

SKRIPSI

PENENTUAN PORTOFOLIO OPTIMAL DARI PERBANDINGAN METODE *SINGLE INDEKS MODEL* DAN *CAPITAL ASSET PRICING MODEL* DENGAN MENGGUNAKAN INDEKS SHARPE PADA SAHAM IDX30 DI BURSA EFEK INDONESIA (BEI) PERIODE 2020-2024



Disusun Oleh :

THOMAS
NPM. 21.61201.174

**Diajukan untuk memenuhi salah satu
syarat guna memperoleh gelar Sarjana Manajemen**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA
2025**



UNIVERSITAS
WIDYA GAMA MAHAKAM SAMARINDA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

BERITA ACARA
UJIAN SKRIPSI (KOMPREHENSIF)

Panitia Ujian Skripsi (Komprehensif) Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Program Studi **Manajemen**; telah melaksanakan Ujian Skripsi (Komprehensif) pada hari ini tanggal **25 Juni 2025** bertempat di **Kampus Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda**.

- Mengingat :
1. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
 2. Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
 3. Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2014 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
 4. Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan tentang Status, Peringkat dan Hasil Akreditasi Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Nomor : 238/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2023, Terakreditasi Baik Sekali.
 5. Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan tentang Status, Peringkat dan Hasil Akreditasi Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Nomor : 338/DE/A.5/AR.10/IV/2023, Terakreditasi Baik Sekali.
 6. Surat Keputusan Yayasan Pembina Pendidikan Mahakam Samarinda No.22.a/SK/YPPM/VI/2017 tentang Pengesahan Statuta Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
 7. Surat Keputusan Rektor Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Nomor. 424.237/48/UWGM-AK/X/2012 Tentang Pedoman Penunjukkan Dosen Pembimbing dan Penguji Skripsi peserta didik.

- Memperhatikan :
1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis tentang Penunjukkan Dosen Pembimbing Mahasiswa dalam Penelitian dan Penyusunan Skripsi;
 2. Surat Keputusan Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis tentang Penunjukkan Tim Penguji Ujian Skripsi (Komprehensif) Mahasiswai;
 3. Hasil Rekapitulasi Nilai Ujian Skripsi (Komprehensif) mahasiswa yang bersangkutan;

No.	Nama Penguji	Tanda-Tangan	Keterangan
1.	H. Rudy Syafariansyah,SE.MM	1.	Ketua
2.	Sri Wahyuti, SE, MM	2.	Anggota
3.	Siti Rohmah, SE, M.Ak	3.	Anggota

MEMUTUSKAN

Nama Mahasiswa : THOMAS
NPM : 21.61201.174
Judul Skripsi : Penentuan Portofolio Optimal Dari Perbandingan Metode Single Indeks Model Dan Capital Asset Pricing Model Dengan Menggunakan Indeks Sharpe Pada Saham IDX30 Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Periode 2020-2024.

Nilai Angka/Huruf : **81,57 / =A-**

Catatan :

1. LULUS / ~~TIDAK LULUS~~

2. REVISI / ~~TIDAK REVISI~~

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

H. Rudy Syafariansyah,SE.MM.

Sri Wahyuti, SE, MM.

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **PENENTUAN PORTOFOLIO OPTIMAL INVESTASI
DARI PERBANDINGAN METODE *SINGLE INDEKS
MODEL* DAN *CAPITAL ASSET PRICING MODEL*
DENGAN MENGGUNAKAN INDEKS SHARPE PADA
SAHAM IDX30 DI BURSA EFEK INDONESIA (BEI)
PERIODE 2020-2024**

Diajukan Oleh : Thomas
NPM : 21.61201.174
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis
Jurusan/Prog. : Manajemen
Studi
Konsentrasi : Manajemen Keuangan

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


H. Rudy Syafariansyah Dachlan, SE., MM
NIDN. 1125037207


Sri Wahyuti, SE., MM
NIDN. 1120057301

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda




Dr. M. Astri Yuliddar Abbas, SE., MM
NIP. 19730704 200501 1 002

Lulus Ujian Komprehensif Tanggal : 25 Juni 2025

HALAMAN PENGUJI

SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DINYATAKAN LULUS

PADA :

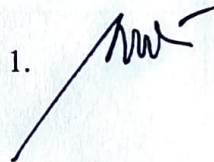
Hari : Rabu

Tanggal : 25 Juni 2025

Dosen Penguji,

1. H. Rudy Syafariansyah Dachlan, SE., MM

1.



2. Sri Wahyuti, SE., MM

2.



3. Siti Rohmah, SE.,M.Ak

3.



LEMBARAN PERSETUJUAN REVISI SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Thomas

NPM : 2161201174

Telah melakukan revisi skripsi yang berjudul :

PENENTUAN PORTOFOLIO OPTIMAL INVESTASI DARI PERBANDINGAN METODE SINGLE INDEKS MODEL DAN CAPITAL ASSET PRICING MODEL DENGAN MENGGUNAKAN INDEKS SHARPE PADA SAHAM IDX30 DI BURSA EFEK INDONESIA (BEI) PERIODE 2020-2024

Sebagaimana telah disarankan oleh Dosen Penguji, sebagai berikut :

No	Dosen Penguji	Bagian yang di Revisi	Tanda Tangan
1.	H. Rudy Syafariansyah Dachlan, SE., MM	-	
2.	Sri Wahyuti, SE., MM	1. Cek kembali penulisannya	
3.	Siti Rohmah, SE.,M.Ak	1. Disesuaikan pernyataan dalam pembahasan dengan pernyataan penelitian	

RIWAYAT HIDUP



Thomas, lahir di Denpasar pada tanggal 11 Juni 2002. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Sebastian dan Ibu Elvira. Pendidikan dasar ditempuh di SDN 008 Samarinda Utara tahun 2008 s.d. 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah

pertama di SMP Negeri 1 Samarinda tahun 2014 s.d. 2016, dilanjutkan di SMP Negeri 2 Sangatta Utara tahun 2016 s.d. 2017. Pendidikan menengah atas dijalani di SMA Negeri 1 Sangatta Utara tahun 2017 s.d. 2019, lalu berpindah ke SMA Negeri 9 Samarinda dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2020. Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswa Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Fakultas Ekonomi, Program Studi Manajemen. Selama menjalani masa perkuliahan, penulis mendaftarkan diri dan berhasil lolos sebagai penerima Beasiswa Kaltim Tuntas tahun 2024 s.d. 2025. Pencapaian ini tentu didukung oleh semangat belajar, usaha pribadi, serta dukungan dari kedua orang tua dan pertolongan dari Tuhan Yang Maha Esa. Dengan tekad dan komitmen yang kuat, penulis berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan Portofolio Optimal dari Perbandingan Metode Single Index Model dan Capital Asset Pricing Model dengan Menggunakan Indeks Sharpe pada Saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2020–2024

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Penentuan Portofolio Optimal dari Perbandingan Metode *Single Indeks Model* dan *Capital Asset Pricing Model* dengan menggunakan Indeks Sharpe pada Saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2020-2024".

Penulis menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Manajemen pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini dapat di selesaikan berkat bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Sebastian S.T. selaku Ayahanda penulis dan Ibu Elvira selaku Ibunda penulis. Terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis. Dukungan moral dan materi yang beliau berikan selalu menjadi motivasi dan semangat bagi penulis. Setiap nasihat dari ayah sangat berarti, dan penulis bersyukur memiliki sosok orangtua seperti beliau. Ibu selalu memberikan dorongan dan semangat yang tak ternilai, terutama dalam proses penyusunan skripsi ini. Penulis sangat bersyukur memiliki Ibu yang selalu mendukung dan meyakini potensi penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Husaini Usman, M.Pd., M.T selaku Rektor Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Pendidikan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.

3. Bapak Dr. Arbain, M.Pd selaku Wakil Rektor Bidang Akademik Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Pendidikan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
4. Bapak Dr. Akhmad Sopian, M. P selaku Wakil Rektor Bidang Umum, SDM dan Keuangan Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda hingga selesai.
5. Bapak Dr. Suyanto, M. Si selaku Wakil Rektor Bidang Kapsik Humas Kemahasiswaan, Alumni, Perencanaan, Sistem Informasi, Kerjasama dan Humas Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda hingga selesai.
6. Bapak Dr. M. Astri Yulidar Abbas, SE., MM selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda atas segala kebijaksanaan dan fasilitas yang telah di berikan kepada penulis dalam melaksanakan proses pembelajaran di kampus ini.
7. Ibu Dian Irma Aprianti S.IP., MM selaku Ketua Program Studi Manajemen yang telah memberikan motivasi, arahan, pembelajaran, dan kemudahan kepada penulis saat mengikuti Pendidikan di Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda.
8. Bapak H. Rudy Syafariansyah Dachlan, SE., MM selaku Dosen Pembimbing I yang sudah banyak membantu peneliti dalam memberikan

ilmunya selama perkuliahan, membimbing, memotivasi serta memberikan saran kepada penulis dalam mempersiapkan dan meneliti sampai pada menyusun skripsi ini. . Terima kasih bapak atas semua kerja keras dan jerih payah yang telah diberikan kepada penulis dalam proses terciptanya skripsi ini.

9. Ibu Sri Wahyuti, SE., MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu peneliti dalam memberikan ilmunya selama perkuliahan, membimbing, memotivasi serta memberikan saran kepada penulis dalam mempersiapkan dan meneliti sampai pada menyusun skripsi ini. Terima kasih Ibu atas semua kerja keras dan jerih payah yang telah diberikan kepada penulis dalam proses terciptanya skripsi ini.
10. Thomas, yang merupakan saya sendiri. Terima kasih telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan, dari berbagai permasalahan yang ada dan tidak pernah menyerah sesulit apapun yang dihadapi selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah berjuang sebaik mungkin dan tetap berusaha memberikan hasil terbaik dalam proses skripsi ini berlangsung.
11. Keluarga besar Manajemen 8-C selaku teman sekelas penulis yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis dalam proses hingga tersusunnya skripsi ini. Penulis ingin berterima kasih kepada Nur Fadilah Aini, Ibnu Najir, Naufal Yumna Latif, Hengky Hiskia, dan teman teman

yang terus memberikan support, nasihat serta evaluasi pada proses-proses pembuatan ini berlangsung hingga selesainya skripsi ini.

12. Teman dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan dan arahan kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam skripsi ini karena keterbatasan ilmu yang dimiliki penulis, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan berbagai pihak yang memerlukannya.

Samarinda, 26 Juni 2025

Thomas

NPM. 21.61201.174

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGUJI.....	iii
LEMBARAN PERSETUJUAN REVISI SKRIPSI.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Batasan Masalah.....	10
1.4 Tujuan Penelitian.....	11
1.5 Manfaat Penelitian.....	11
1.6 Sistematika Penulisan.....	12
BAB II DASAR TEORI.....	14
2.1 Penelitian Terdahulu	14
2.2 Tinjauan Teori.....	17
2.2.1 Investasi	17
2.2.2 Pasar Modal	20
2.2.3 Diversifikasi Portofolio.....	27
2.2.4 Komparasi	29
2.2.5 <i>Single Index Model</i>	30
2.2.6 <i>Capital Asset Pricing Model</i>	42
2.2.7 Ukuran Kinerja Portofolio Indeks Sharpe	54
2.2.8 Indeks.....	55
2.3 Model Konseptual	57
2.4 Pernyataan Penelitian	58
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	59
3.1 Metodologi Penelitian	59
3.2 Definisi Operasional.....	59
3.3 Populasi dan Sampel	65
3.3.1 Populasi Penelitian.....	65
3.3.2 Sampel Penelitian	66
3.4 Teknik Pengumpulan Data	68
3.5 Metode Analisis Data	69
BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	76
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	76
4.2 Gambaran Objek yang diteliti	91
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	93

5.1	Analisis Data Penelitian	93
5.2	Pembahasan Hasil Penelitian	129
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		134
DAFTAR PUSTAKA		137
LAMPIRAN		139

