



**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL
DAN PERSISTENSI KINERJA PORTOFOLIO INDEKS
SAHAM IDX30 DENGAN PENDEKATAN MODEL
INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA
(BEI) PERIODE 2018 - 2022**

SKRIPSI

Dibuat Oleh:

Tegar Fadlina
021119280

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS PAKUAN**

MEI 2023



**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL
DAN PERSISTENSI KINERJA PORTOFOLIO INDEKS
SAHAM IDX30 DENGAN PENDEKATAN MODEL
INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA
(BEI) PERIODE 2018 - 2022**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan



Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
(Dr. Hendro Sasongko, S.Ak., M.M., CA)

Ketua Program Studi
(Prof. Dr. Yohanes Indrayono, Ak., MM., CA)

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL
DAN PERSISTENSI KINERJA PORTOFOLIO INDEKS
SAHAM IDX30 DENGAN PENDEKATAN MODEL
INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA
(BEI) PERIODE 2018 - 2022**

Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus

Pada hari Rabu, 12 April 2023

Tegar Fadlina

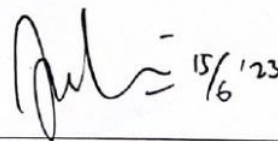
0211 19 280

Menyetujui,

Ketua Penguji Sidang
(Yudhia Mulya, S.E., M.M.)

Ketua Komisi Pembimbing
(Dr. H. Edhi Asmirantho, S.E., M.M.)

Anggota Komisi Pembimbing
(Edi Jatmika, S.E., M.Si.)

 15/6 '23



Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tegar Fadlina
NPM : 021119280
Judul Skripsi : Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham IDX30 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2018 – 2022

Dengan ini saya menyatakan bahwa Paten dan Hak Cipta dari Produk skripsi di atas adalah benar karya saya dengan arahan dari Komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan Paten, Hak Cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Pakuan.

Bogor, Mei 2023



Tegar Fadlina

021119280

**© Hak Cipta milik Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan, tahun
2023 dilindungi Undang-undang**

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.

Dilarang mengumumkan dan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa seizin Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan.

*) Tahun 2023

ABSTRAK

Pada tahun 2020 ekonomi Indonesia mengalami kontraksi pertumbuhan sebesar 2,07% (c-to-c) dibandingkan pada tahun 2019. Normalisasi kebijakan moneter negara maju (terutama Amerika Serikat) yang lebih agresif untuk menahan tekanan inflasi, tensi geopolitik antara Rusia dan Ukraina yang meningkat, serta eskalasi kasus Covid-19 global baik akibat varian delta dan omicron telah menyebabkan tingginya volatilitas di pasar keuangan di sepanjang tahun ini. Menentukan portfolio optimal adalah suatu langkah yang penting bagi para investor institusional maupun investor individual. Indeks IDX30 merupakan indeks yang terdiri dari 30 saham yang dipilih dari konstituen Indeks LQ45. Portofolio yang memiliki kinerja baik dapat dilihat berdasarkan kelanjutan kinerjanya di masa depan. Kelanjutan kinerja pada portofolio ini disebut dengan persistensi. Tujuan dari penelitian ini adalah 1). Untuk menganalisis formasi portofolio optimal di setiap semester berdasarkan metode indeks tunggal pada perusahaan yang masuk ke dalam indeks saham IDX30 Periode 2018 - 2022. 2). Menganalisis persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2022.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah perusahaan yang masuk ke dalam portofolio optimal indeks saham IDX30 berbeda-beda pada setiap semester dengan jumlah terkecil 1 saham dan jumlah terbanyak 10 saham. Selain itu perusahaan yang memiliki proporsi terbesar dalam portofolio juga berbeda-beda pada setiap periodenya baik dari sisi besaran proporsinya maupun dari sektor industrinya. Sehingga sangat penting untuk kita para calon investor dan para investor melakukan penyusunan ulang portofolio di setiap semester.

Berdasarkan hasil analisis uji persistensi kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2018 dengan 2019, 2019 dengan 2020, 2020 dengan 2021 secara konsisten menghasilkan nilai (2-tailed) $> \alpha$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data yang sudah dianalisis, kinerja portofolio pada masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja portofolio masa depan. Hasil tersebut mengindikasikan konsistensi terhadap hipotesis efisiensi pasar berbentuk lemah, di mana kinerja historis tidak dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan dalam berinvestasi pada suatu portofolio. Serta dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data tersebut kinerja portofolio pada masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja portofolio masa depan, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal tersebut terjadi karena kondisi ekonomi pada masa lalu dan masa depan yang tidak stabil, seperti akibat adanya pandemi COVID-19 sepanjang tahun 2020 – 2022, kebijakan pemerintah, kondisi ekonomi makro yang kurang baik, tensi geopolitik antara Rusia dan Ukraina yang meningkat pada saat penelitian ini dilakukan, dan masih banyak lagi faktor-faktor lainnya.

Kata Kunci : Portofolio Optimal, Persistensi, Model Indeks Tunggal, Indeks Sharpe

ABSTRACT

In 2020, Indonesia's economy contracted by 2.07% (c-to-c) compared to 2019. More aggressive monetary policy normalization in advanced economies (especially the United States) to contain inflationary pressures, increasing geopolitical tensions between Russia and Ukraine, and the escalation of global Covid-19 cases due to both the delta and omicron variants have caused high volatility in financial markets so far this year. Determining the optimal portfolio is an important step for institutional investors as well as individual investors. IDX30 Index is an index consisting of 30 stocks selected from the LQ45 Index constituents. A portfolio that has performed well can be seen based on the continuation of its performance in the future. The continuation of performance in this portfolio is called persistence. The objectives of this study are 1). To analyze the optimal portfolio formation in each semester based on the single index method on companies included in the IDX30 stock index for the 2018 - 2022 period. 2). Analyzing persistence in optimal portfolio performance in companies included in the IDX30 stock index category on the Indonesia Stock Exchange for the 2018-2022 period.

The results showed that the number of companies included in the optimal portfolio of the IDX30 stock index varied each semester with the smallest number of 1 stocks and the highest number of 10 stocks. In addition, companies that have the largest proportion in the portfolio also vary in each period, both in terms of the size of the proportion and from the industrial sector. So, it is very important for us potential investors and investors to rearrange the portfolio every semester.

Based on the results of the analysis of the persistence test of stock portfolio performance measured by the Sharpe method in the period 2018 to 2019. 2019 with 2020. 2020 to 2021 consistently generated (2-tailed) value $> \alpha$. It can be concluded that based on the data that has been analyzed, portfolio performance in the past has no data value dependence (no persistence) with future portfolio performance. These results indicate consistency with the weak-form market efficiency hypothesis, where historical performance cannot be used as decision-making in investing in a portfolio. And it can be concluded that based on these data, past portfolio performance does not have a data value dependence (does not have persistence) with future portfolio performance, then H_0 is accepted and H_1 is rejected. This happened due to unstable past and future economic conditions, such as due to the COVID-19 pandemic throughout 2020 – 2022, government policies, unfavorable macroeconomic conditions, geopolitical tensions between Russia and Ukraine that increased at the time of this study, and many other factors.

Keywords: *Optimal Portfolio, Persistence, Single Index Model, Sharpe Index*

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Karena pertolongan-Nya-lah penulis diberi kemudahan serta kemampuan untuk menyelesaikan Skripsi ini. Manajemen keuangan merupakan konsentrasi yang dipilih dalam penelitian ini, yang berjudul **“Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham IDX30 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2018-2022.”** Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Manajemen pada Program Studi S1 Manajemen, Konsentrasi Manajemen Keuangan Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Pakuan Bogor.

Selama penulisan serta pembuatan Skripsi ini tidak sedikit rintangan serta halangan yang dihadapi oleh penulis, maka dari itu penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun segi teknik. Sehingga penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan, serta dorongan dari berbagai pihak, hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi pada waktu yang tepat. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Didik Notosudjono., M.Sc., sebagai Rektor Universitas Pakuan.
2. Bapak Prof. Dr. Yohanes Indrayono, Ak.M.M., CA, sebagai Ketua Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Pakuan.
3. Bapak Dr. Hendro Sasongko, Ak., M.M., CA, sebagai Dekan Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Pakuan.
4. Ibu Dewi Maharani Purbasari, S.E., M.Si, sebagai dosen wali yang telah memberikan bimbingan, saran, masukan, dan motivasi kepada penulis dan kepada anggota kelas Manajemen I 2019.
5. Bapak Dr. H. Edhi Asmirantho, S.E., M.M, sebagai Ketua Komisi Pembimbing dan sebagai Dosen mata kuliah Manajemen Investasi & Portofolio yang sudah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak Edi Jatmika, S.E., M.Si, sebagai Anggota Komisi Pembimbing yang sudah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
7. Ibu Yudhia Mulya, S.E., M.M, sebagai Ketua Penguji Sidang yang sudah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.
8. Ibu Hj. Nina Agustina, S.E., M.E, sebagai Dosen mata kuliah Ekonomi Manajerial & mata kuliah Manajemen Keuangan Internasional yang sudah memberikan bimbingan, saran, dan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan Skripsi ini.

9. Bapak Asep Alipudin, S.E., M.Ak, sebagai dosen Manajemen Keuangan I & II saat semester tiga & semester empat yang mengajarkan, berbagi cerita dan pengalaman yang menginspirasi dan memotivasi penulis sebagai salah satu mahasiswa beliau.
10. Ibu Putu Swasti Asparini S, St.Par., M.Par, sebagai dosen mata kuliah Perilaku Organisasi yang sering berbagi cerita dan pengalaman saat mengajar dikelas yang memotivasi serta menambah semangat penulis sebagai salah satu mahasiswa beliau.
11. Bapak Dr. Yayan Hidayat, SP., M.M, sebagai Dosen mata kuliah Metodologi Penelitian yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
12. Seluruh Dosen, Staff Tata Usaha, dan Karyawan Perpustakaan di Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Pakuan.
13. Orang tua penulis, Mamah, Emih, dan Mamah Mimi yang selalu memberikan ridho orang tua, doa, kasih sayang, selalu memberikan semangat, motivasi, dan nasihat agar penulis menjadi lebih baik lagi serta bermanfaat bagi orang banyak.
14. Kepada seluruh angkatan 2019 Fakultas Ekonomi & Bisnis dan teman-teman yang berada di lingkungan Universitas Pakuan, terima kasih banyak atas pertemanan yang sejauh ini terjalin.
15. Teman-teman dari FEB kelas Manajemen I 2019 yang telah memberikan pengalaman dan ilmu yang sangat berharga serta menemani keramaian di kelas dalam keadaan suka maupun duka.
16. Teman-teman dari BEM FEB-Unpak dan Kelembagaan FEB-Unpak Periode 2022/2023 yang telah memberikan pengalaman dan ilmu yang sangat berharga serta menemani dalam keadaan suka maupun duka. *Nice too meet u all.*
17. Kepada Saudara/i Nada Allya, Ghifari, Nana, Feyy, Emillia Zilfa, Ujang, Rindu, Maya, Shelly, Indar, Destri, Akbar, Fachrul serta Ucup sebagai teman dekat yang selalu menemani, memberikan semangat, dan memotivasi penulis di dalam maupun luar lingkungan kampus Universitas Pakuan.
18. *Last but not least, I want to thank you, for always supporting me, don't forget to be grateful, always. All the hardship and ease leads you to the this point. Just have a little faith.*

Penulis menyadari, bahwa dalam penyusunan Skripsi ini terdapat beberapa kekurangan. Maka dari itu, kritik dan saran yang sangat membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan penulisan dan penyusunan Skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bogor, Mei 2023

Tegar Fadlina

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN & PERNYATAAN TELAH DISIDANGKAN	iii
LEMBAR PELIMPAHAN HAK CIPTA	iv
LEMBAR HAK CIPTA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	10
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	10
1.2.2 Perumusan Masalah	10
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	10
1.3.1 Maksud Penelitian.....	10
1.3.2 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian	11
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	11
1.4.2 Manfaat Praktisi	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Manajemen Keuangan.....	12
2.1.1 Pengertian Manajemen Keuangan	12
2.1.2 Fungsi Manajemen Keuangan.....	12
2.1.3 Tujuan Manajemen Keuangan	14
2.2 <i>Return</i>	15
2.2.1 Pengertian <i>Return</i> Saham.....	15
2.2.2 Jenis-Jenis <i>Return</i> Saham	15
2.2.3 Komponen <i>Return</i> Saham.....	16

2.3 Risiko	17
2.3.1 Pengertian Risiko	17
2.3.2 Faktor-Faktor Timbulnya Risiko	18
2.3.3 Jenis-Jenis Risiko.....	19
2.3.4 Penyebaran Risiko	19
2.4 Saham.....	20
2.4.1 Pengertian Saham.....	20
2.4.2 Jenis Saham.....	20
2.4.3 Harga Saham	20
2.4.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Saham.....	21
2.5 Portofolio	22
2.5.1 Pengertian Portofolio	22
2.5.2 Portofolio Optimal dan Efisien	22
2.6 Model Indeks Tunggal	22
2.6.1 Pengertian Indeks Tunggal	22
2.6.2 Retun Berdasarkan Model Indeks Tunggal.....	23
2.6.3 Analisis Portofolio Menggunakan Indeks Tunggal	23
2.7 Pengukuran Kinerja Portofolio	24
2.8 Persistensi Kinerja Portofolio	26
2.9 Indeks IDX30.....	26
2.10 Penelitian Sebelumnya dan Kerangka Pemikiran	26
2.10.1 Penelitian Sebelumnya.....	26
2.10.2 Kerangka Pemikiran.....	33
2.11 Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Jenis Penelitian.....	35
3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian	35
3.2.1 Objek Penelitian.....	35
3.2.2 Unit Analisis	35
3.2.3 Lokasi Penelitian.....	35
3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	35
3.3.1 Jenis Data Penelitian	35
3.3.2 Sumber Data Penelitian.....	36
3.4 Operasionalisasi Variabel	36

3.5 Metode Penarikan Sampel	36
3.6 Metode Analisis Data.....	39
3.6.1 Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal.....	39
3.6.2 Pengukuran Kinerja Portofolio	43
3.6.3 Uji Persistensi Kinerja Portofolio	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	45
4.2 Analisis Data	45
4.2.1 Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal.....	45
4.3 Pengujian Hipotesis	62
4.3.1 Uji Persistensi Kinerja Portofolio	62
4.4 Pembahasan.....	64
4.4.1 Penentuan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal.....	64
4.4.2 Uji Persistensi Kinerja Portofolio	67
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	79
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Daftar Perusahaan yang tergabung pada Indeks IDX30 Periode 2018-2022	4
Tabel 1.2	Perkembangan IHSG dan indeks IDX30 Periode 2018-2022 ..	5
Tabel 1.3	<i>Return</i> IHSG dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022	7
Tabel 1.4	Risiko IHSG dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022	8
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 3.1	Operasionalisasi variabel.....	36
Tabel 3.2	Daftar Perusahaan Yang Memenuhi Kriteria Pemilihan Sampel	37
Tabel 3.3	Daftar Perusahaan Yang Tidak Memenuhi Kriteria Pemilihan Sampel	38
Tabel 3.4	Jumlah Saham Persemester Yang Masuk Ke Dalam Pembentukan Portofolio Optimal:.....	39
Tabel 4.1	Perhitungan ERB Semester 1 Periode Feb – Jul 2018	46
Tabel 4.2	Portofolio Optimal Semester 1 Periode Feb – Jul 2018	47
Tabel 4.3	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 1 Periode Feb – Jul 2018	47
Tabel 4.4	Perhitungan ERB Semester 2 Periode Agt – Jan 2019.....	48
Tabel 4.7	Portofolio Optimal Semester 2 Periode Agt – Jan 2019.....	49
Tabel 4.8	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 2 Periode Agt – Jan 2019	49
Tabel 4.9	Perhitungan ERB Semester 3 Periode Feb – Jul 2019	50
Tabel 4.10	Portofolio Optimal Semester 3 Periode Feb – Jul 2019	51
Tabel 4.11	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 3 Periode Feb – Jul 2019	51
Tabel 4.12	Perhitungan ERB Semester 4 Periode Agt – Jan 2020.....	52
Tabel 4.13	Portofolio Optimal Semester 4 Periode Agt – Jan 2020.....	53
Tabel 4.14	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 4 Periode Agt – Jan 2020	53
Tabel 4.15	Perhitungan ERB Semester 5 Periode Feb – Jul 2020	53

Tabel 4.16	Portofolio Optimal Semester 5 Periode Feb – Jul 2020	54
Tabel 4.17	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 5 Periode Feb – Jul 2020	55
Tabel 4.18	Perhitungan ERB Semester 6 Periode Agt – Jan 2021	55
Tabel 4.19	Portofolio Optimal Semester 6 Periode Agt – Jan 2021.....	56
Tabel 4.20	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 6 Periode Agt – Jan 2021	57
Tabel 4.21	Perhitungan ERB Semester 7 Periode Feb – Jul 2021	58
Tabel 4.22	Portofolio Optimal Semester 7 Periode Feb – Jul 2021	59
Tabel 4.23	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 7 Periode Feb – Jul 2021	59
Tabel 4.24	Perhitungan ERB Semester 8 Periode Agt – Jan 2022.....	59
Tabel 4.25	Portofolio Optimal Semester 8 Periode Agt – Jan 2022.....	60
Tabel 4.26	Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 8 Periode Agt – Jan 2022	61
Tabel 4.27	<i>Return, Risiko, Beta dan Alpha</i> Portofolio Optimal 2018 – 2022	62
Tabel 4.28	Rasio Kinerja Portofolio dengan Metode Sharpe.....	63
Tabel 4.29	Tabel <i>Correlation Rank Spearman</i> dengan Metode <i>Sharpe</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Perkembangan IHSG dan indeks IDX30 Periode 2018-2022 ..	6
Gambar 1.2	<i>Return</i> IHSG dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022	7
Gambar 1.3	Risiko IHSG dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022	8

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftar Perusahaan yang Masuk dalam Periode Penelitian	81
Lampiran 2.	Data <i>Closing Price</i> Bulanan Harga Saham IDX30 Periode Feb 2018 – Jan 2022.....	89
Lampiran 3.	<i>Actual Return, Standar Deviasi, Beta, Alpha, Varians, Varians Residual, Excess Return Saham Individual</i>	97
Lampiran 4.	ERB dan Ci Saham IDX30 Feb 2018 – Jan 2022	105
Lampiran 5.	Nilai Zi dan Wi Saham Portofolio Optimal IDX30 Periode Feb 2018 – Jan 2022.....	109
Lampiran 6.	Nilai <i>Retun Market, Return Portofolio, Risiko Market, Risiko Portofolio, Alpha Portofolio, Beta Portofolio, dan Risk Free Persemester</i>	111
Lampiran 7.	Rasio Kinerja Pasar (IDX30) dan Portofolio Optimal	112
Lampiran 8.	Data <i>BI Rate</i> dan <i>Risk Free</i> Periode Feb 2018 – Jan 2022	113
Lampiran 9.	Persistensi Kinerja Portofolo Optimal Dengan Metode Sharpe Periode Feb 2018 – Jan 2022.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingkat pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2019 tumbuh 5,02%, pertumbuhan tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan pertumbuhan pada tahun 2018 sebesar 5,17%. Pada tahun 2020 ekonomi Indonesia mengalami kontraksi pertumbuhan sebesar 2,07% (c-to-c) dibandingkan pada tahun 2019.

“Di tengah ketidakpastian pasar keuangan global di sepanjang tahun 2021, kinerja transaksi modal dan finansial (TMF) mampu mengalami peningkatan menjadi sebesar USD11,7 miliar. Di triwulan IV 2021, volatilitas pasar keuangan global relatif meningkat sehingga memberikan dampak terhadap kinerja TMF sehingga mencatatkan defisit USD2,4 miliar (0,7% PDB), setelah pada tiga triwulan sebelumnya mencatatkan surplus” (Sumber: <https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/378>). Sementara itu, kinerja investasi portofolio mampu tumbuh positif dengan mencatatkan surplus sebesar USD5,3 Miliar, al tersebut lebih tinggi jika dibandingkan pada tahun 2020 yang sebesar USD3,4 Miliar di tengah tingginya ketidakpastian di pasar keuangan global. Normalisasi kebijakan moneter negara maju (terutama Amerika Serikat) yang lebih agresif untuk menahan tekanan inflasi, tensi geopolitik antara Rusia dan Ukraina yang meningkat, serta eskalasi kasus Covid-19 global baik akibat varian delta dan omicron telah menyebabkan tingginya volatilitas di pasar keuangan di sepanjang tahun ini.. Di sisi lain, aliran modal asing di instrumen portofolio saham sepanjang tahun 2021 masih terjaga positif terutama ditopang oleh sentimen harga komoditas yang masih cukup tinggi sehingga hal ini mampu menjaga surplus investasi portofolio di tahun 2021 ini.

Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI) telah menunjukkan data pertumbuhan jumlah investor pasar modal di Indonesia yang mengalami peningkatan setiap tahunnya. Peningkatan signifikan terjadi di masa pandemi COVID-19. Pada tahun 2020, investor pasar modal Indonesia meningkat sebesar 56% hingga 3,87 juta *Single Investor Identification* (SID) disertai dengan meningkatnya investor saham sebesar 53% dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2021, investor pasar modal Indonesia meningkat mencapai 7,59 juta SID atau sebesar 92,99%. Hal ini telah menunjukkan adanya peningkatan minat masyarakat Indonesia dalam berinvestasi pada produk pasar modal.

Menurut Hartono (2017) investasi adalah penundaan konsumsi masa sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu yang di tentukan. Investasi dapat dilakukan dalam sektor riil (tanah, rumah, emas, dan lain-lain) maupun dalam sektor keuangan (seperti valas, deposito, surat-surat berharga, dan sebagainya). Salah satu bentuk investasi sektor keuangan yaitu investasi saham yang dapat dilakukan melalui bursa efek atau pasar modal.

Investasi melalui pasar modal sangat diminati oleh masyarakat khususnya dalam dunia bisnis, karena mereka berusaha mencari alternatif untuk mendapatkan keuntungan secara pribadi maupun untuk mendanai usahanya selain melalui bank serta lembaga-lembaga keuangan. Dengan berinvestasi menggunakan aset keuangan maka seorang investor tidak perlu membayar beban bunga tetap. Salah satu investasi yang banyak menarik minat para investor untuk menanamkan modalnya ialah saham. Kegiatan investasi ini dapat memberikan keuntungan yang cukup besar hingga diminati oleh para investor yang ingin mencari *return* maksimal dari modal yang dikeluarkannya, namun dibalik keuntungan yang akan diterimanya investor juga harus mengetahui serta mempertimbangkan risiko maupun unsur ketidakpastian yang terkandung jika kita ingin melakukan investasi dengan baik. Walaupun investasi saham menjanjikan *rate of return* yang lebih tinggi, tetapi kita tidak boleh lupa bahwa semakin besar *return*, maka tingkat risikonya pun akan semakin besar juga. Untuk itulah sebagai pemodal hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah bagaimana investasi dapat menghasilkan return optimal pada tingkat risiko tertentu, Maka dari itu, pengetahuan tentang risiko harus dimiliki oleh para investor maupun calon investor, hal ini sangat penting guna mengetahui seberapa jauh kemungkinan akan adanya penyimpangan dari hasil yang diharapkan para investor serta untuk memperkirakan berapa *return* yang diharapkan para investor dari investasi yang dilakukannya.

Diversifikasi dalam berinvestasi adalah hal yang paling penting. Terdapat suatu filosofi dalam dunia investasi yang mengatakan bahwa "*wise investors do not put all their eggs into just one basket*". Filosofi tersebut yang akhirnya mendorong para investor untuk melakukan diversifikasi saham dengan tujuan untuk mengurangi risiko yang ada. Dibalik *return* yang diharapkan para investor, maka selalu ada risiko yang harus ditanggung. Maka dari itu, diversifikasi harus dilakukan guna meminimalisir risiko yang harus ditanggung investor. Untuk mengurangi kerugian maupun risiko investasi maka seorang investor dapat berinvestasi dalam berbagai jenis saham dengan membentuk portofolio. Risiko saham secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu pertama risiko sistematis (*systematic risk*) dan kedua risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). Risiko investasi yang dapat dihindar melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio optimal merupakan risiko tidak sistematis sedangkan risiko sistematis tidak dapat dihindari. Pada dasarnya investor adalah *risk averse*. *Risk Averse* adalah investor yang jika dihadapi oleh dua pilihan investasi dengan tingkat pengembalian yang diharapkan sama dan risiko yang berbeda, maka ia akan memilih investasi dengan tingkat risiko lebih rendah serta jika mempunyai beberapa pilihan portofolio efisien, maka portofolio yang optimal yang akan dipilih (Fabozzi, 1999).

Menentukan portofolio optimal adalah suatu langkah yang penting bagi para investor institusional maupun investor individual. Portofolio optimal akan menghasilkan *return* yang optimal dengan risiko minimum yang bisa dipertanggungjawabkan. Masalah yang sering terjadi yaitu investor berhadapan dengan ketidakpastian ketika diharuskan memilih saham-saham untuk dibentuk

menjadi portofolio pilihannya. Sudah pasti jawabannya adalah tergantung pada preferensi risiko masing-masing investor itu sendiri.

Hingga pada akhirnya investor harus mengambil keputusan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. Terdapat beberapa model dalam menentukan portofolio optimal seperti Model Markowitz, Single Index Model, *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan lainnya. Tetapi dalam penelitian ini, penyusunan portofolio saham akan dilakukan dengan menggunakan *Single Index Model* (Model Indeks Tunggal). *Single Index Model* (SIM) pertama kali dikemukakan oleh William Sharpe pada tahun 1963. "*Single Index Model*" didasarkan pada pengamatan harga pasar yang berfluktuasi searah dengan indeks pasar. Keunggulan model ini yaitu mengukur tingkat *return* dari indeks yang sedikit berfluktuasi tanpa wajib menganalisa sahamnya satu persatu. Model ini cukup baik dalam menjelaskan risiko dari tiap-tiap saham yang terdiri dari risiko sistematis dan perusahaan (Hartono 2017).

Dengan membentuk portofolio saham, para investor bisa mengukur seberapa besar *return* yang akan didapatkan serta seberapa besar tingkat risikonya dalam portofolio tersebut. Maka dari itu, sangat penting bagi investor guna bisa membentuk portofolio yang tepat agar bisa mendapatkan *return* maksimal di setiap investasi yang dilakukannya. Banyaknya saham yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) sering membuat para investor bingung untuk memilih saham yang mana untuk dibeli. Oleh sebab itu, Bursa Efek Indonesia (BEI) membuat indek yang berisi saham-saham dari berbagai perusahaan yang memiliki tingkat kemampuan jangka pendek, menengah serta jangka panjang yang tinggi, memiliki kapitalisasi pasar yang besar, kondisi keuangan perusahaan yang baik serta kondisi fundamental yang juga baik yaitu IDX30.

Indeks IDX30 merupakan indeks yang terdiri dari 30 saham yang dipilih dari konstituen Indeks LQ45. Konstituen Indeks LQ45 dipilih karena saat ini Indeks LQ45 sudah dapat menggambarkan kinerja saham dengan likuiditas yang tinggi serta kapitalisasi pasar yang besar. Akan tetapi, beberapa *fund manager* merasa jumlah 45 saham terlalu banyak. Jumlah konstituen indeks IDX30 yang terdiri dari 30 saham memiliki keunggulan lebih mudah untuk dilakukan replika sebagai acuan portofolio. Selain itu, menurut teori portofolio, jumlah 30 adalah jumlah diversifikasi aset yang ideal dalam sebuah portofolio. Dasar pertimbangan pemilihan konstituen Indeks IDX30 yaitu faktor kuantitatif yang terkait dengan nilai, frekuensi serta hari transaksi serta kapitalisasi pasar.

Berdasarkan fenomena di atas pasar modal menjadi wadah berinvestasi yang banyak diminati oleh para investor, hal ini dikarenakan pasar modal memberi tingkat pengembalian (*return*) yang lebih besar kepada para investor. Di pasar modal terdapat beberapa macam aset keuangan yang di tawarkan, salah satunya saham, saham-saham yang ditawarkan pun berbagai jenis sesuai dengan sektor perusahaannya. Pasar modal telah menyediakan beberapa indeks, salah satunya yaitu indeks saham IDX30. Hal tersebut yang menjadi dasar penelitian ini untuk menggunakan indeks saham IDX30, karena indeks saham IDX30 merupakan hasil dari penyeleksian terhadap saham-

saham konsisten yang tergabung dalam indeks saham LQ45 yang memiliki kriteria saham berkapitalisasi dan likuiditas tinggi. Serta harga saham yang tergabung dalam indeks saham IDX30 dapat tumbuh sebesar 10%. Berikut ini daftar saham-saham perusahaan yang tergabung dalam indeks saham IDX30:

Tabel 1.1 Daftar Perusahaan yang tergabung pada Indeks IDX30 Periode 2018-2022

No.	Kode	Nama Saham
1	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.
3	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
4	ASII	Astra International Tbk.
5	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
6	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
7	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
8	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
9	BMTR	Global Mediacom Tbk.
10	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
11	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk.
12	BRPT	Barito Pacific Tbk.
13	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.
14	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk
15	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.
16	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.
17	EXCL	XL Axiata Tbk.
18	GGRM	Gudang Garam Tbk.
19	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.
20	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
21	INCO	Vale Indonesia Tbk.
22	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
23	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
24	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.
25	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
26	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.
27	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
28	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
29	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.
30	LPPF	Matahari Department Store Tbk.
31	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.
32	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.

No.	Kode	Nama Saham
33	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.
34	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.
35	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
36	PTBA	Bukit Asam Tbk.
37	PTPP	PP (Persero) Tbk.
38	PWON	Pakuwon Jati Tbk.
39	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
40	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk.
41	SMSS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.
42	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk.
43	TINS	Timah Tbk.
44	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.
45	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.
46	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.
47	UNTR	United Tractors Tbk.
48	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
49	WSBP	Waskita Beton Precast Tbk
50	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.

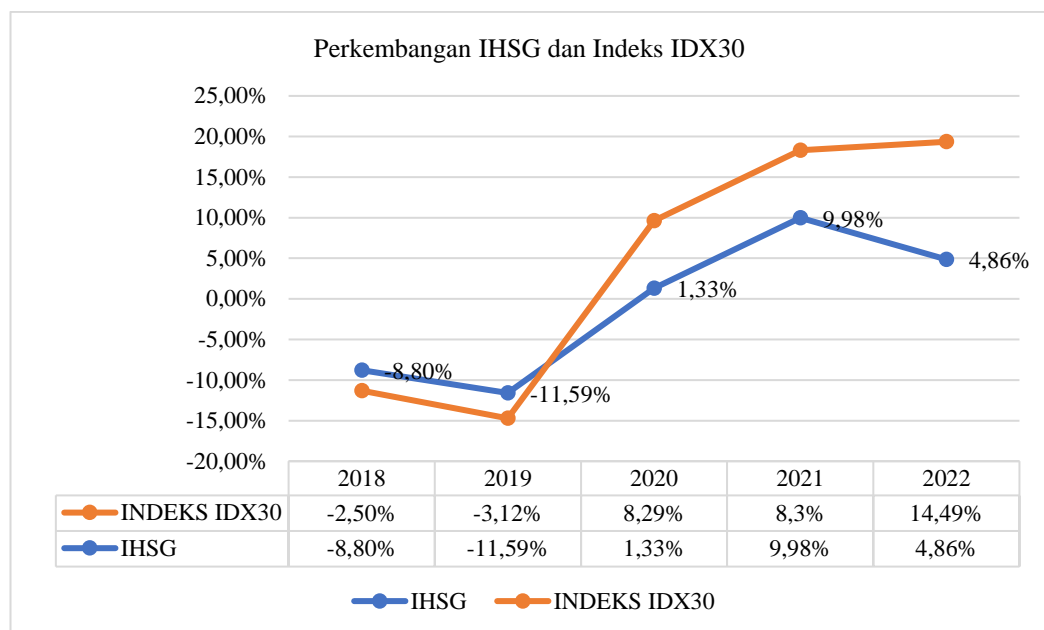
Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)

Setiap indeks memiliki pertumbuhannya masing-masing salah satunya indeks IDX30. Berdasarkan analisis data pada tabel 1.2 dapat dilihat bahwa trend perkembangan IDX30 selalu searah dengan trend perkembangan IHSG periode 2018-2022. Pada tahun 2021 angka IHSG dan IDX30 terjadi pelemahan atau penurunan *return* pasar yang dilihat dari *return* indeks IHSG mengalami kenaikan hingga 9,98% dan IDX30 menjadi 8,3% pada tahun 2021. Hal ini menunjukkan bahwa adanya fluktuasi yang cukup signifikan. Berikut ini persentase pertumbuhan indeks IDX30 dan IHSG yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2018-2022 pada tabel dan grafik di bawah ini:

Tabel 1.2 Perkembangan IHSG dan indeks IDX30 Periode 2018-2022

TAHUN	PERSENTASE PERKEMBANGAN INDEKS	
	IHSG	INDEKS IDX30
2018	-8,80%	-2,50%
2019	-11,59%	-3,12%
2020	1,33%	8,29%
2021	9,98%	8,3%
2022	4,86%	14,49%

Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)



Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)

Gambar 1.1 Perkembangan IHS dan indeks IDX30 Periode Februari 2018- Januari 2022

Secara periodik, konstituen Indeks IDX30 akan dikaji ulang setiap 6 bulan, yaitu pada tiap akhir bulan Januari dan akhir bulan Juli. Apabila terdapat saham yang tidak memenuhi kriteria seleksi, maka saham tersebut dikeluarkan dari perhitungan indeks dan diganti dengan saham lain yang memenuhi kriteria. Walaupun saham-saham indeks IDX30 merupakan kumpulan saham yang berkapitalisasi pasar tinggi serta mempunyai likuiditas yang tinggi tetapi tidak lepas dari ketidakpastian akan tingkat *return* yang akan diterima oleh investor hingga kalangan investor tetap perlu mempertimbangkan berbagai macam ketidakpastian yang mungkin terjadi dan dapat mengantisipasinya.

