi melalui tahapan-tahapan yang sistematis meskipun relatif rumit sehingga terbentuk portofolio optimal melalui strategi aktif.

Hasil penelitian ini juga merekomendasikan penolakan terhadap teori hipotesis pasar modal efisien (*efficient market hypothesis*) khususnya pada JII70 di BEI. Teori ini menyatakan bahwa pasar modal dikatakan efisien apabila harga sekuritas sepenuhnya secara instan mencerminkan semua informasi relevan yang tersedia, sehingga harga yang terbentuk di pasar merupakan refleksi dari semua informasi yang telah diketahui oleh semua pihak. Informasi ini tidak hanya mengacu kepada informasi harga saham masa lalu, tetapi juga semua informasi publik serta semua informasi yang sudah ada termasuk informasi dari manajemen. Implikasi dari pasar modal efisien adalah bahwa tidak ada investor yang dapat memperoleh *abnormal return* dari usaha atau strategi tertentu yang mereka lakukan. Realitanya adalah bahwa dari hasil penelitian ini terbukti bahwa dengan membentuk portofolio investasi pada saham JII70 investor bisa memperoleh keuntungan yang jauh lebih tinggi (*abnormal return*) dibandingkan hanya secara pasif mengikuti arah pasar.

Persamaan *expected return* portofolio dalam penelitian ini terdiri dari konstanta sebesar 2,2540 dan beta 1,1611. Konstanta yang dihasilkan mengandung arti bahwa return portofolio yang tidak dipengaruhi oleh perubahan indeks pasar (IHSG) adalah sebesar 2,2540%. Adapun beta merupakan kepekaan atau sensitifitas return portofolio terhadap perubahan pasar. Angka beta ini dapat diinterpretasikan bahwa jika IHSG naik 1%, maka *return* portofolio yang dihasilkan akan naik sebesar 1,1611%. Sebaliknya, jika IHSG turun sebesar 1%, maka return portofolio juga akan turun sebesar 1,1611%.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa portofolio optimal pada JII70 terbentuk dari enam emiten yaitu PT Chandra Asri Petrochemical Tbk., PT Indo Tambangraya Megah Tbk., PT AKR Corporindo Tbk., PT Mitra Adiperkasa Tbk., PT Adaro

Energy Tbk., dan PT Matahari Department Store Tbk.. Proporsi dana investasi terbesar dialokasikan pada PT AKR Corporindo Tbk. dengan bobot 53,55%, sedangkan terkecil pada PT Adaro Energy Tbk. sebesar 0,29%. Tingkat keuntungan rata-rata yang dapat diperoleh dari portofolio optimal sebesar 2,85% per bulan, lebih besar daripada portofolio pasar yaitu 0,51% per bulan. Risiko portofolio optimal sebesar 4,05% per bulan, lebih besar daripada risiko pasar yaitu 2,40% per bulan. Hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa emiten yang memiliki *return* tinggi belum tentu terpilih menjadi anggota portofolio optimal sehingga tidak otomatis dapat dijadikan pilihan yang tepat untuk berinvestasi, oleh karena itu selain memperhatikan *return*, investor juga perlu mempertimbangkan risiko yang mungkin terjadi.

#### REFERENSI

- [1] E. Tandililin, *Pasar Modal, Manajemen Portofolio & Investasi*. Yogyakarta: PT Kanisius., 2017.
- [2] A. Sartono, *Manajemen Keuangan: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: BPFE, 2014.
- [3] I. S. Exchange and D. S. Division, "IDX Statistics Portofolio Investasi Pasar Modal Hanya Dalam Satu Genggaman Semuanya tersedia melalui gadget kamu 1," 2023.
- [4] A. Halim, *Analisis Investasi dan Aplikasinya dalam Aset Keuangan dan Aset Riil*. Jakarta: Salemba Empat, 2018.
- [5] M. Samsul, *Pasar Modal dan Manajemen Portofolio*. Jakarta: Erlangga, 2015.
- [6] J. Hartono, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, 11th ed. Yogyakarta: BPFE, 2017.
- [7] S. Husnan, *Dasar-Dasar Teori Portofolio & Analisis Sekuritas*, 5th ed. Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2015.
- [8] A. A. R. Gudono, "Pembentukan Portofolio Optimal Saham," *J. Manaj. Bisnis Indones.*, vol. 2, no. 3, pp. 118–135, 2018.
- [9] A. J. M. Zvi Bodie, Alex Kane, *Investment*, 10th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.
- [10] I. Nalini, "Optimal Portfolio Construction Using Sharpe's Single Index Model-A Study of Selected Stocks from BSE," *SSRN Electron. J.*, vol. 3, no. 12, pp. 72–93, 2021, doi: 10.2139/ssrn.3852369.
- [11] T. R. Adiningrum, R. R. Hidayat, and ..., "Penggunaan Metode Single Index Model Dalam Menentukan Portofolio Optimal Tahun 2012-2015 (Studi Pada Saham-saham Yang Terdaftar Dalam Indeks Idx30 Di Bursa Efek Indonesia)," *J. ...*, vol. 38, no. 2, pp. 89–96, 2016.
- [12] T. Yuwono and D. Ramdhani, "Comparison Analysis of Portfolio Using Markowitz Model and Single Index Model: Case in Jakarta Islamic Index," *J. Multidiscip. Acad.*, vol. 01, no. 01, pp. 25–31, 2017.
- [13] E. Nurjanah and I. Yunita, "Construction of Optimal Portfolio Using Single Index Model and Constant Correlation Model for the LQ45 Index over the Period 2013 - 2017," *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 6, no. 12, pp. 146–151, 2018, doi: 10.24940/theijbm/2018/v6/i12/140664-3373.
- [14] A. Plastun, I. Makarenko, Y. Yelnikova, and D. Bychenko, "Optimal investment portfolio selection from the largest Ukrainian companies: comparative study of conventional and responsible portfolios," *Public Munic. Financ.*, vol. 8, no. 1, pp. 44–53, 2019, doi: 10.21511/pmf.08(1).2019.04.
- [15] B. Rout and J. Panda, "Construction of Optimal Portfolio on Selected Stocks of BSE Using Sharpe 's Single Index Model," *Srusti Manag. Rev.*, vol. XII, no. 1, pp. 27–41, 2020.
- [16] A. E. J. and K. K. Jagadish, "Optimum Portfolio Construction Using Sharpe Index Model With Reference to Infrastructure sector and Pharmaceutical Sector," *Int. J. Sci. Res. Publ.*, vol. 6, no. 8, p. 490, 2016, [Online]. Available: www.ijrsp.org
- [17] K. A. Puspitasari, Andriyani Dwi, Febriyanto, "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal di Masa Pandemi Covid-19 pada Saham LQ 45 Tahun 2020-2021," *Deriv. J. Manaj.*, vol. 16, no. 2, pp. 307–314, 2022, [Online]. Available: https://www.who.int/news-

- room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders  
[18] C. P. J. Gerald R. Jensen, *Investments: Analysis and Management*,  
14th ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2019.