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	14
Tabel 3.1	Kriteria Penarikan Sampel.....	65
Tabel 3.2	Sampel Penelitian	66
Tabel 4.1	Harga Saham Seleksi Terpilih IDX30	88
Tabel 4.2	Harga IHSG	88
Tabel 4.3	Suku Bunga Bank Indonesia	89
Tabel 5.1	Realized Return (R_i) dan Expected Return (ER_i) Saham IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode <i>Single Index</i> <i>Model</i>	91
Tabel 5.2	Realized Return (R_m) dan Expected Return (ER_m) Pasar IHSG Periode 2020-2024 Metode <i>Single Index Model</i>	92
Tabel 5.3	Risiko Saham IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode <i>Single Index Model</i>	92
Tabel 5.4	Risiko Pasar IHSG Periode 2020-2024 Metode <i>Single Index</i> <i>Model</i>	93
Tabel 5.5	Alpha dan Beta Saham IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode <i>Single Index Model</i>	94
Tabel 5.6	Variance Residual Error IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode <i>Single Index Model</i>	96
Tabel 5.7	Return Bebas Risiko SBI Periode Tahunan 2020-2024 Metode <i>Single Index Model</i>	97
Tabel 5.8	Seleksi Saham dengan $E(R_i)$ yang lebih besar dari (R_f) Metode <i>Single Index Model</i>	98
Tabel 5.9	Saham-saham dengan $E(R_i)$ yang lebih besar dari (R_f) Metode <i>Single Index Model</i>	99
Tabel 5.10	<i>Excess Return to Beta</i> IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode <i>Single Index Model</i>	100
Tabel 5.11	Saham dengan <i>Excess Return to Beta</i> ($ERBi$) Positif pada IDX30 Periode 2020–2024 Metode <i>Single Index Model</i>	100
Tabel 5.12	Nilai A_i , B_i dan <i>Cut-Off</i> Point IDX30 Periode Tahunan 2020- 2024 Metode <i>Single Index Model</i>	101
Tabel 5.13	Seleksi Saham Berdasarkan Nilai ($ERBi$) dan <i>Cut-Off</i> Metode <i>Single Index Model</i>	102
Tabel 5.14	Proporsi Bobot Dana Portofolio Optimal Idx30 Periode 2020- 2024 Metode <i>Single Index Model</i>	102
Tabel 5.15	Nilai Alpha portofolio dan Beta portofolio pada Portofolio Optimal IDX30 periode 2020-2024 Metode <i>Single Index</i> <i>Model</i>	105
Tabel 5.16	Expected Return Portofolio dan Risiko Portofolio pada Portofolio Optimal IDX30 periode 2020-2024 Metode <i>Single</i> <i>Index Model</i>	106
Tabel 5.17	Realized Return (R_i) dan Expected Return (ER_i) Saham IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM	107

Tabel 5.18	Realized Return (R_m) dan Expected Return (ER_m) Pasar IHSB Periode 2020-2024 Metode CAPM.....	108
Tabel 5.19	Risiko Saham IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM.....	109
Tabel 5.20	Risiko Pasar IHSB Periode 2020-2024 Metode CAPM.....	110
Tabel 5.21	Beta Saham IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM	111
Tabel 5.22	Return Bebas Risiko SBI Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM.....	112
Tabel 5.23	Seleksi Saham dengan $E(R_i)$ yang lebih besar dari (R_f) Metode CAPM.....	113
Tabel 5.24	Saham-saham dengan $E(R_i)$ yang lebih besar dari (R_f) Metode CAPM.....	114
Tabel 5.25	Seleksi Saham dengan rata-rata Realized Return lebih besar daripada tingkat Expected Return berbasis CAPM.....	115
Tabel 5.26	<i>Excess Return to Beta</i> IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM.....	116
Tabel 5.27	Saham dengan <i>Excess Return to Beta</i> ($ERBi$) Positif pada IDX30 Periode 2020–2024 Metode CAPM	117
Tabel 5.28	Nilai A_i , B_i dan <i>Cut-Off</i> Point IDX30 Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM	118
Tabel 5.29	Seleksi Saham Berdasarkan Nilai (ERB) dan <i>Cut-Off</i> Periode Tahunan 2020-2024 Metode CAPM	119
Tabel 5.30	Proporsi Bobot Dana Portofolio Optimal IDX30 Periode 2020-2024 Metode CAPM.....	120
Tabel 5.31	Nilai Beta portofolio pada Portofolio Optimal IDX30 periode 2020-2024 Metode CAPM	121
Tabel 5.32	Expected Return Portofolio dan Risiko Portofolio pada Portofolio Optimal IDX30 periode 2020-2024 Metode CAPM..	122
Tabel 5.33	Kinerja Portofolio Indeks Sharpe metode <i>Single Index Model</i> pada IDX30 Periode Tahunan 2020-2024	123
Tabel 5.34	Kinerja Portofolio Indeks Sharpe metode <i>Capital Asset Pricing Model</i> pada IDX30 Periode Tahunan 2020-2024	124
Tabel 5.35	Hasil Perhitungan Metode <i>Single Index Model</i> pada IDX30 Periode 2020-2024	125
Tabel 5.36	Hasil Perhitungan Metode <i>Capital Asset Pricing Model</i> pada IDX30 Periode 2020-2024	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pertumbuhan Jumlah Investor Pasar Modal.....	1
Gambar 1.2 Grafik Kinerja Historis Return Saham IDXQ30, IHSG dan LQ45.....	5
Gambar 1.3 Pergerakan Pergerakan Harga IDX30	6
Gambar 2.1 Model Konseptual	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Seleksi Sampel Terpilih pada indeks IDX30 Tahun 2020-2024	136
Lampiran 2.	Harga saham perusahaan IDX30 sampel terpilih dan IHSG periode tahunan 2020-2024	138
Lampiran 3.	Realized Return perusahaan IDX30 sampel terpilih, IHSG dan Risk- Free periode tahunan 2020-2024.....	139
Lampiran 4.	Expected Return, Varian, Kovarian dan <i>Excess Return to Beta</i> Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih periode tahunan 2020-2024	140
Lampiran 5.	Alpha, Beta, Variance Residual, A_i , B_i , Metode <i>Single Index Model</i> Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih periode tahunan 2020-2024.....	141
Lampiran 6.	C_i , C^* , Z_i , W_i , Alpha Portofolio, Beta Portofolio, Expected Return Portofolio, dan Varian Portofolio pada Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih hasil seleksi portofolio optimal Metode <i>Single Index Model</i> periode tahunan 2020-2024.....	141
Lampiran 7.	Beta, A_i , B_i , <i>Capital Asset Pricing Model</i> Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih periode tahunan 2020-2024.....	142
Lampiran 8.	C_i , C^* , Z_i , W_i , Beta Portofolio, Expected Return Portofolio, dan Varian Portofolio pada Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih hasil seleksi portofolio optimal Metode <i>Capital Asset Pricing Model</i> periode tahunan 2020-2024.....	142

ABSTRAK

Thomas, Komparasi Profitabilitas, Penentuan Portofolio Optimal Dari Perbandingan Metode Single Indeks Model Dan Capital Asset Pricing Model Menggunakan Indeks Sharpe Pada Saham Idx30 Di Bursa Efek Indonesia (Bei) Periode 2020-2024 dengan Dosen Pembimbing I, Bapak H. Rudy Syafariansyah Dachlan, SE., MM dan Dosen Pembimbing II, Ibu Sri Wahyuti, SE., MM.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode Single Index Model (SIM) dan Capital Asset Pricing Model (CAPM) dalam pembentukan portofolio optimal pada saham-saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia selama periode 2020–2024, dengan menggunakan Indeks Sharpe sebagai alat ukur kinerja portofolio. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif dan teknik purposive sampling pada 16 saham yang konsisten masuk dalam IDX30. Data sekunder berupa harga saham tahunan, IHSG, dan suku bunga SBI dianalisis melalui tahapan perhitungan SIM dan CAPM, dilanjutkan dengan penilaian kinerja menggunakan Indeks Sharpe.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SIM menghasilkan portofolio optimal dengan expected return sebesar 8,46% dan risiko 0,19%, serta Indeks Sharpe sebesar 81,05%. Sementara itu, metode CAPM menghasilkan expected return sebesar 4,97% dan risiko 1,53%, dengan Indeks Sharpe hanya 0,13%. Perbedaan kinerja ini disebabkan oleh pertimbangan alpha dan variance residual dalam SIM yang tidak diperhitungkan dalam CAPM. Dengan demikian, metode SIM lebih unggul dalam membentuk portofolio optimal dan mengelola risiko investasi. Penelitian ini menyarankan agar emiten menjaga kinerja keuangannya agar tetap menarik bagi investor. Selain itu, bagi investor disarankan untuk tidak hanya berinvestasi pada satu saham saja, melainkan membentuk portofolio optimal. Metode SIM dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan investasi berbasis data historis yang terukur dan terdiversifikasi.

Kata Kunci : Portofolio Optimal; Single Index Model; Capital Asset Pricing Model; Indeks Sharpe; IDX30

ABSTRACT

Thomas, Comparison of Profitability, Determination of Optimal Portfolio from the Comparison of Single Index Model and Capital Asset Pricing Model Using Sharpe Index on IDX30 Stocks in the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the 2020–2024 Period, supervised by Mr. H. Rudy Syafariansyah Dachlan, SE., MM as Advisor I and Mrs. Sri Wahyuti, SE., MM as Advisor II.

This study aims to compare the Single Index Model (SIM) and Capital Asset Pricing Model (CAPM) in forming an optimal portfolio of IDX30 stocks listed on the Indonesia Stock Exchange for the 2020–2024 period, using the Sharpe Index as a performance measure. A quantitative comparative approach was applied with purposive sampling on 16 stocks consistently included in the IDX30. Secondary data, including annual stock prices, the Jakarta Composite Index (JCI), and SBI interest rates, were analyzed through SIM and CAPM calculations, followed by performance evaluation using the Sharpe Index.

The results show that SIM produced an optimal portfolio with an expected return of 8.46%, risk of 0.19%, and a Sharpe Index of 81.05%. In contrast, CAPM produced an expected return of 4.97%, risk of 1.53%, and a Sharpe Index of only 0.13%. This performance difference is due to the SIM considering alpha and residual variance, which are not included in CAPM. Therefore, SIM is more effective in forming optimal portfolios and managing investment risk. The study suggests that listed companies should maintain strong financial performance to remain attractive to investors. Moreover, investors are advised not to invest in a single stock but to form an optimal portfolio. SIM can serve as a reference for investment decisions based on measurable and diversified historical data.

Keywords: Optimal Portfolio; Single Index Model; Capital Asset Pricing Model; Sharpe Index; IDX30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan salah satu aspek krusial dalam keuangan dengan tujuan memperoleh manfaat ekonomi di masa depan. Pasar modal telah menjadi wadah bagi pelaku investasi untuk mengalokasikan dana mereka ke berbagai instrumen keuangan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Tujuan utama investor ketika berinvestasi di pasar modal adalah untuk mencapai keuntungan yang signifikan dari investasinya (Dachlan et al., 2024). Dengan pasar modal, investor memiliki lebih banyak kesempatan untuk mencari instrumen yang sesuai dengan tujuan investasinya.

Berdasarkan data PT KSEI yang dikutip dari DataIndonesia.id, jumlah investor pasar modal di Indonesia mengalami peningkatan secara berkelanjutan pada setiap periodenya. Pada tahun 2020, jumlah investor tercatat sebanyak hanya 3,88 juta investor, yang kemudian mengalami kenaikan sebesar 282% hingga mencapai 14,84 juta investor pada Desember 2024.



Gambar 1.1 Pertumbuhan Jumlah Investor Pasar Modal
Sumber: [DataIndonesia.id](https://dataindonesia.id)

Jumlah investor pasar modal di Indonesia meningkat dari 3,88 juta pada 2020 menjadi 7,49 juta pada 2021 dengan presentase 92,78%. Pada 2022, jumlahnya naik kembali dengan presentase kenaikan 37,65% menjadi 10,31 juta lalu terus bertambah menjadi 12,17 juta investor pada 2023 dengan kenaikan sebesar 18,04%. Pada Desember 2024, jumlah investor bertumbuh secara positif sebesar 21,95% menjadi total 14,84 juta investor. Tren peningkatan positif ini membuktikan bahwa pasar modal semakin berkembang dan berperan penting dalam aktivitas investasi di Indonesia.

Diantara instrumen investasi yang ada pada pasar modal, saham menjadi instrumen yang paling populer pada pasar modal (Portal JabarprovgoiD, 2025). Saham adalah bentuk penyertaan modal kedalam suatu industri ataupun menginvestasikan dana kepada perusahaan dengan membeli saham (Rahman et al., 2019). Saham ini akan mencerminkan kepemilikan dalam perusahaan, di mana pemilik berhak atas bagian dari keuntungan (Kirom & Faujiah, 2024). Saham dikenal memiliki potensi keuntungan menarik, dengan peluang return tinggi dalam waktu relatif singkat. Namun, dibalik potensi return tinggi, investasi saham juga membawa risiko didalamnya.