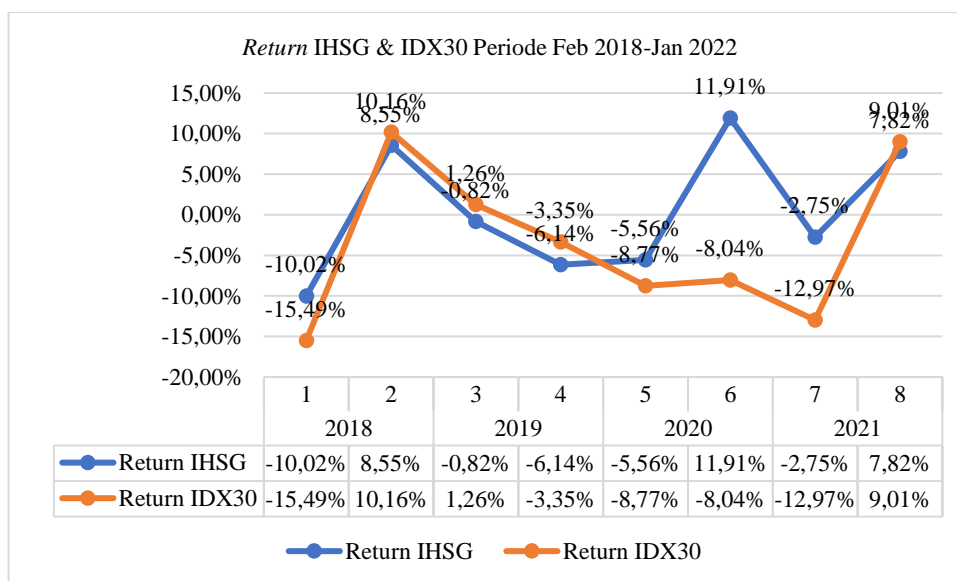
Dalam kurun waktu 8 semester tersebut terjadi fluktuasi *return* indeks IDX30. Dapat diketahui bahwa *return* IHS dan indeks IDX30 mengalami fluktuasi selama delapan semester. Nilai *return* IHS memberikan hasil yang fluktuatif dari semester satu periode Februari 2018-Juli 2018 sampai dengan semester delapan periode Agustus 2021-Januari 2022 serta IDX30 dari semester satu periode Februari 2018-Juli 2018 sampai dengan semester delapan periode Agustus 2021-Januari 2022. Adapun nilai negatif yang terjadi pada IDX30 dan IHS pada semester tujuh periode Februari 2021-Juli 2021 sampai semester lima periode Februari 2020 - Juli 2020 kemudian kembali menjadi nilai positif pada semester delapan. *Return* IDX30 mengalami fluktuasi dan sempat mengalami penurunan hingga -12,97% pada semester tujuh periode Februari 2021-Juli 2021. Begitu juga dengan *return* IHS yang mengalami fluktuasi dan sempat mengalami penurunan hingga -5,56% pada semester lima periode Februari 2020-Juli 2020. Fluktuasi nilai *return* pasar menggambarkan kondisi pasar, yaitu ketika pasar sedang baik dan investor optimis bahwa investasi di pasar modal

akan menguntungkan, maka akan diikuti dengan meningkatnya harga saham serta kondisi tersebut sering disebut pasar bullish, dan sebaliknya ketika pasar tidak baik akan diikuti dengan penurunan harga saham dan kondisi tersebut dinamakan pasar bersih. Data tersebut dapat dilihat dari *return* IHSG dan indeks IDX30 selama periode Februari 2018 – Januari 2022 pada Tabel 1.4 dan Gambar 1.2:

Tabel 1.3 Return IHSG dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022

Semester	Periode	Return IHSG	Return IDX30
1	Februari 2018 - Juli 2018	-10,02%	-15,49%
2	Agustus 2018 - Januari 2019	8,55%	10,16%
3	Februari 2019 - Juli 2019	-0,82%	1,26%
4	Agustus 2019 - Januari 2020	-6,14%	-3,35%
5	Februari 2020 - Juli 2020	-5,56%	-8,77%
6	Agustus 2020 - Januari 2021	11,91%	-8,04%
7	Februari 2021 - Juli 2021	-2,75%	-12,97%
8	Agustus 2021 - Januari 2022	7,82%	9,01%
Rata-Rata		0,37%	-3,52%

Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)



Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)

Gambar 1.2 Return IHSG dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022

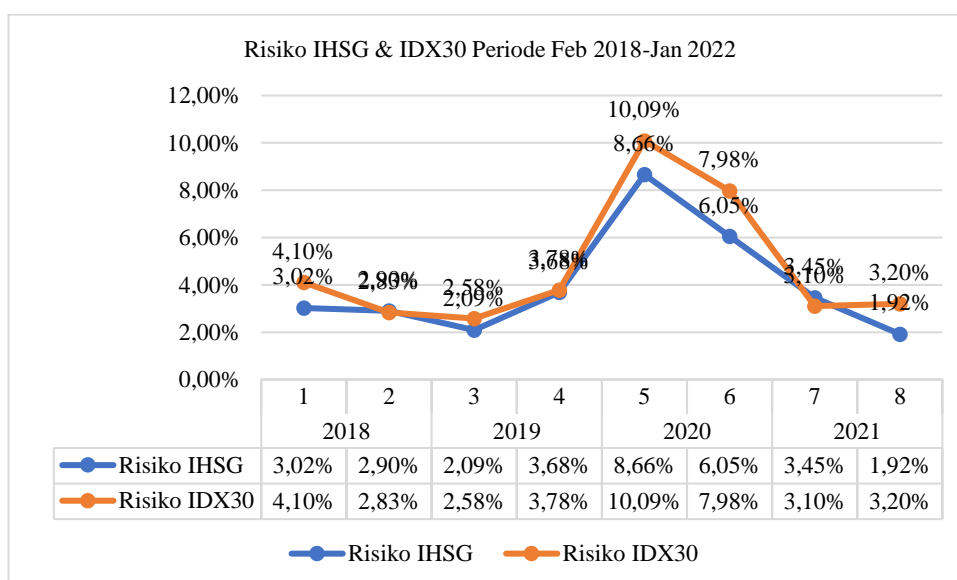
Investor dalam menentukan keputusan saat ingin berinvestasi saham di Indonesia melihat tingkat *return* dan risikonya. Secara ideal, tentunya investor ingin mendapatkan *return* maksimal atas investasinya. Berinvestasi di pasar modal memberikan tingkat pengembalian yang menjanjikan sejalan dengan tingginya

kompensasi tingkat risiko yang harus ditanggung. Berikut ini merupakan hasil perhitungan risiko dari IHSB dengan IDX30 periode 2018-2022:

Tabel 1.4 Risiko IHSB dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022

Semester	Periode	Risiko IHSB	Risiko IDX30
1	Februari 2018 - Juli 2018	3,02%	4,10%
2	Agustus 2018 - Januari 2019	2,90%	2,83%
3	Februari 2019 - Juli 2019	2,09%	2,58%
4	Agustus 2019 - Januari 2020	3,68%	3,78%
5	Februari 2020 - Juli 2020	8,66%	10,09%
6	Agustus 2020 - Januari 2021	6,05%	7,98%
7	Februari 2021 - Juli 2021	3,45%	3,10%
8	Agustus 2021 - Januari 2022	1,92%	3,20%
Rata-Rata		3,97%	4,71%

Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)



Sumber: www.idx.co.id (Data diolah penulis, 2022)

Gambar 1.3 Risiko IHSB dan IDX30 Periode Februari 2018-Januari 2022

Berdasarkan analisis pada tabel 1.4 dan gambar 1.3 di atas dapat diketahui bahwa rata-rata risiko IDX30 lebih besar dari rata-rata risiko IHSB, sedangkan pada tabel 1.3 rata-rata *return* IDX30 lebih rendah dari rata-rata *return* IHSB, hal ini membuktikan bahwa indeks IDX30 dalam delapan semester selama periode Februari 2018- Januari 2022 belum bisa memaksimalkan kinerjanya untuk dapat melebihi rata-rata *return* IHSB. Pada dasarnya, risiko dan *return* adalah hal penting yang akan dihadapi oleh para investor ketika memutuskan untuk memilih investasi. Oleh sebab itu, setiap investor yang ingin berinvestasi, harus mempertimbangkan tingkat risiko dan tingkat *return* yang akan di terima di masa yang akan datang. Semakin tinggi tingkat risiko

pada suatu instrumen investasi, maka tinggi juga tingkat *return* yang akan di terima investor, baik dalam jangka panjang maupun dalam jangka pendek. Istilah ini sering dengan disebut prinsip "*high risk, high return*". Saham indeks IDX30 memiliki unsur risiko dan *return*, sehingga dalam melakukan investasi investor harus menghitung dan memperhatikan risiko and *return* pada IDX30.

Portofolio dibuat sebagai strategi memaksimalkan tingkat keuntungan dalam berinvestasi dan meminimalisasi risiko. Pembentukan portofolio diawali dengan mengidentifikasi saham-saham mana yang akan dipilih, dan berapa proporsi dana yang akan ditanamkan pada masing-masing saham tersebut. Tujuannya akan terbentuk suatu portofolio yang optimum, yaitu portofolio yang dipilih investor dari sekian banyak saham yang tercatat di Bursa Efek. Tentunya portofolio yang dipilih investor adalah portofolio yang sesuai dengan preferensi investor bersangkutan dengan *return* maupun terhadap risiko yang dapat ditanggungnya. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa portofolio adalah kumpulan aset investasi yang perlu di kelola dengan baik agar bisa mewujudkan tujuan investasi.

Portofolio yang memiliki kinerja baik dapat dilihat berdasarkan kelanjutan kinerjanya di masa depan. Kelanjutan kinerja pada portofolio ini disebut dengan persistensi. Persistensi merupakan pengujian apakah rangkaian data dalam rangkaian waktu (*time series*) bebas dari persistensi.

Untuk melihat apakah terdapat kaitan antara kinerja portofolio di masa lampau dengan kinerja portofolio di masa yang akan datang, maka dilakukan uji persistensi. Hubungan tersebut dapat bernilai positif jika kinerja portofolio di masa lampau yang unggul akan menghasilkan kinerja portofolio yang unggul juga di masa yang akan datang. Selain itu, hubungan tersebut juga dapat bernilai negatif jika kinerja portofolio di masa lampau kurang baik maka akan menghasilkan kinerja portofolio yang kurang baik juga di masa yang akan datang. Persistensi positif mencerminkan portofolio berjalan dengan baik di masa lalu, hal tersebut akan terus mengungguli kinerjanya di masa yang akan datang. Begitu juga dengan persistensi negatif yang artinya portofolio tidak berjalan dengan baik di masa lampau, hal tersebut akan terus berdampak pada kinerja yang buruk di masa yang akan datang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nuralim (2020), Dwianggoro dan Sibarani (2012), yang menemukan bahwa tidak terdapat persistensi kinerja portofolio indeks maupun reksadananya. Hal tersebut bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Desiyanti dan Marna (2017) menyatakan bahwa terdapat persistensi kinerja reksadana saat ini dan nilai kinerja di masa depan.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa terdapat fluktuasi *return* saham yang cukup tinggi yang terjadi terhadap saham-saham likuid dalam indeks IDX30 di dalam menghadapi kondisi pasar membuat peneliti tertarik membahas lebih lanjut tentang risiko dan *return* dalam portofolio saham dengan judul: **“Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham IDX30 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2018-2022.”**

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat nilai rata-rata *return* rendah pada indeks saham IDX30 jika dibandingkan dengan IHSG yang mempunyai nilai rata-rata lebih tinggi selama delapan semester dan terdapat nilai rata-rata risiko yang lebih tinggi pada indeks IDX30 dibandingkan dengan IHSG yang memiliki nilai rata-rata risiko lebih rendah selama delapan semester pada periode Februari 2018-Januari 2022. Di mana nilai rata-rata *return* indeks IDX30 sebesar -3,52% per delapan semester sedangkan untuk nilai rata-rata IHSG sebesar 0,37% per delapan semester dan nilai rata-rata risiko saham indeks IDX30 sebesar 4,71% per delapan semester dan untuk nilai rata-rata risiko IHSG sebesar 3,97% per delapan semester. Hal ini menunjukkan kurangnya kinerja pada saham yang terdaftar pada indeks IDX30 sehingga memiliki tingkat rata-rata risiko yang tinggi di mana tidak searah dengan nilai rata-rata *return* pada indeks saham IDX30.
- 2) Terdapat perbedaan hasil penelitian terdahulu perihal persistensi kinerja portofolio di masa lalu dengan masa yang akan datang.

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana formasi portofolio optimal di setiap semester berdasarkan metode indeks tunggal pada perusahaan yang masuk ke dalam indeks saham IDX30 Periode 2018 - 2022?
- 2) Apakah terjadi persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 periode 2018-2022?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini yaitu untuk membantu calon investor dan para investor dalam mengambil keputusan dan memilih alternatif yang baik dalam melakukan investasi pada saham tertentu serta membentuk portofolio optimal.

1.3.2 Tujuan Penelitian

- 1) Untuk menganalisis formasi portofolio optimal di setiap semester berdasarkan metode indeks tunggal pada perusahaan yang masuk ke dalam indeks saham IDX30 Periode 2018 - 2022.
- 2) Menganalisis persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

a) Bagi Mahasiswa

Diharapkan mahasiswa dapat memahami konsep-konsep serta teori yang menjelaskan bagaimana menganalisis berbagai alternatif investasi yang tersedia, bagaimana mengelola serta membentuk portofolio aset. Selain itu, manfaat dari penelitian ini adalah agar dapat menerapkan ilmu yang didapat dari perkuliahan mengenai investasi dan portofolio saham guna melaksanakan investasi dengan baik dan efisien.

b) Bagi Pembaca

Diharapkan melalui penelitian ini pembaca mendapat ilmu pengetahuan tambahan. Selain itu, tujuan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran untuk pembaca tentang bagaimana cara mengelola serta menginvestasikan dana yang dimiliki ke dalam bentuk investasi portofolio saham.

c) Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebuah referensi untuk penelitian lebih lanjut, terutama yang berkaitan dengan membentuk portofolio optimal.

1.4.2 Manfaat Praktisi

a) Bagi Investor

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi para investor dalam menentukan portofolio yang optimal untuk menanamkan modalnya di pasar modal. Terutama pada saham-saham yang masuk ke dalam indeks saham IDX30 pada Bursa Efek Indonesia.

b) Bagi Perusahaan

Diharapkan dari penelitian ini dapat dijadikan petunjuk untuk perusahaan yang bersangkutan atau perusahaan-perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 guna memperbaiki dan meningkatkan kinerja perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Keuangan

2.1.1 Pengertian Manajemen Keuangan

Management finance is concerned with the duties of the financial manager in the business firm. Financial managers actively manage the financial affairs of any type of business-financial and nonfinancial, private and public, large and small, profit-seeking and not-for-profit. They perform such varied financial tasks as planning, extending credit to costumers, evaluating poposed large expenditures, and raising money to fund the firm's operation (Gitman and Zutter, 2015:4)

“*Financial management is that managerial activity which is concerned with the planning and controlling of the firm's financial resources*”. Artinya yaitu manajemen keuangan merupakan aktivitas manajerial yang berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian sumber daya keuangan perusahaan (I. M. Pandey, 2015:2).

Menurut Brigham and Houston (2021:4), “*Financial management, also called corporate finance, focuses on decisions relating to how much and what types of assets to acquire, how to raise the capital needed to purchase assets, and how to run the firm so as to maximize its value.*”

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen keuangan merupakan salah satu fungsi dari manajemen mengenai segala aktivitas dalam perusahaan yang berhubungan dengan semua kegiatan mengelola dana, mencari dana, serta membagi dana yang bertujuan untuk memberikan kesejahteraan bagi para pemegang saham suatu perusahaan tersebut. Dapat diketahui juga bahwa manajemen keuangan merupakan kemampuan perusahaan dalam memperoleh asset dan dana untuk perusahaan. Kemampuan perusahaan untuk mengelola dana dan asset tersebut agar dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya secara efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan pemiliki dari suatu perusahaan.

2.1.2 Fungsi Manajemen Keuangan

Terdapat beberapa fungsi manajemen keungan menurut para ahli, yaitu:

According to Subhash Chandra Das (2013) “the financial function is reffered to as procurement of funds and their effective utilisation in the busines. The financial manager has to play a major role in planning a business concern'sneed for fund, raising the necessary funds, and the putting them to effective use in this sense, finance function covers:

- 1) *finance function covers,*
- 2) *Financial planning,*

- 3) *Forecasting of cast receipts and distribusement,*
- 4) *Realizing of fund,*
- 5) *Use and allocation of fund, and,*
- 6) *Financial control."*

"*The function of financial management is to allocate funds the current and fix asets, to obtain the best mix financial alternatives and to develop and appropriate dividend policy within the context of the firm's objective*" (Block, Geoffrey A, and Barley, 2011).

Menurut I.M. Pandey (2015:4), menyatakan bahwa "*financial management functions are concerned with financial decisions, viz Investment Decisions, Financing Decisions, and Dividend Decisions.*"

a. *Invesment Decisions*

A firm's invesment decisions involve capial expenditures. They are, therefore, refered as capital budgeting decisions. A capital budgeting decision involves the decision of allocation of capital or commiment of fund to the long-term assets that would yield benefits (cash flows) in the future.

b. *Financing Decisions*

A financing decision is the second important function to be performed by the financial manager. Broadly, he or she must decide when, where from and how to acquire funds to meet the firm's investment needs. The central issue before him or her is to determine the appropriate proportion of equity and debt. The mix of debt and equity is known as the firm's capital structure.

c. *Dividend Decisions*

A dividend decision is the third major financial decision. The financial manager must decide whether the firm should distribute all profits, or retain them, or distribute a portion and retain the balance. The proportion of profits distributed as dividends is called the dividend-payout ratio and the retained portion of profits is known as the retention ratio.

Menurut Muasthafa (2017:7) fungsi dari manajemen keuangan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1) Fungsi Pengendalian Likuiditas

- a. Perencanaan aliran kas (*forecasting cash flow*) agar selalu tersedia uang tunia atau uang kas guna memenuhi pembayaran apabila diperlukan
- b. Pencarian dana (*raising of funds*) dari luar atau dari dalam perusahaan dengan maksud agar memperoleh dana yang biayanya lebih murah serta tersedianya dana apabila dibutuhkan.
- c. Menjaga hubungan baik dengan lembaga keuangan (misalnya dengan perbankan atau perusahaan asuransi) dengan maksud untuk memenuhi kebutuhan dana apabila diperlukan perusahaan pada saat-saat tertentu.

2) Fungsi Pengendalian Laba

- a. Pengendalian biaya (*cost control*) menghindari biaya yang tidak perlu dikeluarkan atau pemborosan.

- b. Penentuan harga (*pricing*), agar harga tidak selalu mahal jika dibandingkan dengan harga dari pesaing.
 - c. Perencanaan laba (*profit planning*), agar dapat memprediksi keuntungan yang akan diperoleh pada periode yang ditentukan hingga dapat menentukan kegiatan yang lebih baik dari periode sebelumnya.
 - d. Pengukuran biaya modal (*cost of capital*), di dalam semua teori modal atau modal dari mana saja, termasuk modal dari pemilik perusahaan, harus diperhitungkan juga biayanya, karena modal tersebut apabila digunakan pada kegiatan lain, tentu akan menghasilkan pendapatan.
- 3) Fungsi Manajemen
- a. Dalam pengendalian laba atau likuiditas, manajer keuangan harus bertindak sebagai manajer dan sebagai pengambil keputusan sehingga manajer keuangan dapat mengambil langkah-langkah keputusan yang dapat menguntungkan perusahaan.
 - b. Melakukan manajemen pada aktiva serta manajemen terhadap dana. Dalam hal ini, fungsi manajemen, seperti perencanaan (*planning*), pengarahan (*actuating*), pengendalian (*controlling*), dan pengorganisasian (*organizing*) yang sangat dibutuhkan bagi seorang manajer keuangan.

Dari penjelasan fungsi manajemen keuangan menurut para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen keuangan yaitu untuk mengendalikan, mengalokasikan, dan merencanakan sumber dana untuk memperoleh keuntungan yang akan dicapai perusahaan.

2.1.3 Tujuan Manajemen Keuangan

Manajemen keuangan dalam suatu perusahaan tentu saja mempunyai beberapa tujuan ataupun sasaran yang akan dicapai oleh perusahaan tersebut. Berikut ini beberapa tujuan dari manajemen keuangan menurut para ahli:

“Efficient financial management requires the existence of one objective or goal, because judgment as to whether or not financial decision is efficient must be made in light of some standard. Although various objectives are possible, we assume in this book that goal of the firm is not maximize the wealth of the firm’s present owners” (James C. Van Horne; John M. Wachowicz, 2014:172).

Husnan dan Pudjiastuti (2012:4) Manajemen keuangan yang efisien membutuhkan tujuan dan sasaran yang digunakan sebagai standar dalam memberikan penilaian efisiensi keputusan keuangan. Untuk bisa mengambil keputusan-keputusan keuangan yang benar, maka manajer keuangan harus menentukan tujuan yang akan dicapai. Keputusan yang benar merupakan keputusan yang dapat membantu untuk mencapai tujuan. Secara normatif, tujuan keputusan keuangan adalah untuk memaksimalkan value perusahaan, karena dapat meningkatkan kesejahteraan para pemilik perusahaan maupun para pemegang saham.

Kemudian ahli keuangan, Van Horne and Wachowicz (2008:2), menyebutkan “*achievement of company goals is influenced by various factors, both internal and external factors, such as:*

- 1) *heightened corporate competition,*
- 2) *technological change,*
- 3) *volatility in inflation and interest rates,*
- 4) *worldwide economic uncertainty,*
- 5) *fluctuating exchange rates,*
- 6) *tax law changes,*
- 7) *environmental issues, and*
- 8) *ethical concerns over certain financial dealings must be dealt with almost daily.*

Berdasarkan pendapat tentang tujuan manajemen keuangan menurut para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan utama dari manajemen keuangan yaitu untuk memaksimalkan serta meningkatkan nilai suatu perusahaan agar dapat menghasilkan kas yang lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan.

2.2 Return

2.2.1 Pengertian Return Saham

“*The return is the total gain or loss experienced on a investment over a given period of time. It is commonly measured as cash distributions during the period, plus change in value, by its beginning of period investment value*” (Gitman dan Zutter 2015:226)

“*The return from holding an investment over some period – say, a year – is simply any cash payments received due to ownership, plus the change in market price, divided by the beginning price.*” (Van Horne and Wachowicz, 2008:98).

“*Return merupakan imbalan atas keberanian investor menanggung resiko dalam investasi yang dilakukannya. Selain memperhitungkan return investor juga perlu mempertimbangkan risiko suatu investasi sebagai dasar pembuatan keputusan berinvestas*” (Tandelilin 2017:47)

Dari beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *return* saham adalah tingkat pengembalian berupa timbal balik yang telah diperoleh dari hasil jual-beli saham.

2.2.2 Jenis-Jenis Return Saham

Menurut Jogiyanto Hartono (2015:263) *Return* terdiri dari *realized return* dan *expected return*. *Realized return* adalah pengembalian yang telah terealisasi. Pengembalian yang terealisasi dihitung berdasarkan data historis, pengembalian yang terealisasi penting karena digunakan sebagai salah satu pengukur kinerja dari perusahaan. Pengembalian historis ini juga berguna sebagai dasar penentuan pengembalian yang diharapkan (*Expected Return*) serta risiko di masa yang akan datang. Sedangkan *expected return* adalah pengembalian yang diharapkan akan diperoleh oleh investor di masa yang akan datang. Berbeda dengan pengembalian yang

teralisasi yang sifatnya telah terealisasi, pengembalian yang diharapkan sifatnya belum terealisasi.

2.2.3 Komponen *Return Saham*

Ada pula yang disebut dengan pengembalian total (*Total return*) yaitu pengembalian keseluruhan dari suatu investasi dalam suatu periode yang tertentu. Pengembalian total terdiri dari *capital gain* dan *dividend yield* (Zubir, 2013:97).

Begitu juga menurut Jones (2014:129), *return* terdiri dari dua komponen, seperti dalam uraiannya sebagai berikut:

- 1) ***Dividen Yield*** : “*The basic component that usually comes to mind when discussing investing returns is the periodic cash flow (or income) on the investment, either interest or dividends. The distinguishing feature of this payments is that the issuer makes the payments in cash to a price for the security. Such as the purchase price or the current market price.*”
- 2) ***Capital gain (loss)***: “*The second component is also important, particularly for common stocks but also for long-term bonds and other fixed income securities. This component is the appreciation (or depreciation) in the price of the asset, commonly called the capital gain (loss). We will refer to it simply as the price change. In the case of long position, is the difference between the sale price and the subsequent price at which the short position is closed out. In either case a gain or a loss can occur.*”

Sedangkan menurut Tandelilin (2010:48), *Yield* adalah komponen *return* yang mencerminkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi saham. Sedangkan *Capital gain (loss)* yaitu kenaikan (penurunan) harga suatu saham yang bisa memberikan keuntungan (kerugian) bagi investor.

Sjahrial (2007:22), Secara matematis *return* total suatu investasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

Return total = capital gain + yield

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

R_i = *Return Saham*.

P_t = Harga Saham Pada Saat t .

P_{t-1} = Harga Saham Pada Saat $t-1$.

D_t = Dividend Kas Pada Akhir Periode.

Menurut (Tandelilin 2010) Secara matematis *return* total suatu investasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

Return total = yield + capital gain (loss)

Zubir (2013:14), *Return* suatu saham dapat juga dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Return Saham} = \frac{\text{Closing price}_t - \text{Closing price}_{t-1}}{\text{Closing price}_{t-1}}$$

Husnan (2015:91) *Return* realisasi portofolio (*portofolio realized return*) adalah rata-rata tertimbang dari pengembalian-pengembalian realisasi masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio tersebut. Secara matematis, pengembalian realisasi portofolio dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$R_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot R_i$$

Keterangan:

R_p = *Return* Realisasi Portofolio

W_i = Porsi Dari Sekuritas I Terhadap Seluruh Sekuritas Di Portofolio

R_i = *Return* Realisasi Dari Sekuritas Ke I

n = Jumlah Dari Sekuritas Tunggal

Selain itu juga terdapat *return* yang diharapkan portofolio (*portofolio expected return*) yaitu rata-rata tertimbang dari pengembalian-pengembalian yang diharapkan masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio (Sjahrial, 2007). Pengembalian yang diharapkan portofolio dapat dinyatakan secara matematis dengan rumus berikut:

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n [W_i \cdot E(R_i)]$$

Keterangan:

E(R_p) = *Return* yang diharapkan dari portofolio.

W_i = Porsi dari sekuritas i terhadap seluruh sekuritas di portofolio.

E(R_i) = *Return* yang diharapkan dari sekuritas ke i.

n = Jumlah dari sekuritas tunggal.

2.3 Risiko

2.3.1 Pengertian Risiko

“Risiko merupakan kemungkinan perbedaan antara *return* aktual yang di terima dengan *return* harapan. Semakin besar kemungkinan perbedaannya, berarti semakin besar risiko investasi tersebut” (Tandelilin, 2010:104).

Jogiyanto Hartono (2015:285) menyatakan bahwa “Menghitung *return* saja untuk suatu investasi tidaklah cukup. Risiko dari investasi perlu diperhitungkan. *Return* dan risiko adalah dua hal yang tidak dapat terpisahkan, karena pertimbangan suatu investasi merupakan *trade-off* dari kedua faktor ini. *Return* dan risiko mempunyai hubungan yang positif, semakin besar risiko yang harus ditanggung, semakin besar *return* yang harus dikompensasikan. Risiko dapat diartikan sebagai suatu keadaan yang dihadapi seseorang atau perusahaan di mana terdapat kemungkinan yang merugikan.”

Dan menurut Jones (2014:124) Risiko adalah “*the change that the actual return on investment will be different from the expected return.*”

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa risiko merupakan kemungkinan tingkat keuntungan yang diperoleh pada suatu investasi akan berbeda dari tingkat keuntungan yang diharapkan. Risiko (*risk*) seringkali dihubungkan dengan penyimpangan dari hasil yang di terima dengan yang di harapkan.

2.3.2 Faktor-Faktor Timbulnya Risiko

Zalmi Zubir (2013:20-23) Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya risiko akan mempengaruhi bergesernya realisasi *return* suatu investasi terhadap nilai yang diharapkan (*expected return*). Berikut faktor-faktor penyebab terjadinya risiko:

- 1) *Interest rate risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh perubahan tingkat bunga tabungan dan tingkat bunga pinjaman.
- 2) *Market risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh gejolak (*variability*) *return* suatu investasi sebagai akibat dari fluktuasi transaksi di pasar keseluruhan.
- 3) *Inflation risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh menurunnya daya beli masyarakat sebagai akibat dari kenaikan harga barang-barang secara umum.
- 4) *Bussines risk*, yaitu risiko yang disebabkan oleh tantangan bisnis yang dihadapi perusahaan makin berat, baik akibat tingkat persaingan yang makin ketat, perubahan peraturan pemerintah, maupun klaim dari masyarakat terhadap perusahaan karena merusak lingkungan.
- 5) *Financial risk*, yaitu risiko keuangan yang berkaitan dengan struktur modal yang digunakan untuk mendanai kegiatan perusahaan.
- 6) *Liquidity risk*, yaitu risiko yang berkaitan dengan kesulitan untuk mencairkan portofolio atau menjual saham karena tidak ada yang membeli saham tersebut.
- 7) *Exchange rate risk* atau *currency risk*. Bagi investor yang melakukan investasi di berbagai Negara dengan berbagai mata uang, perubahan nilai tukar mata uang akan menjadi faktor penyebab *real return* lebih kecil daripada *expected return*.
- 8) *Country risk*, risiko ini juga berkaitan dengan investasi lintas Negara yang disebabkan oleh kondisi politik, keamanan, dan stabilitas perekonomian negara tersebut.

Risiko investasi dapat diperkecil melalui pembentukan portofolio yang efisien, sehingga risikonya akan lebih rendah daripada risiko masing-masing instrument investasi (misalnya saham) yang membentuk portofolio tersebut. Implementasi teori portofolio untuk menurunkan risiko adalah melalui diversifikasi investasi dalam portofolio tersebut. Melalui pemilihan saham-saham dan proporsinya yang tepat, risiko portofolio dapat diturunkan sampai tingkat minimum. Pada umumnya orang menghindari risiko. Investasi berisiko tinggi akan diambil jika hasil yang akan diperoleh sebanding dengan risikonya. Jadi, jika ada beberapa pilihan investasi berisiko, maka yang dipilih adalah yang mempunyai risiko terkecil pada *return* tertentu, atau *return* tertinggi pada tingkat risiko tertentu (Zubir 2013:19).

2.3.3 Jenis-Jenis Risiko

James C. Van Horne dan John M. Wachowicz (2014:108), menyebutkan bahwa “*Total security (or portfolio) risk is composed of two components – systematic risk and unsystematic risk. The first component, sometimes known as unavoidable or nondiversifiable risk, is systematic in the sense that it affects all securities, although to different degrees.*”

1) **Systematic risk:** *The variability of return on stocks or portfolios associated with changes in return on the market as a whole.*

2) **Unsystematic risk:** *The variability of return on stocks or portfolios not explained by general market movements. It is avoidable through diversification.*

“*The firm related risks are also known as unsystematic risk, while the market related risks are called systematic risk. the unsystematic risk could also include industry related risk. Risk arising out of factor, which concerns economy as a whole and are beyond the control of an individual firm or an industry, is known as systematic risk.*” (Masheswari, 2008).

Dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan mengapa risiko di bagi menjadi dua, hal tersebut karena risiko dapat terjadi akibat faktor makro ekonomi atau faktor dari luar perusahaan dan faktor dari dalam (internal) perusahaan itu sendiri.

2.3.4 Penyebaran Risiko

Zubir (2013:26) Risiko dapat diukur berdasarkan penyebaran disekitar rata-rata atau yang biasa disebut dengan standar deviasi (*deviation standard*), mengukur penyimpangan nilai-nilai *actual return* dengan nilai *mean* atau *expected return*.

Standar deviasi digunakan untuk mengukur risiko dari realized return, sedangkan risiko dari *expected return* diukur dengan *variance*.

Secara matematis standar deviasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - E(X_i))^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi.

X_i = Nilai Ke-i.

E(X_i) = Nilai Ekspektasi.

n = Jumlah dari Observasi.

Donald E dan Ronald J (1995:643)”, Risiko pada portofolio saham juga disebut sebagai *variance* dan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$$

Keterangan:

σ_p^2 = Varians Portofolio.

$\beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$ = Risiko yang berhubungan dengan pasar.

$W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$ = Rata-rata tertimbang dari risiko unik masing-masing Perusahaan.

2.4 Saham

2.4.1 Pengertian Saham

“financial assets (stock) simply define the allocation of income or wealth among investors. Individuals can choose between consuming their wealth today or investing for the future.” (Gitman and Zutter, 2015:2).

Saham atau *stock* sering juga disebut *share*, merupakan bentuk partisipasi modal dari investor perorangan maupun institusi atas suatu perusahaan. Dengan berinvestasi melalui saham, maka investor tersebut boleh melakukan klaim atas sebagian keuntungan perusahaan maupun hak-hak lainnya yang dilakukan melalui mekanisme Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS).

2.4.2 Jenis Saham

Van Horne and Wachowicz (2008:78-79) menyatakan bahwa terdapat dua jenis saham:

- 1) **Common stocks:** *Also known as equity securities or equities, represent ownership shares in a corporation. Each share of common stock entitles its owner to one vote on any matters of corporate governance that are put to a vote at the corporation's annual meeting and to a share in the financial benefits of ownership.*
- 2) **Preferred stock:** *A type of stock that promises a (usually) fixed dividend, but at the discretion of the board of directors. It has preference over common stock in the payment of dividends and claims on assets.*

Sekuritas yang diperdagangkan di pasar bersifat ekuitas adalah saham, baik saham biasa maupun saham preferen serta bukti right dan waran

- 1) Saham biasa (common stock): merupakan sertifikat yang menunjukkan bukti kepemilikan suatu perusahaan.
- 2) Saham preferen (preferred stock) adalah satu jenis sekuritas yang berbeda dalam beberapa hal dengan saham biasa.
(Tandelilin, 2010:32-36).

2.4.3 Harga Saham

According to Brigham and Houston (2021:7) the stock price determines the shareholder value maximization of shareholder wealth translates to maximize the company's share price. The stock price at a particular time will depend on the expected cash flows received in the future by investors "average" if investor buy the stock.

According to Hafer and Hein (2007:37) “Stocks are financial securities that represent claims of ownership.”

“Harga saham merupakan cerminan dari ekspektasi investor terhadap faktor-faktor earning, aliran kas dan tingkat return yang di isyaratkan investor, yang mana ketiga faktor tersebut juga sangat dipengaruhi oleh kinerja ekonomi makro” (Tandelilin, 2010:133).

2.4.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Saham

According to Madura (2015:286) stock prices are dividend by three types of factor:

1. **Economic Factor**

A firm value should effect the present value of its future cash flows. Investors therefore consider various economic factors that affect a firms cash flow when valuing a firm to determine whether its stock is over or undervalued.

- *Impact of economic growth,*
- *Impact of interest rates,*
- *Impact of the dollar's exchange rate value*

2. **Market Related Factors**

Market related factors also drive stock price. These factors include:

- *Investor sentiment*
- *January effect*

3. **Firm Specific Factors**

A firm's stock price is affected not only by macroeconomic and market conditions but also by firm-specific conditions. Some firms are more exposed to conditions within their own industry than to general economic conditions, so participants monitor industry sales forecasts, entry into the industry by new competitors, and price movements of the industry's products. Stock market participants may focus on announcements by specific firms that signal information about a firm's sales growth, earnings, or other characteristics that may cause a revision in the expected cash flows to be generated by that firm.

- *Change in Dividend Policy*
- *Earnings Surprises*
- *Acquisitions and Divestitures*
- *Expectations*

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi harga saham, yaitu sebagai berikut:

- 1) Faktor ekonomi,
- 2) Faktor pasar,
- 3) Faktor spesifikasi perusahaan,
- 4) Laba per lembar saham,
- 5) Tingkat bunga, tingkat resiko, dan tingkat pengembalian,
- 6) Jumlah kas dividen,
- 7) Jumlah laba yang didapatkan.

2.5 Portofolio

2.5.1 Pengertian Portofolio

Sartono (2012:491) menyatakan bahwa “Portofolio adalah sekumpulan investasi baik berupa asset riil atau *real assets* maupun asset keuangan atau *financial assets*.”

Pada dasarnya, terdapat dua jenis portofolio, yaitu pertama portofolio efisien dan kedua portofolio optimal, dari kedua portofolio tersebut, yang terbaik yaitu portofolio optimal. Portofolio efisien hanya memiliki satu faktor yang baik, yaitu *return* ekspektasian atau faktor risikonya, berbeda antara portofolio optimal. Sedangkan portofolio optimal adalah portofolio dengan gabungan *return* ekspektasian dan risiko yang lebih baik (Jogiyanto Hartono, 2017:387). Model yang bisa digunakan dalam membentuk portofolio optimal yaitu, Model Markowitz dan Model Indeks Tunggal.

Model Markowitz disampaikan oleh Harry Markowitz pada tahun 1952. Model ini digunakan guna mengidentifikasi portofolio-portofolio yang pada posisi *efficient set*, didasarkan atas pendekatan *mean* dan *variance* atau disebut juga *mean-variance* model. Maka dari itu, *return* ekspektasi banyak dihitung menggunakan cara rata-rata dan pengukur risiko yang digunakan, yaitu *variance* (Jogiyanto Hartono, 2017:388).

2.5.2 Portofolio Optimal dan Efisien

Seorang investor yang mampu berpikir rasional tentu saja akan mempertimbangkan segala keputusan yang akan diambil dalam melakukan investasi, investor akan menetapkan gabungan dari emiten-emiten guna membentuk suatu portofolio yang efisien serta memperhitungkannya agar dapat memberikan *return* dan risiko yang optimum.

Jogiyanto Hartono (2014:6) mendefinisikan “portofolio optimal sebagai portofolio yang memberikan hasil gabungan *return* yang tinggi dengan risiko yang rendah.”

Menurut Tandelilin (2010:157) portofolio efisien adalah portofolio dengan *return* tertinggi pada risiko tertentu atau portofolio dengan risiko terendah pada *return* tertentu.

Menentukan portofolio optimal menurut Elton, Gruber, & Brown (1995):

- 1) Jika Rasio $ERB > C_i$, maka saham-saham masuk ke dalam portofolio optimal.
- 2) Jika Rasio $ERB < C_i$, maka saham-saham tersebut keluar dari portofolio optimal.

Dari penjelasan di atas dapat dikatakan bahwa suatu portofolio yang optimal merupakan kombinasi dari sekian banyak pilihan terbaik yang diambil dari portofolio efisien yaitu memiliki risiko terkecil dan menghasilkan *return* terbesar.

2.6 Model Indeks Tunggal

2.6.1 Pengertian Indeks Tunggal

Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*) adalah analisis yang dikembangkan oleh William Sharpe di tahun 1963. Tujuan dikembangkannya model tersebut yaitu

guna menyederhanakan perhitungan dari model Markowitz yang dianggap cukup rumit karena menyertakan banyak varian dan kovarian (Jogiyanto Hartono, 2014:211).

Menurut Halim (2015:64) Model Indeks Tunggal mengasumsikan bahwa imbal hasil atau *return* antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi (akan bergerak bersama) dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan ke dalam model.

2.6.2 Return Berdasarkan Model Indeks Tunggal

Return-return dari sekuritas berkorelasi karena adanya reaksi umum (*common response*) terhadap perubahan-perubahan nilai pasar. *Return* dari suatu sekuritas dan *return* dari indeks pasar dapat dituliskan sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i$$

Keterangan:

- R_i = tingkat pengembalian sekuritas ke-i
- α_i = nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar
- β_i = beta (koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat perubahan R_M)
- R_M = tingkat *return* dari indeks pasar, merupakan suatu variabel acak
- e_i = kesalahan residu yang merupakan variabel acak dengan nilai ekspektasiannya sama dengan nol atau $E(e_i) = 0$

Model indeks tunggal juga dapat dinyatakan dalam bentuk *return* ekspektasi (*expected return*). *Return* ekspektasian model indeks tunggal dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- $E(R_i)$ = tingkat pengembalian sekuritas ke-i
- α_i = nilai ekspektasian dari *return* sekuritas yang independen terhadap *return* pasar
- β_i = beta (koefisien yang mengukur perubahan R_i akibat perubahan R_M)
- $E(R_M)$ = tingkat *return* ekspektasi dari indeks pasar.

2.6.3 Analisis Portofolio Menggunakan Indeks Tunggal

Model indeks tunggal dapat digunakan sebagai input dan juga analisis portofolio. Untuk analisis portofolio terdiri dari perhitungan *return* ekspektasi portofolio dan risiko portofolio:

a) *Return* ekspektasian portofolio

Return ekspektasian portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari *return* individual sekuritas. Menurut Hartono (2017:444) secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut:

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

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i$$

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i$$

Keterangan:

$E(R_p)$ = *return* ekspektasian portofolio

α_p = alpha portofolio

β_p = beta portofolio

$E(R_M)$ = *return* ekspektasi pasar

W_i = proporsi sekuritas ke-i

b) Risiko Portofolio

Menurut Hartono (2017:449), asumsi dari model indeks tunggal adalah bahwa sekuritas tidak berkorelasi satu dengan yang lainnya membuat risiko tidak sistematis akan cepat hilang dengan bertambahnya aktiva. Akibatnya, risiko portofolio yang terdiversifikasi dengan baik hanya terdiri dari unsur risiko sistematis saja sebagai berikut:

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2$$

Keterangan:

σ_p^2 = varian portofolio

β_p^2 = beta portofolio

σ_m^2 = varians *return* pasar.

2.7 Pengukuran Kinerja Portofolio

Dalam menjalankan suatu investasi maka *return* saja tidak cukup untuk dijadikan suatu keputusan investasi, karena terdapat risiko didalamnya, *return* dan risiko memiliki hubungan positif yaitu *return* yang tinggi maka risikonya pun tinggi, maka diperlukan kinerja portofolio saham yang mana dapat menghitung *return* dan risiko secara bersamaan dan mengetahui sejauh mana kinerja yang dihasilkan dari investasi yang dijalankan.

Menurut Halim (2015:51) secara umum metode pengukuran kinerja portofolio yang sering digunakan adalah metode *Sharpe*, *Treynor*, dan *Jensen*.

1. Metode *Sharpe*

Metode *Sharpe* merupakan metode pengukuran kinerja portofolio yang menilai dengan cara membandingkan antara premi risiko portofolio (selisih rata-rata tingkat keuntungan portofolio dengan rata-rata suku bunga bebas risiko) dibagi dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan standar deviasi (risiko total). Jika nilai S_p positif

maka kinerja portofolionya semakin baik. Metode Sharpe ini biasa digunakan oleh investor yang menggunakan dananya hanya atau sebagian besar pada portofolio tersebut, sehingga risiko portofolionya dinyatakan dalam bentuk standar deviasi.

$$Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$$

Keterangan:

Sp = Indeks kinerja Sharpe

Rp = *Return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode i.

Rf = *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode .

σp = Total risiko yaitu hasil jumlah dari risiko sistematis dan risiko unsistematis periode i

2. Metode *Treynor*

Dalam metode Treynor kinerja portofolio diukur dengan cara membandingkan antara premi risiko portofolio dengan risiko portofolio yang dinyatakan dengan beta (risiko pasar atau risiko sistematis). Secara sederhana beta mengukur volatilitas saham, portofolio atau pasar itu sendiri. Di mana dampak koefisien beta itu sendiri adalah semakin kecil pengaruh perusahaan terhadap pasar maka kinerja saham semakin baik.

$$Tp = \frac{Rp - Rf}{\beta p}$$

Keterangan :

Tp = indeks kinerja Treynor

Rp = *Return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode t.

Rf = *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode t.

βp = risiko pasar dari portofolio atau risiko sistematis portofolio (koefisien beta pasar)

3. Metode *Jensen*

Ukuran Kinerja Jensen merupakan salah satu ukuran kinerja portofolio yang menghubungkan portofolio pasar dengan kesempatan investasi yang bebas risiko. Jika nilai Jensen (alpha) positif maka kinerja portofolio adalah *superior* (unggul) terhadap pasar. Sedangkan, apabila nilai alpha negatif menandakan kinerja portofolio tersebut inferior (buruk) terhadap pasar apabila nilai alpha sama dengan nol, maka kinerja portofolio sama dengan kinerja pasar.

$$ap = (Rp_i - Rf) - (Rm - Rf) \beta$$

Keterangan

ap = indeks kinerja Jensen

Rp = *Return* portofolio pada periode t.

Rf = *Return* pada investasi bebas risiko pada periode t

$R_m = b_p =$ koefisien beta pasar

2.8 Persistensi Kinerja Portofolio

“Uji Persistensi merupakan ketidaktergantungan dari setiap nilai dalam garis skala. Untuk melakukan pengujian persistensi harus dihitung besarnya koefisien korelasi, salah satunya dengan uji korelasi peringkat metode spearman. Koefisien korelasi serial metode *spearman* dapat diketahui dengan rumus berikut” (Soewarno, 2014):

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum bi^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

R_s = Koefisien korelasi rank spearman

B_i = Selisih mutlah antara data

n = Banyaknya sampel

2.9 Indeks IDX30

Indeks IDX30 merupakan indeks yang mengukur kinerja harga saham yang terdiri dari 30 saham yang memiliki likuiditas tinggi serta kapitalisasi pasar yang besar dan didukung oleh fundamental perusahaan yang baik. Indeks IDX30 adalah salah satu indeks yang terdapat 30 saham dalam indeks gabungan yang elemennya dipilih dari indeks LQ45 yang mempunyai kinerja yang baik serta banyak digunakan dalam pembentukan portofolio saham. Dikarenakan jumlah 45 saham dianggap terlalu banyak, maka BEI meluncurkan Indeks IDX30 pada tanggal 23 April 2012 sehingga pembentukan portofolio dapat dilakukan dengan lebih mudah (Hartono, 2017:179).

Proses pemilihan 30 saham yang akan masuk ke dalam pembentukan indeks IDX30 ini mempertimbangkan faktor kinerja fundamental, faktor likuiditas, serta faktor kapitalisasi pasar dari masing-masing saham tersebut. Kriteria pemilihan saham-saham melalui pertimbangan faktor-faktor berikut:

- 1) Saham-saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).
- 2) Saham-saham yang masuk ke dalam indeks IDX30 periode Februari 2018-Januari 2022.
- 3) Saham-saham yang memiliki catatan harga saham bulanan dalam kurun waktu saat dilakukannya penelitian.

2.10 Penelitian Sebelumnya dan Kerangka Pemikiran

2.10.1 Penelitian Sebelumnya

Beberapa peneliti sudah melakukan penelitian terhadap portofolio optimal dengan menggunakan *single index model* dan hasil dari penelitian tersebut digunakan

sebagai bahan referensi serta perbandingan untuk penelitian ini yang dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	Yudhia Mulya & Herdiayana (2018)	<i>Optimal Porofolio Constructi om using Single Index Model: A Comparati ve Study of Largest Market Capitalizat ion and Most Active Trading Volume Stock</i>	<i>Optimal Portofolio</i> <i>Return</i> <i>Risk</i>	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> Perhitungan <i>Return & Risk</i> Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)	<i>Single Index Model</i>	Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa portofolio volume perdagangan teraktif terdiri dari banyak saham dibandingkan dengan portofolio kapitalisasi pasar terbesar
2	Moch. Rivaldi S, Edhi Asmirantho, Zul Azhar 2021	Analisis Portofolio Optimal Saham Indeks IDX30 Dengan Pendekata n Single Index Model di Bursa Efek Indonesia (BEI)	<i>Optimal Portofolio</i> <i>Return</i> <i>Risk</i>	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> Perhitungan <i>Return & Risk</i> Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)	<i>Single Index Model</i>	Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Single Index Model pada saham yang tergabung pada indeks IDX30 dengan 18 sampel saham dapat di peroleh 5 saham yang masuk kedalam kandidat portofolio optimal serta 13 saham yang tidak masuk kedalam kandidat portofolio optimal. Berdasarkan uji beda yang dilakukan terhadap <i>return</i> dengan nilai (Sig. 2 tailed) sebesar $(0.002 < 0.05)$ yang artinya bahwa terdapat perbedaan <i>return</i> yang masuk kandidat dengan <i>return</i> yang tidak masuk kedalam kandidat portofolio optimal. Serta uji beda yang dilakukan terhadap risk dengan nilai (Sig. 2 tailed) sebesar $(0.610 > 0.05)$ yang artinya bahwa risk saham tidak terdapat perbedaan antara risk yang masuk kedalam kandidat dengan

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
						yang tidak masuk kedalam kandidat portofolio optimal.
3	Dhea Ayu Pratiwi & Irni Yunita (2015)	<i>Optimal Portofolio Construction (A Case Study LQ45 Index in Indoensian Stock Exchange</i>	<i>Optimal Portofolio Return Risk</i>	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> Perhitungan <i>Return & Risk</i> Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)	<i>Single Index Model and Constant Correlation Model</i>	Hasil metode <i>Single Index Model</i> meninjau bahwa hanya 6 saham dari 22 saham sampel yang memenuhi syarat untuk dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Sedangkan untuk model korelasi konstan terdiri dari 8 saham,
4	Teguh Gunawan, Edhi Asmirantho, Zul Azhar (2019)	Analisis Portofolio Optimal Pada Saham-Saham Indeks LQ-45 Dengan Menggunakan Metode Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2016 – Januari 2018	<i>Optimal Portofolio Return Risk</i>	Harga saham = <i>closing price</i> IHSG = <i>closing price</i> Perhitungan <i>Return & Risk</i> Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)	<i>Single Index Model</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan 5 sampel perusahaan yang terpilih, 13 diantaranya adalah yang termasuk kandidat portofolio optimal. Tiga belas saham atau perusahaan tersebut adalah BBKA, SRIL, ASRI, PWON, INDF, UNTR., BBTN, GGRM, ASI, WSKT, UNVR, BBNI, dan BMTR dengan <i>expected return</i> portofolio yang dihasilkan sebesar 0,0257 dan risiko portofolio sebesar 0.00074.
5	Fitra Nuralim (2020)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham LQ45	<i>Optimal Portofolio Return Risk Persistence</i>	IHSG = <i>closing price</i> Perhitungan <i>Return & Risk</i> Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)	<i>Single Index Model Index Shapre</i>	Hasil analisis sepuluh portofolio yang terbentuk dari data bulanan selama periode februari 2016 – januari 2021 persemester menunjukkan bahwa. <i>Return</i> portofolio yang dihasilkan pada setiap periode lebih besar dibandingkan dengan <i>return</i> pasar. Dengan nilai risiko yang disesuaikan disetiap semesternya. Dari hasil ini dapat disimpulkan

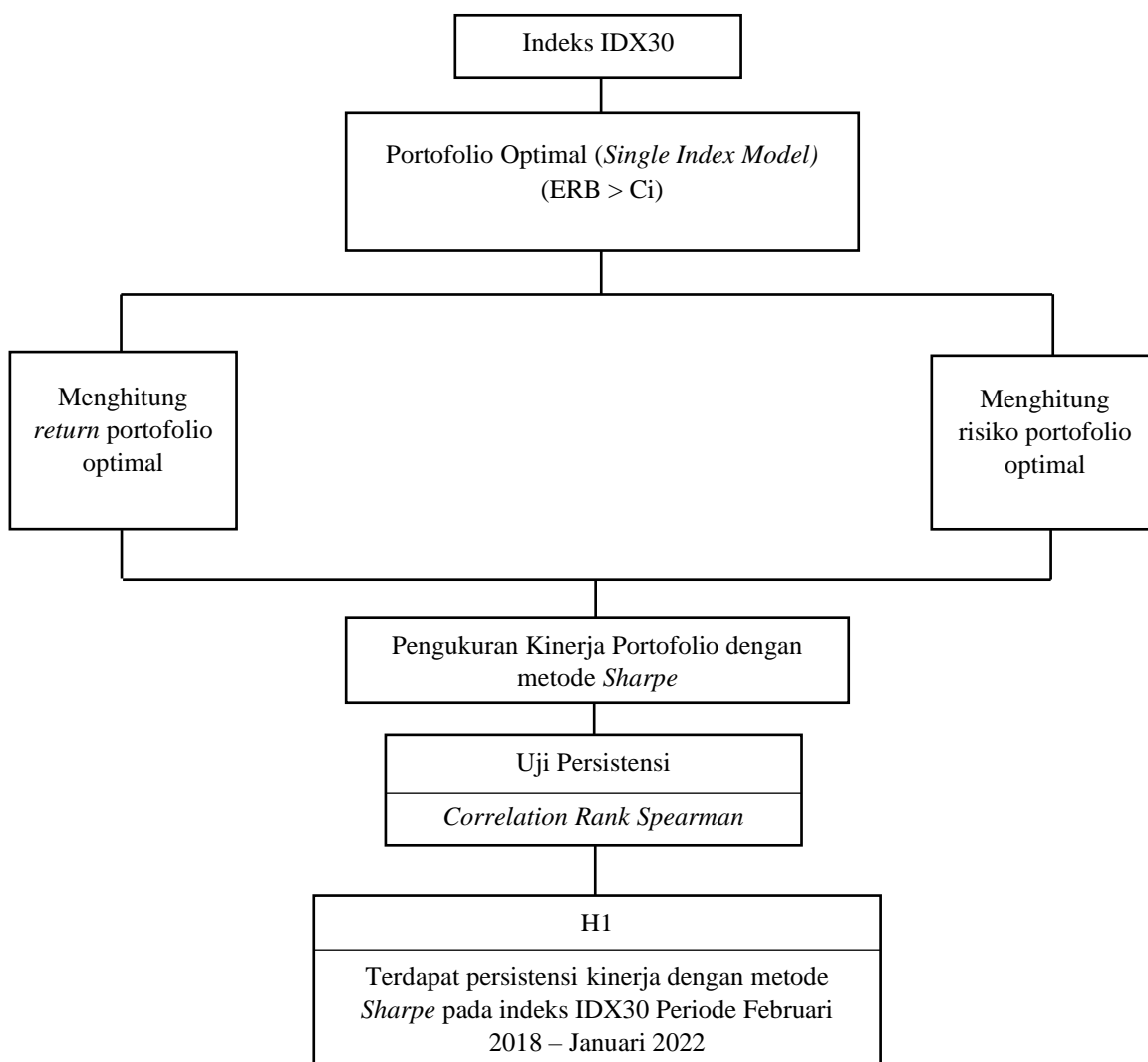
No	Nama Peneliti	Judul	Variabel	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
		Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016 – 2020				bahwa berinvestasi pada portofolio memberikan <i>return</i> yang lebih tinggi dibandingkan <i>return</i> pasar. Berdasarkan hasil uji persistensi kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2016 dengan 2017. 2017 dengan 2018. 2018 dengan 2019 serta 2019 dengan 2020 secara konsisten menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) $RS > 0.05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan data tersebut kinerja masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja masa depan. maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
6	Yudhia Mulya, Sri Hartini, Chaerudin Manaf (2020)	<i>The Effective Trading Strategy For High Divident Stock on the Jakarta Stock Exchange</i>	<i>Metode Sharpe</i>	<i>Metode Sharpe</i> $Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$	<i>Index Sharpe</i>	<i>The result of ANOVA testing shows that the DoD strategy provider significantly higher returns and risk in all periods of investment. Semi-annual portofolio rebalancing providers significant differences in performance among investment periods, in terms od the Sharpe ratio. It implies that dividend information allows investors to receive higher returns, which does not support the semi-strong form of the efficient market hyphotesis.</i>
7	Aditya Dwianggoro, Samuel PD Anantadjaya, Mentiana Sibarani (2012)	Reksadana Saham di Indonesia: Analisa Persistensi Periode April 2006 - Maret 201	Metode Sharpe Metode Treynor Metode Jensen	Metode Sharpe $Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$ Metode Treynor	Indeks Sharpe Indeks Treynor Indeks Jensen	Hasil dari produk reksadana tidak ada yang mengalami persistensi selama 5 tahun berturut-turut baik dengan indeks Sharpe, treynor, maupun Jensen. Jadi hasilnya menerima H_1 .

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
				$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$ <p>Metode Jensen</p> $a_p = (R_{p_i} - R_f) - (R_m - R_f) \beta$		
8	Tri Agus Setyo, Abitur Asianto, & Agustusina Kurniasih (2020)	<i>Constraction of Optimal Portfolio Jakarta Islamic Stocks Using Single Index Model to Stock Investment Decision Making</i>	<i>Optimal Portfolio Return Risk</i>	<p>Harga saham = closing price</p> <p>IHSG = closing price</p> <p>Perhitungan Return & Risk</p> <p>Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)</p>	<i>Single Index Model</i>	<p>Dengan menggunakan <i>Single Index Model</i>, emiten yang masuk ke dalam katori portofolio optimal, yaitu TLKM dan ICBP.</p> <p>Rekomendasi proporsi dana masing-masing emten adalah TLKM 8,54% dan ICBP 91,46%</p>
9	Novika Nurul Hasanah, Sukma Irdiana, & Ninik Lukiana (2019)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dengan <i>Single Index Model</i> (Studi Pasar Indeks IDX30 Periode 2016-2018)	<i>Optimal Portfolio Return Risk</i>	<p>Harga saham = closing price</p> <p>IHSG = closing price</p> <p>Perhitungan Return & Risk</p> <p>Suku bunga sertifikat bank Indonesia (SBI)</p>	<i>Single Index Model</i>	<p>Terdapat 15 saham yang masuk dalam kandidat portofolio optimal saham dengan <i>Single Index Model</i>. Ke-15 saham tersebut adalah ADRO, ASII, BBKA, BBNI, BBRI, BMRI, GGM, ICBP, INDF, INTP, KLBF, PGAS, TLKM, UNTR, & UNVR.</p>
10	Olivia Veronika Gunawan & Lih Gede Artini (2016)	Pembentukan Portofolio Optimal dengan Pendekatan Model	<i>Return, Risiko</i>	$E(R_i) = \frac{\sum R_{t(i)}}{n}$ $SD = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n}}$	<i>Single Index Model</i>	<p>Berdasarkan hasil penelitian ispat dari 21 saham anggota indeks LQ45 diperoleh kombinasi sebanyak 2 saham yang dapat membentuk portofolio optimal dengan proporsi masing-masing, yaitu</p>

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
		Indeks Tunggal Pada Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia				AALI 52,51% dan ADRO 47,49%. Tingkat keuntungan (<i>expected return</i>) dari kombinasi portofolio optimal tersebut sebesar 0,56% dengan tingkat risiko 0,30%.
11	Thomas Partono, <i>et al</i> (2017)	<i>The Analysis of Optimal Portfolio Forming with Single Index Model on Indonesian Most Trusted Companies</i>	Return, Risiko	$E(R_i) = \frac{\sum R_{t(i)}}{n}$ $SD = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(X_i - \bar{X})^2}{n}}$	Single Index Model	<i>The analysis model is Single Index Model. The results of this research there are eight stocks forming the optimal portfolio, and the respective percentage of shares that UNVR by 23%, PGAS by 29%, JSMR by 24%, ADHI by 11%, NISP amounted to 2%. HMSP by 5%, and WEHA by 1%. Portfolios are formed also generate the expected return of 1.6% with 0,1% systematic risk and 0,1% unique risk and for the total risk is 4%. While the stock formed from the overall sample Indonesian Most Trusted Companies provide expected return of 0.4% with a greater risk of 5%.</i>
12	Adcock, Christopher; Areal, Nelson; Cortez, Maria Ceu; Oliveira, Benilde and Silva, Florinda (2019)	<i>Portfolio performance persistence : does the choice of performance measure matter?</i>	Portfolio Performance Persistence	<i>Metode Sharpe</i> $Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$	Index Sharpe	<i>The results also show that overall there is little difference arising from the use of different performance measures, with one notable exception, the Rachev ratio.</i>
13	Atik Budi Paryanti dan Sri Lestari (2016)	Analisis penilaian kinerja portofolio saham dengan menggunakan metode	Metode Sharpe Metode Treynor Metode Jensen	<i>Metode Sharpe</i> $Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$ <i>Metode Treynor</i>	Metode Sharpe Metode Treynor Metode Jensen	Berdasarkan hasil independent t-test, dapat dijelaskan bahwa t-score adalah 3,230 dan sig. Apakah 0,021 (<0,05), dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara dua kinerja portofolio, metode Sharpe dan Treynor, selama periode penelitian. Hasil kedua metode

No	Nama Peneliti	Judul	Variabel	Indikator	Metode Analisis	Hasil Penelitian
		Sharpe measure dan Treynor measue pada saham-saham indeks sectoral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (2008-2010)		$T_p = \frac{R_p - R_f}{\beta p}$ Metode Jensen $a_p = (R_{p_i} - R_f) - (R_m - R_f) \beta$		menunjukkan bahwa pengukuran metode Sharpe lebih tinggi daripada pengukuran metode Treynor ($0,3833 > 0,1285$). Selain itu, hasil ini menunjukkan bahwa investor dan manajer investor dalam mengevaluasi kinerja portofolio memandang bahwa metode Sharpe lebih tepat karena metode ini lebih efektif dalam mengukur atau menilai kinerja portofolio saham yang dapat diminimalkan dalam seluruh risiko yang ada secara sistematis atau secara tidak sistematis dalam kombinasi portofolio saham.

2.10.2 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Susunan Penelitian

2.11 Hipotesis Penelitian

H1 : Terdapat persistensi kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode Februari 2018 - Januari 2022.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang menggambarkan serta menganalisis *return* dan risiko saham-saham yang masuk kedalam pembentukan portofolio optimal dengan pendekatan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*).

Penelitian deskriptif di sini bertujuan untuk memperlihatkan gambaran mengenai pembentukan portofolio optimal saham-saham perusahaan yang tercatat pada indeks saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia (BEI).

3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

3.2.1 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah tumpuan yang akan diteliti guna mendapatkan informasi yang akurat. Objek penelitian pada penelitian ini yaitu *return* serta risiko dengan menggunakan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*).