Return dan risiko memiliki hubungan positif, di mana semakin besar risiko, semakin tinggi return yang diharapkan (Bakhtiar & Kadir, 2022). Prinsip “high risk, high return” menjadi acuan bagi investor dalam investasi. Investor tidak hanya fokus pada return, tetapi juga perlu mempertimbangkan risiko yang mungkin terjadi. Dalam investasi saham, meskipun saham dapat memberikan

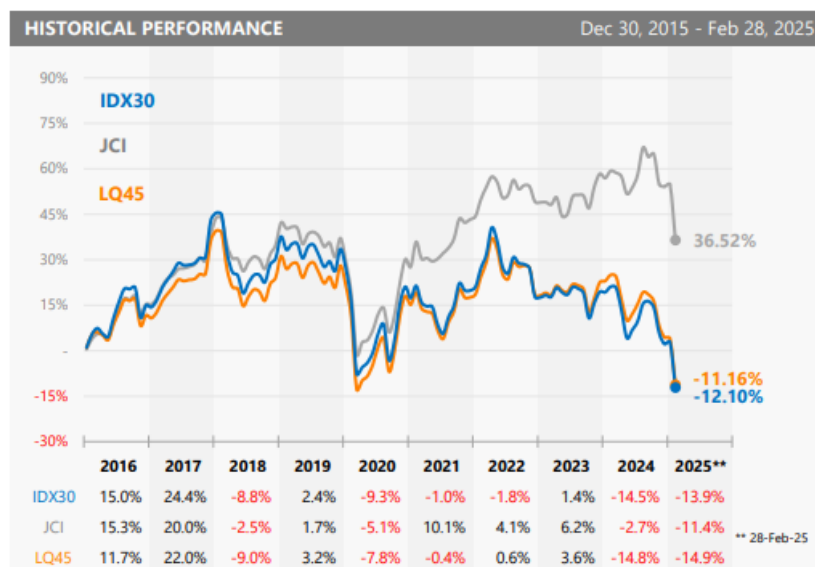
keuntungan yang tinggi, investor perlu menyadari bahwa instrumen ini juga memiliki risiko yang besar sesuai dengan prinsip 'high risk, high return'.

Strategi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan keuntungan adalah dengan membentuk portofolio agar saham memiliki diversifikasi. Perancangan portofolio dimaksudkan untuk menurunkan risiko investasi serta memaksimalkan keuntungan yang diperkirakan (Nasthasya et al., 2023). Prinsip "wise investors do not put all their eggs into just one basket" mendorong investor agar mengimplementasikan strategi diversifikasi saham guna meminimalkan risiko.

Keberagaman saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dapat menyebabkan investor mengalami kebingungan dalam menentukan aset portofolionya. Untuk itu, BEI telah menyediakan indeks saham sebagai alat untuk merepresentasikan pergerakan nilai secara kolektif dari sekelompok saham yang dipilih melalui kriteria dan metodologi tertentu (www.idx.co.id).

Salah satu indeks utama yang sering dijadikan pertimbangan dalam strategi investasi yakni IDX30, yang mencakup 30 saham terbaik di BEI. IDX30 adalah indeks yang mengukur kinerja harga dari 30 saham dari konstituen indeks LQ45 yang memiliki likuiditas tinggi dan kapitalisasi pasar free float besar serta didukung oleh fundamental dan kepatuhan perusahaan yang baik (www.idx.co.id). Bagi investor pemula maupun berpengalaman, IDX30 sering menjadi patokan utama dalam memilih saham karena stabilitas dan performanya yang cenderung konsisten (<https://indodax.com/>).

Saham-saham yang masuk dalam indeks ini dipilih berdasarkan kriteria ketat, seperti likuiditas tinggi berdasarkan tingkat perdagangannya yang aktif, kapitalisasi pasar besar berdasarkan nilai-nilai perusahaan tinggi dari saham perusahaan besar yang terpercaya, dan fundamental perusahaan solid berdasarkan kinerja keuangan, manajemen, dan prospek bisnis yang baik. Saham-saham yang tergabung dalam Indeks IDX30 dinilai sebagai saham-saham berkualitas tinggi dan memiliki prospek pertumbuhan yang menjanjikan (Rizqullah et al,2024).



Gambar 1.2 Grafik Kinerja Historis Return Saham IDXQ30, IHSG dan LQ45

Sumber: <http://www.idx.co.id>.

Meskipun dengan berbagai karakteristik dan kriteria IDX30 yang cukup baik, kinerja historis indeks IDX30 menunjukkan tingginya risiko dan volatilitas dilihat dari fluktuasi signifikan dan tren penurunan dalam selama beberapa periode. Pada tahun 2020, IDX30 mengalami penurunan sebesar -9,3% akibat ketidakpastian ekonomi global karena pandemi COVID-19. Tahun 2021 dan 2022 mencatat perbaikan meski masih negatif, masing-masing sebesar -1,0% dan -

1,8%. Tahun 2023 mencatat kenaikan tipis 1,4%, namun indeks kembali turun tajam -14,5% di tahun 2024. Hal ini menjadi sinyal peringatan akan tekanan atau ketidakpastian pasar yang berpotensi menekan return di masa depan.

Selain tren historis yang menurun, pergerakan harga saham IDX30 juga mencerminkan tingginya risiko dan volatilitas di pasar modal Indonesia selama periode 2020–2024. Kondisi ini akan memengaruhi persepsi investor dan akan menimbulkan aksi jual atau beli yang agresif sehingga menyebabkan pergerakan harga saham dalam IDX30 menjadi semakin tidak terprediksi.



Gambar 1.3 Grafik Pergerakan Harga IDX30

Sumber: (<https://id.tradingview.com/>).

IDX30 mengalami fluktuasi signifikan sejak 2020, dimulai dari 556,76 sebelum anjlok ke 380,65 akibat pandemi pada Maret 2020. Indeks sempat pulih ke 534,00 pada awal 2021, namun terus berfluktuasi hingga mencatatkan level tertinggi di 582,94 pada Maret 2022. Setelah itu, IDX30 cenderung melemah, menyentuh 459,44 pada Oktober 2023. Pada 2024, IDX30 sempat menguat ke 511,23 pada Februari, tetapi terus menurun hingga 417,89 pada Juli dan ditutup di

426,43 pada akhir tahun, mencerminkan pergerakan berfluktuatif dengan tren penurunan.

Komposisi sektor dalam IDX30 juga memainkan peranan penting dalam menentukan kinerja dan pergerakan harga indeks. IDX30 terdiri dari saham-saham yang berasal dari berbagai sektor seperti perbankan, barang konsumsi, energi, infrastruktur, dan manufaktur. Tidak semua sektor dapat memberikan performa yang stabil dan berkelanjutan secara bersamaan. Ketika salah satu sektor utama mengalami tekanan akibat perubahan kebijakan atau ketidakpastian ekonomi, indeks secara keseluruhan ikut mengalami penurunan.

Dengan mempertimbangkan kinerja historis IDX30 dan dinamika fluktuasi harga saham, identifikasi saham dengan menilai return dan risiko yang terukur menjadi kunci utama dalam menyusun portofolio yang memberikan pengembalian maksimal pada pasar fluktuatif. Investor dituntut untuk bisa melakukan analisis penilaian saham sebelum menentukan keputusan investasinya (Fau., 2021). Proses pembentukan dilakukan dengan memilih saham terbaik serta menentukan proporsi dana yang dialokasikan. Tujuan akhirnya adalah menciptakan portofolio optimal yang dipilih dari berbagai saham pada suatu indeks.

Untuk menyusun portofolio yang menghasilkan return maksimal dengan risiko yang terukur, diperlukan pendekatan kuantitatif dalam mengestimasi return dan risiko saham. Dalam penelitian ini, penyusunan portofolio saham akan dilakukan dengan menggunakan metode *Single Index Model* (SIM) dan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

Single Indeks Model dipilih karena lebih sederhana dan menyederhanakan perhitungan *Markowitz* sebagai pelopor dalam model keseimbangan pertama yang digunakan untuk mengukur risiko dan return dalam pengelolaan portofolio alternatif optimasi portofolio. SIM mengukur risiko sistematis (beta) dengan menggunakan return pasar sebagai variabel utama dan memiliki asumsi bahwa pergerakan return saham berkorelasi langsung dengan pasar. Ketika pasar naik, harga saham cenderung meningkat, dan jika pasar turun maka harga saham ikut menurun sehingga tidak memerlukan perhitungan untuk kombinasi korelasi dalam mengukur risiko total portofolionya.

Single Index Model lebih mencerminkan situasi dan kondisi pasar karena menghitung risiko total, baik risiko sistematis maupun non sistematis (Utami & Mutasowifin, 2022). SIM berkontribusi dalam pemilihan saham terbaik dengan mengevaluasi sekuritas melalui perbandingan *Excess Return to Beta* (ERB) dengan *Cut-Off Rate* (C_i). *Single Index Model* menentukan saham yang layak masuk ke dalam portofolio dengan ERB yang melebihi nilai C_i untuk kemudian dimasukkan ke dalam portofolio.

Capital Asset Pricing Model (CAPM) dipilih karena telah berperan penting dalam teori keuangan dengan berkontribusi besar pada pola pikir akademisi dan strategi investasi (Nasthasya et al., 2023). Model ini dapat memberikan prediksi yang tepat antara hubungan risiko sebuah aset dan tingkat harapan pengembalian (expected return) untuk menilai apakah harga suatu saham termasuk dalam kategori wajar atau tidak. CAPM mengasumsikan bahwa investor hanya

memperhitungkan risiko sistematis dan tidak menghitung risiko tidak sistematis karena dapat dihilangkan melalui diversifikasi.

CAPM membantu investor menilai kewajaran harga saham dengan membandingkan return yang diharapkan dengan tingkat risiko dan return pasar. Model ini menyederhanakan hubungan antara risiko dan return, memungkinkan investor memperkirakan potensi keuntungan serta mengurangi ketidakpastian dalam penentuan investasi. Pendekatan CAPM mengevaluasi saham dengan melihat return realisasi yang lebih tinggi untuk layak dibeli dan mengabaikan saham dengan return realisasi yang lebih rendah.

Berdasarkan penelitian Aunillah & Wahyudi (2022) yang menganalisis portofolio optimal menggunakan model CAPM dan *Single Index Model* pada 16 emiten saham IDX30 periode Februari 2017 – Juli 2021. Hasil perhitungan CAPM menunjukkan bahwa BBKA dan ICBP termasuk dalam portofolio optimal dengan return sebesar 0,26% dan risiko 5,32%. Penilaian kinerja portofolio CAPM menunjukkan indeks Sharpe 0,0485, indeks Treynor 0,0034, dan indeks Jensen 0,0051.

Sementara itu, perhitungan menggunakan *Single Index Model* hanya menghasilkan saham BBKA dalam portofolio optimal dengan return sebesar 1,9% dan risiko 0,57%. Penilaian kinerja portofolio melalui SIM menunjukkan indeks Sharpe 0,07857, indeks Treynor 0,00025, dan indeks Jensen 0,00331. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Single Index Model* memberikan return lebih tinggi dengan risiko lebih kecil dibandingkan CAPM, menjadikannya metode yang lebih optimal dalam pembentukan portofolio investasi.

Penelitian menunjukkan bahwa *Single Index Model* memberikan return lebih tinggi dengan risiko lebih kecil dibandingkan CAPM, namun hasil tersebut terbatas pada periode 2017 – 2021. Kinerja historis indeks yang berfluktuasi signifikan dengan tren penurunan serta fluktuasi harga saham signifikan pada IDX30 selama 2020–2024 menciptakan perbedaan penelitian karena studi sebelumnya mencakup periode yang berbeda.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Indeks Sharpe untuk membandingkan kinerja antara portofolio yang diperoleh dari metode SIM dan metode CAPM. Penelitian ini hanya berfokus menggunakan Indeks Sharpe sebagai alat ukurnya, karena mempertimbangkan total risiko portofolio yang mencakup risiko sistematis dan tidak sistematis melalui standar deviasi sehingga memberikan gambaran yang lebih akurat dalam mengukur kinerja portofolio untuk perbandingan antara kedua metode.