3.2.2 Unit Analisis

Unit analisis suatu penelitian dapat berupa individu, kelompok, organisasi, daerah atau suatu wilayah. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini berupa komposisi, yaitu saham pada Indeks IDX30 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI).

3.2.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) yang beralamat di Jalan Jendral Sudirman Kav. 52-53. Jakarta Selatan Indonesia.

3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

3.3.1 Jenis Data Penelitian

Jenis data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data mengenai jumlah, tingkatan, perbandingan, volume yang berupa angka.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh saham perusahaan *go public* yang terdaftar dalam kelompok saham Indeks IDX30 di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Februari 2018 sampai dengan Januari 2022.

3.3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder merupakan data yang dapat diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti. Adapun data yang diperoleh oleh peneliti yaitu data studi kepustakaan dengan mencatat atau meng-copy data yang tercatat di www.idx.co.id, www.finance.yahoo.com, dan www.bi.go.id, serta berbagai literatur guna mengetahui hubungan antara penelitian penulis dengan penelitian sebelumnya, penggunaan hasil penelitian dan konsep-konsep yang dibutuhkan.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Menurut Sugiyono (2013:58) Variabel penelitian merupakan segala sesuatu dengan bentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari hingga memperoleh informasi tentang hal tersebut, setelah itu dapat ditarik kesimpulannya. Operasional variabel menjelaskan variabel yang diteliti, pengukuran, indikator, dan skala dari data yang digunakan dalam penelitian. Variabel penelitian tersebut terdiri dari *return*, risiko, indeks *Sharpe*, dan persistensi.

Tabel 3.1 Operasionalisasi variabel

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
<i>Return</i>	<i>Return</i> portofolio	$R_p = \sum_{t=1}^n (W_i \cdot R_i)$	Rasio
Risiko	Risiko portofolio	$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + \sum_{i=1}^n W_i^2 \cdot \sigma_{ei}^2$	
Indeks <i>Sharpe</i>	Selisih antara <i>return</i> portofolio dengan <i>return</i> bebas risiko di bagi dengan risiko total portofolio	$Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$	

3.5 Metode Penarikan Sampel

Menurut Sugiyono (2013:122) Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Berikut ini hasil dari beberapa pertimbangan dalam penentuan sampel yang akan ditunjukkan pada Tabel 3.1. Pertimbangan yang dilakukan dalam penelitian ini untuk menentukan sampel sebagai berikut:

- a) Saham perusahaan tersebut tercatat aktif pada indeks IDX30 selama periode penelitian Februari 2018-Januari 2022 di Bursa Efek Indonesia (BEI).

- b) Perusahaan yang memiliki data historis harga saham bulanan selama periode Februari 2018 sampai Januari 2022.
- c) Saham tersebut tidak melakukan *stock split* selama periode penelitian Februari 2018-Januari 2022, karena akan mengakibatkan harga saham tidak stabil akibat dari pemecahan jumlah lembar saham yang beredar.

Berdasarkan kriteria sampel di atas, telah diperoleh sampel sebanyak 47 perusahaan dari 50 perusahaan yang tergabung dalam indeks saham IDX30 selama periode Februari 2018 – Januari 2022.

Berikut daftar perusahaan yang memenuhi kriteria pemilihan sampel dalam indeks saham IDX30 selama periode Februari 2018 – Januari 2022:

Tabel 3.2 Daftar Perusahaan Yang Memenuhi Kriteria Pemilihan Sampel

No.	Kode	Nama Saham
1	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.
3	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
4	ASII	Astra International Tbk.
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
8	BMTR	Global Mediacom Tbk.
9	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
10	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk.
11	BRPT	Barito Pacific Tbk.
12	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.
13	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk
14	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.
15	EXCL	XL Axiata Tbk.
16	GGRM	Gudang Garam Tbk.
17	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.
18	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.
19	INCO	Vale Indonesia Tbk.
20	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
21	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.
22	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.
23	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.
24	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.
25	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.
26	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
27	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.

No.	Kode	Nama Saham
28	LPPF	Matahari Department Store Tbk.
29	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.
30	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.
31	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.
32	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.
33	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.
34	PTBA	Bukit Asam Tbk.
35	PTPP	PP (Persero) Tbk.
36	PWON	Pakuwon Jati Tbk.
37	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
38	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk.
39	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk.
40	TINS	Timah Tbk.
41	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.
42	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.
43	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.
44	UNTR	United Tractors Tbk.
45	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.
46	WSBP	Waskita Beton Precast Tbk
47	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Selain menyebutkan daftar perusahaan yang masuk dalam kriteria pemilihan sampel di atas, juga akan disebutkan daftar saham yang tidak memenuhi kriteria pemilihan sampel, yaitu telah melakukan *stock split* selama periode penelitian Februari 2018 – Januari 2022. Berikut daftar perusahaan yang tidak memenuhi kriteria pemilihan sampel:

Tabel 3.3 Daftar Perusahaan Yang Tidak Memenuhi Kriteria Pemilihan Sampel

No.	Kode	Nama Saham
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
2	EMTK	Elang Mahkota Teknologi Tbk.
3	SMSS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel 3.2 dan tabel 3.3 di atas, maka dapat diketahui jumlah sampel saham yang masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal selama periode penelitian Februari 2018 – Januari 2022 yaitu sebanyak 47 saham dan masing-masing

semester telah terpilih 28 – 29 saham. Pengurangan jumlah saham pada indeks IDX30 persemester dikarenakan terdapat tiga saham yang tidak memenuhi kriteria pemilihan sampel, yaitu saham BBCA, EMTK, dan SMSS yang melakukan *stock split* selama periode penelitian Februari 2018 – Januari 2022. Berikut jumlah saham persemester yang masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal:

Tabel 3.4 Jumlah Saham Persemester Yang Masuk Ke Dalam Pembentukan Portofolio Optimal:

TAHUN	SEMESTER	JUMLAH EMITEN
2018	1	28
	2	29
2019	3	29
	4	29
2020	5	29
	6	29
2021	7	29
	8	29

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

3.6 Metode Analisis Data

3.6.1 Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal

Analisis data dapat dilakukan menggunakan Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*) untuk menentukan portofolio optimal. Perhitungannya digunakan menggunakan software Microsoft Excel 2019.

Penentuan pembentukan portofolio optimal dapat dilakukan dengan cara berikut:

- 1) Mengumpulkan data harga saham yang masuk dalam IDX30 selama 8 (delapan) semester pada periode 2018-2022, yaitu pada harga saham penutupan pada akhir bulan.
- 2) *Expeted Return*, adalah persentase rata-rata *realized return* saham *i* dibagi dengan jumlah *realized return* saham *i*, dihitung dengan rumus berikut:

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

Keterangan:

$E(R_i)$ = *Expeted Return* Saham

RR_{it} = *Return* saham *i* pada hari ke *t*

n = Periode waktu

- 3) *Realized return*, merupakan persentase perubahan harga penutupan saham individual padabulan *t* dikurangi dengan harga penutupan harga saham individual

pada bulan ke t-1 lalu hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham individual pada bulan t-1

$$R_i = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

- R_i = Return Saham
 P_t = Harga saham pada saat t
 P_{t-1} = Harga saham pada saat t-1

- 4) Standar Deviasi, digunakan guna mengukur risiko dari *realized return* yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

- SD = Standar Deviasi
 R_{it} = Nilai *return* saham ke-i pada periode ke-t
 $E(R_i)$ = Nilai *return* ekpetasian
 n-1 = Jumlah dari observasi data historis untuk sampel kecil

- 5) Varian (σ^2), digunakan guna mengukur risiko dari *expeted return* saham i. Varian dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$Var = (\sigma^2)$$

$$\sigma_t^2 = SD_t^2 = \frac{\sum_{t=1}^n [R_{it} - E(R_i)]^2}{n - 1}$$

Keterangan:

- σ_i^2 = Variance dari saham i
 R_{it} = Nilai *return* saham ke-i pada periode ke-1
 $E(R_i)$ = *Expeted return* saham
 n-1 = Periode waktu

- 6) Mencari *alpha* portofolio yang merupakan rata-rata tertimbang dari *alpha* masing-masing aktiva (α_i). Rumus *alpha* portofolio sebagai berikut:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i$$

Alpha individual aktiva dapat dihitung dengan rumus berikut:

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

Dengan mensubstitusikan kedua karakter tersebut, σ_p dan β_p maka *return* ekspektasi portofolio dapat diketahui sebagai berikut:

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

Keterangan:

- R_p = *Expeted return* portofolio
 α_p = Rata-rata tertimbang dari *alpha* tiap sekuritas
 β_p = Rata-rata tertimbang dari *beta* tiap sekuritas
 $E(R_m)$ = *Expeted return* saham

- 7) Mencari *beta* portofolio (β_p) yang merupakan rata-rata tertimbang dari *beta* masing-masing aktiva (β_i) dan bobot saham $i(W_i)$. Rumus *beta* portofolio dapat diketahui sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum_{t=1}^n W_i \cdot \beta_i$$

Beta individual aktiva dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_M^2}$$

Keterangan:

- β_p = Rata-rata tertimbang dari tiap sekuritas
 W_i = Proporsi aktiva ke- i
 β_i = *Beta* aktiva ke- i
 $\alpha_{i,m}$ = Kovarian *return* sekuritas ke- i dengan *return* pasar
 σ_M^2 = Varian *return* pasar

- 8) Varian dari suatu sekuritas yang dihitung dari model indeks tunggal (*single index model*):

$$\sigma_p^2 = \left(\sum_{t=1}^n W_i \cdot \beta_i \right)^2 \cdot \sigma_M^2 \cdot \left(\sum_{t=1}^n W_i \cdot \sigma_{ei} \right)^2$$

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

- 9) *Excess return to beta* didefinisikan sebagai selisih antara *return* ekspektasi dengan *return* bebas risiko. *Excess return to beta* mengukur kelebihan *return relative* terhadap satu untuk risiko yang tidak dapat didiversifikasikan yang diukur dengan *beta*. Portofolio optimal berisi aktiva-aktiva yang mempunyai nilai ERB rendah, tidak akan dimasukkan ke dalam portofolio optimal. Maka dari itu, diperlukan titik pembatas (*cut-off point*) yang menentukan batas nilai ERB berapa yang dapat dikatakan tinggi

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

Keterangan:

ERB_i = *Excess return to beta* sekuritas i

$E(R_i)$ = *expected return* berdasarkan model indeks tunggal sekuritas i

R_{BR} = *Return* aktiva bebas risiko

β_i = *Beta* sekuritas ke-i

- 10) Nilai A_i dihitung guna mendapatkan nilai A_i dan B_i dihitung guna mendapatkan nilai B_i , keduanya diperlukan untuk membentuk nilai C_i . Penentuan nilai A_i dan B_i untuk masing-masing saham ke-i dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

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

- 11) Titik pembatas (C_i) merupakan nilai C untuk saham ke-i yang dihitung dari akumulasi nilai-nilai A_i sampai dengan nilai A_i dan nilai-nilai B_i sampai dengan nilai B_i .

$$C_i = \frac{\sigma_M^2 \cdot \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma_M^2 \cdot \sum_{j=1}^i B_j}$$

- 12) Menentukan *Cut-Off Point* (C^*)

Cut-Off Point (C^*) merupakan nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i

13) Menentukan Nilai Portofolio Optimal

- a) Bila rasio $ERB > C^*$, maka saham-saham akan masuk ke dalam portofolio optimal
- b) Bila rasio $ERB < C^*$, maka saham-saham tidak akan masuk ke dalam portofolio optimal

14) Proporsi dana (Z_i) merupakan masing-masing saham dalam portofolio optimal dan persentase dana (W_i) masing-masing saham pembentuk portofolio optimal dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

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

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Keterangan:

- Z_i = Skala pembobotan setiap saham
- W_i = Proporsi aktiva ke-i
- K = Kumlah aktiva di portofolio optimal
- β_i = *Beta* aktiva ke-i
- σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu aktiva ke-i
- ERB_i = *Excess return to beta* aktiva ke-i
- C^* = Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai C_i terbesar

3.6.2 Pengukuran Kinerja Portofolio

Metode pengukuran kinerja portofolio yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Sharpe*

1. Mengukur kinerja portofolio menggunakan metode *Sharpe* dengan rumus :

$$Sp = \frac{Rp - Rf}{\sigma p}$$

Keterangan:

- Sp = Indeks kinerja *Sharpe*
- Rp = *Return* portofolio atau tingkat pengembalian pasar pada periode i
- Rf = *Return* bebas risiko tingkat bunga bebas risiko pada periode
- σp = Total risiko yaitu hasil jumlah dari risiko sistematis dan risiko unsistematis periode i

Jika nilai Sp positif dan semakin besar maka kinerja portofolio semakin baik.

3.6.3 Uji Persistensi Kinerja Portofolio

Pada tahap terakhir, untuk mengetahui apakah terdapat keterkaitan antara kinerja masa lalu dengan kinerja masa depan (Persistensi), maka dilakukan Uji *Corellation Rank Spearman Rho*.

Korelasi Spearman Rank digunakan untuk mencari hubungan ataupun menguji signifikansi hipotesis jika masing-masing yang dihubungkan berbentuk sumber data variable yang tidak sama

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum bi^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

Rs = Koefesien korelasi rank spearman

Bi = Selisih mutlak antara data

n = Banyaknya sampel

Keputusan Pengujian:

Menurut Nilai Koefisiensi korelasi pada Uji Spearman's rho ini ditentukan oleh uji 2 arah (*two tail test*).

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) $RS < (0.05)$, maka portofolio memiliki peristensi kinerja dan koefesien korelasi signifikan
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed) $RS > (0.05)$, maka portofolio tidak memiliki peristensi kinerja dan koefesien korelasi tidak signifikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Objek pada penelitian ini adalah *return* dan risiko saham dengan metode Model Indeks Tunggal (*Single Index Model*). Pada penelitian ini unit yang akan di analisis adalah perusahaan yang tergabung dalam indeks saham IDX30 yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2018 – 2022. Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia (BEI) dengan cara mengakses situs resminya di www.idx.co.id kantor Bursa Efek Indonesia beralamat di Jalan Jendral Sudirman Kav 52-53. Jakarta Selatan 12190, Indonesia.

Sumber data yang digunakan adalah data sekunder, data penelitian yang digunakan adalah data *historis closing price* bulanan indeks saham IDX30 dan IHSG selama periode 2018 – 2022 yang berasal dari publikasi situs resmi www.idx.co.id, www.finance.yahoo.com, dan www.bi.go.id.

Populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham yang tergabung dalam indeks saham IDX30 selama periode 2018 – 2022. Pemilihan sampel data dilakukan dengan metode *purposive sampling* berdasarkan kriteria tertentu yaitu:

- a) Perusahaan tersebut tercatat aktif pada indeks IDX30 per semester selama periode penelitian Februari 2018-Januari 2022 di Bursa Efek Indonesia (BEI).
- b) Perusahaan yang memiliki data historis harga saham bulanan selama periode Februari 2018 sampai Januari 2022.
- c) Saham tersebut tidak melakukan *stock split* selama periode penelitian Februari 2018-Januari 2022, karena akan mengakibatkan harga saham tidak stabil akibat dari pemecahan jumlah lembar saham yang beredar.

Berdasarkan kriteria pemilihan di atas, telah didapatkan sampel penelitian dengan jumlah 47 saham perusahaan. Berikut ini akan ditunjukkan daftar saham anggota sampel penelitian.

Berdasarkan tabel 3.2 dan tabel 3.3 di atas, maka dapat diketahui jumlah sampel saham yang masuk ke dalam pembentukan portofolio optimal selama periode penelitian Februari 2018 – Januari 2022 yaitu sebanyak 47 saham dan masing-masing semester telah terpilih 28 – 29 saham. Pengurangan jumlah saham pada indeks IDX30 persemester dikarenakan terdapat tiga saham yang tidak memenuhi kriteria pemilihan sampel, yaitu saham BBKA, EMTK, dan SMSS yang melakukan *stock split* selama periode penelitian Februari 2018 – Januari 2022.

4.2 Analisis Data

4.2.1 Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal

Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu data harga saham pada indeks saham IDX30 periode Februari 2018 – Januari 2022 yang kemudian data tersebut

diolah dalam bentuk *return* dan standar deviasi masing-masing saham, data harga saham pada pasar indeks IDX30 yang kemudian data tersebut diolah menjadi *return* dan *standar deviasi* pasar serta data tingkat Suku Bunga Indonesia (SBI) yang digunakan sebagai suku bunga bebas risiko. Data tersebut digunakan untuk menghitung portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal. Perhitungan model indeks tunggal pada penelitian ini dibantu dengan menggunakan *software* Microsoft Exel 2019.

Langkah pertama untuk membentuk portofolio optimal yaitu mendapatkan nilai $E(R_i)$ dan ERB terlebih dahulu. Di mana perhitungan untuk mencari ERB didapatkan dengan cara mencari rata-rata *return* masing-masing saham dan *standard deviasi* masing-masing saham dalam indeks IDX30 terlebih dahulu kemudian mencari nilai *Beta* saham dan *Alpha* saham berikut dengan *Varians* yang digunakan untuk mencari nilai ERB pada semester 1 Feb – Jul 2018 sampai dengan semester 8 Agt – Jan 2022. Rata-rata *return* saham merupakan rata-rata dari masing-masing saham selama periode penelitian dan rata-rata standar deviasi saham merupakan rata-rata standar deviasi masing-masing saham selama proses penelitian. ERB merupakan selisih *return* ekspektasi dengan *return* aktiva bebas resiko. Nilai RM merupakan nilai rata-rata *return* IDX30 dan rata-rata *standard deviasi* IDX30 yang digunakan sebagai acuan *return* serta standar deviasi pasar.

Berikut penentuan portofolio optimal dengan pendekatan Model Indeks Tunggal:

Tabel 4.1 Perhitungan ERB Semester 1 Periode Feb – Jul 2018

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	-0,0386	0,0749	-2,2659	-0,0887	0,0056	0,0104	-0,0367
2	ANTM	0,0044	0,0976	-0,4148	-0,0048	0,0095	0,0097	0,0149
3	ASII	-0,0269	0,0597	-0,8658	-0,0461	0,0036	0,0043	-0,0219
4	BBNI	-0,0352	0,0940	-1,4318	-0,0668	0,0088	0,0107	-0,0321
5	BBRI	-0,0287	0,0685	-1,0486	-0,0518	0,0047	0,0057	-0,0245
6	BBTN	-0,0661	0,0979	-0,6834	-0,0812	0,0096	0,0100	-0,0597
7	BMRI	-0,0750	0,1225	1,5037	-0,0418	0,0150	0,0171	-0,0780
8	BMTR	-0,0328	0,0360	-0,6340	-0,0468	0,0013	0,0017	-0,0259
9	BRPT	-0,0580	0,0776	1,8195	-0,0177	0,0060	0,0091	-0,0604
10	BSDE	-0,0463	0,0718	0,2197	-0,0415	0,0052	0,0052	-0,0663
11	GGRM	-0,0106	0,0694	-1,4019	-0,0416	0,0048	0,0067	-0,0074
12	HMSP	-0,0356	0,0986	-2,7405	-0,0961	0,0097	0,0167	-0,0340
13	ICBP	0,0008	0,0441	0,1461	0,0041	0,0019	0,0020	-0,0291
14	INDF	-0,0066	0,0129	0,2036	-0,0021	0,0002	0,0002	-0,0281
15	INTP	-0,0587	0,1530	-0,0012	-0,0588	0,0234	0,0234	3,7154
16	JSMR	-0,0286	0,0901	-1,9753	-0,0722	0,0081	0,0118	-0,0264
17	KLBF	-0,0393	0,0632	0,2541	-0,0337	0,0040	0,0041	-0,0565
18	LPKR	-0,0632	0,0761	-0,0771	-0,0649	0,0058	0,0058	-0,0064

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
19	LPPF	-0,0519	0,0492	1,0908	-0,0278	0,0024	0,0035	-0,0559
20	PGAS	-0,0656	0,0868	-1,2459	-0,0932	0,0075	0,0090	-0,0621
21	PTPP	-0,0108	0,1191	2,9957	0,0554	0,0142	0,0226	-0,0122
22	PWON	-0,0520	0,0136	-0,3080	-0,0588	0,0002	0,0003	-0,0378
23	SMGR	-0,0590	0,0810	0,0740	-0,0574	0,0066	0,0066	-0,1181
24	SRIL	-0,0171	0,0521	-0,0834	-0,0189	0,0027	0,0027	0,0354
25	TLKM	-0,0162	0,0716	0,8977	0,0036	0,0051	0,0059	-0,0211
26	UNTR	-0,0126	0,0944	-0,8022	-0,0303	0,0089	0,0095	-0,0071
27	UNVR	-0,0369	0,0369	-0,5144	-0,0483	0,0014	0,0016	-0,0284
28	WSKT	-0,0412	0,1151	-2,2172	-0,0902	0,0133	0,0178	-0,0393

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan mempunyai nilai $ERB < C^*$. Berikut penentuan portofolio optimal semester 1 Feb – Jul 2018:

Tabel 4.2 Portofolio Optimal Semester 1 Periode Feb – Jul 2018

NO	FEB - JUL 2018			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	ANTM	0,0149	-0,00003	Masuk Portofolio Optimal
2	ICBP	-0,0291	-0,00019	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	-0,00003	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui dari 2 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 1, Feb 2018 – Jul 2018, terdapat 1 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu ANTM karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 1 emiten lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.3 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 1 Periode Feb – Jul 2018

NO	FEB - JUL 2018		
	Emiten	Zi	Wi
1	ANTM	1,1952	100%
	Jumlah	1,1952	100%

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal semester 1, Feb 2018 – Juli 2018 terdiri dari 1 emiten, yaitu ANTM dengan proporsi dana (bobot) sebesar 100%.

Tabel 4.4 Perhitungan ERB Semester 2 Periode Agt – Jan 2019

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpha	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	-0,0449	0,1195	-1,2698	-0,0220	0,0143	0,0160	0,0393
2	ANTM	0,0228	0,1872	-0,7726	0,0367	0,0350	0,0357	-0,0230
3	ASII	0,0290	0,0445	-0,7040	0,0418	0,0020	0,0025	-0,0341
4	BBNI	0,0366	0,0715	-0,5433	0,0464	0,0051	0,0054	-0,0582
5	BBRI	0,0398	0,0583	-0,6447	0,0514	0,0034	0,0038	-0,0539
6	BBTN	0,0362	0,1642	-0,7721	0,0501	0,0270	0,0276	-0,0404
7	BMRI	0,0197	0,0365	-0,3880	0,0267	0,0013	0,0015	-0,0378
8	BRPT	0,0645	0,0715	0,0079	0,0643	0,0051	0,0051	7,5693
9	BSDE	0,0034	0,1234	-1,5944	0,0322	0,0152	0,0179	0,0010
10	GGRM	0,0194	0,0595	0,0529	0,0184	0,0035	0,0035	0,2722
11	HMSP	-0,0002	0,0214	-0,1272	0,0021	0,0005	0,0005	0,0412
12	ICBP	0,0364	0,0398	-0,0300	0,0370	0,0016	0,0016	-1,0487
13	INDF	0,0001	0,0422	-0,3401	0,0062	0,0018	0,0019	0,0144
14	INKP	-0,0521	0,023973	-0,2570	-0,0475	0,0239	0,0239	0,0144
15	INTP	0,0576	0,1139	0,2383	0,0533	0,0130	0,0130	0,2208
16	JSMR	0,0103	0,0768	-1,1975	0,0320	0,0059	0,0074	-0,0045
17	KLBF	0,0366	0,0441	-0,4118	0,0441	0,0019	0,0021	-0,0768
18	LPPF	-0,0056	0,1973	-1,1520	0,0152	0,0389	0,0403	0,0092
19	MEDC	0,0258	0,2500	-3,2410	0,0843	0,0625	0,0735	-0,0064
20	PGAS	0,0790	0,1405	-0,5933	0,0897	0,0198	0,0201	-0,1248
21	PTBA	-0,0046	0,0657	0,7692	-0,0185	0,0043	0,0049	-0,0125
22	PTPP	0,1194	0,0726	2,0919	0,0816	0,0053	0,0098	0,0547
23	SMGR	0,0992	0,1654	-0,5996	0,1100	0,0274	0,0277	-0,1571
24	SRIL	-0,0005	0,0327	0,3189	-0,0063	0,0011	0,0012	-0,0173
25	TLKM	0,0155	0,0404	-0,1579	0,0184	0,0016	0,0017	-0,0666
26	UNTR	-0,0489	0,0689	0,4170	-0,0565	0,0047	0,0049	-0,1293
27	UNVR	0,0265	0,0694	0,2243	0,0224	0,0048	0,0049	0,0957
28	WSBP	0,1170	0,0922	2,6097	0,0699	0,0085	0,0156	0,0429
29	WSKT	-0,0044	0,1333	-1,8400	0,0289	0,0178	0,0213	0,0051

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan mempunyai nilai ERB < C*. Berikut penentuan portofolio optimal semester 2 Agt – Jan 2019:

Tabel 4.5 Portofolio Optimal Semester 2 Periode Agt – Jan 2019

NO	AGT - JAN 2019			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	BRPT	7,5693	0,0001	Masuk Portofolio Optimal
2	GGRM	0,2722	0,0002	Masuk Portofolio Optimal
3	INTP	0,2208	0,0010	Masuk Portofolio Optimal
4	UNVR	0,0957	0,0010	Masuk Portofolio Optimal
5	PTPP	0,0547	0,0254	Masuk Portofolio Optimal
6	WSBP	0,0429	0,0195	Masuk Portofolio Optimal
7	INDF	0,0144	0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
8	BSDE	0,0010	0,0001	Tidak Masuk Portofolio Optimal
9	JSMR	-0,0045	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
10	MEDC	-0,0064	-0,0010	Tidak Masuk Portofolio Optimal
11	ANTM	-0,0230	-0,0004	Tidak Masuk Portofolio Optimal
12	ASII	-0,0341	-0,0071	Tidak Masuk Portofolio Optimal
13	BMRI	-0,0378	-0,0040	Tidak Masuk Portofolio Optimal
14	BBTN	-0,0404	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
15	BBRI	-0,0539	-0,0061	Tidak Masuk Portofolio Optimal
16	BBNI	-0,0582	-0,0033	Tidak Masuk Portofolio Optimal
17	TLKM	-0,0666	-0,0010	Tidak Masuk Portofolio Optimal
18	KLBF	-0,0768	-0,0064	Tidak Masuk Portofolio Optimal
19	PGAS	-0,1248	-0,0023	Tidak Masuk Portofolio Optimal
20	SMGR	-0,1571	-0,0021	Tidak Masuk Portofolio Optimal
21	ICBP	-1,0487	-0,0006	Tidak Masuk Portofolio Optimal
	Nilai C*		0,0254	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui dari 21 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 2, Agt 2018 – Jan 2019, terdapat 6 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu BRPT, GGRM, INTP, UNVR, PTPP, dan WSBP karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 15 saham lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.6 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 2 Periode Agt – Jan 2019

NO	AGT - JAN 2019		
	Emiten	Zi	Wi
1	BRPT	1484,9712	92,24%
2	GGRM	75,6389	4,70%
3	UNVR	18,8552	1,17%
4	INTP	16,6100	1,03%
5	PTPP	9,3876	0,58%

NO	AGT - JAN 2019		
	Emiten	Zi	Wi
6	WSBP	4,4257	0,27%
Jumlah		1609,8886	100%

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 2, Agt 2018 – Jan 2019 terdiri dari 6 emiten, yaitu BRPT (92,24%), GGRM (4,70%), INTP (1,17%), UNVR (1,03%), PTPP (0,58), dan WSBP (0,27%). Emiten yang mendapat proporsi dana terbesar yaitu BRPT (92,24%), sedangkan emiten dengan proporsi dana terkecil yaitu WSPB (0,27%).

Tabel 4.7 Perhitungan ERB Semester 3 Periode Feb – Jul 2019

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	-0,0141	0,0454	0,2140	-0,0109	0,0021	0,0024	-0,0891
2	ANTM	0,0018	0,1293	1,1714	0,0189	0,0167	0,0257	-0,0027
3	ASII	-0,0286	0,0712	-0,3064	-0,0331	0,0051	0,0057	0,1097
4	BBNI	-0,0082	0,0855	0,4487	-0,0017	0,0073	0,0086	-0,0295
5	BBRI	0,0267	0,0508	0,1080	0,0282	0,0026	0,0027	0,2005
6	BBTN	-0,0167	0,0507	-0,2414	-0,0202	0,0026	0,0029	0,0898
7	BMRI	0,0120	0,0367	0,0003	0,0120	0,0013	0,0013	21,5283
8	BRPT	0,0781	0,1518	-0,2531	0,0744	0,0230	0,0234	-0,2886
9	CPIN	-0,0470	0,1073	0,4915	-0,0398	0,0115	0,0131	-0,1059
10	GGRM	-0,0166	0,0292	-0,0963	-0,0180	0,0008	0,0009	0,2241
11	HMSB	-0,0379	0,0308	-0,0306	-0,0383	0,0010	0,0010	1,4027
12	ICBP	0,0002	0,0574	0,0130	0,0004	0,0033	0,0033	-0,3661
13	INDF	0,0147	0,0963	0,4967	0,0220	0,0093	0,0109	0,0196
14	INKP	0,0286	0,0749	-0,4219	0,0225	0,0056	0,0068	-0,0560
15	INTP	-0,0763	0,1688	1,2817	-0,0576	0,0285	0,0392	-0,0634
16	ITMG	-0,0450	0,0999	0,4813	-0,0380	0,0100	0,0115	-0,1040
17	JSMR	0,0356	0,0692	-0,0109	0,0354	0,0048	0,0048	-2,8152
18	KLBF	-0,0128	0,0523	0,1426	-0,0108	0,0027	0,0029	-0,1252
19	LPPF	-0,0911	0,1332	-0,2259	-0,0944	0,0177	0,0181	0,4255
20	MEDC	-0,0263	0,0686	0,2885	-0,0221	0,0047	0,0053	-0,1085
21	PGAS	-0,0360	0,0483	0,3815	-0,0304	0,0023	0,0033	-0,1074
22	PTBA	-0,0687	0,0923	0,2311	-0,0654	0,0085	0,0089	-0,3191
23	PTPP	-0,0625	0,2085	2,2539	-0,0295	0,0435	0,0766	-0,0299
24	SMGR	0,0063	0,0931	0,1612	0,0087	0,0087	0,0088	0,0081
25	SRIL	0,0052	0,0277	0,0606	0,0060	0,0008	0,0008	0,0027
26	TLKM	0,0170	0,0374	0,2779	0,0210	0,0014	0,0019	0,0431
27	UNTR	-0,0026	0,0799	0,6234	0,0065	0,0064	0,0089	-0,0121

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
28	UNVR	-0,0221	0,0320	0,2507	-0,0185	0,0010	0,0014	-0,1082
29	WSKT	0,0100	0,0938	0,3589	0,0153	0,0088	0,0096	0,0140

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan mempunyai nilai ERB < C*. Berikut penentuan portofolio optimal semester 3 Feb – Jul 2019:

Tabel 4.8 Portofolio Optimal Semester 3 Periode Feb – Jul 2019

NO	FEB - JUL 2019			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	BMRI	21,5283	0,0000	Masuk Portofolio Optimal
2	BBRI	0,2005	0,0058	Masuk Portofolio Optimal
3	TLKM	0,0431	0,0114	Masuk Portofolio Optimal
4	INDF	0,0196	0,0029	Masuk Portofolio Optimal
5	WSKT	0,0140	0,0012	Masuk Portofolio Optimal
6	SMGR	0,0081	0,0002	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	SRIL	0,0027	0,0001	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0114	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 7 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 3, Feb – Jul 2019, terdapat 5 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu BMRI, BBRI, TLKM, INDF, dan WSKT karena mempunyai nilai ERB > C* sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 2 emiten lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai ERB < C*.

Tabel 4.9 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 3 Periode Feb – Jul 2019

NO	FEB - JUL 2019		
	Emiten	Zi	Wi
1	TLKM	8,5098	35,37%
2	BBRI	8,3397	34,66%
3	BMRI	5,6348	23,42%
4	INDF	1,0307	4,28%
5	WSKT	0,5467	2,27%
Jumlah		24,0616	24,0616

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 2, Feb 2019 – Jul 2019 terdiri

dari 5 emiten, yaitu BMRI (23,42%), BBRI (34,66%), TLKM (35,37%), INDF (4,28%), dan WSKT (2,27%). Emiten yang mendapat proporsi dana terbesar yaitu TLKM (35,37%), sedangkan emiten dengan proporsi dana terkecil yaitu WSKT (2,27%)

Tabel 4.10 Perhitungan ERB Semester 4 Periode Agt – Jan 2020

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	0,0065	0,1750	0,6722	-0,0181	0,0306	0,0371	0,0035
2	ANTM	-0,0353	0,1330	0,3349	-0,0475	0,0177	0,0193	-0,1178
3	ASII	-0,0145	0,0620	0,2160	-0,0224	0,0038	0,0045	-0,0864
4	BBNI	-0,0253	0,0602	0,2250	-0,0335	0,0036	0,0043	-0,1308
5	BBRI	0,0001	0,0462	0,3470	-0,0125	0,0021	0,0039	-0,0116
6	BBTN	-0,0392	0,1129	0,0736	-0,0419	0,0127	0,0128	-0,5898
7	BMRI	-0,0075	0,0629	0,4515	-0,0239	0,0040	0,0069	-0,0257
8	BRPT	0,1043	0,1948	-0,4190	0,1196	0,0379	0,0404	-0,2390
9	CPIN	0,0390	0,0860	-0,2476	0,0481	0,0074	0,0083	-0,1408
10	ERAA	-0,0222	0,2382	1,3359	-0,0710	0,0567	0,0822	-0,0198
11	GGRM	-0,0421	0,1243	0,5840	-0,0634	0,0155	0,0203	-0,0792
12	HMSA	-0,0586	0,0835	0,6722	-0,0831	0,0070	0,0134	-0,0933
13	ICBP	0,0116	0,0592	-0,1502	0,0171	0,0035	0,0038	-0,0496
14	INDF	0,0380	0,1154	0,2678	0,0283	0,0133	0,0143	0,1265
15	INKP	-0,0468	0,0916	-0,0164	-0,0462	0,0084	0,0084	3,1121
16	INTP	-0,0119	0,1108	0,4265	-0,0274	0,0123	0,0149	-0,0376
17	ITMG	-0,0723	0,1493	0,7532	-0,0998	0,0223	0,0304	-0,1016
18	JSMR	-0,0416	0,0627	0,2323	-0,0501	0,0039	0,0047	-0,1972
19	KLBF	-0,0010	0,0941	-0,0283	0,0001	0,0089	0,0089	0,1815
20	LPPF	-0,0221	0,1921	0,4312	-0,0379	0,0369	0,0396	-0,0609
21	PGAS	-0,0232	0,1270	0,2784	-0,0333	0,0161	0,0172	-0,0982
22	PTBA	-0,0304	0,1054	0,3158	-0,0419	0,0111	0,0125	-0,1095
23	PTPP	0,1345	0,5307	4,2657	-0,0213	0,2816	0,5416	0,0305
24	SMGR	-0,0092	0,0863	0,2381	-0,0178	0,0074	0,0082	-0,0560
25	SRIL	-0,0719	0,0771	0,3399	-0,0843	0,0059	0,0076	-0,2237
26	TLKM	-0,0199	0,0342	0,0501	-0,0217	0,0012	0,0012	-0,4802
27	UNTR	-0,0396	0,0814	0,2154	-0,0475	0,0066	0,0073	-0,2033
28	UNVR	-0,0134	0,0695	-0,0630	-0,0111	0,0048	0,0049	0,2784
29	WSKT	-0,0721	0,1528	0,9721	-0,1076	0,0234	0,0369	-0,0784

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan

mempunyai nilai $ERB < C^*$. Berikut penentuan portofolio optimal semester 4 Agt – Jan 2020:

Tabel 4.11 Portofolio Optimal Semester 4 Periode Agt – Jan 2020

NO	AGT - JAN 2020			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	INDF	0,1265	0,0090	Masuk Portofolio Optimal
2	PTPP	0,0305	0,0147	Masuk Portofolio Optimal
3	ADRO	0,0035	0,0006	Tidak Masuk Portofolio Optimal
4	BBRI	-0,0116	-0,0052	Tidak Masuk Portofolio Optimal
5	ICBP	-0,0496	-0,0042	Tidak Masuk Portofolio Optimal
6	CPIN	-0,1408	-0,0149	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	BRPT	-0,2390	-0,0148	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0147	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 7 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 4, Agt 2019 – Jan 2020, terdapat 3 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu INDF, PTPP, dan ADRO karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 4 emiten lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.12 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 4 Periode Agt – Jan 2020

NO	AGT - JAN 2020		
	Emiten	Zi	Wi
1	INDF	2,5114	83,34%
2	PTPP	0,4469	14,83%
3	ADRO	0,0550	1,82%
Jumlah		3,0133	3,0133

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 4, Agt 2019 – Jan 2020 terdiri dari 3 emiten, yaitu INDF (83,34%), PTPP (14,83%), dan ADRO (1,82%). Emiten yang mendapat proporsi dana terbesar yaitu INDF (84,34%), sedangkan emiten dengan proporsi dana terkecil yaitu ADRO (1,82%).

Tabel 4.13 Perhitungan ERB Semester 5 Periode Feb – Jul 2020

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpha	varians	varians.r	ERB
1	ACES	0,0102	0,1334	1,1355	-0,0020	0,0178	0,0197	0,0059
2	ADRO	-0,0133	0,1290	0,1087	-0,0145	0,0166	0,0167	-0,1553
3	ANTM	0,0168	0,1823	1,7176	-0,0016	0,0332	0,0375	0,0077
4	ASII	-0,0198	0,1809	1,2526	-0,0332	0,0327	0,0350	-0,0186

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
5	BBNI	-0,0455	0,2211	4,8178	-0,0972	0,0489	0,0829	-0,0102
6	BBRI	-0,0475	0,1314	1,8579	-0,0675	0,0173	0,0223	-0,0275
7	BBTN	0,4902	1,7216	-37,2111	0,8894	2,9639	4,9943	-0,0131
8	BMRI	-0,0265	0,1831	3,5298	-0,0643	0,0335	0,0518	-0,0085
9	BRPT	0,0167	0,4869	2,4538	-0,0096	0,2371	0,2459	0,0054
10	CPIN	-0,0013	0,1568	-0,4294	0,0033	0,0246	0,0249	0,0112
11	ERAA	0,0185	0,2558	4,9447	-0,0345	0,0655	0,1013	0,0030
12	GGRM	-0,0124	0,1139	1,2495	-0,0258	0,0130	0,0153	-0,0127
13	HMSP	-0,0201	0,1680	-0,3501	-0,0163	0,0282	0,0284	0,0675
14	ICBP	-0,0299	0,1074	0,3789	-0,0339	0,0115	0,0117	-0,0882
15	INCO	0,0262	0,1745	0,4187	0,0217	0,0304	0,0307	0,0541
16	INDF	-0,0156	0,0491	-0,1765	-0,0137	0,0024	0,0025	0,1084
17	INKP	0,0533	0,2668	3,6057	0,0146	0,0712	0,0903	0,0138
18	INTP	-0,0437	0,0811	0,7064	-0,0512	0,0066	0,0073	-0,0668
19	JPFA	-0,0379	0,2084	3,4048	-0,0744	0,0434	0,0604	-0,0122
20	KLBF	0,0205	0,1147	0,0311	0,0202	0,0132	0,0132	0,5466
21	MNCN	-0,0961	0,1319	1,8042	-0,1155	0,0174	0,0222	-0,0552
22	PGAS	-0,0167	0,2616	3,4110	-0,0533	0,0684	0,0855	-0,0059
23	PTBA	-0,0120	0,0671	0,0224	-0,0123	0,0045	0,0045	-0,6960
24	PTPP	0,0871	0,1629	3,4684	0,0499	0,0265	0,0442	0,0241
25	SMGR	-0,0299	0,1685	0,9114	-0,0397	0,0284	0,0296	-0,0367
26	TLKM	-0,0334	0,0794	0,8592	-0,0426	0,0063	0,0074	-0,0430
27	UNTR	0,0258	0,1445	-0,0827	0,0266	0,0209	0,0209	-0,2685
28	UNVR	0,0136	0,1012	-0,6531	0,0206	0,0102	0,0109	-0,0153
29	WSKT	-0,0681	0,2730	3,9812	-0,1108	0,0745	0,0978	-0,0180

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan mempunyai nilai ERB < C*. Berikut penentuan portofolio optimal semester 5 Feb – Jul 2020:

Tabel 4.14 Portofolio Optimal Semester 5 Periode Feb – Jul 2020

NO	FEB - JUL 2020			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	KLBF	0,5466	0,0001	Masuk Portofolio Optimal
2	INCO	0,0541	0,0005	Masuk Portofolio Optimal
3	PTPP	0,0241	0,0096	Masuk Portofolio Optimal
4	INKP	0,0138	0,0029	Masuk Portofolio Optimal

NO	FEB - JUL 2020			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
5	ANTM	0,0077	0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
6	ACES	0,0059	0,0006	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	BRPT	0,0054	0,0002	Tidak Masuk Portofolio Optimal
8	ERAA	0,0030	0,0011	Tidak Masuk Portofolio Optimal
9	BBTN	-0,0131	-0,0053	Tidak Masuk Portofolio Optimal
10	UNVR	-0,0153	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
11	UNTR	-0,2685	-0,0001	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0096	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 11 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 5, Feb 2020 – Jul 2020, terdapat 4 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, KLBF, INCO, PTPP, dan INKP karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 7 emiten lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.15 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 5 Periode Feb – Jul 2020

NO	FEB - JUL 2020		
	Emiten	Zi	Wi
1	PTPP	3,1391	54,92%
2	KLBF	1,1642	20,37%
3	INCO	0,7246	12,68%
4	INKP	0,6876	12,03%
	Jumlah	5,7155	100%

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 5, Feb 2020 – Jul 2020 terdiri dari 4 emiten, yaitu KLBF (20,37%), INCO (12,68%), PTPP (54,92%), dan INKP (12,03%). Emiten yang mendapat proporsi dana terbesar yaitu PTPP (54,92%), sedangkan emiten dengan proporsi dana terkecil yaitu INKP (12,03%).

Tabel 4.16 Perhitungan ERB Semester 6 Periode Agt – Jan 2021

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ACES	-0,0165	0,0756	-1,4079	-0,0115	0,0057	0,0071	0,0141
2	ADRO	0,0235	0,1273	-2,3641	0,0319	0,0162	0,0200	-0,0085
3	ANTM	0,2337	0,3029	3,4726	0,2213	0,0917	0,1000	0,0663
4	ASII	0,0346	0,1224	2,7676	0,0247	0,0150	0,0202	0,0113
5	BBNI	0,0401	0,1451	0,2223	0,0393	0,0210	0,0211	0,1654
6	BBRI	0,0536	0,1197	1,6327	0,0478	0,0143	0,0162	0,0308
7	BBTN	0,0513	0,1845	1,9037	0,0445	0,0340	0,0365	0,0252

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpha	varians	varians.r	ERB
8	BMRI	0,0264	0,1112	3,3215	0,0146	0,0124	0,0199	0,0070
9	BTPS	-0,0714	0,0923	0,3326	-0,0726	0,0085	0,0086	-0,2247
10	CPIN	-0,0104	0,0792	-0,2485	-0,0095	0,0063	0,0063	0,0554
11	ERAA	0,1203	0,1513	2,5838	0,1111	0,0229	0,0274	0,0453
12	EXCL	-0,0098	0,1522	-0,9115	-0,0066	0,0232	0,0237	0,0144
13	GGRM	-0,0436	0,0699	1,2476	-0,0480	0,0049	0,0059	-0,0376
14	HMSP	-0,0397	0,0868	0,4583	-0,0413	0,0075	0,0077	-0,0938
15	ICBP	-0,0003	0,0610	-0,8491	0,0027	0,0037	0,0042	0,0043
16	INCO	0,0847	0,0747	1,5833	0,0791	0,0056	0,0073	0,0514
17	INDF	0,0180	0,0807	1,4656	0,0128	0,0065	0,0080	0,0100
18	INKP	0,0195	0,1267	2,0536	0,0122	0,0161	0,0189	0,0079
19	INTP	0,0940	0,1304	1,0525	0,0902	0,0170	0,0178	0,0861
20	JPFA	0,0497	0,1370	-1,2726	0,0542	0,0188	0,0199	-0,0365
21	KLBF	-0,0109	0,0105	0,0115	-0,0109	0,0001	0,0001	-1,2402
22	MNCN	0,0502	0,1583	1,3495	0,0454	0,0251	0,0263	0,0347
23	PGAS	0,0313	0,2222	1,0896	0,0274	0,0494	0,0502	0,0256
24	PTBA	0,0464	0,1208	-1,7127	0,0525	0,0146	0,0166	-0,0251
25	SMGR	0,0323	0,1469	-0,5930	0,0344	0,0216	0,0218	-0,0489
26	TLKM	0,0089	0,1212	0,4021	0,0075	0,0147	0,0148	0,0139
27	TOWR	-0,0248	0,0805	0,2839	-0,0258	0,0065	0,0065	-0,0991
28	UNTR	0,0166	0,1114	-2,9780	0,0271	0,0124	0,0185	-0,0044
29	UNVR	-0,0315	0,0185	-0,3651	-0,0302	0,0003	0,0004	0,0955

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan mempunyai nilai ERB < C*. Berikut penentuan portofolio optimal semester 6 Agt – Jan 2021:

Tabel 4.17 Portofolio Optimal Semester 6 Periode Agt – Jan 2021

NO	AGT - JAN 2021			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	BBNI	0,1654	0,0003	Masuk Portofolio Optimal
2	INTP	0,0861	0,0012	Masuk Portofolio Optimal
3	ANTM	0,0663	0,0055	Masuk Portofolio Optimal
4	INCO	0,0514	0,0121	Masuk Portofolio Optimal
5	ERAA	0,0453	0,0075	Masuk Portofolio Optimal
6	MNCN	0,0347	0,0016	Masuk Portofolio Optimal
7	BBRI	0,0308	0,0035	Masuk Portofolio Optimal

NO	AGT - JAN 2021			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
8	PGAS	0,0256	0,0004	Masuk Portofolio Optimal
9	BBTN	0,0252	0,0017	Masuk Portofolio Optimal
10	TLKM	0,0139	0,0001	Masuk Portofolio Optimal
11	ASII	0,0113	0,0029	Tidak Masuk Portofolio Optimal
12	INDF	0,0100	0,0019	Tidak Masuk Portofolio Optimal
13	INKP	0,0079	0,0037	Tidak Masuk Portofolio Optimal
14	BMRI	0,0070	0,0027	Tidak Masuk Portofolio Optimal
15	UNTR	-0,0044	-0,0015	Tidak Masuk Portofolio Optimal
16	ADRO	-0,0085	-0,0016	Tidak Masuk Portofolio Optimal
17	PTBA	-0,0251	-0,0030	Tidak Masuk Portofolio Optimal
18	JPFA	-0,0365	-0,0020	Tidak Masuk Portofolio Optimal
19	SMGR	-0,0489	-0,0005	Tidak Masuk Portofolio Optimal
	Nilai C*		0,0121	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 19 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 6, Agt 2020 – Jan 2021, terdapat 10 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu BBNI, INTP, ANTM, INCO, ERAA, MNCN, BBRI, PGAS, BBTN, dan TLKM karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 8 saham lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.18 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 6 Periode Agt – Jan 2021

NO	AGT - JAN 2021		
	Emiten	Zi	Wi
1	INCO	14,5682	44,80%
2	ERAA	5,0918	15,66%
3	BBRI	3,4887	10,73%
4	ANTM	2,4972	7,68%
5	MNCN	1,8537	5,70%
6	BBNI	1,7205	5,29%
7	BBTN	1,3946	4,29%
8	INTP	0,9910	3,05%
9	PGAS	0,5507	1,69%
10	TLKM	0,3590	1,10%
	Jumlah	32,5153	100%

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 6, Agt 2020 – Jan 2021 terdiri

dari 10 emiten, yaitu BBNI (5,29%), INTP (3,05%), ANTM (7,68%), INCO (44,80%), ERAA (15,66%), MNCN (5,70%), BBRI (10,73%), PGAS (1,69%), BBTN (4,29%), dan TLKM (1,10%). Emiten yang mendapat proporsi dana terbesar yaitu INCO (44,80%), sedangkan emiten dengan proporsi dana terkecil yaitu TLKM (1,10%).

Tabel 4.19 Perhitungan ERB Semester 7 Periode Feb – Jul 2021

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	0,0192	0,0555	-0,7133	0,0056	0,0031	0,0035	-0,0228
2	ANTM	0,0328	0,1669	-4,0216	-0,0437	0,0278	0,0399	-0,0074
3	ASII	-0,0407	0,0512	-0,0530	-0,0417	0,0026	0,0026	0,8231
4	BBNI	-0,0222	0,0746	-1,9358	-0,0589	0,0056	0,0084	0,0130
5	BBRI	-0,0167	0,0858	-0,4625	-0,0255	0,0074	0,0075	0,0424
6	BBTN	-0,0167	0,1804	-3,0232	-0,0741	0,0325	0,0393	0,0065
7	BMRI	-0,0232	0,0252	0,1855	-0,0197	0,0006	0,0007	-0,1410
8	BTPS	-0,0333	0,0335	0,5112	-0,0236	0,0011	0,0013	-0,0709
9	CPIN	0,0130	0,0783	-1,3407	-0,0124	0,0061	0,0075	-0,0076
10	EXCL	0,0351	0,0823	2,3017	0,0789	0,0068	0,0107	0,0140
11	GGRM	-0,0083	0,1924	1,1958	0,0144	0,0370	0,0381	-0,0094
12	HMSP	-0,0353	0,0604	-0,4230	-0,0434	0,0037	0,0038	0,0905
13	ICBP	-0,0176	0,0511	0,3624	-0,0107	0,0026	0,0027	-0,0567
14	INDF	-0,0306	0,0700	1,1831	-0,0081	0,0049	0,0059	-0,0283
15	INKP	-0,0986	0,0760	-0,7682	-0,1132	0,0058	0,0062	0,1321
16	INTP	-0,0648	0,0760	-1,1138	-0,0860	0,0058	0,0067	0,0608
17	KLBF	-0,0232	0,0625	0,5687	-0,0123	0,0039	0,0041	-0,0458
18	MDKA	0,0357	0,1541	-2,0653	-0,0035	0,0238	0,0269	-0,0159
19	MNCN	-0,0395	0,1016	-1,7477	-0,0727	0,0103	0,0126	0,0243
20	PGAS	-0,0505	0,0642	-1,6630	-0,0821	0,0041	0,0062	0,0321
21	PTBA	-0,0210	0,0859	-1,0197	-0,0403	0,0074	0,0082	0,0234
22	PWON	-0,0272	0,0917	-2,3277	-0,0714	0,0084	0,0124	0,0129
23	SMGR	-0,0492	0,0755	-0,4082	-0,0570	0,0057	0,0058	0,1277
24	TBIG	0,0730	0,1758	-1,8209	0,0384	0,0309	0,0334	-0,0385
25	TKIM	-0,0955	0,1365	-2,6095	-0,1451	0,0186	0,0237	0,0377
26	TLKM	0,0095	0,0806	-0,3112	0,0036	0,0065	0,0066	-0,0212
27	TOWR	0,0819	0,1523	-2,7307	0,0300	0,0232	0,0287	-0,0289
28	UNTR	-0,0244	0,0540	0,5838	-0,0133	0,0029	0,0032	-0,0468
29	UNVR	-0,0773	0,0658	-0,5228	-0,0872	0,0043	0,0045	0,1534

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan

mempunyai nilai $ERB < C^*$. Berikut penentuan portofolio optimal semester 7 Feb – Jul 2021:

Tabel 4.20 Portofolio Optimal Semester 7 Periode Feb – Jul 2021

NO	FEB - JUL 2021			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	EXCL	0,0140	0,0051	Masuk Portofolio Optimal
2	ANTM	-0,0074	-0,0022	Tidak Masuk Portofolio Optimal
3	CPIN	-0,0076	-0,0014	Tidak Masuk Portofolio Optimal
4	MDKA	-0,0159	-0,0019	Tidak Masuk Portofolio Optimal
5	TLKM	-0,0212	-0,0002	Tidak Masuk Portofolio Optimal
6	ADRO	-0,0228	-0,0025	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	TOWR	-0,0289	-0,0056	Tidak Masuk Portofolio Optimal
8	TBIG	-0,0385	-0,0028	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0051	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 8 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 7, Feb 2021 – Jul 2021, terdapat 1 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu EXCL karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 7 emiten lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.21 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 7 Periode Feb – Jul 2021

NO	FEB - JUL 2021		
	Emiten	Zi	Wi
1	EXCL	1,6322	100%
	Jumlah	1,6322	100%

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 7, Feb 2020 – Jul 2021 terdiri dari 1 emiten, yaitu EXCL dengan proporsi dana (bobot) sebesar 100%.

Tabel 4.22 Perhitungan ERB Semester 8 Periode Agt – Jan 2022

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	0,1044	0,2011	3,4906	-0,0001	0,0404	0,0636	0,0291
2	ANTM	-0,0540	0,0821	0,5752	-0,0712	0,0067	0,0074	-0,0989
3	ASII	0,0269	0,0670	-0,8339	0,0518	0,0045	0,0058	-0,0287
4	BBNI	0,0794	0,1253	-1,8187	0,1339	0,0157	0,0220	-0,0421
5	BBRI	0,0170	0,0600	0,1287	0,0132	0,0036	0,0036	0,1095
6	BBTN	0,0470	0,1077	-0,9047	0,0741	0,0116	0,0132	-0,0487
7	BMRI	0,0480	0,0687	-0,9863	0,0776	0,0047	0,0066	-0,0458
8	BRPT	-0,0121	0,0713	-1,3481	0,0282	0,0051	0,0085	0,0112

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpha	varians	varians.r	ERB
9	CPIN	0,0053	0,0384	-0,5336	0,0213	0,0015	0,0020	-0,0045
10	EXCL	0,0368	0,0540	0,3822	0,0254	0,0029	0,0032	0,0887
11	GGRM	-0,0109	0,0317	-0,4628	0,0029	0,0010	0,0014	0,0299
12	HMSP	-0,0163	0,0283	0,0781	-0,0186	0,0008	0,0008	-0,2460
13	ICBP	0,0124	0,0343	-0,2574	0,0201	0,0012	0,0013	-0,0370
14	INCO	-0,0242	0,0557	-0,0470	-0,0228	0,0031	0,0031	0,5768
15	INDF	0,0341	0,0277	0,2352	0,0270	0,0008	0,0009	0,1325
16	INKP	0,0223	0,0945	-0,7066	0,0435	0,0089	0,0099	-0,0275
17	KLBF	0,0457	0,0457	-0,5274	0,0615	0,0021	0,0026	-0,0812
18	MDKA	0,0428	0,1415	0,4642	0,0290	0,0200	0,0204	0,0860
19	MIKA	-0,0022	0,0748	0,0485	-0,0037	0,0056	0,0056	-0,1065
20	PGAS	0,0656	0,1262	-1,2653	0,1035	0,0159	0,0190	-0,0496
21	PTBA	0,0482	0,1342	1,0968	0,0154	0,0180	0,0203	0,0413
22	SMGR	-0,0149	0,1362	-2,4149	0,0574	0,0186	0,0296	0,0074
23	TBIG	-0,0176	0,0268	0,0244	-0,0183	0,0007	0,0007	-0,8411
24	TINS	-0,0296	0,0523	-0,0371	-0,0285	0,0027	0,0027	0,8783
25	TKIM	0,0071	0,0744	-0,7869	0,0307	0,0055	0,0067	-0,0053
26	TLKM	0,0440	0,0245	-0,1011	0,0471	0,0006	0,0006	-0,4066
27	TOWR	-0,0567	0,0499	0,8112	-0,0810	0,0025	0,0037	-0,0735
28	UNTR	0,0360	0,1421	0,5693	0,0189	0,0202	0,0208	0,0581
29	UNVR	-0,0057	0,0687	-0,5484	0,0107	0,0047	0,0053	0,0158

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Setelah mendapatkan nilai E(Ri) dan ERB (*exces return to beta*), selanjutnya akan ditentukan daftar saham yang akan masuk ke dalam portofolio optimal dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai E(Ri) negatif terlebih dahulu, dilanjutkan dengan mengeliminasi emiten yang mempunyai nilai ERB negatif dan mempunyai nilai $ERB < C^*$. Berikut penentuan portofolio optimal semester 8 Agt – Jan 2022:

Tabel 4.23 Portofolio Optimal Semester 8 Periode Agt – Jan 2022

NO	AGT - JAN 2022			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	INDF	0,1325	-0,0164	Masuk Portofolio Optimal
2	BBRI	0,1095	0,0047	Masuk Portofolio Optimal
3	EXCL	0,0887	0,0160	Masuk Portofolio Optimal
4	MDKA	0,0860	-0,0036	Masuk Portofolio Optimal
5	UNTR	0,0581	-0,0026	Masuk Portofolio Optimal
6	PTBA	0,0413	0,0009	Masuk Portofolio Optimal
7	ADRO	0,0291	0,0106	Masuk Portofolio Optimal
8	CPIN	-0,0045	0,0017	Tidak Masuk Portofolio Optimal

NO	AGT - JAN 2022			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
9	TKIM	-0,0053	-0,0127	Tidak Masuk Portofolio Optimal
10	INKP	-0,0275	-0,0079	Tidak Masuk Portofolio Optimal
11	ASII	-0,0287	0,0017	Tidak Masuk Portofolio Optimal
12	ICBP	-0,0370	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
13	BBNI	-0,0421	-0,0065	Tidak Masuk Portofolio Optimal
14	BMRI	-0,0458	-0,0058	Tidak Masuk Portofolio Optimal
15	BBTN	-0,0487	-0,0129	Tidak Masuk Portofolio Optimal
16	PGAS	-0,0496	-0,0120	Tidak Masuk Portofolio Optimal
17	KLBF	-0,0812	-0,0012	Tidak Masuk Portofolio Optimal
18	TLKM	-0,4066	0,0077	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0160	

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 18 emiten yang dijadikan sampel dalam penentuan portofolio optimal semester 8, Agt 2021 – Jan 2022, terdapat 7 emiten yang masuk ke dalam portofolio optimal, yaitu INDF, BBRI, EXCL, MDKA, UNTR, PTBA, dan ADRO karena mempunyai nilai $ERB > C^*$ sehingga memenuhi syarat untuk dikategorikan sebagai portofolio optimal. Sedangkan 11 emiten lainnya tereliminasi karena mempunyai nilai $ERB < C^*$.

Tabel 4.24 Proporsi Dana Portofolio Optimal Semester 8 Periode Agt – Jan 2022

NO	AGT - JAN 2022		
	Emiten	Zi	Wi
1	INDF	40,5910	62,81%
2	EXCL	11,5834	17,92%
3	BBRI	3,8759	6,00%
4	PTBA	2,4980	3,87%
5	ADRO	2,4921	3,86%
6	MDKA	1,9713	3,05%
7	UNTR	1,6151	2,50%
	Jumlah	64,6268	100%

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat diketahui proporsi dana portofolio optimal dengan metode Model Indeks Tunggal pada semester 7, Feb 2020 – Jul 2021 terdiri dari 7 emiten, yaitu INDF (62,81%), BBRI (6,00%), EXCL (17,92%), MDKA (3,05%), UNTR (2,50%), PTBA (3,87%), dan ADRO (3,86%). Emiten yang mendapat proporsi dana terbesar yaitu TKIM (62,81%), sedangkan emiten dengan proporsi dana terkecil yaitu UNTR (2,50%).

Tabel 4.25 *Return, Risiko, Beta dan Alpha* Portofolio Optimal 2018 – 2022

Tahun	Semester	Jumlah Emiten	E(R _m)	E(R _p)	σ_m	σ_p	α_p	β_p
2018	1	1	-2,21%	0,93%	0,09%	1,04%	-0,0048	-0,4148
	2	6	1,81%	6,24%	0,10%	0,53%	0,0617	0,0342
2019	3	5	-1,46%	2,13%	0,65%	0,45%	0,0213	0,0040
	4	3	3,65%	5,42%	1,43%	11,01%	0,0534	0,0201
2020	5	4	1,07%	6,18%	0,15%	39,69%	0,0361	2,3981
	6	10	0,36%	9,55%	0,07%	30,50%	0,0894	1,7189
2021	7	1	-1,90%	3,51%	0,07%	19,69%	0,0789	2,3017
	8	7	2,99%	7,68%	0,19%	28,27%	0,0243	1,7541

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, maka di ketahui *return* portofolio persemester yang tertinggi terjadi pada semester 6 tahun 2020, yaitu sebesar 9,55% dengan jumlah saham pada portofolio optimal sebanyak 10 emiten. Sedangkan *return* portofolio persemester yang terendah terjadi pada semester 1 sebesar 0,93% dengan jumlah emiten pada portofolio optimal sebanyak 1 emiten. Standar Deviasi tertinggi terjadi pada semester 4 tahun 2021, yaitu sebesar 39,69% dengan jumlah emiten pada portofolio optimal sebanyak 4 emiten dan untuk yang terendah terjadi pada semester 3, yaitu sebesar 0,45% dengan jumlah emiten pada portofolio optimal sebanyak 5 emiten. Berikutnya Beta Portofolio tertinggi terjadi pada semester 5, yaitu sebesar 2,3981 dan yang terendah terjadi pada semester 1, yaitu sebesar -0,4148.

Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan untuk para calon investor maupun para investor untuk memperoleh *return* yang menjanjikan dengan berinvestasi, terdapat sebuah ketidakpastian (*uncertainty*) yang akan selalu ada dan harus dihadapi para investor dalam kegiatan berinvestasi. Maka dari itu, para investor harus melihat berbagai peluang yang akan memberikan *return* dalam berinvestasi dengan cara melakukan diversifikasi melalui pembentukan portofolio optimal guna menghadapi risiko yang dapat terjadi.

4.3 Pengujian Hipotesis

Pengujian ini dilakukan untuk menganalisis terdapat atau tidaknya persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode Februari 2018 - Januari 2022. Adapun uji hipotesis yang akan dilakukan, yaitu:

H1 : Terdapat persistensi pada kinerja portofolio optimal pada perusahaan yang masuk ke dalam kategori indeks saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode Februari 2018 - Januari 2022.

4.3.1 Uji Persistensi Kinerja Portofolio

Setelah portofolio optimal dengan Metode Indeks Tunggal terbentuk, selanjutnya akan menghitung kinerja portofolio dengan metode *Sharpe* dengan tujuan

untuk mengetahui kinerja (*performance*) yang dihasilkan dari portofolio optimal tersebut. Untuk melihat kinerja portofolio, kita tidak dapat hanya dengan melihat tingkat *return* yang dihasilkan portofolio tersebut saja, tetapi kita juga perlu memperhatikan faktor-faktor lain seperti risiko portofolio tersebut. Salah satu ukuran yang sudah memasukan faktor *return* dan risiko dalam perhitungannya yaitu indeks Sharpe. Berikut rincian perhitungan atas kinerja portofolio pada masing-masing periode dengan menggunakan metode *Sharpe*:

Tabel 4.26 Rasio Kinerja Portofolio dengan Metode Sharpe

Tahun	Semester	RF	Sharpe Ratio Portofolio	Sharpe Ratio Pasar (IDX30)
2018	1	0,44%	0,1915	-0,8660
	2	0,50%	4,4541	0,4039
2019	3	0,50%	0,2730	-0,2428
	4	0,42%	0,2787	0,2707
2020	5	0,35%	0,3730	0,1876
	6	0,31%	0,6402	0,0163
2021	7	0,29%	0,4001	-0,8041
	8	0,29%	0,8202	0,6196

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, maka dapat diketahui nilai kinerja *Sharpe ratio* memiliki nilai yang bervariasi untuk *Sharpe ratio* portofolio. Di mana nilai rasio Sharpe tertinggi terjadi pada semester 2, yaitu sebesar 4,4541 dan yang terendah terjadi pada semester 1, yaitu sebesar 0,1915. Hal tersebut lebih baik jika dibandingkan dengan kinerja *Sharpe ratio* pasar (IDX30) yang memiliki nilai kinerja tertinggi pada semester 4 tahun 2019, yaitu sebesar 0,2707 dan yang terendah terjadi pada semester 1 tahun 2018, yaitu sebesar -0,8660.