Penelitian diperlukan untuk pengujian lebih lanjut pada periode terkini untuk memastikan konsistensi hasil dalam menentukan portofolio investasi sebagai dasar referensi berinvestasi. Penelitian dilakukan dengan judul **“Penentuan Portofolio Optimal dari perbandingan Metode *Single Indeks Model* dan *Capital Asset Pricing Model* dengan menggunakan Indeks Sharpe pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2020-2024”**.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana perbandingan portofolio optimal antara metode *Single Index Model* (SIM) dan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024?
2. Portofolio optimal metode mana yang memberikan kinerja portofolio lebih baik diantara metode *Single Index Model* (SIM) dan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) memakai parameter Indeks Sharpe pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini dibuat agar peneliti fokus pada permasalahan yang ada beserta pembahasannya, sehingga diharapkan peneliti tidak menyimpang dari arah sasaran penelitian. Batasan masalah penelitian yang peneliti lakukan antara lain:

1. Penelitian menggunakan perusahaan yang terdaftar dan memiliki data historis harga saham closing price tahunan yang lengkap dalam Indeks IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024.
2. Penelitian menggunakan pembentukan portofolio optimal dengan metode SIM menggunakan *Realized Return*, *Expected Return*, Risiko Varian, Kovarian, Beta, Alpha, *Variance* residual, *Return* Bebas Risiko, *Excess Return to Beta*, Nilai A_i , dan B_i , *Cut-Off* Point, Z_i , W_i , Beta Portofolio, Alpha Portofolio, *Expected Return* Portofolio, dan Risiko Varian portofolio.
3. Penelitian menggunakan pembentukan portofolio optimal dengan metode CAPM menggunakan *Realized Return*, *Expected Return*, Risiko Varian,

Beta, Return Bebas Risiko, *Expected Return* CAPM, *Excess Return to Beta*, Nilai A_i , dan B_i , *Cut-Off Point*, Z_i , W_i , Beta Portofolio, *Expected Return* Portofolio, dan Risiko portofolio.

4. Penelitian menggunakan indeks Sharpe sebagai alat ukur kinerja portofolio dalam analisis perbandingan metode *Single Index Model* (SIM) dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM).

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk menjawab rumusan masalah yang mana telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis perbandingan portofolio optimal antara metode *Single Index Model* (SIM) dan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024.
2. Menentukan portofolio optimal yang memberikan kinerja portofolio lebih baik diantara metode *Single Index Model* (SIM) dan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) memakai parameter Indeks Sharpe pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ada, maka penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi berbagai pihak di antaranya:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini bermanfaat sebagai syarat kelulusan dalam meraih Sarjana Manajemen pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Penelitian ini sekaligus meningkatkan pemahaman tentang

analisis portofolio dan melatih kemampuan analitis, penulisan ilmiah, serta memberikan pengalaman berharga dalam menyusun strategi investasi.

2. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bagi peneliti selanjutnya, dan untuk menambah wawasan mengenai investasi di pasar modal juga melatih untuk lebih memahami informasi yang dapat dijadikan pedoman dalam menentukan portofolio investasi.

3. Bagi Investor

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi investor dan calon investor dalam penentuan investasi yang tepat, khususnya dalam memilih saham-saham pada indeks IDX30 di Bursa Efek Indonesia. Dengan memahami potensi return dan risiko melalui analisis yang mendalam, investor dapat menyusun strategi diversifikasi yang lebih efektif untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan risiko investasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Proposal penelitian ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: DASAR TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang mendukung penelitian, termasuk teori tentang SIM dan CAPM. Selain itu, bab ini juga mencakup penelitian terdahulu yang relevan dan model konseptual dari penelitian ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, termasuk jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, serta metode analisis data.

BAB IV : GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

Bab ini berisi deskripsi umum mengenai objek penelitian, seperti profil perusahaan, struktur organisasi, dan informasi lain yang relevan dengan penelitian.

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil analisis data serta pembahasan atas temuan penelitian, yang dikaitkan dengan teori dan hasil penelitian terdahulu.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran yang diberikan kepada pihak terkait berdasarkan temuan penelitian.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung validitas penelitian, diperlukan referensi dari hasil penelitian sebelumnya. Sebelum melakukan kajian tentang Kinerja Portofolio indeks Sharpe metode Portofolio Optimal *Single Index Model* (SIM) dan Portofolio Optimal *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) pada saham IDX30 periode 2020–2024, telah ada penelitian yang membahas terkait SIM dan CAPM dengan kinerja portofolio indeks Sharpe. Penelitian sebelumnya ini menjadi acuan dalam memperkuat analisis dan interpretasi hasil penelitian.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul Penelitian (Tahun)	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Mattunruang, A. A. (2022). Analisis Kinerja dan Risiko Portofolio Optimal Saham Lq-45 Menggunakan Single Index Model dan <i>Capital Asset Pricing Model</i> Periode 2018-2021.	Jenis penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Teknik Pengumpulan data menggunakan studi pustaka dan dokumentasi. Indikator menggunakan CAPM, Single Index Model dan Indeks Sharpe	Periode waktu penelitian ini pada 2020-2024, berbeda dengan penelitian terdahulu dengan periode 2018-2021. Objek penelitian terdahulu memakai LQ45, sementara penelitian ini menggunakan IDX30.	Terdapat perbedaan portofolio antara dua metode. Portofolio optimal metode SIM terdiri dari BBKA (52,72%), BRPT (26,80%), lalu BBRI (0,31%), dan ICBP (20,17%). Penilaian kinerja portofolio SIM menunjukkan indeks Sharpe 41,21%, indeks Treynor 2,91%, dan indeks Jensen 2,29%. Metode CAPM menghasilkan portofolio optimal yang terdiri dari BMRI (26,32%), ICBP (31,37%), BBKA (38,04%), dan BRPT

				(4,28%). Penilaian kinerja portofolio melalui CAPM menunjukkan indeks Sharpe 27,95%, indeks Treynor 1,28%, dan indeks Jensen 1,12%. Portofolio optimal <i>Single Index Model</i> memiliki nilai kinerja yang lebih baik jika dibandingkan dengan portofolio optimal <i>Capital Asset Pricing Model</i>.
2	Aunillah, M. W., & Wahyudi, W. (2022). Analisis portofolio Optimal CAPM dan <i>Single Index Model</i> pada Perusahaan IDX30 Tahun 2017-2021.	Jenis penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Teknik Pengumpulan data menggunakan studi pustaka dan dokumentasi. Objek penelitian menggunakan IDX30. Indikator menggunakan CAPM, Single Index Model dan Indeks Sharpe	Periode waktu penelitian ini pada 2020-2024, berbeda dengan penelitian terdahulu dengan periode 2017-2021. Teori penelitian ini membahas investasi, pasar modal, saham, return risiko, diversifikasi, portofolio efisien optimal, penentuan saham optimal portofolio, Indeks sharpe, IDX30, IHSG	Terdapat perbedaan portofolio antara dua metode. Portofolio optimal metode CAPM adalah BBKA (79,56%) dan ICBP (20,43%) dengan E(Rp) 0,26% dan Risiko portofolio 5,32%. Penilaian kinerja portofolio CAPM menunjukkan indeks Sharpe 0,0485, indeks Treynor 0,0034, dan indeks Jensen 0,0051. Metode SIM hanya menghasilkan satu saham, yaitu BBKA dengan E(Rp) 1,38% dan Risiko portofolio 0,57%. Penilaian kinerja portofolio melalui SIM menunjukkan indeks Sharpe 0,07857, indeks Treynor 0,00025, dan indeks Jensen 0,00331. Portofolio optimal yang terbentuk dengan <i>Single Index Model</i> lebih baik

				kinerja portofolionya daripada CAPM.
3	Chanifah, S., Hamdani, & Gunawan, A. (2020). <i>The Comparison of Applying Single Index Model and Capital Asset Pricing Model by Means Achieving Optimal Portfolio since 2014-2019.</i>	Jenis penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Teknik Pengumpulan data menggunakan studi pustaka dan dokumentasi. Indikator menggunakan CAPM dan SIM.	Periode waktu penelitian ini pada 2020-2024, berbeda dengan penelitian terdahulu dengan periode 2014-2019. Objek penelitian terdahulu memakai LQ45, sementara penelitian ini menggunakan IDX30.	Terdapat perbedaan portofolio antara dua metode. Melalui <i>Single Index Model</i> (SIM) dari saham-saham dalam LQ-45, lima saham yang membentuk portofolio optimal adalah PTTP, BBKA, WSKT, GGRM, dan UNVR. Proporsi terbesar terdapat pada BBKA sebesar 63,55% return sebesar 1,18%. Portofolio ini memberikan return sebesar 1,84% dengan risiko 0,91%. <i>Capital Asset Pricing Model</i> (CAPM) menemukan 11 saham yang efisien. Saham dengan selisih return aktual dan yang diharapkan tertinggi adalah WSKT sebesar 1,95%, sedangkan terendah adalah PTBA sebesar 0,09%. Portofolio yang optimal terbaik dicapai melalui penerapan metode <i>Single Index Model</i>.

Sumber: Jurnal Nasional, (Diolah Penulis 2025)

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Investasi

Tandelilin (2017:2) mendefinisikan investasi sebagai komitmen dana atau sumber daya guna mendapat keuntungan. Sementara itu, Hartono (2022:2) menyatakan investasi ialah menunda konsumsi sekarang dengan mengalokasikan dananya ke aset produktif dalam jangka waktu tertentu, menggunakan selisih antara pendapatan dan pengeluaran. Handini & Astawinetu (2020 :16) mendefinisikan investasi yakni komitmen dana atau sumber daya sekarang bertujuan mendapat keuntungan mendatang.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan investasi ialah keputusan keuangan yang menuntut komitmen dalam menanamkan dana atau sumber daya bertujuan mendapatkan keuntungan masa depan. Selain sebagai alokasi dana, investasi juga mencerminkan penundaan konsumsi demi manfaat jangka panjang.

Hartono (2022:8) menyebut tujuan investasi sebagai peningkatan kesejahteraan moneter saat ini dan di masa depan. Tandelilin (2017:8) merinci tujuan investasi sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan taraf hidup di masa depan, seseorang perlu berusaha mempertahankan atau meningkatkan pendapatan agar tidak berkurang.
2. Investasi pada perusahaan atau aset lainnya dapat melindungi kekayaan dari dampak inflasi.
3. Beberapa negara mendorong investasi dengan memberikan insentif pajak kepada masyarakat yang berinvestasi di bidang usaha tertentu.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan tujuan utama investasi peningkatan kesejahteraan finansial di masa mendatang, baik melalui peningkatan taraf hidup, perlindungan terhadap inflasi, maupun efisiensi perpajakan.

2.2.1.1 Jenis Jenis Investasi

Menurut Irdiana & Lukiana (2022 :8), investasi pada aset keuangan bisa dilaksanakan 2 bentuk yakni:

1. Investasi Langsung

Investasi langsung meliputi pembelian aset keuangan di pasar uang (treasury bill, deposito), pasar modal (obligasi, saham), dan pasar turunan (opsi, warrant, futures), serta melalui tabungan atau sertifikat deposito di bank.

2. Investasi Tidak Langsung

Investasi tidak langsung membeli surat berharga dari perusahaan investasi. Salah satu bentuknya unit investment trust, yakni portofolio surat berharga pendapatan tetap yang dikelola pihak independen. Selain itu, terdapat close-end investment companies, di mana saham hanya dijual saat IPO tanpa penawaran tambahan. Jenis lainnya adalah open-end investment companies atau reksadana, memungkinkan investor membeli saham baru setelah IPO dan menjual kembali sahamnya kepada perusahaan terkait.

Paningrum (2022:21) membagi investasi didasarkan jangka waktunya yakni jangka pendek dan panjang. Investasi jangka pendek dapat dicairkan dalam satu tahun atau kurang untuk mengoptimalkan kas. Sementara itu, investasi jangka panjang berlangsung lebih dari satu periode akuntansi dengan tujuan

menempatkan dana, mempererat hubungan bisnis, atau mendapatkan keuntungan perdagangan.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan investasi pada aset keuangan terbagi menjadi investasi langsung dan tidak langsung. Investasi langsung melibatkan pembelian instrumen di pasar uang, modal, atau turunan, sementara tidak langsung melalui perusahaan investasi seperti reksadana. Didasarkan jangka waktu, investasi mencakup jangka pendek untuk keuntungan cepat dan jangka panjang untuk kepentingan bisnis serta keuntungan berkelanjutan.

2.2.1.2 Return

Menurut Handini & Astawinetu (2020:4), return ialah keuntungan diharapkan investor dari investasi. Menurut Tandelilin (2017:113), return ialah faktor mendorong investor agar berinvestasi dan bentuk imbalan karena keberanian mereka menghadapi risiko terkait investasinya.

Santoso et al (2023:70), return adalah Tingkat keuntungan yang menjadi faktor pendorong investor untuk berinvestasi serta menjadi penghargaan atas keberanian mereka dalam menanggung risiko. Keuntungan ini dapat berupa bunga atau dividen sebagai hasil dari kepemilikan saham dan berfungsi sebagai insentif bagi investor. Menurut Desiyanti (2017:57), Return adalah kompensasi atas risiko investor serta imbalan atas komitmen waktu dan dana yang dikeluarkan.

Didasarkan pendapat para ahli, disimpullkan return merupakan keuntungan yang diharapkan investor sebagai imbalan atas investasinya. Selain menjadi pendorong investasi, return juga sebagai penghargaan atas risiko yang ditanggung,

baik dalam bentuk bunga maupun dividen, yang menjadi insentif pengambilan keputusan investasi.

2.2.1.3 Risiko

Menurut Handini & Astawinetu (2020:5), risiko dalam investasi merujuk pada perbedaan return yang diharapkan dan return aktual. Secara umum, semakin besar risiko suatu investasi, semakin tinggi return sebagai kompensasi. Preferensi terhadap risiko berbeda bagi setiap investor, di mana sebagian bersedia mengambil risiko tinggi demi return besar, sementara yang lain memilih investasi dengan risiko rendah meskipun return-nya lebih kecil.

Adnyana (2020:123) mendefinisikan risiko sebagai kemungkinan terjadinya kejadian tidak menguntungkan. Sementara itu, Santoso et al. (2023:165) menjelaskan risiko sebagai probabilitas penyimpangan return investasi yang diharapkan, yang dianalisis dengan teknik statistik untuk memprediksi kejadian di masa depan.

Berdasarkan pendapat ahli, disimpulkan risiko ialah kemungkinan perbedaan return yang diharapkan dan actual dimana semakin tinggi risiko, semakin besar returnnya. Hal ini muncul dari berbagai kemungkinan hasil dan dapat dianalisis menggunakan teknik statistik untuk memprediksi penyimpangan return dalam berinvestasi

2.2.2 Pasar Modal

Tandelilin (2017:29), menyatakan bahwa pasar modal adalah tempat perdagangan sekuritas jangka panjang, seperti utang, ekuitas, dan produk turunannya.

Hartono (2022:20), mendefinisikan pasar modal untuk pasar investasi jangka panjang, di mana aset diperdagangkan meliputi surat berharga pendapatan tetap seperti obligasi pemerintah, obligasi korporasi, municipal bond, convertible bond, serta saham.

Paningrum (2022:18) menjelaskan bahwa pasar modal ialah tempat pertemuan pemilik dana dan pihak yang membutuhkan dengan perdagangan sekuritas jangka panjang misalnya saham dan obligasi. Transaksi sekuritas berlangsung di bursa efek, yang secara fisik merepresentasikan pasar modal. Di Indonesia, terdapat Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES).

Didasarkan pendapat para ahli, disimpulkan Pasar modal menghubungkan pemilik modal dan pihak yang butuh dana melalui perdagangan instrumen keuangan seperti saham dan obligasi. Instrumen ini jadi sarana investasi bagi investor dan pendanaan bagi perusahaan. Di Indonesia, perdagangan dilakukan di bursa efek seperti BEJ dan BES yang merepresentasikan pasar modal secara fisik.

2.2.2.1 Saham

Menurut Santoso et al., (2023:26), saham merupakan instrumen keuangan yang mencerminkan kepemilikan, dimana pemilik saham baik individu maupun lembaga dianggap sebagai pemilik perusahaan dan semakin besar jumlah saham, semakin besar pengaruh serta kendali yang dapat mereka miliki dalam perusahaan. Paningrum (2022:21) mendefinisikan saham sebagai bukti kepemilikan aset perusahaan, di mana pemegang saham berhak atas pendapatannya maupun kekayaannya sesudah dikurangi kewajiban. Menurut Maruddani (2019:33), menyatakan saham ialah surat berharga menunjukkan

kepemilikan individu atau institusi perusahaan, menjadikan pemegangnya sebagai bagian dari pemilik perusahaan.

Didasarkan pendapat para ahli, disimpulkan saham ialah instrumen keuangan mencerminkan kepemilikan perusahaan. Pemegang saham, baik individu maupun institusi, memiliki hak atas pendapatan dan aset perusahaan sesudah kewajiban dipenuhi. Kepemilikan saham menentukan tingkat kendali dalam perusahaan, di mana semakin besar jumlah saham, semakin besar pengaruh pemegang saham dalam pengambilan keputusan.

2.2.2.2 Jenis Jenis Saham

Hartono (2022:26) menyatakan sekuritas ekuitas mencakup saham preferen dan biasa. Saham preferen disebut sekuritas hibrid karena menggabungkan karakteristik saham dan utang, dengan hak kepemilikan tanpa jatuh tempo serta dividen tetap seperti obligasi.

Saham biasa yakni instrumen dengan memperlihatkan kepemilikan dalam perusahaan dan disebut sekuritas ekuitas. Pemegang saham biasa mempunyai hak memilih direksi perusahaan serta hak veto terhadap keputusan penting dalam perusahaan. Pemegang saham mempunyai 51% atau lebih dari total saham biasa memiliki pengaruh terbesar dalam pengambilan keputusan serta pembayaran dividen. Jika dibayarkan, dividen tersebut berasal dari keuntungan yang diperoleh.

Menurut Adnyana (2020:33), terdapat berbagai jenis saham yang dapat diklasifikasikan berdasarkan berbagai aspek, di mana setiap jenis saham dari masing-masing aspek dijelaskan berikut:

A. Berdasarkan Hak Tagih atau Klaim

1. Saham Biasa

Pemegang saham biasa mempunyai tanggung jawab terbatas, sehingga jika perusahaan mengalami kebangkrutan, tanggungan kerugian sebatas jumlah investasi yang telah dilakukan.

2. Saham Preferen

Saham preferen mirip saham biasa sebab mewakili kepemilikan ekuitas tanpa jatuh tempo. Namun, pemegang saham preferen berprioritas lebih tinggi dalam pembayaran dividen.

B. Berdasarkan Cara Peralihannya

1. Saham Atas Unjuk

Saham ini tanpa nama pemilik, sehingga dapat dipindahtangankan dengan mudah. Pemegangnya dianggap sebagai pemilik sah dan berhak menghadiri RUPS.

2. Saham Atas Nama

Saham ini menuliskan nama pemiliknya secara jelas, dengan proses peralihan yang harus mengikuti prosedur.

C. Berdasarkan Kinerja Perdagangan

1. *Blue-Chip Stocks*

Saham perusahaan terkemuka dengan reputasi tinggi, pendapatan stabil, dan konsisten membayar dividen.

2. *Growth Stocks*

Saham perusahaan baru yang menunjukkan pertumbuhan laba cepat dalam industrinya.

Didasarkan pendapat para ahli, disimpulkan saham diklasifikasikan berdasarkan hak tagih, cara peralihan, dan kinerja perdagangan. Berdasarkan hak tagih, saham biasa memberikan kepemilikan tanpa jaminan dividen, sedangkan saham preferen memiliki prioritas dividen dengan karakteristik gabungan ekuitas dan utang. Didasarkan cara peralihan, saham atas unjuk mudah dipindahtangankan, sementara saham atas nama memerlukan prosedur khusus. Dari sisi kinerja perdagangan, blue-chip stocks dari perusahaan mapan dengan pendapatan stabil, sedangkan growth stocks dimiliki perusahaan berpotensi tumbuh tinggi.

2.2.2.3 Harga Saham

Hartanto (2018:22), harga saham ialah nilai pada instrumen finansial mencerminkan kepemilikan perusahaan di pasar modal. Panji & Puji (2018: 100), mendefinisikan harga saham sebagai hasil interaksi penjual dan pembeli di pasar.

Didasarkan pendapat ahli, disimpullkan harga saham ialah nilai mencerminkan bagian kepemilikan dalam suatu perusahaan dan menjadi acuan utama dalam aktivitas perdagangan di pasar modal.

2.2.2.4 Karakteristik Return Saham

Santoso et al (2023:26), Total return saham terdiri dari yield dan capital gain (loss), baik yang direalisasikan maupun diharapkan. Return realisasi mencerminkan kinerja historis dan jadi dasar estimasi return masa depan beserta

risikonya. Return yang diharapkan ($E(R_i)$) dihitung sebagai rata-rata return saham (R_i) untuk memprediksi keuntungan investasi di masa depan dan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan investasi oleh investor.

Tandelilin (2017:51), komponen total return atas investasi saham memiliki komponen:

A. *Yield*

Komponen pertama ialah penerimaan tunai dari investasi, seperti dividen pada saham. Dividen dinyatakan persentase harga saham awal yang menjadi acuan investor berinvestasi. Yield dihitung dengan rumus:

$$Yield = \frac{D_t}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

D_t = Dividen Kas dibayarkan

P_{t-1} = Harga saham periode sebelumnya

B. *Capital gain*

Komponen kedua adalah perubahan nilai aset yang menghasilkan capital gain atau capital loss. Jika harga saham naik dari harga beli, investor memperoleh capital gain, sedangkan turun, terjadi capital loss. Persentase capital dihitung dengan:

$$Capital\ Gain(Loss) = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Keterangan:

P_t = harga saham periode saat ini

P_{t-1} = harga saham periode sebelumnya

Didasarkan pendapat ahli, total return investasi mencakup yield dan capital gain loss. Yield adalah dividen tunai diterima investor, dihitung sebagai persentase dari harga saham awal. Capital gain terjadi saat harga saham naik, sedangkan capital loss terjadi jika harga turun. Total return mencakup return realisasi yang didasarkan pada data historis dan return diharapkan sebagai estimasi pengembalian di masa depan yang tidak pasti.

2.2.2.5 Karakteristik Risiko

Menurut Irdiana & Lukiana (2022:11), risiko investasi terbagi:

Risiko sistematis (*systematic risk*), Risiko makro dipengaruhi perubahan pasar secara keseluruhan dan berdampak pada seluruh perusahaan, serta menyebabkan variabilitas return investasi.

A. Risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*), Risiko mikro berkaitan kondisi spesifik perusahaan dan hanya memengaruhi return investasi perusahaannya.

Menurut Desiyanti (2017:63), risiko investasi diukur dengan varians, standar deviasi, dan koefisien variasi, di mana standar deviasi yang lebih kecil menunjukkan risiko lebih rendah.

$$\text{Varians Return} = \sigma^2 = [R_i - E(R)]^2 - pr_i$$

$$\text{Standar deviasi} = \sigma = (\sigma^2)^{1/2}$$

Keterangan:

σ^2 = Varians return

σ = Standar deviasi

$E(R_i)$ = Return ke-i yang mungkin terjadi

pr_i = Probabilitas kejadian return ke-i

(R) = Return yang diharapkan dari suatu sekuritas

Didasarkan pendapat ahli, disimpullkan risiko investasi terdiri dari risiko sistematis yang dipengaruhi faktor makro pasar dan risiko tidak sistematis yang terkait kondisi mikro perusahaan. Risiko diukur dengan varians, standar deviasi, dan koefisien variasi, di mana standar deviasi yang lebih kecil menunjukkan risiko lebih rendah.

2.2.3 Diversifikasi Portofolio

Menurut Paningrum (2022:13), diversifikasi adalah strategi membagi dana ke beberapa aset investasi untuk meminimalkan risiko. Prinsip ini digambarkan dengan analogi "jangan meletakkan semua telur dalam satu keranjang" agar tidak kehilangan seluruh investasi jika satu aset merugi. Menurut Adnyana (2020:47), diversifikasi porofolio adalah pembentukan portofolio yang bertujuan mengurangi risiko tanpa mengorbankan pengembalian, dengan menginvestasikan dana ke berbagai kelompok sehingga tidak hanya terfokus pada saham satu perusahaan saja.

Menurut Desiyanti (2017:78), strategi diversifikasi portofolio yakni diversifikasi random dan Markowitz. Diversifikasi random dilakukan acak di berbagai aset guna perolehan return tinggi dengan risiko tertentu. Diversifikasi Markowitz mempertimbangkan karakteristik aset untuk memaksimalkan manfaat

diversifikasi yang optimal, agar risiko bisa diminimalisir dan return yang diharapkan bisa diperoleh dalam jumlah besar.

Didasarkan pendapat para ahli, disimpulkan diversifikasi yakni strategi membagi dana ke beberapa aset untuk meminimalkan risiko dan meningkatkan potensi imbal hasil. Dengan menyebar investasi ke berbagai emiten dari sektor berbeda, investor dapat menjaga stabilitas portofolio. Ada dua strategi diversifikasi, yaitu acak dan terstruktur. Diversifikasi acak dilakukan tanpa mempertimbangkan korelasi aset, sedangkan diversifikasi terstruktur memperhitungkan karakteristik aset untuk memaksimalkan manfaat diversifikasi dan meminimalkan risiko.