Menurut Soetopo dan Limantara (2017) uji persistensi merupakan pengujian apakah rangkaian data dalam runtun waktu (*time series*) yaitu bebas dari persistensi atau tidak. Persistensi adalah ketergantungan setiap nilai data dalam runtun waktu terhadap nilai data sebelumnya. Parameter yang digunakan yaitu *Correlation Rank Spearman's rho (2-tailed)* yang merupakan jenis statistik non parametik. Jika taraf signifikansi (*2-tailed*) $< (\alpha=5\%)$, maka memiliki persistensi dan koefisien korelasi yang signifikan, sedangkan jika taraf signifikansi (*2-tailed*) $> (\alpha=5\%)$ maka tidak memiliki persistensi dan koefisien korelasi yang signifikan.

Tabel 4.27 Tabel Correlation Rank Spearman dengan Metode Sharpe

Periode	Koefisien Korelasi	Sig (2-tailed)
2018 dengan 2019	-0,2	0,8
2019 dengan 2020	-0,6	0,4
2020 dengan 2021	-0,2	0,8

(Sumber: Data diolah penulis, 2023)

Pada periode 2018 dengan 2019 nilai koefisien korelasi yang dihasilkan yaitu sebesar -0.2 dan tingkat koefisien (2-tailed) sebesar 0.8. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kinerja portofolio optimal yang diukur dengan metode Sharpe tidak mengalami persistensi. Lalu, pada periode 2019 dengan 2020, nilai koefisien korelasi yang dihasilkan yaitu sebesar -0.6 dan tingkat koefisien (2-tailed) sebesar 0.6. Artinya, pada periode ini kinerja portofolio optimal tidak mengalami persistensi. Sedangkan pada periode 2020 dengan 2021, nilai koefisien korelasi yang dihasilkan yaitu sebesar -0.2 dan tingkat koefisien (2-tailed) sebesar 0.8. Artinya, pada periode tersebut kinerja portofolio optimal tidak mengalami persistensi.

4.4 Pembahasan

4.4.1 Penentuan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal

Berdasarkan hasil analisis pembentukan portofolio optimal pada 47 sampel terpilih yang telah dilakukan selama delapan periode penelitian persemester selama Feb 2018 – Jan 2022, maka dapat diketahui:

Pada semester 1, Feb 2018 – Jul 2018, dari 2 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 1 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana, yaitu ANTM dengan proporsi dana (bobot) sebesar 100%. Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar -0,00003 yaitu pada saham perusahaan ANTM itu sendiri. Portofolio optimal pada semester 1 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 0,93% lebih tinggi dibandingkan dengan *return* pasar sebesar -2,21% dengan tingkat alpha portofolio sebesar -0,0048. Nilai alpha negatif, artinya portofolio tersebut tidak menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *overpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar -0,4148. Nilai beta ($\beta < 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 1,04%.

Pada semester 2, Agt 2018 – Jan 2019, dari 21 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 6 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana di antaranya; BRPT (92,24%), GGRM (4,70%), INTP (1,17%), UNVR (1,03%), PTPP (0,58), dan WSBP (0,27%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0254 yaitu pada saham perusahaan PTPP. Ke-9 saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 2 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 6,24% lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar sebesar 1,81% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0617. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 0,0342. Nilai beta ($\beta < 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 0,10%.

Pada semester 3, Feb – Jul 2019, dari 7 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 5 saham yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana di antaranya; BMRI (23,42%), BBRI (34,66%), TLKM (35,37%), INDF (4,28%), dan WSKT (2,27%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0114 yaitu pada saham perusahaan TLKM. Ke-5 saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 3 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 2,13% lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar sebesar -1,46% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0213. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 0,0040. Nilai beta ($\beta < 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 0,45%.

Pada semester 4, Agt 2019 – Jan 2020, dari 7 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 3 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana di antaranya; yaitu INDF (83,34%), PTPP (14,83%), dan ADRO (1,82%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0147 yaitu pada saham perusahaan PTPP. Ke-3 saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 4 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 5,42% nilai *return* tersebut sama dengan *return* pasar yang juga sebesar 3,65% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0534. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 0,0201. Nilai beta ($\beta < 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 11,69%.

Pada semester 5, , Feb 2020 – Jul 2020, dari 11 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 4 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana di antaranya; KLBF (20,37%), INCO (12,68%), PTPP (54,92%), dan INKP (12,03%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0096 yaitu pada saham perusahaan PTPP. Ke-5 saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 5 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 6,18% lebih kecil dibandingkan dengan *return* pasar sebesar 1,07% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0361. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 2,3981. Nilai beta ($\beta > 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 39,69%.

Pada semester 6, Agt 2020 – Jan 2021, dari 19 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 10 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana di antaranya; BBNI (5,29%), INTP (3,05%),

ANTM (7,68%), INCO (44,80%), ERAA (15,66%), MNCN (5,70%), BBRI (10,73%), PGAS (1,69%), BBTN (4,29%), dan TLKM (1,10%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0121 yaitu pada saham perusahaan INCO. Ke-10 saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 6 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 9,55% lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar sebesar 0,36% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0894. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 1,7189. Nilai beta ($\beta > 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 30,50%.

Pada semester 7, Feb 2021 – Jul 2021, dari 8 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 1 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana, yaitu EXCL dengan proporsi dana (bobot) sebesar 100%. Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0051 pada saham perusahaan EXCL. Saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 7 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 3,51% lebih besar dibandingkan dengan *return* pasar sebesar -1,90% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0789. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 2,3017. Nilai beta ($\beta > 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 19,69%.

Pada semester 8, Agt 2021 – Jan 2022, dari 18 sampel emiten yang masuk dalam penentuan portofolio optimal terdapat 7 emiten yang masuk kedalam kriteria portofolio optimal dengan proporsi dana di antaranya; INDF (62,81%), BBRI (6,00%), EXCL (17,92%), MDKA (3,05%), UNTR (2,50%), PTBA (3,87%), dan ADRO (3,86%). Hasil ini didukung oleh hasil perhitungan *Cut-off point* (C^*) sebesar 0,0160 yaitu pada saham perusahaan EXCL. Ke-7 saham perusahaan tersebut masuk dalam portofolio optimal karena memiliki nilai ERB yang lebih besar dari *Cut-off point*. Portofolio optimal pada semester 8 ini menghasilkan *return* portofolio sebesar 7,68% lebih kecil dibandingkan dengan *return* pasar sebesar 2,99% dengan tingkat alpha portofolio sebesar 0,0243. Nilai alpha positif, artinya portofolio tersebut menarik bagi investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Lalu, beta portofolio sebesar 0,0387. Nilai beta ($\beta > 1$) berarti beta pada periode ini memiliki sensitivitas yang rendah terhadap perubahan *return* pasar. Dengan risiko portofolio yang harus ditanggung yaitu sebesar 28,27%.

Hasil analisis delapan portofolio optimal yang terbentuk dari data bulanan selama periode Februari 2018 – Januari 2022 persemester menunjukkan bahwa, selama periode penelitian alpha portofolio yang dihasilkan bernilai fluktuatif. Alpha merupakan *return* sekuritas yang diperoleh dari hasil pergerakan indeks pasar. Nilai

alpha positif artinya portofolio tersebut menarik bagi para calon investor serta para investor dan mengindikasikan portofolio *underpriced*. Sedangkan nilai alpha negatif artinya portofolio tersebut tidak menarik bagi para calon investor serta para investor dan mengindikasikan portofolio *overpriced*. Pada sekuritas yang memiliki nilai beta yang sama, sekuritas dengan nilai alpha lebih tinggi akan menghasilkan *return* lebih tinggi. Selama periode penelitian, beta portofolio yang dihasilkan pada setiap periode pun bernilai fluktuatif, artinya dampak koefisien beta portofolio itu sendiri terhadap kinerja portofolio bersifat tidak searah apabila terjadi perubahan kondisi pasar yang berupa kenaikan belum tentu membuat *return* portofolio naik dan apabila terjadi penurunan juga belum tentu berdampak kepada *return* portofolio yang akan ikut turun. *Return* portofolio yang dihasilkan pada setiap periode juga bernilai fluktuatif, hal tersebut juga sama dengan *return* pasar yang bernilai fluktuatif. Dengan nilai risiko yang disesuaikan disetiap semesternya. Dari hasil analisis ini, maka dapat disimpulkan bahwa berinvestasi pada portofolio optimal di satu sisi dapat lebih memberikan *return* atau imbal hasil yang lebih tinggi dibandingkan pada *return* pasar. Tetapi disisi lain, bahwa berinvestasi pada portofolio optimal tidak memberikan *return* atau imbal hasil yang lebih tinggi dibandingkan pada *return* pasar. Hal tersebut terjadi karena adanya faktor lain yang mempengaruhi nilai *return* dan risiko dalam sebuah portofolio, seperti terjadinya kondisi ekonomi yang tidak stabil akibat adanya pandemi COVID-19, kebijakan pemerintah, kondisi ekonomi makro yang kurang baik, tensi geopolitik antara Rusia dan Ukraina yang meningkat, dan masih banyak lagi faktor-faktor lainnya.

4.4.2 Uji Persistensi Kinerja Portofolio

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4.28, Menunjukkan bahwa nilai Sharpe ratio portofolio pada delapan periode memberikan nilai yang lebih baik dari nilai Sharpe ratio pasar (IDX30) yang memiliki nilai lebih rendah saat periode penelitian. Nilai Sharpe rasio portofolio dan Sharpe ratio pasar (IDX30) pada semester 2 tahun 2018 dengan tingkat *risk free* 0.50% memiliki nilai ratio Sharpe sebesar 4,4541 dengan tingkat *return* 6,24% dan tingkat risiko sebesar 0,53%. Nilai Sharpe ratio pasar (IDX30) memiliki nilai Sharpe ratio sebesar 0,4039 dengan tingkat *return* sebesar 1,81% dan tingkat risiko sebesar 3,23%. Nilai Sharpe ratio pasar (IDX30) lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai Sharpe ratio portofolio. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kinerja portofolio optimal dengan Metode Indeks Tunggal (*Single Index Model*) mampu menghasilkan kinerja yang lebih baik dibanding dengan kinerja pasar.

Berdasarkan hasil analisis uji persistensi kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2018 dengan 2019. 2019 dengan 2020. 2020 dengan 2021 secara konsisten menghasilkan nilai (2-tailed) $> \alpha$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data tersebut kinerja portofolio pada masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja portofolio masa depan. maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitra Nuralim (2021), dan penelitian yang dilakukan oleh Dwianggoro dan Sibarani (2012) bahwa tidak terdapat persistensi antara kinerja portofolio masa lalu, masa sekarang, dan masa yang akan datang. Hasil tersebut mengindikasikan konsistensi terhadap hipotesis efisiensi pasar berbentuk

lemah, di mana kinerja historis tidak dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan dalam berinvestasi pada suatu portofolio. Hal tersebut terjadi karena kondisi ekonomi pada masa lalu dan masa depan yang tidak stabil, seperti akibat adanya pandemi COVID-19 sepanjang tahun 2020 – 2022, kebijakan pemerintah, kondisi ekonomi makro yang kurang baik, tensi geopolitik antara Rusia dan Ukraina yang meningkat, dan masih banyak lagi faktor-faktor lainnya. Serta perlunya dilakukan *rebalancing* atau penataan ulang formasi investasi di setiap semester dalam strategi berinvestasi pada portofolio saham seiring dengan perubahan konstituen perusahaan yang terdaftar pada indeks saham IDX30.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan serta diuraikan pada bab sebelumnya mengenai Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dan Persistensi Kinerja Portofolio Optimal Indeks Saham IDX30 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Februari 2018 – Januari 2022, maka telah diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Jumlah perusahaan yang masuk ke dalam portofolio optimal indeks saham IDX30 berbeda-beda pada setiap semester dengan jumlah terkecil 1 emiten dan jumlah terbanyak 10 emiten. Selain itu perusahaan yang memiliki proporsi terbesar dalam portofolio juga berbeda-beda pada setiap periodenya baik dari sisi besaran proporsinya maupun dari sektor industrinya. Hingga penting untuk kita calon investor dan para investor melakukan penyusunan ulang portofolio di setiap semester.
- 2) Berdasarkan hasil analisis uji persistensi kinerja portofolio saham yang diukur dengan metode Sharpe pada rentang periode 2018 dengan 2019, 2019 dengan 2020, 2020 dengan 2021 secara konsisten menghasilkan nilai (*2-tailed*) $> \alpha$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data yang sudah dianalisis, kinerja portofolio pada masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja portofolio masa depan. Hasil tersebut mengindikasikan konsistensi terhadap hipotesis efisiensi pasar berbentuk lemah, di mana kinerja historis tidak dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan dalam berinvestasi pada suatu portofolio. Hal tersebut terjadi karena kondisi ekonomi pada masa lalu dan masa depan yang tidak stabil, seperti akibat adanya pandemi COVID-19 sepanjang tahun 2020 – 2022, kebijakan pemerintah, kondisi ekonomi makro yang kurang baik, tensi geopolitik antara Rusia dan Ukraina yang meningkat pada saat penelitian ini dilakukan, dan masih banyak lagi faktor-faktor lainnya.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah diuraikan, maka peneliti dapat memberikan saran terkait dengan penelitian yang sudah dilakukan mengenai “Analisis Pembentukan Portofolio Optimal dan Persistensi Kinerja Portofolio Indeks Saham IDX30 Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2018 – 2022” sebagai berikut:

1. Bagi investor
 - a) Emiten-emiten yang masuk dalam indeks IDX30 tidak selalu memberikan *return* dan kinerja portofolio yang baik. Maka dari itu, investor dapat mencoba

untuk berinvestasi pada saham-saham diluar indeks IDX30, karena tidak semua saham di luar indeks IDX30 memiliki kinerja yang buruk.

- b) Penggunaan Model Indeks Tunggal dapat digunakan sebagai alternatif pembentukan portofolio karena dapat menghasilkan *return* portofolio yang lebih tinggi dibandingkan dengan *return* pasar. Lalu, berdasarkan kinerja Sharpe ratio portofolio pada indeks IDX30 selama periode 2018 – 2022, kinerja portofolio masa lalu tidak memiliki ketergantungan nilai data (tidak memiliki persistensi) dengan kinerja portofolio pada masa depan, yang artinya kinerja yang baik pada saat ini belum tentu baik juga pada masa yang akan datang. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penataan ulang (*rebalancing*) formasi investasi di setiap semester dalam strategi berinvestasi pada portofolio saham bertepatan dengan perubahan anggota perusahaan yang terdaftar pada indeks IDX30.
 - c) Investor dapat menggunakan Model Indeks Tunggal untuk membentuk portofolio optimal. Model ini dapat merefleksikan kepada para investor terkait saham pembentuk portofolio optimal, besarnya proporsi dana masing-masing emiten, tingkat *return* serta risiko saham yang akan ditanggung oleh para investor. Data tersebut dapat dijadikan rujukan dasar terhadap pengambilan keputusan berinvestasi pada pembentukan portofolio optimal.
2. Bagi para peneliti selanjutnya diharapkan dapat lebih memperhitungkan aset sekuritas yang lebih bervariasi dan tidak terbatas dengan indeks-indeks yang sudah sering dijadikan sebagai sampel penelitian. Untuk pengujian persistensi kinerja portofolio disarankan untuk menggunakan data produk reksadana.

DAFTAR PUSTAKA

1. Books:

- Atmaja, Lukas S. 2008. *Teori Dan Praktik Manajemen Keuangan*. Jakarta: Andi.
- Block, Stanley B., Hirt Geoffrey A, and RDanielsen Barley. 2011. *Foundations of Financial Management*. 14th ed. New York: Mc Graw-Hill.
- Bodie, Zvi, Alex Kane, and Alan J. Marcus. 2018. *Investment*. Eleventh E. New York: McGraw-Hill Education.
- Brigham, Eugene F., and Michael C. Ehrhardt. 2010. *Financial Management: Theory and Practice*. 13th Edition. Mason, Ohio: Cengage Learning.
- Brigham, Eugene F, and Joel F Houston. 2021. *Fundamentals of Financial Management*. Cengage Learning.
- Chandra Das, Subhash. 2013. *Corporate Governance : Codes, System*. 2nd Editio. PHI.
- Donald E, Fisher, and Jordan Ronald J. 1995. *Security Analysis and Portfolio Management*. 6th Edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, International.
- Donald E, Fisher, and Jordan Ronald J. 1991. *Security Analysis and Portfolio Management*. 5th Edition. New York: Prentice-Hall.
- Edwin Elton, Martin Gruber, Stephen Brown. n.d. "MODERN PORTFOLIO THEORY AND INVESTMENT." *Management*.
- Ghozali, Imam. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23*. Cet. VIII. Semarang: Badan PenERBt Universitas Diponegoro.
- Gitman, Lawrence J., and Chad J. Zutter. 2015. *Principles Of Managerial Finance*. 14th ed. Harlow: Pearson Education.
- Grinold, Richard C., and Ronald N Kahn. 2019. *Advances in Active Portfolio Management: New Developments in Quantitative Investing*. New York: McGraw-Hill Education.
- Hafer, Rik W., and Scott E. Hein. 2007. *The Stock Market*. 1st Editio. Greenwood Press.
- Halim, Abdul. 2015. *Analisis Investasi Di Aset Keuangan*. 1st ed. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Hamdi, Asep Saepul, and E. Bahruddin. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Edited by Azwar Anas. Yogyakarta: Deepublish.
- Hartono, Jogiyanto. 2017. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. 11th ed. Yogyakarta: BPFE.
- Husnan, Suad. 2015. *Dasar-Dasar Teori Portofolio Dan Analisis Sekuritas*. Edisi 5. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Husnan, Suad, and Enny Pudjiastuti. 2012. *Dasar Dasar Manajemen Keuangan*. Edisi 6. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- I.M, Pandey. 2015. *Financial Management*. New Dehli: Vikas Publishing House PVT LTD.

- James C. Van Horne; John M. Wachowicz. 2014. *Prinsip-Prinsip Manajemen Keuangan (Fundamentals of Financial Management)*. 13th ed. Jakarta: Salemba Empat.
- Jogiyanto Hartono. 2014. *Teori Dan Praktik Portofolio Dengan Excel*. Jakarta: Salemba Empat.
- Jogiyanto Hartono. 2017. *Teori Portofolio Dan Analisis Investasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Jones, Charles P. 2014. *Investments : Principles and Concepts*. 12th Editi. Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Luc Prigent, Jean. 2007. *Portfolio Optimization and Performance Analysis*. 1st Edition. New York: Chapman and Hall/CRC.
- Madura, Jeff. 2015. *Financial Markets and Institutions*. 11 Edition. Cengage Learning.
- Markowitz, Harry M. 1991. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. Massachussets: Blackwell.
- Masheswari, Yogesh. 2008. *Investment Management*. PHI Learning Pvt. Ltd.
- Musthafa. 2017. *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Sartono, Agus. 2012. *Manajemen Keuangan : Teori Dan Aplikas*. Edisi 4. Yogyakarta: BPFE.
- Sjahrial, Dermawan. 2007. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Edisi 2. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Soewarno. 2014. *Aplikasi Metode Statistika Untuk Analisis Data Hidrologi*. 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Edisi 2. Bandung: ALFABETA.
- Sunyonto, Danang. 2012. *Prosedur Uji HIPOTESIS Untuk RISET EKONOMI*. 1st ed. Bandung: Alfabeta.
- Tandelilin, Eduardus. 2017. *Pasar Modal Manajemen Portofolio & Investasi*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Tandelilin, Eduardus. 2010. *Portofolio Dan Investasi: Teori Dan Aplikasi*. Kanisius.
- Umam, Khaeul, and Herry Susanto. 2017. *Manajemen Investasi*. Bandung: Pustaka Setia.
- Horne, James C. Van, and John M. Wachowicz. 2008. *Fundamentals of Financial Management*. 13th Edition. Harlow: Pearson Education Limited.
- Wijaya, David. 2017. *Manajemen Keuangan Konsep Dan Penerapannya*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Zubir, Zalmi. 2013. *Manajemen Portofolio: Penerapannya Dalam Investasi Saham*. Jakarta: Salemba Empat.

2. Journals:

- Afdila, Yesi Kurnia, Hendro Sasongko, and Vera Mitha Nia. 2019. "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal Untuk Pengambilan Keputusan Investasi (Saham Lq-45 Di Bursa Efek Indonesia)." *Jurnal Akuntansi*.
- Agus Setyo, Tri, Abitur Asianto, and Augustina Kurniasih. 2020. "Construction of Optimal Portfolio Jakarta Islamic Stocks Using Single Index Model To Stocks Investment Decision Making." *Dinasti International Journal of Digital Business Management* 2 (1): 167–81. <https://doi.org/10.31933/dijdbm.v2i1.644>. ISSN: 2715-419X.
- Ahmad, Gatot Nazir, Gusti Agung Wibawa, Suherman, and Hamidah. 2020. "Performance Persistence Analysis: Emerging Capital Market Evidence." *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 11 (6): 516–34. ISSN: 2201-1323.
- Anggraini, Dini, Titing Suharti, and Immas Nurhayati. 2020. "Analisis Metode Indeks Tunggal Dalam Pembentukan Portofolio Optimal." *Manager: Jurnal Ilmu Manajemen* 2 (4): 494. <https://doi.org/10.32832/manager.v2i4.3796>. ISSN: 2654-8623.
- Anisah, N Agustina, and Z Azhar. 2019. "PENDEKATAN CAPITAL ASSET PRICING MODEL PADA SAHAM- Manajemen." *Manajemen*, 1–17.
- Aprilia, Ajeng Defi, Ade Ali Nurdin, and Muhamad Umar Mai. 2021. "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dan Penentuan Nilai Risiko Pada Saham Syariah." *Journal of Applied Islamic Economics and Finance* 1 (2): 487–98. <https://doi.org/10.35313/jaief.v1i2.2480>. ISSN: 2746-6213.
- Bennett, Scott, David R. Gallagher, Graham Harman, Geoffrey J. Warren, and Lihui XI. 2018. "A New Perspective on Performance Persistence: Evidence Using Portfolio Holdings." *SSRN Electronic Journal*, no. September: 1–34. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2339661>.
- Céu, Maria. 2019. "Portfolio Performance Persistence: Does the Choice of Performance Measure Matter?"
- Chairunnisa, Kurnia Dwi. 2018. "ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (Studi Pada Saham LQ45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Maret 2016-Februari 2018)" 7 (2): 44–68.
- Dewi, Eis Kartika, Dwi Ispriyanti, and Agus Rusgiyono. 2021. "EXPECTED SHORTFALL PADA PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN METODE SINGLE INDEX MODEL (Studi Kasus Pada Saham IDX30)." *Jurnal Gaussian* 10 (2): 269–78. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v10i2.30947>. ISSN: 2339-2541.
- Dian Pratiwi, Bety Wahyu, and Hazmi. 2022. "ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM INDEKS LQ-45 DENGAN MODEL INDEKS TUNGGAL DI BURSA EFEK INDONESIA" 33 (1): 1–12. <http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/whri/research/mushroomresearch/mushroom>

[quality/fungienviroment%0Ahttps://us.vwr.com/assetsvc/asset/en_US/id/16490607/contents%0Ahttp://www.hse.gov.uk/pubns/indg373hp.pdf](https://us.vwr.com/assetsvc/asset/en_US/id/16490607/contents%0Ahttp://www.hse.gov.uk/pubns/indg373hp.pdf). ISSN: 2087-8443.

- Cochrane, John H. 1997. "Performance Evaluation: Carhart, 'On Persistence in Mutual Fund Performance.'" *The Journal of Finance* 52 (1): 57–82.
- Dwianggoro, Aditya, Samuel PD Anantadjaya, and Mentiana Sibarani. 2012. "Reksa Dana Saham Di Indonesia : Analisa Persistensi Periode April 2006 – Maret 2011." *Finance & Accounting Journal* 01 (02): 1–15. ISSN: 2339-2541.
- Firdaus, Anah, and Dan Fitri Nadira. 2018. "ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL (Studi Kasus: Saham LQ 45 Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2012-2016)." *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal... Jurnal Ekonomi XXIII* (02): 203–25. www.idx.co.id.
- Gunawan, A, E Pakki, and F R Rahim. 2021. "Optimal Portfolio Analysis Using the Single Index Model." ... *Journal of Business Strategy* 3 (3): 45–58. <https://feb.unhas.ac.id/jurnal/index.php/HJBS/article/view/471%0Ahttps://feb.unhas.ac.id/jurnal/index.php/HJBS/article/download/471/371>.
- Gunawan, T, E Asmirantho, and Z Azhar. 2019. "Analisis Portofolio Optimal Pada Saham-Saham Indeks Lq-45 Dengan Menggunakan Metode Indeks Tunggal Di Bursa Efek Indonesia" *Jurnal Online Mahasiswa ...*, 1–17. <https://jom.unpak.ac.id/index.php/ilmumanajemen/article/view/2161>.
- Gunawan, Olivia Veronika, Luh Gede, and Sri Artini. 2016. "PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN PENDEKATAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA SAHAM LQ-45 DI BURSA EFEK INDONESIA Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana , Bali , Indonesia Pasar Modal Indonesia Memiliki Peran Besar Bagi Perekonomian Negara . Investo" 5 (9): 5554–84. ISSN: 2302-8912.
- Hammer, Jerry A., and Herbert E. Phillips. 1992. "The Single-Index Model: Cross-Sectional Residual Covariances and Superfluous Diversification." *International Review of Financial Analysis* 1 (1): 39–50. [https://doi.org/10.1016/1057-5219\(92\)90013-T](https://doi.org/10.1016/1057-5219(92)90013-T).
- Hasanah, Novika Nurul, Sukma Irdiana, and Ninik Lukiana. 2019. "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Indeks IDX30 Periode 2016 -2018)." *Jobman: Journal of Organization and Business Management* 2 (1): 58–62. ISSN: 2715-5579.
- Huda, Samsul, and Pardomuan Sihombing. 2022. "Analysis of Optimal Portfolio Formation Using Single Index Model and Stochastic Dominance on Sri-Kehati Index." *European Journal of Business and Management Research* 7 (1): 160–65. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2022.7.1.1264>.
- Ikadarma, Yandi; Bertuah, Eka. 2019. "Optimization Stock Portfolio Based on Single Index Model over Bullish and Bearish Market: Case Study on LQ45 Manufacturing Company." *Journal of MultidisciplinaryAcademics* 3 (1): 35–41.

- Jikrillah, Sufi. 2019. "Equity Fund Performance Using Persistence Analysis." *The 2nd Mulawarman International Conference on Economics and Business* *The 2nd Mulawarman International Conference on Economics and Business*: 73–77.
- Khairani, Susilatri & Vince Ratnawati; Ningrum. 2014. "REKSA DANA SYARIAH DAN KONVENSIONAL: SEBUAH STUDI KOMPARATIF (Studi Empiris Pada Reksa Dana Yang Terdaftar Di BEI)." *Pekbis*, no. Vol 6, No 1 (2014): 26–36.
<https://pekbis.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPEB/article/view/2186/2152>.
- Krisna, Kevin, and Irni Yunita. 2022. "Portofolio Optimal Di Masa Pandemi COVID-19 Dengan Single Index Model." *Jurnal Ilman : Jurnal Ilmu Manajemen* 10 (2): 41–48.
- Lestari, Novi Puji. 2020. "Comparison of Mutual Return Calculation of the Treynor and Sharpe Model in Fixed Income Mutual Fund in 2019," 853–59.
- Mulya, Yudhia, Sri Hartini, and Chaerudin Manaf. 2020. "The Effective Trading Strategy for High Dividend Stocks on the Jakarta Stock Exchange." *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 12 (9): 157–69.
- Mulya, Yudhia, and Herdiyana. 2018. "Optimal Portfolio Construction Using Single Index Model : A Comparative Study of Largest Market Capitalization and Most Active Trading Volume Stocks." *International Journal of Engineering & Technology* 7: 553–58.
- Poskesri, Kerja, Batang Arah, Puskesmas Tapan, and Rina Julianti. 2017. "Social and Economics Research" 2 (2): 188–94. ISSN: 2528-6838
- Pracanda, Desak Gede Sinta Putri, and Nyoman Abundanti. 2017. "Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Markowitz Pada Saham Indeks IDX30 Di Bursa Efek Indonesia." *Manajemen Unud* 6 (2): 802–29.
- Pracanda, Desak Gede Sinta Putri, and Nyoman Abundanti. 2017. "PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL MARKOWITZ PADA SAHAM INDEKS IDX30 DI BURSA EFEK INDONESIA Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia Investasi Merupakan Salah Satu Kegiatan Yang Terdapat Dalam Pasar." *E-Jurnal Manajemen Unud* 6 (2): 802–29. <https://media.neliti.com/media/publications/245912-none-Offa9364.pdf%0Ahttps://ojs.unud.ac.id/index.php/Manajemen/article/view/27268>. ISSN: 2302-8912.
- Prastuti, Doddi, and Erti Septina. 2018. "The Analysis of Optimal Portfolio Using Single Index Model, The Case of Stocks Listed In Jakarta Islamic Index 2010-2013." *Indonesian Journal of Business, Accounting and Management* 1 (1): 66–72. <https://doi.org/10.36406/ijbam.v1i1.222>.
- Pratiwi, D.A., and I. Yunita. 2015. "Optimal Portfolio Construction (A Case Study of LQ45 Index in Indonesia Stock Exchange)." *International Journal of Science and Research (IJSR)* 4 (6): 2525–30. ISSN: 2319-7064.
- Rahmi Oktavia Maudinatul, and Siti Sunendiari. 2021. "Aplikasi Model Indeks Tunggal Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Pada Data Harga Saham Indeks

- IDX30 Di Bursa Efek Indonesia.” *Jurnal Riset Statistika* 1 (1): 73–82. <https://doi.org/10.29313/jrs.v1i1.305>.
- Rivaldi, Moch, Edhi Asmirantho, and Zul Azhar. 2021. “Analisis Portofolio Optimal Saham Indeks Idx30 Dengan Pendekatan Single Index Model Di Bursa Efek Indonesia (Bei),” 1–15. <https://economy.okezone.com/>.
- Rollis Ayu Ditasari, and Ade Ichsan Pradana. 2021. “Analysis of Optimal Portfolio Comparison on Shares of Sri Kehati by Using Single Index Model and Random Model.” *International Journal of Science, Technology & Management* 2 (4): 1273–79. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v2i4.270>.
- Saepudin, Deni, and Dimas Rizqi Guintana. 2022. “Stock Portfolio Optimization on JII Index Using Multi-Objective Mean-Absolute Deviation-Entropy.” *International Journal on Information and Communication Technology (IJoICT)* 8 (1): 30–40. <https://doi.org/10.21108/ijoiict.v8i1.623>.
- Sharpe, William F. 1963. “A Simplified Model for Portfolio Analysis.” *Management Science* 9 (2): 277–93. <https://doi.org/10.1287/mnsc.9.2.277>.
- Setiawan, Sandy. 2017. “Analisis Portofolio Optimal Saham-Saham Lq45 Menggunakan Single Index Model Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016.” *Journal of Accounting and Business Studies* 1 (2): 2. ISSN: 2540-8542.
- Setyawati, Ni Putu Eka Cahya, and Gede Merta Sudiarta. 2019. “Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Markowitz.” *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana* 8 (7): 4213. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i07.p08>. ISSN: 2302-8912.
- Sun, Qian, and Yuxing Yan. 2003. “Skewness Persistence with Optimal Portfolio Selection.” *Journal of Banking and Finance* 27 (6): 1111–21. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(02\)00247-9](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(02)00247-9).
- Thomas Partono, Widiyanto, Arief Yulianto and Handika Vidayanto. 2017. “The Analysis of Optimal Portfolio Forming with Single Index Model on Indonesian Most Trusted Companies.” *International Research Journal of Finance and Economics*, no. Issue 163 September, 2017: 50–59. <http://www.internationalresearchjournaloffinanceand economics.com>. ISSN: 1450-2887.
- Tristanto, Triyono Adi, and Destiana Destiana. 2020. “Analisis Portofolio Optimal Dengan Pendekatan Model Indeks Tunggal Pada Saham Idx30 Di Bursa Efek Indonesia.” *Mediastima* 26 (2): 223–39. <https://doi.org/10.55122/mediastima.v26i2.130>. ISSN: 0852-7105.
- Wahyuni, Nyoman Candra Tri, and Ni Putu Ayu Darmayanti. 2019. “Pembentukan Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal Pada Saham Indeks Idx30 Di Bei.” *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana* 8 (6): 3814. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2019.v08.i06.p19>. ISSN: 2302-8912.
- Wijaya, Dimas Rahmat, and Dedi Rusdi. 2016. “Persistensi Kinerja Reksa Dana Saham Di Bursa Efek Indonesia.” *Jurnal Akuntansi Indonesia* 3 (1): 13. <https://doi.org/10.30659/jai.3.1.13-28>.