2.2.3.1 Portofolio Efisien dan Optimal

Menurut Adnyana (2020:38), pada pembentukan portofolio, investor berupaya mengoptimalkan return dengan risiko yang dapat diterima. Portofolio yang memenuhi kriteria ini disebut portofolio efisien, dan dari beberapa portofolio efisien, investor akan memilih yang paling optimal.

Menurut Desiyanti (2017:81), portofolio yang baik menghasilkan return tinggi berisiko tertentu. Investor rasional memilih portofolio efisien yang memaksimalkan return di risiko tertentu atau meminimalkan risiko. Portofolio optimal ialah pilihan terbaik sesuai preferensi investor pada return dan risiko.

Menurut Santoso et al. (2023:178), penentuan portofolio optimal dibentuk berdasarkan saham-saham yang hanya memiliki *Excess Return to Beta* ratio

(ERB) yang lebih besar dibandingkan titik pembatas (*Cut-Off point*), Sekuritas dengan ERB rendah tidak dimasukkan karena berada di bawah *Cut-Off point* yang menentukan batas minimum ERB yang dianggap tinggi.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan portofolio efisien ialah portofolio memberikan return maksimal pada tingkat risiko tertentu atau risiko minimal. Investor rasional memilih portofolio optimal dari sekumpulan portofolio efisien sesuai preferensi risiko dan keuntungan yang diharapkan. Portofolio optimal dibentuk dengan memasukkan sekuritas yang memiliki ERB di atas *Cut-Off point*, sementara sekuritas dengan ERB di bawahnya tidak dimasukkan.

2.2.4 Komparasi

Kurniasih et al (2021:41) menjelaskan bahwa komparasi merupakan suatu pendekatan dalam kajian statistika yang diimplementasikan dengan maksud menyandingkan keadaan dari sedikitnya dua himpunan kelompok data atau lebih. Menurut Fitri et al (2023:95), komparasi adalah pengujian terhadap variabel terikat dengan metode perbandingan yang dilakukan pada beberapa kelompok sampel independen yang menjadi objek pengamatan.

Rani & Arlianti (2024: 47) menyatakan bahwa komparasi merupakan metodologi pengolahan statistik yang ditujukan untuk menyandingkan keadaan dari dua atau lebih kelompok data. Metode ini digunakan untuk menggali pemahaman mendalam mengenai persamaan dan perbedaan yang dimiliki oleh berbagai produk atau subjek yang sedang diteliti.

2.2.5 *Single Index Model*

Adnyana (2020:145) menjelaskan William Sharpe mengembangkan Model Indeks Tunggal mengaitkan return aset individu dengan return indeks pasar sebagai prediktor utama, menyederhanakan analisis Markowitz yang memiliki kesulitan saat menerapkan model pada portofolio dengan banyak saham.

Menurut Sudarmadji (2022:57), Model indeks tunggal berasumsi tingkat return dari dua atau lebih sekuritas memiliki korelasi, di mana masing-masing sekuritas akan merespons secara serupa pada satu faktor atau indeks dalam model. Faktor atau indeks yang biasanya digunakan pada model ini ialah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).

Menurut Irdiana & Lukiana (2022:56), return sekuritas model indeks tunggal terdiri dari komponen keunikan perusahaan (α_i) dan komponen pasar (β). Beta mengukur kepekaan return sekuritas pada return pasar. Model indeks tunggal menyederhanakan perhitungan risiko sekuritas dan membantu memperkirakan tingkat keuntungan sekuritas individual.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan *Single Index Model* ialah model penyerdehanaan model portofolio Markowitz yang menghadapi kendala dalam penerapan kovarians pada portofolio dengan banyak saham. Model ini menghubungkan return sekuritas individu dengan return indeks pasar, seperti IHSG sebagai prediktor utama sebab indeks berpengaruh pada harga dan return sekuritas. Return sekuritas terdiri dari komponen keunikan perusahaan (α_i) dan komponen pasar (β), di mana beta mengukur kepekaan return sekuritas pada return pasar.

2.2.5.1 Konsep dalam *Single Index Model*

Menurut Handini & Astawinetu (2020:165), beta (β) dalam Model Indeks Tunggal mengukur sensitivitas return sekuritas terhadap return pasar. Semakin tinggi beta, semakin besar pengaruh pasar terhadap sekuritasnya. Model ini menyederhanakan model Markowitz dengan merepresentasikan risiko melalui beta, membantu investor dalam menilai risiko dan potensi imbal hasil portofolio.

Menurut Irdiana & Lukiana (2022:57), dalam *Single Index Model*, tingkat keuntungan yang diharapkan mencakup alpha (α) mencerminkan karakteristik individu perusahaan dan beta (β) mencerminkan risiko pasar. Kovarians hanya dipengaruhi risiko pasar, yang berarti pergerakan saham cenderung bereaksi terhadap perubahan di pasar. Kovarians saham A dan B dihitung berdasarkan respons sama pada return pasar, sehingga risiko relevan adalah risiko pasar.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan ada beberapa konsep penting dalam *Single Index Model*. SIM menjelaskan tingkat keuntungan yang diharapkan mencakup alpha (α) mencerminkan karakteristik perusahaan dan beta (β) mencerminkan risiko pasar. Risikonya dibagi menjadi risiko pasar dan keunikan perusahaan, dengan kovarians saham dipengaruhi respons terhadap return pasar.

2.2.5.2 Formulasi Perhitungan *Single Index Model*

Single Indeks Model dapat digunakan untuk menghitung return ekspektasi dengan membagi pengaruh return atau sumber yang tidak pasti ke faktor sistematis, sebagaimana diukur dengan return atas indeks pasar dan faktor spesifik perusahaan. Risiko pasar dari portofolio menunjukkan sensitivitas return saham terhadap faktor-faktor ekonomi yang dinyatakan dalam return pasar. Menurut

Adnyana (2020:145), secara matematis, *Single Index Model* dirumuskan sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + e_i$$

Keterangan:

R_i = Return Saham ke-i

β_i = Beta saham ke-i

R_m = Return Pasar

e_i = Kesalahan residu saham ke-i

Perhitungan kovarians model indeks tunggal dilakukan dengan menyederhanakan risiko ke dalam dua komponen, yaitu risiko pasar dan risiko keunikan perusahaan. Secara matematis, risiko dalam model indeks tunggal bisa digambarkan sebagai berikut

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$$

Keterangan:

σ_i^2 = Risiko saham ke-i

β_i^2 = Beta saham ke -i yang dikuadratkan

σ_m^2 = Risiko pasar

σ_{ei}^2 = Risiko unik (unique risk) masing-masing Perusahaan

Menurut Sudarmadji (2022:56), bentuk return dan risiko *Single Index Model* dapat menjadi return yang diharapkan (*expected return*) dan *varian return*.

Rumus return yang diharapkan dan rumus *varian return* dari model ini dapat diderivasi dari model sebagai berikut:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i E(R_m)$$

Menurut Irdiana & Lukiana (2022:58), persamaan untuk menghitung return portofolio dan risiko portofolio dengan menggunakan *Single Index Model* akan menjadi:

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

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \sigma_m^2 + \sum W_i^2 \sigma_{ei}^2$$

Keterangan:

$E(R_p)$ = Expected return portofolio

α_p = Alpha portofolio

β_p = Beta portofolio

$E(R_m)$ = Expected return pasar

β_p^2 = Beta portofolio yang dikuadratkan

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu saham ke-i

σ_m^2 = Varian return pasar

W_i = Persentase dana yang diinvestasikan pada tiap-tiap saham

Dalam mencapai return portofolio dan risiko portofolio dalam portofolio optimal, dilakukan tahapan sebagaimana dijelaskan secara rinci oleh Handini & Astawinetu (2020:166), yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Perhitungan Total Return masing-masing saham menggunakan data harga saham, yaitu harga penutupan (*closing price*) pada tiap akhir periode. Jadi perhitungan total realized return merupakan total perolehan capital gain.

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

Keterangan:

R_i = Realized return saham ke-i

P_t = Harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham sebelum periode t

2. Perhitungan *Expected Return* masing-masing saham menggunakan data historis dengan metode rata-rata aritmetika, dengan menjumlahkan total *realized return* selama periode analisis, lalu membaginya dengan jumlah periode analisis.

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_i = Return saham pada ke i

n = Jumlah data

3. Perhitungan *Market Return* dan *Expected Market Return* menggunakan data indeks harga saham gabungan (IHSG) sebagai indikator kinerja pasar saham. Expected market return dihitung dengan metode rata-rata aritmetika, yaitu dengan

menjumlahkan total return pasar selama periode analisis dan membaginya dengan jumlah periode analisis yang digunakan.

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$$

Keterangan:

R_m = Return pasar

$IHSG_t$ = Harga indeks IDX 30 waktu ke-t

$IHSG_{t-1}$ = Harga indeks IDX 30 sebelum waktu ke t_{-1}

$E(R_m)$ = Expected return pasar

R_m = Return pasar

n = Jumlah data

4. Perhitungan varians return saham dan pasar mencerminkan tingkat penyebaran atau fluktuasi return dari nilai rata-ratanya. Varians digunakan untuk mengukur risiko total yang dihadapi oleh saham atau pasar dalam periode tertentu. Perhitungan varians dihitung dengan selisih kuadrat antara return aktual dan return rata-rata, kemudian membaginya dengan jumlah periode analisis yang digunakan.

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

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n - 1}$$

Keterangan:

σ_i^2 = Risiko saham ke-i

R_i = Return saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

σ_m^2 = Risiko Pasar

R_m = Return pasar

$E(R_m)$ = Expected return pasar

n = Jumlah data

5. Perhitungan *Alpha* dan *Beta* masing-masing saham untuk mengukur total risiko saham. Alpha mengukur perubahan return saham individual yang disebabkan oleh perubahan *return* pasar. Beta mengukur volatilitas return suatu saham atau portofolio terhadap return pasar. Jika volatilitas diukur dengan kovarian antara return sekuritas dan return pasar, maka beta menunjukkan tingkat risiko relatif suatu sekuritas dibandingkan dengan risiko pasar.

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

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

Atau

$$\beta_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})}{\sum_{t=1}^n (R_{mt} - \bar{R}_{mt})}$$

β_i = Beta saham ke-i

σ_{im} = Kovarian ukuran volatilitas antara return saham ke-i dengan return pasar

σ_m^2 = Varian return pasar sebagai pengukur risiko pasar

R_i = Return Saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_m = Return Pasar

$E(R_m)$ = Expected return pasar

α_i = Alpha saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

β_i = Beta saham ke-i

$E(R_m)$ = Expected return pasar

6. Varians kesalahan residu mencerminkan risiko tidak sistematis yang tidak dapat dijelaskan oleh pergerakan pasar. Varians ini dihitung dengan mengurangi hasil perkalian antara beta kuadrat dan varians return pasar dari varians return saham. Varian kesalahan residu mengidentifikasi bagian risiko total yang berasal dari faktor spesifik perusahaan, bukan dari fluktuasi pasar.

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

Keterangan:

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu saham ke-i

σ_i^2 = Risiko saham ke-i

β_i^2 = Beta saham ke -i yang dikuadratkan

σ_m^2 = Risiko pasar

7. Menentukan nilai return aktiva bebas risiko yang diwakili oleh tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI dianggap bebas risiko karena diterbitkan oleh Bank Indonesia dan merupakan instrumen investasi jangka pendek. Saham dengan *expected return* yang lebih besar daripada return aktiva bebas Risiko, atau $E(R_i) > RBR$ akan dimasukkan dalam analisis lebih lanjut.

$$R_f = \frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$$

$$E(R_i) > R_f$$

R_f = Return aktiva bebas risiko

SBI = Tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia

n = Jumlah data

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

8. Menentukan *Excess Return to Beta* (ERB) sebagai selisih antara expected return dan return aktiva bebas risiko. Nilai ERB digunakan untuk menilai kelebihan return terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi, yang diukur dengan beta. Saham dengan nilai ERB terbesar diurutkan hingga terkecil dalam pembentukan portofolio optimal.

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

Keterangan:

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_f = Return aktiva bebas risiko

β_i = Beta saham ke-i

9. Perhitungan nilai A_i , B_i , dan *Cut-Off Point* untuk menentukan portofolio optimal yang terdiri dari saham dengan ERB tinggi. Untuk menentukan apakah suatu saham layak dimasukkan ke dalam portofolio, digunakan nilai *Cut-Off point* yang berfungsi sebagai batas antara ERB tinggi dan rendah. Saham dengan ERB lebih besar atau sama dengan *Cut-Off point* yang akan dimasukkan dalam portofolio.