- Yunita, Irni. 2018. "Markowitz Model Dalam Pembentukan Portofolio Optimal (Studi Kasus Pada Jakarta Islamic Index)." *Jurnal Manajemen Indonesia* 18 (1): 77–85. <https://doi.org/10.25124/jmi.v18i1.1262>. ISSN: 1411-7835.
- Yoshino, Naoyuki, Farhad Taghizadeh-Hesary, and Miyu Otsuka. 2021. "Covid-19 and Optimal Portfolio Selection for Investment in Sustainable Development Goals." *Finance Research Letters* 38: 101695. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101695>.
- Yuwono, Tri, and Dadan Ramdhani. 2017. "Comparison Analysis of Portfolio Using Markowitz Model and Single Index Model: Case in Jakarta Islamic Index." *Journal of Multidisciplinary Academic* 01 (01): 25–31.

3. *News:*

BPS. 2020. Ekonomi Indonesia 2019 Tumbuh 5,02 Persen. Tersedia di:

www.bps.go.id/pressrelease [Diakses pada 20 Maret 2022].

Indonesia, Kementerian Keuangan Republik. n.d. Surplus Neraca Pembayaran 2021

Semakin Memperkuat Pemulihan. Tersedia di:

<https://fiskal.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers-detil/378> [Diakses pada 20 Maret 2022].

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tegar Fadlina
Alamat : Cikaret Gg. Madrasah RT 03/RW 01 No. 40.
Kec Cikaret, Kel Bogor Selatan
Tempat/Tangga Lahir : Bogor, 29 Juni 2000
Agama : Islam
Pendidikan
• SD : SDN Empang 04 Kota Bogor
• SMP : SMPN 11 Kota Bogor
• SMA : PKBM Putra Harapan Bangsa
• Perguruan Tinggi : Universitas Pakuan

Bogor, April 2023

Tegar Fadlina

LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Perusahaan yang Masuk dalam Periode Penelitian

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Februari 2018 – Juli 2018

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
3	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Baru
8	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
9	BMTR	Global Mediacom Tbk.	Baru
10	BRPT	Barito Pacific Tbk.	Baru
11	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	Tetap
12	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
13	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
14	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
15	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
16	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	Tetap
17	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.	Tetap
18	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
19	LPKR	Lippo Karawaci Tbk.	Tetap
20	LPPF	Matahari Department Store Tbk.	Tetap
21	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
22	PTPP	PP (Persero) Tbk.	Tetap
23	PWON	Pakuwon Jati Tbk.	Tetap
24	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
25	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk.	Tetap
26	SSMS	Sawit Sumbermas Sarana Tbk.	Tetap
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
29	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap
30	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Agustus 2018 – Januari 2019

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
3	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
8	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
9	BRPT	Barito Pacific Tbk.	Tetap
10	BSDE	Bumi Serpong Damai Tbk.	Tetap
11	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
12	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
13	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
14	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
15	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	Baru
16	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
17	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.	Tetap
18	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
19	LPPF	Matahari Department Store Tbk.	Tetap
20	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.	Baru
21	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
22	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Baru
23	PTPP	PP (Persero) Tbk.	Tetap
24	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
25	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk.	Tetap
26	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
27	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
28	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap
29	WSBP	Waskita Beton Precast Tbk.	Baru
30	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Februari 2019 – Juli 2019

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
3	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
8	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
9	BRPT	Barito Pacific Tbk.	Tetap
10	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	Baru
11	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
12	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
13	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
14	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
15	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.	Tetap
16	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
17	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	Tetap
18	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.	Tetap
19	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
20	LPPF	Matahari Department Store Tbk.	Tetap
21	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk.	Tetap
22	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
23	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Tetap
24	PTPP	PP (Persero) Tbk.	Tetap
25	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
26	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk.	Tetap
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
29	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap
30	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Agustus 2019 – Januari 2020

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
3	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
8	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
9	BRPT	Barito Pacific Tbk.	Tetap
10	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	Tetap
11	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.	Baru
12	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
13	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
14	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
15	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
16	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	Tetap
17	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
18	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk.	Tetap
19	JSMR	Jasa Marga (Persero) Tbk.	Tetap
20	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
21	LPPF	Matahari Department Store Tbk.	Tetap
22	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
23	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Tetap
24	PTPP	PP (Persero) Tbk.	Tetap
25	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
26	SRIL	Sri Rejeki Isman Tbk.	Tetap
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
29	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap
30	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Februari 2020 – Juli 2020

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.	Baru
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
3	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
4	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
5	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
6	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
8	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
9	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
10	BRPT	Barito Pacific Tbk.	Tetap
11	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	Tetap
12	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.	Tetap
13	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
14	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
15	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
16	INCO	Vale Indonesia Tbk.	Baru
17	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
18	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.	Tetap
19	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
20	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.	Baru
21	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
22	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.	Baru
23	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
24	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Tetap
25	PTPP	PP (Persero) Tbk.	Tetap
26	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
29	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap
30	WSKT	Waskita Karya (Persero) Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Agustus 2020 – Januari 2021

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ACES	Ace Hardware Indonesia Tbk.	Tetap
2	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
3	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
4	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
5	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
6	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
8	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
9	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
10	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk.	Baru
11	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	Tetap
12	ERAA	Erajaya Swasembada Tbk.	Tetap
13	EXCL	XL Axiata Tbk.	Baru
14	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
15	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
16	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
17	INCO	Vale Indonesia Tbk.	Tetap
18	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
19	INTP	Indocement Tunggal Prakarsa Tbk.	Tetap
20	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
21	JPFA	Japfa Comfeed Indonesia Tbk.	Tetap
22	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
23	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.	Tetap
24	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
25	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Tetap
26	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.	Baru
29	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
30	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Februari 2021 – Juli 2021

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
3	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
8	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
9	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk.	Tetap
10	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	Tetap
11	EXCL	XL Axiata Tbk.	Tetap
12	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
13	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
14	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
15	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
16	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
17	INTP	Indocement Tunggul Prakarsa Tbk.	Tetap
18	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
19	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.	Baru
20	MNCN	Media Nusantara Citra Tbk.	Tetap
21	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
22	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Tetap
23	PWON	Pakuwon Jati Tbk.	Baru
24	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
25	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk.	Baru
26	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.	Baru
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.	Tetap
29	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
30	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap

Daftar Saham yang Masuk dalam Indeks IDX30

Periode Agustus 2021 – Januari 2022

No.	Kode	Nama Saham	Keterangan
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	Tetap
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	Tetap
3	ASII	Astra International Tbk.	Tetap
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	Tetap
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
7	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.	Tetap
8	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	Tetap
9	BRPT	Barito Pacifik Tbk.	Baru
10	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk.	Tetap
11	EXCL	XL Axiata Tbk.	Tetap
12	GGRM	Gudang Garam Tbk.	Tetap
13	HMSP	H.M. Sampoerna Tbk.	Tetap
14	ICBP	Indofood CBP Sukses Makmur Tbk.	Tetap
15	INCO	Vale Indonesia Tbk.	Baru
16	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	Tetap
17	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	Tetap
18	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	Tetap
19	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk.	Tetap
20	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk.	Baru
21	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	Tetap
22	PTBA	Bukit Asam Tbk.	Tetap
23	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
24	TBIG	Tower Bersama Infrastructure Tbk.	Tetap
25	TINS	Timah Tbk.	Baru
26	TKIM	Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Tbk.	Tetap
27	TLKM	Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.	Tetap
28	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk.	Tetap
29	UNTR	United Tractors Tbk.	Tetap
30	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	Tetap

**Lampiran 2. Data Closing Price Bulanan Harga Saham IDX30 Periode Feb 2018
– Jan 2022**

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18
1	ADRO	2350	2130	1835	1885	1790	1905
2	ANTM	955	775	845	865	890	915
3	ASII	8075	7300	7150	6900	6600	7150
4	BBCA	4635	4660	4420	4540	4295	4655
5	BBNI	9725	8675	8050	8475	7050	7400
6	BBRI	3780	3600	3220	3080	2840	3070
7	BBTN	3740	3800	3110	3050	2450	2360
8	BMRI	8300	7675	7125	7050	6850	6650
9	BMTR	605	535	580	520	555	450
10	BRPT	524	462	494	424	396	363
11	BSDE	1935	1780	1690	1705	1565	1350
12	GGRM	79750	72475	69325	68500	67250	75150
13	HMSP	4820	3980	3540	3790	3580	3840
14	ICBP	8975	8275	8675	8700	8850	8725
15	INDF	6325	6300	6350	6350	6175	6075
16	INTP	21975	16000	17725	17625	13650	14125
17	JSMR	5350	4580	4370	4450	4180	4690
18	KLBF	1600	1500	1505	1370	1220	1295
19	LPKR	409	381	354	300	270	290
20	LPPF	10650	10950	10350	9150	8800	8025
21	PGAS	2670	2300	1985	2070	1995	1700
22	PTPP	990	1130	1205	1090	905	840
23	PWON	675	630	590	560	530	515
24	SMGR	11125	10350	9650	8400	7125	7600
25	SRIL	336	334	343	344	344	342
26	SSMS	1445	1415	1310	1195	1270	1235
27	TLKM	4000	3600	3830	3520	3750	3570
28	UNTR	35600	32000	34100	35050	31600	35250
29	UNVR	10780	9905	9270	9120	9220	8650
30	WSKT	2910	2470	2210	2320	1925	2120

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18	Jan-19
1	ADRO	1865	1835	1650	1285	1215	1390
2	ANTM	870	845	680	615	765	965
3	ASII	7250	7350	7900	8550	8225	8450
4	BBCA	4960	4830	4730	5210	5200	5635
5	BBNI	7800	7400	7325	8500	8800	9075
6	BBRI	3180	3150	3150	3620	3660	3850
7	BBTN	2750	2630	2120	2670	2540	2740
8	BMRI	6900	6725	6850	7400	7375	7450
9	BRPT	343	368	375	422	478	522
10	BSDE	1200	1155	1100	1350	1255	1330
11	GGRM	73000	74050	72300	82000	83625	83650
12	HMSP	3830	3850	3730	3680	3710	3830
13	ICBP	8675	8825	8925	9850	10450	10775
14	INDF	6175	6350	6525	6600	6050	6050
15	INTP	17725	18500	17300	19100	18450	19225
16	INKP	19100	17350	12725	10500	11550	13000
17	JSMR	4530	4470	4150	4130	4280	4920
18	KLBF	1345	1380	1370	1525	1520	1600
19	LPPF	7500	6925	4850	4750	5600	7000
20	MEDC	737	847	694	593	580	855
21	PGAS	2140	2250	2220	1955	2120	2570
22	PTBA	4050	4320	4250	4020	4300	4310
23	PTPP	915	1115	1220	1370	1615	1635
24	SMGR	9450	9925	9000	12025	11500	12675
25	SRIL	344	344	362	360	358	340
26	TLKM	3490	3640	3850	3680	3750	3900
27	UNTR	34400	33000	33500	27500	27350	25725
28	UNVR	8770	9405	8645	8450	9080	10000
29	WSBP	151	179	202	212	258	250
30	WSKT	1895	1700	1440	1560	1680	1975

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Feb-19	Mar-19	Apr-19	May-19	Jun-19	Jul-19
1	ADRO	1310	1340	1305	1295	1360	1270
2	ANTM	1015	890	865	725	845	935
3	ASII	7150	7300	7625	7450	7450	7000
4	BBCA	5515	5510	5750	5820	5995	6190
5	BBNI	8800	9400	9600	8400	9200	8475
6	BBRI	3850	4110	4370	4100	4360	4480
7	BBTN	2430	2450	2530	2470	2460	2460
8	BMRI	7125	7475	7725	7675	8025	7975
9	BRPT	600	712	806	660	642	776
10	CPIN	7300	6375	5275	4900	4730	5375
11	GGRM	85400	83200	84475	80475	76875	75500
12	HMSP	3800	3790	3500	3380	3140	3030
13	ICBP	10225	9325	9725	9800	10150	10700
14	INDF	6850	7100	7000	7150	7625	6450
15	INTP	19225	21350	22000	21200	20000	22475
16	INKP	11025	8675	7400	7750	9375	7475
17	ITMG	21375	23750	19225	17525	17550	16825
18	JSMR	5225	5975	6100	5700	5725	6000
19	KLBF	1495	1520	1545	1405	1460	1470
20	LPPF	5750	4050	4070	3750	3450	3730
21	MEDC	783	749	745	656	686	720
22	PGAS	2540	2360	2320	2060	2110	2050
23	PTBA	3980	4210	3960	3060	2960	2740
24	PTPP	1865	1360	915	825	970	975
25	SMGR	12650	13875	13500	11550	11575	12875
26	SRIL	352	340	336	340	338	350
27	TLKM	3860	3960	3790	3900	4140	4300
28	UNTR	26500	27000	27175	25350	28200	24925
29	UNVR	9735	9840	9100	8900	9000	8720
30	WSKT	1875	1985	2120	1810	2010	2050

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Aug-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20
1	ADRO	1125	1290	1310	1230	1555	1225
2	ANTM	1070	975	890	750	840	720
3	ASII	6675	6600	6950	6500	6925	6350
4	BBCA	6100	6070	6290	6280	6685	6480
5	BBNI	7700	7350	7675	7500	7850	7200
6	BBRI	4270	4120	4210	4090	4400	4460
7	BBTN	2000	1960	1860	2130	2120	1870
8	BMRI	7250	6975	7025	6975	7675	7550
9	BRPT	905	990	950	1360	1510	1305
10	CPIN	5025	5350	6300	6725	6500	6650
11	ERAA	310	365	352	268	359	318
12	GGRM	69475	52375	56100	50375	53000	55775
13	HMSP	2690	2290	2130	1935	2100	2070
14	ICBP	12050	12025	11625	11325	11150	11375
15	INDF	6525	5750	6525	6350	6500	7825
16	INTP	21725	18250	20000	19400	19025	16475
17	INKP	6850	6475	7275	6800	7700	6750
18	ITMG	13000	12400	13300	10225	11475	10050
19	JSMR	5600	5700	5450	4940	5175	4600
20	KLBF	1690	1675	1595	1525	1620	1430
21	LPPF	3020	3430	3640	3530	4210	2940
22	PGAS	1920	2100	2110	1920	2170	1705
23	PTBA	2470	2260	2250	2420	2660	2210
24	PTPP	870	725	670	550	1205	1380
25	SMGR	13250	11550	12650	11450	12000	11950
26	SRIL	336	318	284	246	260	220
27	TLKM	4450	4310	4110	3930	3970	3800
28	UNTR	20925	20575	21675	20925	21525	19200
29	UNVR	9770	9300	8745	8360	8400	7950
30	WSKT	1745	1650	1555	1225	1485	1230

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	Jul-20
1	ACES	1515	1300	1520	1555	1510	1750
2	ADRO	1155	990	920	1100	995	1085
3	ANTM	575	450	510	535	605	730
4	ASII	5525	3900	3850	4770	4800	5150
5	BBCA	6290	5525	5170	5190	5695	6240
6	BBNI	7025	3820	4100	3830	4580	4600
7	BBRI	4190	3020	2730	2950	3030	3160
8	BBTN	1700	8400	8800	7600	1245	1265
9	BMRI	7275	4680	4460	4470	4950	5800
10	BRPT	985	725	1450	1350	1160	950
11	CPIN	5700	4940	4600	5775	5575	6225
12	ERAA	324	187	252	251	251	294
13	GGRM	51000	41100	45300	48750	47175	49975
14	HMSP	1700	1425	1595	1940	1645	1705
15	ICBP	10275	10225	9875	8150	9350	9200
16	INCO	2450	2160	2570	2780	2800	3420
17	INDF	7925	7950	7700	7700	7925	7075
18	INTP	14925	12500	11650	12100	11800	12375
19	INKP	5625	4010	5550	5250	5975	7800
20	JPFA	1400	950	975	900	1185	1060
21	KLBF	1220	1200	1440	1415	1460	1565
22	MNCN	1273	897	906	842	897	812
23	PGAS	1280	775	855	860	1135	1265
24	PTBA	2240	2180	1875	1945	2020	2030
25	PTPP	1585	1	1775	1705	1850	2150
26	SMGR	10475	7625	7950	9800	9625	9225
27	TLKM	3490	3160	3500	3150	3050	3050
28	UNTR	16600	16900	16300	15700	16550	21350
29	UNVR	6825	7250	8275	7750	7900	8400
30	WSKT	975	484	605	610	710	625

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Jan-21
1	ACES	1545	1595	1565	1585	1715	1560
2	ADRO	1085	1135	1125	1390	1430	1200
3	ANTM	820	705	1055	1145	1935	2220
4	ASII	5100	4460	5425	5300	6025	6100
5	BBCA	6275	5420	5790	6205	6770	6760
6	BBNI	5100	4440	4740	6000	6175	5550
7	BBRI	3510	3040	3360	4090	4170	4180
8	BBTN	1575	1200	1390	1645	1725	1570
9	BMRI	5950	4960	5775	6325	6325	6575
10	BTPS	3450	2850	2470	2210	2050	1985
11	CPIN	775	740	890	1050	1225	1125
12	ERAA	6300	5675	5850	6075	6525	5750
13	EXCL	344	309	349	344	440	554
14	GGRM	47500	40050	40975	42250	41000	37725
15	HMSP	1650	1400	1415	1525	1505	1310
16	ICBP	10225	10075	9650	9900	9575	9100
17	INCO	3790	3560	4050	4610	5100	5500
18	INDF	7025	6600	6950	6375	7075	7750
19	INTP	11875	10400	12225	14300	14475	13375
20	INKP	9300	8975	9125	8675	10425	12900
21	JPFA	1220	1105	1070	1335	1465	1360
22	KLBF	1580	1550	1525	1505	1480	1465
23	MNCN	882	713	822	1006	1129	1025
24	PGAS	1255	925	1075	1390	1655	1345
25	PTBA	2040	1970	1960	2360	2810	2580
26	SMGR	10550	9175	9575	11700	12425	10600
27	TLKM	2860	2560	2620	3230	3310	3110
28	TOWR	1035	1035	990	1095	960	960
29	UNTR	23000	22800	21125	23000	26600	22850
30	UNVR	8225	8100	7825	7725	7350	6925

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Feb-21	Mar-21	Apr-21	May-21	Jun-21	Jul-21
1	ADRO	1180	1175	1245	1190	1205	1335
2	ANTM	2840	2250	2490	2450	2300	2520
3	ASII	5400	5275	5500	5250	4940	4720
4	BBCA	6710	6215	6405	6375	6025	5970
5	BBNI	5950	5725	5700	5400	4630	4780
6	BBRI	4710	4400	4050	4260	3940	3710
7	BBTN	2070	1720	1590	1635	1370	1315
8	BMRI	6150	6150	6175	6000	5900	5700
9	BTPS	1795	1715	1705	1665	1630	1615
10	CPIN	6150	7000	7050	6750	6250	6125
11	EXCL	2200	2090	2090	2460	2670	2690
12	GGRM	36500	36175	36100	33150	44200	32800
13	HMSP	1335	1375	1320	1270	1215	1045
14	ICBP	8575	9200	8700	8200	8150	8125
15	INDF	7450	6600	5975	5900	6375	6350
16	INKP	13175	10450	9100	8500	7450	6800
17	INTP	12500	12225	12850	12100	10300	8800
18	KLBF	1470	1570	1440	1450	1400	1260
19	MDKA	2830	2150	2620	2700	2940	2960
20	MNCN	1124	946	971	916	921	783
21	PGAS	1440	1315	1225	1115	1005	975
22	PTBA	2710	2620	2370	2210	2000	2230
23	PWON	550	540	530	500	440	400
24	SMGR	10200	10425	10425	9700	9500	7700
25	TBIG	2170	2070	2790	2590	3210	3210
26	TKIM	14775	10425	9975	9225	7800	6825
27	TLKM	3490	3420	3200	3440	3150	3240
28	TOWR	1265	1100	1140	1175	1240	1465
29	UNTR	22550	22125	21175	22550	20250	19550
30	UNVR	7000	6575	6000	5850	4950	4220

NO	SAHAM	TANGGAL					
		Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21	Jan-22
1	ADRO	1260	1760	1680	1700	2250	2240
2	ANTM	2390	2290	2340	2300	2250	1770
3	ASII	5225	5500	6025	5775	5700	5475
4	BBCA	6550	7000	7475	7275	7300	7625
5	BBNI	5400	5375	7000	6800	6750	7325
6	BBRI	3573	3850	4250	4090	4110	4070
7	BBTN	1405	1420	1780	1710	1730	1690
8	BMRI	6100	6150	7175	7000	7025	7475
9	BRPT	1065	965	935	920	855	890
10	CPIN	6400	6425	6200	6075	5950	6300
11	EXCL	2670	3040	3080	3070	3170	3320
12	GGRM	33075	32550	33500	31400	30600	30625
13	HMSP	1000	1030	1035	995	965	945
14	ICBP	8425	8350	8800	8450	8700	8725
15	INCO	5075	4590	4850	4790	4680	4710
16	INDF	6650	7075	6975	7200	7575	7750
17	INKP	7900	8575	8475	7550	7825	7600
18	KLBF	1345	1430	1600	1600	1615	1640
19	MDKA	2820	2520	3160	3660	3890	3640
20	MIKA	2330	2300	2280	2380	2260	2520
21	PGAS	1035	1190	1510	1500	1375	1380
22	PTBA	2110	2760	2680	2600	2710	2850
23	SMGR	9250	8200	9100	8000	7250	6725
24	TBIG	3130	2960	2940	3020	2950	2880
25	TINS	1525	1510	1590	1580	1455	1380
26	TKIM	7550	7950	8350	7675	7525	7025
27	TLKM	3400	3690	3800	3990	4040	4190
28	TOWR	1340	1325	1160	1160	1125	1025
29	UNTR	20075	26000	23550	21350	22150	23125
30	UNVR	4050	3950	4420	4480	4110	4030

Lampiran 3. Actual Return, Standar Deviasi, Beta, Alpha, Varians, Varians Residual, Excess Return Saham Individual

Periode Februari 2018 – Juli 2018

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	-0,0386	0,0749	-2,2659	-0,0887	0,0056	0,0104	-0,0367
2	ANTM	0,0044	0,0976	-0,4148	-0,0048	0,0095	0,0097	0,0149
3	ASII	-0,0269	0,0597	-0,8658	-0,0461	0,0036	0,0043	-0,0219
4	BBNI	-0,0352	0,0940	-1,4318	-0,0668	0,0088	0,0107	-0,0321
5	BBRI	-0,0287	0,0685	-1,0486	-0,0518	0,0047	0,0057	-0,0245
6	BBTN	-0,0661	0,0979	-0,6834	-0,0812	0,0096	0,0100	-0,0597
7	BMRI	-0,0750	0,1225	1,5037	-0,0418	0,0150	0,0171	-0,0780
8	BMTR	-0,0328	0,0360	-0,6340	-0,0468	0,0013	0,0017	-0,0259
9	BRPT	-0,0580	0,0776	1,8195	-0,0177	0,0060	0,0091	-0,0604
10	BSDE	-0,0463	0,0718	0,2197	-0,0415	0,0052	0,0052	-0,0663
11	GGRM	-0,0106	0,0694	-1,4019	-0,0416	0,0048	0,0067	-0,0074
12	HMSP	-0,0356	0,0986	-2,7405	-0,0961	0,0097	0,0167	-0,0340
13	ICBP	0,0008	0,0441	0,1461	0,0041	0,0019	0,0020	-0,0291
14	INDF	-0,0066	0,0129	0,2036	-0,0021	0,0002	0,0002	-0,0281
15	INTP	-0,0587	0,1530	-0,0012	-0,0588	0,0234	0,0234	3,7154
16	JSMR	-0,0286	0,0901	-1,9753	-0,0722	0,0081	0,0118	-0,0264
17	KLBF	-0,0393	0,0632	0,2541	-0,0337	0,0040	0,0041	-0,0565
18	LPKR	-0,0632	0,0761	-0,0771	-0,0649	0,0058	0,0058	-0,0064
19	LPPF	-0,0519	0,0492	1,0908	-0,0278	0,0024	0,0035	-0,0559
20	PGAS	-0,0656	0,0868	-1,2459	-0,0932	0,0075	0,0090	-0,0621
21	PTPP	-0,0108	0,1191	2,9957	0,0554	0,0142	0,0226	-0,0122
22	PWON	-0,0520	0,0136	-0,3080	-0,0588	0,0002	0,0003	-0,0378
23	SMGR	-0,0590	0,0810	0,0740	-0,0574	0,0066	0,0066	-0,1181
24	SRIL	-0,0171	0,0521	-0,0834	-0,0189	0,0027	0,0027	0,0354
25	TLKM	-0,0162	0,0716	0,8977	0,0036	0,0051	0,0059	-0,0211
26	UNTR	-0,0126	0,0944	-0,8022	-0,0303	0,0089	0,0095	-0,0071
27	UNVR	-0,0369	0,0369	-0,5144	-0,0483	0,0014	0,0016	-0,0284
28	WSKT	-0,0412	0,1151	-2,2172	-0,0902	0,0133	0,0178	-0,0393

Periode Agustus 2018 – Januari 2019

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	-0,0449	0,1195	-1,2698	-0,0220	0,0143	0,0160	0,0393
2	ANTM	0,0228	0,1872	-0,7726	0,0367	0,0350	0,0357	-0,0230
3	ASII	0,0290	0,0445	-0,7040	0,0418	0,0020	0,0025	-0,0341
4	BBNI	0,0366	0,0715	-0,5433	0,0464	0,0051	0,0054	-0,0582
5	BBRI	0,0398	0,0583	-0,6447	0,0514	0,0034	0,0038	-0,0539
6	BBTN	0,0362	0,1642	-0,7721	0,0501	0,0270	0,0276	-0,0404
7	BMRI	0,0197	0,0365	-0,3880	0,0267	0,0013	0,0015	-0,0378
8	BRPT	0,0645	0,0715	0,0079	0,0643	0,0051	0,0051	7,5693
9	BSDE	0,0034	0,1234	-1,5944	0,0322	0,0152	0,0179	0,0010
10	GGRM	0,0194	0,0595	0,0529	0,0184	0,0035	0,0035	0,2722
11	HMSP	-0,0002	0,0214	-0,1272	0,0021	0,0005	0,0005	0,0412
12	ICBP	0,0364	0,0398	-0,0300	0,0370	0,0016	0,0016	-1,0487
13	INDF	0,0001	0,0422	-0,3401	0,0062	0,0018	0,0019	0,0144
14	INKP	-0,0521	0,023973	-0,2570	-0,0475	0,0239	0,0239	0,0144
15	INTP	0,0576	0,1139	0,2383	0,0533	0,0130	0,0130	0,2208
16	JSMR	0,0103	0,0768	-1,1975	0,0320	0,0059	0,0074	-0,0045
17	KLBF	0,0366	0,0441	-0,4118	0,0441	0,0019	0,0021	-0,0768
18	LPPF	-0,0056	0,1973	-1,1520	0,0152	0,0389	0,0403	0,0092
19	MEDC	0,0258	0,2500	-3,2410	0,0843	0,0625	0,0735	-0,0064
20	PGAS	0,0790	0,1405	-0,5933	0,0897	0,0198	0,0201	-0,1248
21	PTBA	-0,0046	0,0657	0,7692	-0,0185	0,0043	0,0049	-0,0125
22	PTPP	0,1194	0,0726	2,0919	0,0816	0,0053	0,0098	0,0547
23	SMGR	0,0992	0,1654	-0,5996	0,1100	0,0274	0,0277	-0,1571
24	SRIL	-0,0005	0,0327	0,3189	-0,0063	0,0011	0,0012	-0,0173
25	TLKM	0,0155	0,0404	-0,1579	0,0184	0,0016	0,0017	-0,0666
26	UNTR	-0,0489	0,0689	0,4170	-0,0565	0,0047	0,0049	-0,1293
27	UNVR	0,0265	0,0694	0,2243	0,0224	0,0048	0,0049	0,0957
28	WSBP	0,1170	0,0922	2,6097	0,0699	0,0085	0,0156	0,0429
29	WSKT	-0,0044	0,1333	-1,8400	0,0289	0,0178	0,0213	0,0051

Periode Februari 2019 – Juli 2019

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	-0,0141	0,0454	0,2140	-0,0109	0,0021	0,0024	-0,0891
2	ANTM	0,0018	0,1293	1,1714	0,0189	0,0167	0,0257	-0,0027
3	ASII	-0,0286	0,0712	-0,3064	-0,0331	0,0051	0,0057	0,1097
4	BBNI	-0,0082	0,0855	0,4487	-0,0017	0,0073	0,0086	-0,0295
5	BBRI	0,0267	0,0508	0,1080	0,0282	0,0026	0,0027	0,2005
6	BBTN	-0,0167	0,0507	-0,2414	-0,0202	0,0026	0,0029	0,0898
7	BMRI	0,0120	0,0367	0,0003	0,0120	0,0013	0,0013	21,5283
8	BRPT	0,0781	0,1518	-0,2531	0,0744	0,0230	0,0234	-0,2886
9	CPIN	-0,0470	0,1073	0,4915	-0,0398	0,0115	0,0131	-0,1059
10	GGRM	-0,0166	0,0292	-0,0963	-0,0180	0,0008	0,0009	0,2241
11	HMSP	-0,0379	0,0308	-0,0306	-0,0383	0,0010	0,0010	1,4027
12	ICBP	0,0002	0,0574	0,0130	0,0004	0,0033	0,0033	-0,3661
13	INDF	0,0147	0,0963	0,4967	0,0220	0,0093	0,0109	0,0196
14	INKP	0,0286	0,0749	-0,4219	0,0225	0,0056	0,0068	-0,0560
15	INTP	-0,0763	0,1688	1,2817	-0,0576	0,0285	0,0392	-0,0634
16	ITMG	-0,0450	0,0999	0,4813	-0,0380	0,0100	0,0115	-0,1040
17	JSMR	0,0356	0,0692	-0,0109	0,0354	0,0048	0,0048	-2,8152
18	KLBF	-0,0128	0,0523	0,1426	-0,0108	0,0027	0,0029	-0,1252
19	LPPF	-0,0911	0,1332	-0,2259	-0,0944	0,0177	0,0181	0,4255
20	MEDC	-0,0263	0,0686	0,2885	-0,0221	0,0047	0,0053	-0,1085
21	PGAS	-0,0360	0,0483	0,3815	-0,0304	0,0023	0,0033	-0,1074
22	PTBA	-0,0687	0,0923	0,2311	-0,0654	0,0085	0,0089	-0,3191
23	PTPP	-0,0625	0,2085	2,2539	-0,0295	0,0435	0,0766	-0,0299
24	SMGR	0,0063	0,0931	0,1612	0,0087	0,0087	0,0088	0,0081
25	SRIL	0,0052	0,0277	0,0606	0,0060	0,0008	0,0008	0,0027
26	TLKM	0,0170	0,0374	0,2779	0,0210	0,0014	0,0019	0,0431
27	UNTR	-0,0026	0,0799	0,6234	0,0065	0,0064	0,0089	-0,0121
28	UNVR	-0,0221	0,0320	0,2507	-0,0185	0,0010	0,0014	-0,1082
29	WSKT	0,0100	0,0938	0,3589	0,0153	0,0088	0,0096	0,0140