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

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

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

$$ERB_i > C^*$$

Keterangan:

$E(R_i)$ =Expected return saham ke-i

R_{BR} = Return aktiva bebas risiko

β_i = Beta saham ke-i

β_i^2 = Beta saham ke -i yang dikuadratkan

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu saham ke-i

10. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih. Proporsi ini menentukan alokasi dana yang optimal agar portofolio menghasilkan *return* yang maksimal dengan risiko yang terkendali.

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

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

Keterangan:

Z_i = Skala pembobotan setiap saham

W_i = Persentase dana yang diinvestasikan pada tiap-tiap saham

β_i = Beta saham ke-i

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu saham ke-i

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham ke-i

C^* = *Cut-Off Point* yang merupakan nilai C_i terbesar

k = Jumlah sekuritas di portofolio optimal

Z_j = Total skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

11. Menghitung *alpha* dan *beta* portofolio untuk menyederhanakan jumlah variabel yang perlu ditaksir dalam analisis portofolio *Single Index Model*. *Beta* portofolio dihitung sebagai rata-rata dari beta saham pembentuk portofolio optimal, sedangkan *alpha* portofolio merupakan rata-rata dari alpha saham yang dipilih.

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

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

Keterangan:

Z_i = Skala pembobotan setiap saham

W_i = Persentase dana yang diinvestasikan pada tiap-tiap saham

β_i = Beta saham ke-i

σ_{ei}^2 = Varian dari kesalahan residu saham ke-i

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham ke-i

C^* = *Cut-Off Point* yang merupakan nilai C_i terbesar

k = Jumlah sekuritas di portofolio optimal

Z_j = Total skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

12. Menentukan *expected return* dan risiko portofolio yang dihitung berdasarkan suatu portofolio. Jika nilai *expected return* telah diketahui, kemudian hitunglah risiko portofolio atau disebut pula varian portofolio dengan menggunakan rumus yang ingin diaplikasikan. Risiko portofolio merupakan risiko yang hanya dipengaruhi oleh pasar, atau berkaitan dengan beta dan varian market return.

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

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

Keterangan:

$E(R_p)$ = Expected return portofolio

α_p = Alpha portofolio

β_p = Beta portofolio

$E(R_m)$ = Expected return pasar

β_p^2 = Beta portofolio yang dikuadratkan

σ_m^2 = Varian return pasar

2.2.6 *Capital Asset Pricing Model*

Menurut Adnyana (2020:51), *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) yang diperkenalkan William Sharpe pada 1964 merupakan model penentuan harga aset dengan mempertimbangkan risiko yang diukur melalui beta (β). Model ini berfungsi sebagai acuan dalam menilai tingkat imbal hasil, memperkirakan return yang diharapkan, dan diaplikasikan dalam berbagai analisis keuangan.

Menurut Desiyanti (2017:92), CAPM adalah model yang menyederhanakan hubungan return dan risiko di pasar yang kompleks. Jika asumsi CAPM terpenuhi, pasar akan mencapai keseimbangan, di mana investor tidak bisa mendapatkan abnormal return karena informasi telah tercermin dalam harga sekuritas. Dalam kondisi ini, seluruh investor akan memilih portofolio pasar, yaitu portofolio optimal mencakup seluruh aset berisiko dan telah terdiversifikasi baik. Risiko yang tersisa hanyalah risiko sistematis, yang tidak bisa diminimalkan dengan diversifikasi.

Menurut Santoso et al (2023:70), *Capital Asset Pricing Model* menjelaskan hubungan antara risiko sistematis dan pengembalian yang

diharapkan. Return sekuritas terdiri dari tingkat bebas risiko ditambah premi risiko berdasarkan beta. Dalam kondisi ekuilibrium, hanya risiko sistematis yang memengaruhi return karena risiko tidak sistematis dapat dihilangkan melalui diversifikasi. Beta menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat return yang diharapkan, di mana saham dengan beta lebih tinggi menuntut return lebih besar.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan *CAPM* dikembangkan untuk menentukan harga aktiva dengan mempertimbangkan risiko yang diukur melalui beta (β). Model ini memperkirakan return yang diharapkan berdasarkan risiko sistematis yang tidak bisa hilang melalui diversifikasi. Di kondisi pasar seimbang, investor tidak bisa mendapatkan abnormal return karena informasi telah tercermin dalam harga sekuritas, dan portofolio optimal terdiri dari aset berisiko yang terdiversifikasi.

2.2.6.1 Beta dalam CAPM

Berdasarkan Adnyana (2020:56), dalam mengevaluasi kontribusi saham terhadap risiko portofolio yang terdiversifikasi dengan baik, fokus analisis bukan pada risiko individu saham tersebut, melainkan sensitivitasnya terhadap perubahan pasar. Sensitivitas ini diukur melalui beta yang menggambarkan besar return saham bergerak seiring fluktuasi pasar.

Menurut Handini & Astawinetu (2020:219), Beta (β) mencerminkan risiko dari hubungan return saham dan pasar. Nilainya dipengaruhi sensitivitas perusahaan terhadap kondisi ekonomi (cyclicality), serta faktor operasional dan keuangan seperti operating leverage dan financial leverage. Perusahaan

berleverage tinggi cenderung memiliki beta lebih besar karena risiko keuangan meningkat.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan beta mencerminkan kepekaan return saham terhadap fluktuasi pasar dan digunakan mengukur risiko sistematis. Beta dipengaruhi sensitivitas perusahaan terhadap perubahan makroekonomi. Semakin tinggi sensitivitas, semakin tinggi nilai beta. Selain itu, operating leverage (proporsi biaya tetap) dan financial leverage (proporsi utang) juga memengaruhi beta. Perusahaan dengan leverage tinggi cenderung memiliki beta lebih tinggi karena menghadapi risiko keuangan yang lebih besar.

2.2.6.2 Formulasi Perhitungan *Capital Asset Pricing Model*

Menurut Desiyanti (2017:90), CAPM ialah model yang menunjukkan hubungan return yang diharapkan dari aset berisiko dengan tingkat risikonya dalam kondisi pasar seimbang. Model ini diformulasikan berikut:

$$R_i = R_f + (R_m - R_f)\beta_i$$

Keterangan:

R_i = Return saham sekurita ke-i

R_f = Return aktiva bebas risiko

R_m = Return pasar

β_i = Koefisien beta saham ke-i

Menurut Irdiana & Lukiana (2022:70), pendekatan CAPM dapat digunakan untuk menghitung tingkat keuntungan return yang diharapkan dalam sebuah sekuritas. Keuntungan yang diharapkan dari sekuritas individu diperoleh

dengan menjumlahkan tingkat keuntungan bebas risiko dan premi risiko sekuritas, sebagaimana dinyatakan dalam persamaan berikut.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f)$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = Expected Return sekuritas i

R_f = Return Aset Bebas Risiko

β_i = Beta sekuritas i

$E(R_m)$ = Return Portofolio Pasar

Menurut Irdiana & Lukiana (2022 :72), saham (R_i) harus lebih besar dari ($E(R_i)$) agar dikategorikan sebagai *undervalued*, yang menarik minat investor untuk membeli, sehingga harga saham naik dan return turun mendekati return yang diperkirakan dalam portofolio efisien pada garis SML sebagai kondisi pasar seimbang. Sebaliknya, jika (R_i) lebih kecil dari ($E(R_i)$), maka saham dikategorikan sebagai *overvalued*, yang mendorong investor menjual saham tersebut.

Menurut Santoso et al. (2023:178), penentuan portofolio optimal dibentuk berdasarkan *Excess Return to Beta* ratio (ERB) dan titik pembatas (*Cut-Off* point), dimana langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Mengurutkan saham-saham berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil yang merupakan kandidat untuk dimasukkan ke portofolio optimal.

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

2. Menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing saham ke-1 sebagai berikut:

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

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

- c. Menghitung nilai C_1 dengan rumus sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_{ei}^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_{ei}^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

3. Saham-saham yang membentuk portofolio optimal yaitu saham-saham yang mempunyai nilai ERB di titik C^* . Saham-saham yang mempunyai ERB lebih kecil dengan ERB titik C^* tidak diikutsertakan dalam pembentukan portofolio optimal.
4. Setelah saham-saham yang membentuk portofolio optimal telah dapat ditentukan, maka selanjutnya adalah menentukan proporsi dana untuk masing-masing saham yang membentuk portofolio. Investor dapat menentukan proporsi masing-masing saham tersebut dalam portofolio optimal. Adapun proporsi untuk saham ke- i adalah:

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

Dalam mencapai return portofolio dan risiko portofolio dalam portofolio optimal, dilakukan tahapan sebagaimana dijelaskan secara rinci oleh Handini & Astawinetu (2020:166) sesuai formula CAPM, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Perhitungan Total Return masing-masing saham menggunakan data harga saham, yaitu harga penutupan (*closing price*) pada tiap akhir periode. Jadi perhitungan total realized return merupakan total perolehan capital gain.

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

Keterangan:

R_i = Realized return saham ke-i

P_t = Harga saham pada periode t

P_{t-1} = Harga saham sebelum periode t

2. Perhitungan *Expected Return* masing-masing saham menggunakan data historis dengan metode rata-rata aritmetika, dengan menjumlahkan total *realized return* selama periode analisis, lalu membaginya dengan jumlah periode analisis.

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_i = Return saham pada ke i

n = Jumlah data

3. Perhitungan *Market Return* dan *Expected Market Return* menggunakan data indeks harga saham gabungan (IHSG) sebagai indikator kinerja pasar saham. Expected market return dihitung dengan metode rata-rata aritmetika, yaitu dengan

menjumlahkan total return pasar selama periode analisis dan membaginya dengan jumlah periode analisis yang digunakan.

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$$

Keterangan:

R_m = Return pasar

$IHSG_t$ = Harga indeks IDX 30 waktu ke-t

$IHSG_{t-1}$ = Harga indeks IDX 30 sebelum waktu ke t_{-1}

$E(R_m)$ = Expected return pasar

R_m = Return pasar

n = Jumlah data

4. Perhitungan varians return saham dan pasar mencerminkan tingkat penyebaran atau fluktuasi return dari nilai rata-ratanya. Varians digunakan untuk mengukur risiko total yang dihadapi oleh saham atau pasar dalam periode tertentu. Perhitungan varians dihitung dengan selisih kuadrat antara return aktual dan return rata-rata, kemudian membaginya dengan jumlah periode analisis yang digunakan.

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

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n - 1}$$

Keterangan:

σ_i^2 = Risiko saham ke-i

R_i = Return saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

σ_m^2 = Risiko Pasar

R_m = Return pasar

$E(R_m)$ = Expected return pasar

n = Jumlah data

5. Perhitungan *Beta* masing-masing saham untuk mengukur total risiko saham.

Beta mengukur volatilitas return suatu saham atau portofolio terhadap return pasar. Beta menunjukkan tingkat risiko relatif suatu sekuritas dibandingkan dengan risiko pasar.

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

Atau

$$\beta_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_{it} - \bar{R}_{it})(R_{mt} - \bar{R}_{mt})}{\sum_{t=1}^n (R_{mt} - \bar{R}_{mt})}$$

β_i = Beta saham ke-i

σ_{im} = Kovarian ukuran volatilitas antara return saham ke-i dengan return pasar

σ_m^2 = Varian return pasar sebagai pengukur risiko pasar

R_i = Return Saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_m = Return Pasar

$E(R_m)$ = Expected return pasar

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

β_i = Beta saham ke-i

$E(R_m)$ = Expected return pasar

6. Menentukan nilai return aktiva bebas risiko yang diwakili oleh tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI dianggap bebas risiko karena diterbitkan oleh Bank Indonesia dan merupakan instrumen investasi jangka pendek. Saham dengan *expected return* yang lebih besar daripada return aktiva bebas Risiko, atau $E(R_i) > RBR$ akan dimasukkan dalam analisis lebih lanjut.

$$R_f = \frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$$

$$E(R_i) > R_f$$

R_f = Return aktiva bebas risiko

SBI = Tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia

n = Jumlah data

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

7. Memilih saham dengan rata-rata *Realized Return* lebih besar daripada tingkat *Expected Return* CAPM. Saham ($\bar{R}_i$) harus lebih besar dari ($E(R_i)$) agar dikategorikan sebagai undervalued, yang menarik minat investor untuk membeli,

sehingga harga saham naik dan return turun mendekati return yang diperkirakan dalam portofolio efisien pada garis SML sebagai kondisi pasar seimbang.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f)$$

$$(\bar{R}_i > E(R_i))$$

8. Menentukan *Excess Return to Beta* (ERB) sebagai selisih antara expected return dan return aktiva bebas risiko. Nilai ERB digunakan untuk menilai kelebihan return terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi, yang diukur dengan beta. Saham dengan nilai ERB terbesar diurutkan hingga terkecil dalam pembentukan portofolio optimal.