Periode Agustus 2019 – Januari 2020

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	0,0065	0,1750	0,6722	-0,0181	0,0306	0,0371	0,0035
2	ANTM	-0,0353	0,1330	0,3349	-0,0475	0,0177	0,0193	-0,1178
3	ASII	-0,0145	0,0620	0,2160	-0,0224	0,0038	0,0045	-0,0864
4	BBNI	-0,0253	0,0602	0,2250	-0,0335	0,0036	0,0043	-0,1308
5	BBRI	0,0001	0,0462	0,3470	-0,0125	0,0021	0,0039	-0,0116
6	BBTN	-0,0392	0,1129	0,0736	-0,0419	0,0127	0,0128	-0,5898
7	BMRI	-0,0075	0,0629	0,4515	-0,0239	0,0040	0,0069	-0,0257
8	BRPT	0,1043	0,1948	-0,4190	0,1196	0,0379	0,0404	-0,2390
9	CPIN	0,0390	0,0860	-0,2476	0,0481	0,0074	0,0083	-0,1408
10	ERAA	-0,0222	0,2382	1,3359	-0,0710	0,0567	0,0822	-0,0198
11	GGRM	-0,0421	0,1243	0,5840	-0,0634	0,0155	0,0203	-0,0792
12	HMSP	-0,0586	0,0835	0,6722	-0,0831	0,0070	0,0134	-0,0933
13	ICBP	0,0116	0,0592	-0,1502	0,0171	0,0035	0,0038	-0,0496
14	INDF	0,0380	0,1154	0,2678	0,0283	0,0133	0,0143	0,1265
15	INKP	-0,0468	0,0916	-0,0164	-0,0462	0,0084	0,0084	3,1121
16	INTP	-0,0119	0,1108	0,4265	-0,0274	0,0123	0,0149	-0,0376
17	ITMG	-0,0723	0,1493	0,7532	-0,0998	0,0223	0,0304	-0,1016
18	JSMR	-0,0416	0,0627	0,2323	-0,0501	0,0039	0,0047	-0,1972
19	KLBF	-0,0010	0,0941	-0,0283	0,0001	0,0089	0,0089	0,1815
20	LPPF	-0,0221	0,1921	0,4312	-0,0379	0,0369	0,0396	-0,0609
21	PGAS	-0,0232	0,1270	0,2784	-0,0333	0,0161	0,0172	-0,0982
22	PTBA	-0,0304	0,1054	0,3158	-0,0419	0,0111	0,0125	-0,1095
23	PTPP	0,1345	0,5307	4,2657	-0,0213	0,2816	0,5416	0,0305
24	SMGR	-0,0092	0,0863	0,2381	-0,0178	0,0074	0,0082	-0,0560
25	SRIL	-0,0719	0,0771	0,3399	-0,0843	0,0059	0,0076	-0,2237
26	TLKM	-0,0199	0,0342	0,0501	-0,0217	0,0012	0,0012	-0,4802
27	UNTR	-0,0396	0,0814	0,2154	-0,0475	0,0066	0,0073	-0,2033
28	UNVR	-0,0134	0,0695	-0,0630	-0,0111	0,0048	0,0049	0,2784
29	WSKT	-0,0721	0,1528	0,9721	-0,1076	0,0234	0,0369	-0,0784

Periode Februari 2020 – Juli 2020

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ACES	0,0102	0,1334	1,1355	-0,0020	0,0178	0,0197	0,0059
2	ADRO	-0,0133	0,1290	0,1087	-0,0145	0,0166	0,0167	-0,1553
3	ANTM	0,0168	0,1823	1,7176	-0,0016	0,0332	0,0375	0,0077
4	ASII	-0,0198	0,1809	1,2526	-0,0332	0,0327	0,0350	-0,0186
5	BBNI	-0,0455	0,2211	4,8178	-0,0972	0,0489	0,0829	-0,0102
6	BBRI	-0,0475	0,1314	1,8579	-0,0675	0,0173	0,0223	-0,0275
7	BBTN	0,4902	1,7216	-37,2111	0,8894	2,9639	4,9943	-0,0131
8	BMRI	-0,0265	0,1831	3,5298	-0,0643	0,0335	0,0518	-0,0085
9	BRPT	0,0167	0,4869	2,4538	-0,0096	0,2371	0,2459	0,0054
10	CPIN	-0,0013	0,1568	-0,4294	0,0033	0,0246	0,0249	0,0112
11	ERAA	0,0185	0,2558	4,9447	-0,0345	0,0655	0,1013	0,0030
12	GGRM	-0,0124	0,1139	1,2495	-0,0258	0,0130	0,0153	-0,0127
13	HMSP	-0,0201	0,1680	-0,3501	-0,0163	0,0282	0,0284	0,0675
14	ICBP	-0,0299	0,1074	0,3789	-0,0339	0,0115	0,0117	-0,0882
15	INCO	0,0262	0,1745	0,4187	0,0217	0,0304	0,0307	0,0541
16	INDF	-0,0156	0,0491	-0,1765	-0,0137	0,0024	0,0025	0,1084
17	INKP	0,0533	0,2668	3,6057	0,0146	0,0712	0,0903	0,0138
18	INTP	-0,0437	0,0811	0,7064	-0,0512	0,0066	0,0073	-0,0668
19	JPFA	-0,0379	0,2084	3,4048	-0,0744	0,0434	0,0604	-0,0122
20	KLBF	0,0205	0,1147	0,0311	0,0202	0,0132	0,0132	0,5466
21	MNCN	-0,0961	0,1319	1,8042	-0,1155	0,0174	0,0222	-0,0552
22	PGAS	-0,0167	0,2616	3,4110	-0,0533	0,0684	0,0855	-0,0059
23	PTBA	-0,0120	0,0671	0,0224	-0,0123	0,0045	0,0045	-0,6960
24	PTPP	0,0871	0,1629	3,4684	0,0499	0,0265	0,0442	0,0241
25	SMGR	-0,0299	0,1685	0,9114	-0,0397	0,0284	0,0296	-0,0367
26	TLKM	-0,0334	0,0794	0,8592	-0,0426	0,0063	0,0074	-0,0430
27	UNTR	0,0258	0,1445	-0,0827	0,0266	0,0209	0,0209	-0,2685
28	UNVR	0,0136	0,1012	-0,6531	0,0206	0,0102	0,0109	-0,0153
29	WSKT	-0,0681	0,2730	3,9812	-0,1108	0,0745	0,0978	-0,0180

Periode Agustus 2020 – Januari 2021

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ACES	-0,0165	0,0756	-1,4079	-0,0115	0,0057	0,0071	0,0141
2	ADRO	0,0235	0,1273	-2,3641	0,0319	0,0162	0,0200	-0,0085
3	ANTM	0,2337	0,3029	3,4726	0,2213	0,0917	0,1000	0,0663
4	ASII	0,0346	0,1224	2,7676	0,0247	0,0150	0,0202	0,0113
5	BBNI	0,0401	0,1451	0,2223	0,0393	0,0210	0,0211	0,1654
6	BBRI	0,0536	0,1197	1,6327	0,0478	0,0143	0,0162	0,0308
7	BBTN	0,0513	0,1845	1,9037	0,0445	0,0340	0,0365	0,0252
8	BMRI	0,0264	0,1112	3,3215	0,0146	0,0124	0,0199	0,0070
9	BTPS	-0,0714	0,0923	0,3326	-0,0726	0,0085	0,0086	-0,2247
10	CPIN	-0,0104	0,0792	-0,2485	-0,0095	0,0063	0,0063	0,0554
11	ERAA	0,1203	0,1513	2,5838	0,1111	0,0229	0,0274	0,0453
12	EXCL	-0,0098	0,1522	-0,9115	-0,0066	0,0232	0,0237	0,0144
13	GGRM	-0,0436	0,0699	1,2476	-0,0480	0,0049	0,0059	-0,0376
14	HMSP	-0,0397	0,0868	0,4583	-0,0413	0,0075	0,0077	-0,0938
15	ICBP	-0,0003	0,0610	-0,8491	0,0027	0,0037	0,0042	0,0043
16	INCO	0,0847	0,0747	1,5833	0,0791	0,0056	0,0073	0,0514
17	INDF	0,0180	0,0807	1,4656	0,0128	0,0065	0,0080	0,0100
18	INKP	0,0195	0,1267	2,0536	0,0122	0,0161	0,0189	0,0079
19	INTP	0,0940	0,1304	1,0525	0,0902	0,0170	0,0178	0,0861
20	JPFA	0,0497	0,1370	-1,2726	0,0542	0,0188	0,0199	-0,0365
21	KLBF	-0,0109	0,0105	0,0115	-0,0109	0,0001	0,0001	-1,2402
22	MNCN	0,0502	0,1583	1,3495	0,0454	0,0251	0,0263	0,0347
23	PGAS	0,0313	0,2222	1,0896	0,0274	0,0494	0,0502	0,0256
24	PTBA	0,0464	0,1208	-1,7127	0,0525	0,0146	0,0166	-0,0251
25	SMGR	0,0323	0,1469	-0,5930	0,0344	0,0216	0,0218	-0,0489
26	TLKM	0,0089	0,1212	0,4021	0,0075	0,0147	0,0148	0,0139
27	TOWR	-0,0248	0,0805	0,2839	-0,0258	0,0065	0,0065	-0,0991
28	UNTR	0,0166	0,1114	-2,9780	0,0271	0,0124	0,0185	-0,0044
29	UNVR	-0,0315	0,0185	-0,3651	-0,0302	0,0003	0,0004	0,0955

Periode Februari 2021 – Juli 2021

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	0,0192	0,0555	-0,7133	0,0056	0,0031	0,0035	-0,0228
2	ANTM	0,0328	0,1669	-4,0216	-0,0437	0,0278	0,0399	-0,0074
3	ASII	-0,0407	0,0512	-0,0530	-0,0417	0,0026	0,0026	0,8231
4	BBNI	-0,0222	0,0746	-1,9358	-0,0589	0,0056	0,0084	0,0130
5	BBRI	-0,0167	0,0858	-0,4625	-0,0255	0,0074	0,0075	0,0424
6	BBTN	-0,0167	0,1804	-3,0232	-0,0741	0,0325	0,0393	0,0065
7	BMRI	-0,0232	0,0252	0,1855	-0,0197	0,0006	0,0007	-0,1410
8	BTPS	-0,0333	0,0335	0,5112	-0,0236	0,0011	0,0013	-0,0709
9	CPIN	0,0130	0,0783	-1,3407	-0,0124	0,0061	0,0075	-0,0076
10	EXCL	0,0351	0,0823	2,3017	0,0789	0,0068	0,0107	0,0140
11	GGRM	-0,0083	0,1924	1,1958	0,0144	0,0370	0,0381	-0,0094
12	HMSP	-0,0353	0,0604	-0,4230	-0,0434	0,0037	0,0038	0,0905
13	ICBP	-0,0176	0,0511	0,3624	-0,0107	0,0026	0,0027	-0,0567
14	INDF	-0,0306	0,0700	1,1831	-0,0081	0,0049	0,0059	-0,0283
15	INKP	-0,0986	0,0760	-0,7682	-0,1132	0,0058	0,0062	0,1321
16	INTP	-0,0648	0,0760	-1,1138	-0,0860	0,0058	0,0067	0,0608
17	KLBF	-0,0232	0,0625	0,5687	-0,0123	0,0039	0,0041	-0,0458
18	MDKA	0,0357	0,1541	-2,0653	-0,0035	0,0238	0,0269	-0,0159
19	MNCN	-0,0395	0,1016	-1,7477	-0,0727	0,0103	0,0126	0,0243
20	PGAS	-0,0505	0,0642	-1,6630	-0,0821	0,0041	0,0062	0,0321
21	PTBA	-0,0210	0,0859	-1,0197	-0,0403	0,0074	0,0082	0,0234
22	PWON	-0,0272	0,0917	-2,3277	-0,0714	0,0084	0,0124	0,0129
23	SMGR	-0,0492	0,0755	-0,4082	-0,0570	0,0057	0,0058	0,1277
24	TBIG	0,0730	0,1758	-1,8209	0,0384	0,0309	0,0334	-0,0385
25	TKIM	-0,0955	0,1365	-2,6095	-0,1451	0,0186	0,0237	0,0377
26	TLKM	0,0095	0,0806	-0,3112	0,0036	0,0065	0,0066	-0,0212
27	TOWR	0,0819	0,1523	-2,7307	0,0300	0,0232	0,0287	-0,0289
28	UNTR	-0,0244	0,0540	0,5838	-0,0133	0,0029	0,0032	-0,0468
29	UNVR	-0,0773	0,0658	-0,5228	-0,0872	0,0043	0,0045	0,1534

Periode Agustus 2021 – Januari 2022

No	Emiten	E(Ri)	SD	Beta i	alpa	varians	varians.r	ERB
1	ADRO	0,1044	0,2011	3,4906	-0,0001	0,0404	0,0636	0,0291
2	ANTM	-0,0540	0,0821	0,5752	-0,0712	0,0067	0,0074	-0,0989
3	ASII	0,0269	0,0670	-0,8339	0,0518	0,0045	0,0058	-0,0287
4	BBNI	0,0794	0,1253	-1,8187	0,1339	0,0157	0,0220	-0,0421
5	BBRI	0,0170	0,0600	0,1287	0,0132	0,0036	0,0036	0,1095
6	BBTN	0,0470	0,1077	-0,9047	0,0741	0,0116	0,0132	-0,0487
7	BMRI	0,0480	0,0687	-0,9863	0,0776	0,0047	0,0066	-0,0458
8	BRPT	-0,0121	0,0713	-1,3481	0,0282	0,0051	0,0085	0,0112
9	CPIN	0,0053	0,0384	-0,5336	0,0213	0,0015	0,0020	-0,0045
10	EXCL	0,0368	0,0540	0,3822	0,0254	0,0029	0,0032	0,0887
11	GGRM	-0,0109	0,0317	-0,4628	0,0029	0,0010	0,0014	0,0299
12	HMSP	-0,0163	0,0283	0,0781	-0,0186	0,0008	0,0008	-0,2460
13	ICBP	0,0124	0,0343	-0,2574	0,0201	0,0012	0,0013	-0,0370
14	INCO	-0,0242	0,0557	-0,0470	-0,0228	0,0031	0,0031	0,5768
15	INDF	0,0341	0,0277	0,2352	0,0270	0,0008	0,0009	0,1325
16	INKP	0,0223	0,0945	-0,7066	0,0435	0,0089	0,0099	-0,0275
17	KLBF	0,0457	0,0457	-0,5274	0,0615	0,0021	0,0026	-0,0812
18	MDKA	0,0428	0,1415	0,4642	0,0290	0,0200	0,0204	0,0860
19	MIKA	-0,0022	0,0748	0,0485	-0,0037	0,0056	0,0056	-0,1065
20	PGAS	0,0656	0,1262	-1,2653	0,1035	0,0159	0,0190	-0,0496
21	PTBA	0,0482	0,1342	1,0968	0,0154	0,0180	0,0203	0,0413
22	SMGR	-0,0149	0,1362	-2,4149	0,0574	0,0186	0,0296	0,0074
23	TBIG	-0,0176	0,0268	0,0244	-0,0183	0,0007	0,0007	-0,8411
24	TINS	-0,0296	0,0523	-0,0371	-0,0285	0,0027	0,0027	0,8783
25	TKIM	0,0071	0,0744	-0,7869	0,0307	0,0055	0,0067	-0,0053
26	TLKM	0,0440	0,0245	-0,1011	0,0471	0,0006	0,0006	-0,4066
27	TOWR	-0,0567	0,0499	0,8112	-0,0810	0,0025	0,0037	-0,0735
28	UNTR	0,0360	0,1421	0,5693	0,0189	0,0202	0,0208	0,0581
29	UNVR	-0,0057	0,0687	-0,5484	0,0107	0,0047	0,0053	0,0158

Lampiran 4. ERB dan Ci Saham IDX30 Feb 2018 – Jan 2022

NO	FEB - JUL 2018			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	ANTM	0,0149	-0,00003	Masuk Portofolio Optimal
2	ICBP	-0,0291	-0,00019	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	-0,00003	

NO	AGT - JAN 2019			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	BRPT	7,5693	0,0001	Masuk Portofolio Optimal
2	GGRM	0,2722	0,0002	Masuk Portofolio Optimal
3	INTP	0,2208	0,0010	Masuk Portofolio Optimal
4	UNVR	0,0957	0,0010	Masuk Portofolio Optimal
5	PTPP	0,0547	0,0254	Masuk Portofolio Optimal
6	WSBP	0,0429	0,0195	Masuk Portofolio Optimal
7	INDF	0,0144	0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
8	BSDE	0,0010	0,0001	Tidak Masuk Portofolio Optimal
9	JSMR	-0,0045	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
10	MEDC	-0,0064	-0,0010	Tidak Masuk Portofolio Optimal
11	ANTM	-0,0230	-0,0004	Tidak Masuk Portofolio Optimal
12	ASII	-0,0341	-0,0071	Tidak Masuk Portofolio Optimal
13	BMRI	-0,0378	-0,0040	Tidak Masuk Portofolio Optimal
14	BBTN	-0,0404	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
15	BBRI	-0,0539	-0,0061	Tidak Masuk Portofolio Optimal
16	BBNI	-0,0582	-0,0033	Tidak Masuk Portofolio Optimal
17	TLKM	-0,0666	-0,0010	Tidak Masuk Portofolio Optimal
18	KLBF	-0,0768	-0,0064	Tidak Masuk Portofolio Optimal
19	PGAS	-0,1248	-0,0023	Tidak Masuk Portofolio Optimal
20	SMGR	-0,1571	-0,0021	Tidak Masuk Portofolio Optimal
21	ICBP	-1,0487	-0,0006	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0254	

NO	FEB - JUL 2019			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	BMRI	21,5283	0,0000	Masuk Portofolio Optimal
2	BBRI	0,2005	0,0058	Masuk Portofolio Optimal
3	TLKM	0,0431	0,0114	Masuk Portofolio Optimal
4	INDF	0,0196	0,0029	Masuk Portofolio Optimal
5	WSKT	0,0140	0,0012	Masuk Portofolio Optimal
6	SMGR	0,0081	0,0002	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	SRIL	0,0027	0,0001	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0114	

NO	AGT - JAN 2020			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	INDF	0,1265	0,00903	Masuk Portofolio Optimal
2	PTPP	0,0305	0,01466	Masuk Portofolio Optimal
3	ADRO	0,0035	0,0006	Tidak Masuk Portofolio Optimal
4	BBRI	-0,0116	-0,0052	Tidak Masuk Portofolio Optimal
5	ICBP	-0,0496	-0,0042	Tidak Masuk Portofolio Optimal
6	CPIN	-0,1408	-0,0149	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	BRPT	-0,2390	-0,0148	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0147	

NO	FEB - JUL 2020			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	KLBF	0,5466	0,0001	Masuk Portofolio Optimal
2	INCO	0,0541	0,0005	Masuk Portofolio Optimal
3	PTPP	0,0241	0,0096	Masuk Portofolio Optimal
4	INKP	0,0138	0,0029	Masuk Portofolio Optimal
5	ANTM	0,0077	0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
6	ACES	0,0059	0,0006	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	BRPT	0,0054	0,0002	Tidak Masuk Portofolio Optimal
8	ERAA	0,0030	0,0011	Tidak Masuk Portofolio Optimal
9	BBTN	-0,0131	-0,0053	Tidak Masuk Portofolio Optimal
10	UNVR	-0,0153	-0,0009	Tidak Masuk Portofolio Optimal
11	UNTR	-0,2685	-0,0001	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0096	

NO	AGT - JAN 2021			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	BBNI	0,1654	0,0003	Masuk Portofolio Optimal
2	INTP	0,0861	0,0012	Masuk Portofolio Optimal
3	ANTM	0,0663	0,0055	Masuk Portofolio Optimal
4	INCO	0,0514	0,0121	Masuk Portofolio Optimal
5	ERAA	0,0453	0,0075	Masuk Portofolio Optimal
6	MNCN	0,0347	0,0016	Masuk Portofolio Optimal
7	BBRI	0,0308	0,0035	Masuk Portofolio Optimal
8	PGAS	0,0256	0,0004	Masuk Portofolio Optimal
9	BBTN	0,0252	0,0017	Masuk Portofolio Optimal
10	TLKM	0,0139	0,0001	Masuk Portofolio Optimal
11	ASII	0,0113	0,0029	Tidak Masuk Portofolio Optimal
12	INDF	0,0100	0,0019	Tidak Masuk Portofolio Optimal
13	INKP	0,0079	0,0037	Tidak Masuk Portofolio Optimal
14	BMRI	0,0070	0,0027	Tidak Masuk Portofolio Optimal
15	UNTR	-0,0044	-0,0015	Tidak Masuk Portofolio Optimal
16	ADRO	-0,0085	-0,0016	Tidak Masuk Portofolio Optimal
17	PTBA	-0,0251	-0,0030	Tidak Masuk Portofolio Optimal
18	JPFA	-0,0365	-0,0020	Tidak Masuk Portofolio Optimal
19	SMGR	-0,0489	-0,0005	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0121	

NO	FEB - JUL 2021			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	EXCL	0,0140	0,0051	Masuk Portofolio Optimal
2	ANTM	-0,0074	-0,0022	Tidak Masuk Portofolio Optimal
3	CPIN	-0,0076	-0,0014	Tidak Masuk Portofolio Optimal
4	MDKA	-0,0159	-0,0019	Tidak Masuk Portofolio Optimal
5	TLKM	-0,0212	-0,0002	Tidak Masuk Portofolio Optimal
6	ADRO	-0,0228	-0,0025	Tidak Masuk Portofolio Optimal
7	TOWR	-0,0289	-0,0056	Tidak Masuk Portofolio Optimal
8	TBIG	-0,0385	-0,0028	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0051	

NO	AGT - JAN 2022			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
1	INDF	0,1325	-0,01638	Masuk Portofolio Optimal
2	BBRI	0,1095	0,004654	Masuk Portofolio Optimal
3	EXCL	0,0887	0,015967	Masuk Portofolio Optimal

NO	AGT - JAN 2022			
	Emiten	ERB	Ci	Keterangan
4	MDKA	0,0860	-0,00357	Masuk Portofolio Optimal
5	UNTR	0,0581	-0,00264	Masuk Portofolio Optimal
6	PTBA	0,0413	0,000949	Masuk Portofolio Optimal
7	ADRO	0,0291	0,010582	Masuk Portofolio Optimal
8	CPIN	-0,0045	0,001718	Tidak Masuk Portofolio Optimal
9	TKIM	-0,0053	-0,01271	Tidak Masuk Portofolio Optimal
10	INKP	-0,0275	-0,00795	Tidak Masuk Portofolio Optimal
11	ASII	-0,0287	0,001723	Tidak Masuk Portofolio Optimal
12	ICBP	-0,0370	-0,00094	Tidak Masuk Portofolio Optimal
13	BBNI	-0,0421	-0,00653	Tidak Masuk Portofolio Optimal
14	BMRI	-0,0458	-0,00575	Tidak Masuk Portofolio Optimal
15	BBTN	-0,0487	-0,01286	Tidak Masuk Portofolio Optimal
16	PGAS	-0,0496	-0,01203	Tidak Masuk Portofolio Optimal
17	KLBF	-0,0812	-0,0012	Tidak Masuk Portofolio Optimal
18	TLKM	-0,4066	0,007699	Tidak Masuk Portofolio Optimal
		Nilai C*	0,0160	

Lampiran 5. Nilai Zi dan Wi Saham Portofolio Optimal IDX30 Periode Feb 2018
– Jan 2022

NO	FEB - JUL 2018					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	ANTM	1,195	100%	-0,0048	-0,4148	0,0097
Jumlah		1,1952	100%	-0,0048	-0,4148	0,0097

NO	AGT - JAN 2019					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	BRPT	1484,9712	92,24%	0,0753	1,9295	0,0091
2	GGRM	75,6389	4,70%	0,0033	0,1226	0,0007
3	UNVR	18,8552	1,17%	0,0013	-0,0070	0,0003
4	INTP	16,6100	1,03%	0,0009	-0,0061	0,0002
5	PTPP	9,3876	0,58%	0,0004	0,0000	0,0000
6	WSBP	4,4257	0,27%	0,0001	0,0007	0,0000
Jumlah		1609,8886	100%	0,0813	2,0397	0,0104

NO	FEB - JUL 2019					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	TLKM	8,510	35,37%	-0,0136	0,0003	0,0083
2	BBRI	8,340	34,66%	0,0076	0,0032	0,0017
3	BMRI	5,635	23,42%	0,0036	0,0021	0,0016
4	INDF	1,031	4,28%	-0,0001	0,0003	0,0001
5	WSKT	0,547	2,27%	-0,0021	0,0004	0,0000
Jumlah		24,0616	100%	-0,0046	0,0063	0,0117

NO	AGT - JAN 2020					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	INDF	2,51138	83,34%	0,0111	0,0236	0,1055
2	PTPP	0,44692	14,83%	0,0418	-0,0032	0,0045
3	ADRO	0,05495	1,82%	0,0006	-0,0003	0,0001
Jumlah		3,0133	100%	0,0534	0,0201	0,1100

NO	FEB - JUL 2020					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	PTPP	3,1391	54,92%	0,0274	1,9050	0,0243
2	KLBF	1,1642	20,37%	0,0041	0,0063	0,0027
3	INCO	0,7246	12,68%	0,0028	0,0531	0,0039

NO	FEB - JUL 2020					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
4	INKP	0,6876	12,03%	0,0018	0,4338	0,0109
Jumlah		5,7155	100%	0,0361	2,3981	0,0417

NO	AGT - JAN 2021					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	INCO	14,5682	44,80%	0,0992	1,5558	0,0448
2	ERAA	5,0918	15,66%	0,0062	0,0348	0,0033
3	BBRI	3,4887	10,73%	0,0097	0,1129	0,0019
4	ANTM	2,4972	7,68%	0,0034	0,1462	0,0028
5	MNCN	1,8537	5,70%	0,0063	0,1473	0,0016
6	BBNI	1,7205	5,29%	0,0042	0,0838	0,0004
7	BBTN	1,3946	4,29%	0,0039	0,0451	0,0008
8	INTP	0,9910	3,05%	0,0014	0,0411	0,0008
9	PGAS	0,5507	1,69%	0,0005	0,0185	0,0009
10	TLKM	0,3590	1,10%	0,0001	0,0044	0,0002
Jumlah		32,5153	100%	0,1347	2,1900	0,0573

NO	FEB - JUL 2021					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	EXCL	1,63217	100%	0,0789	2,3017	0,0107
Jumlah		1,6322	100%	0,0789	2,3017	0,0107

NO	AGT - JAN 2022					
	Emiten	Zi	Wi	ap	Bp	aep2
1	INDF	40,5910	62,81%	0,0170	2,1924	0,0399
2	EXCL	11,5834	17,92%	0,0045	-0,3260	0,0039
3	BBRI	3,8759	6,00%	0,0008	-0,0759	0,0011
4	PTBA	2,4980	3,87%	0,0006	0,0424	0,0008
5	ADRO	2,4921	3,86%	0,0000	-0,0380	0,0003
6	MDKA	1,9713	3,05%	0,0009	-0,0276	0,0004
7	UNTR	1,6151	2,50%	0,0005	-0,0132	0,0001
Jumlah		64,6268	100%	0,0243	1,7541	0,0465

Lampiran 6. Nilai *Return Market*, *Return Portofolio*, *Risiko Market*, *Risiko Portofolio*, *Alpha Portofolio*, *Beta Portofolio*, dan *Risk Free* Persemester

Tahun	Semester	Jumlah Emiten	E(Rm)	E(Rp)	σ_m	σ_p	α_p	β_p
2018	1	1	-2,21%	0,93%	0,09%	1,04%	-0,0048	-0,4148
	2	6	1,81%	6,24%	0,10%	0,53%	0,0617	0,0342
2019	3	5	-1,46%	2,13%	0,65%	0,45%	0,0213	0,0040
	4	3	3,65%	5,42%	1,43%	11,01%	0,0534	0,0201
2020	5	4	1,07%	6,18%	0,15%	39,69%	0,0361	2,3981
	6	10	0,36%	9,55%	0,07%	30,50%	0,0894	1,7189
2021	7	1	-1,90%	3,51%	0,07%	19,69%	0,0789	2,3017
	8	7	2,99%	7,68%	0,19%	28,27%	0,0243	1,7541

Tahun	Semester	<i>Return Portofolio</i>	<i>Return IDX30</i>	<i>Risk Free</i>	<i>Beta Portofolio</i>	<i>Ann. Risk Portofolio</i>	<i>Ann. Risk IDX30</i>
2018	1	0,93%	-2,21%	4,58%	-0,4148	2,56%	3,06%
	2	6,24%	1,81%	5,83%	0,0342	1,29%	3,23%
2019	3	2,13%	-1,46%	5,96%	0,2932	5,96%	8,08%
	4	5,42%	3,65%	5,17%	0,0201	17,94%	11,95%
2020	5	6,18%	1,07%	4,42%	2,3981	15,61%	3,83%
	6	9,55%	0,36%	3,88%	1,7189	14,43%	2,61%
2021	7	3,51%	-1,90%	3,50%	2,3017	8,05%	2,73%
	8	7,68%	2,99%	3,50%	1,7541	9,00%	4,36%

Lampiran 7. Rasio Kinerja Pasar (IDX30) dan Portofolio Optimal

Tahun	Semester	RF	Sharpe Ratio Portofolio	Sharpe Ratio Pasar (IDX30)
2018	1	0,44%	0,1915	-0,8660
	2	0,50%	4,4541	0,4039
2019	3	0,50%	0,2730	-0,2428
	4	0,42%	0,2787	0,2707
2020	5	0,35%	0,3730	0,1876
	6	0,31%	0,6402	0,0163
2021	7	0,29%	0,4001	-0,8041
	8	0,29%	0,8202	0,6196

Lampiran 8. Data BI Rate dan Risk Free Periode Feb 2018 – Jan 2022

Data BI Rate

BI RATE	
TAHUN	BI RATE
Jan-18	4,25%
Feb-18	4,25%
Mar-18	4,25%
Apr-18	4,25%
May-18	4,25%
Jun-18	5,25%
Jul-18	5,25%
Aug-18	5,75%
Sep-18	5,75%
Oct-18	5,50%
Nov-18	6,00%
Dec-18	6,00%
Jan-19	6,00%
Feb-19	6,00%
Mar-19	6,00%
Apr-19	6,00%
May-19	6,00%
Jun-19	6,00%
Jul-19	5,75%
Aug-19	5,75%
Sep-19	5,25%
Oct-19	5,00%
Nov-19	5,00%
Dec-19	5,00%
Jan-20	5,00%

BI RATE	
TAHUN	BI RATE
Feb-20	4,75%
Mar-20	4,50%
Apr-20	4,50%
May-20	4,50%
Jun-20	4,25%
Jul-20	4,00%
Aug-20	4,00%
Sep-20	4,00%
Oct-20	4,00%
Nov-20	3,75%
Dec-20	3,75%
Jan-21	3,75%
Feb-21	3,50%
Mar-21	3,50%
Apr-21	3,50%
May-21	3,50%
Jun-21	3,50%
Jul-21	3,50%
Aug-21	3,50%
Sep-21	3,50%
Oct-21	3,50%
Nov-21	3,50%
Dec-21	3,50%
Jan-22	3,50%

Data Risk Free

RISK FREE	
2018	0,0050
2019	0,0042
2020	0,0031
2021	0,0029
2022	0,0043

**Lampiran 9. Persistensi Kinerja Portofolo Optimal Denga Metode Sharpe
Periode Feb 2018 – Jan 2022**

Correlations						
			2018	2019	2020	2021
Spearman's rho	2018	Correlation Coefficient	1.000	-.200	-.600	-.200
		Sig. (2-tailed)	.	.800	.400	.800
		N	4	4	4	4
	2019	Correlation Coefficient	-.200	1.000	-.200	-.600
		Sig. (2-tailed)	.800	.	.800	.400
		N	4	4	4	4
	2020	Correlation Coefficient	-.600	-.200	1.000	-.200
		Sig. (2-tailed)	.400	.800	.	.800
		N	4	4	4	4
	2021	Correlation Coefficient	-.200	-.600	-.200	1.000
		Sig. (2-tailed)	.800	.400	.800	.
		N	4	4	4	4