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

Keterangan:

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham ke-i

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_f = Return aktiva bebas risiko

β_i = Beta saham ke-i

9. Perhitungan nilai A_i , B_i , dan *Cut-Off Point* untuk menentukan portofolio optimal yang terdiri dari saham dengan ERB tinggi. Untuk menentukan apakah suatu saham layak dimasukkan ke dalam portofolio, digunakan nilai *Cut-Off point* yang berfungsi sebagai batas antara ERB tinggi dan rendah. Saham dengan ERB

lebih besar atau sama dengan *Cut-Off point* yang akan dimasukkan dalam portofolio.

$$A_i = [E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i$$

$$B_i = \beta_i^2$$

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

$$ERB_i > C^*$$

Keterangan:

$E(R_i)$ = Expected return saham ke-i

R_{BR} = Return aktiva bebas risiko

β_i = Beta saham ke-i

β_i^2 = Beta saham ke -i yang dikuadratkan

10. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih. Proporsi ini menentukan alokasi dana yang optimal agar portofolio menghasilkan *return* yang maksimal dengan risiko yang terkendali.

$$Z_i = \beta_i (ERB - C^*)$$

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

Keterangan:

Z_i = Skala pembobotan setiap saham

W_i = Persentase dana yang diinvestasikan pada tiap-tiap saham

β_i = Beta saham ke-i

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham ke-i

C^* = *Cut-Off Point* yang merupakan nilai C_i terbesar

k = Jumlah sekuritas di portofolio optimal

Z_j = Total skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

11. Menghitung *beta* portofolio untuk menyederhanakan jumlah variabel yang perlu ditaksir dalam analisis portofolio *Capital Asset Pricing Model*. Beta portofolio dihitung sebagai rata-rata dari beta saham pembentuk portofolio optimal.

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

Keterangan:

Z_i = Skala pembobotan setiap saham

W_i = Persentase dana yang diinvestasikan pada tiap-tiap saham

β_i = Beta saham ke-i

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham ke-i

C^* = *Cut-Off Point* yang merupakan nilai C_i terbesar

k = Jumlah sekuritas di portofolio optimal

Z_j = Total skala dari timbangan atas tiap-tiap saham

12. Menentukan *expected return* dan risiko portofolio yang dihitung berdasarkan suatu portofolio. Jika nilai *expected return* telah diketahui, kemudian hitunglah risiko portofolio atau disebut pula varian portofolio dengan menggunakan rumus

yang ingin diaplikasikan. Jika proporsi dana setiap saham dalam portofolio sama, maka risiko tidak sistematis akan semakin kecil dan mendekati nol seiring dengan bertambahnya jumlah saham dalam portofolio.

$$E(R_p) = \beta_p E(R_m)$$

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

Keterangan:

$E(R_p)$ = Expected return portofolio

α_p = Alpha portofolio

β_p = Beta portofolio

$E(R_m)$ = Expected return pasar

β_p^2 = Beta portofolio yang dikuadratkan

σ_m^2 = Varian return pasar

2.2.7 Ukuran Kinerja Portofolio Indeks Sharpe

Menurut Desiyanti (2017:270), Dalam menilai kinerja portofolio, tidak cukup hanya melihat return, tetapi juga harus mempertimbangkan tingkat risiko (risk-adjusted performance). Indeks Sharpe mendasarkan perhitungannya pada konsep garis pasar modal sebagai patok duga, yaitu dengan cara membagi premi risiko portofolio dengan standar deviasinya. Menurut Santoso et al (2023:241), Indeks Sharpe adalah ukuran kinerja yang digunakan untuk menilai kinerja portofolio dengan mempertimbangkan risiko. Kinerja portofolio diukur dengan membandingkan premi risiko selama periode sampel dengan total risiko. Semakin

tinggi ukuran kinerja portofolio Sharpe dibandingkan portofolio lainnya, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut.

Menurut Adnyana (2020:180), persamaan yang digunakan dalam indeks Sharpe dirumuskan sebagai berikut:

$$\hat{S}_p = \frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

Keterangan:

$\hat{S}_p$ = Indeks Sharpe Portofolio

$E(R_p)$ = Return Ekspektasi Portofolio-p selama periode pengamatan

$\bar{R}_f$ = Rata-rata Return aktiva bebas risiko

σ_p = Standar Deviasi Return portofolio-p selama periode pengamatan

2.2.8 Indeks

2.2.8.1 IHSG

Menurut Desiyanti (2017:93), IHSG merupakan indikator pergerakan harga saham yang mencerminkan kenaikan atau penurunan nilai saham di pasar. Sebagai proksi indeks pasar, IHSG mencakup seluruh kinerja pasar saham di Indonesia. Menurut Ermawati & Handayani (2021: 93), Index Harga Saham Gabungan (IHSG) dipakai sebagai tolak ukur untuk melihat nilai pasar yang dijelaskan sebagai nilai perdagangan saham pada saat ini melalui Bursa Efek Indonesia (BEI).

Menurut Izmuddin & Awaluddin (2022:105), IHSG dapat diartikan sebagai indeks pengukuran kinerja pasar modal dan investasi. IHSG memberikan

gambaran pergerakan harga saham keseluruhan dan acuan menilai kinerja portofolio saham.

Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan IHSG ialah indeks pasar saham yang mencerminkan pergerakan harga saham keseluruhan sebagai proksi portofolio pasar. Indeks ini mencakup keseluruhan saham tercatat dan tolok ukur nilai pasar.

2.2.8.2 IDX30

Menurut Hartono (2022:164), Indeks IDX30 diluncurkan 23 April 2012, mencakup 30 saham dengan kapitalisasi terbesar di LQ45. Indeks diperbarui tiap Februari dan Agustus menggunakan metode rata-rata tertimbang kapitalisasi pasar dari 30 Desember 2004 (nilai awal 100). Menurut Tandelilin (2017: 98), Pemilihan saham Indeks IDX30 didasarkan pada berbagai aspek, seperti frekuensi, nilai transaksi, jumlah hari perdagangan, serta kapitalisasi pasar.

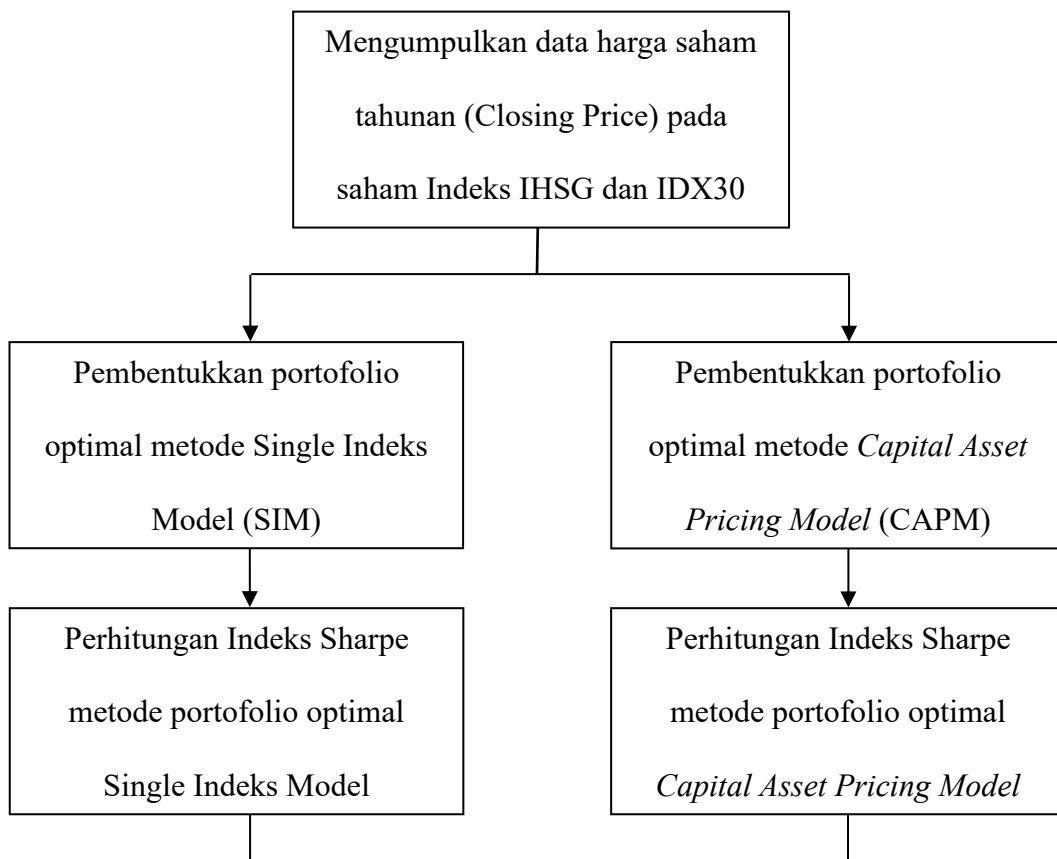
PT Bursa Efek Indonesia (BEI) sudah menyesuaikan evaluasi indeks saham, termasuk IDX30, mulai April 2024. Evaluasi mayor kini dilakukan empat kali setahun yaitu pada bulan januari, april, juli, dan oktober dengan periode efektif february, mei, agustus, dan november. Perubahan ini meningkatkan responsivitas indeks terhadap dinamika pasar, memastikan komposisi IDX30 lebih mencerminkan likuiditas dan pergerakan saham terkini.

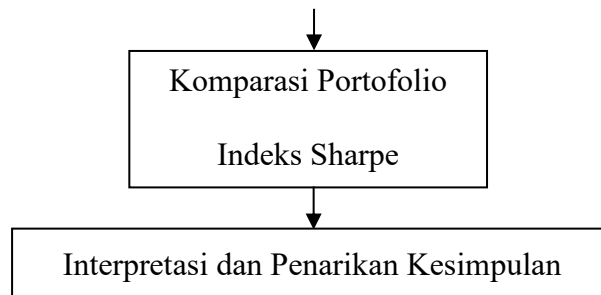
Didasarkan pendapat ahli, disimpulkan IDX30 adalah indeks yang mencakup 30 saham berkapitalisasi terbesar di LQ45. Pemilihan saham tiap enam bulan, mempertimbangkan nilai dan frekuensi transaksi, hari perdagangan,

kapitalisasi pasar, serta faktor kualitatif seperti kondisi keuangan dan prospek pertumbuhan. Pada April 2024, dilakukan penyesuaian evaluasi indeks menjadi empat kali setahun untuk meningkatkan responsivitas terhadap dinamika pasar.

2.3 Model Konseptual

Penentuan portofolio optimal diawali dengan pengumpulan data harga saham tahunan (*Closed Price*) di saham yang terdaftar pada IDX30 periode 2020-2024 dimana didalamnya akan membuat langkah langkah dalam membentuk portofolio optimal memakai metode *Single Index Model* (SIM) dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Portofolio optimal terbaik diukur dengan melihat kinerja portofolio antar metode menggunakan Indeks Sharpe dan menilai hasil kinerja yang lebih tinggi sehingga mencerminkan seberapa efisien portofolio menghasilkan return dibandingkan dengan risiko total yang diambil. Struktur konseptual pada penelitian sebagai berikut:





Gambar 2.1 Model Konseptual

Sumber: Data Diolah (2025)

2.4 Pernyataan Penelitian

Pernyataan penelitian: “Terdapat perbedaan portofolio optimal antara metode *Single Index Model* (SIM) dengan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), dimana *Single Index Model* (SIM) memberikan hasil kinerja portofolio yang lebih baik dibandingkan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024.”

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Menurut Abbas (2019:7), metodologi penelitian ialah cara yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan penelitian dengan menerapkan metode-metode yang telah ditetapkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan sebuah karya ilmiah yang tersusun secara sistematis, terencana, serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sesuai dengan bidang keilmuannya. Menurut Sugiyono (2024:16), metode penelitian kuantitatif berlandaskan filsafat positivisme dan bertujuan meneliti sampel tertentu. Data dikumpulkan melalui instrumen penelitian dan dianalisis statistik guna menguji hipotesisnya.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan komparatif. Menurut Sembiring et al (2024:05), Penelitian komparatif merupakan jenis penelitian yang melibatkan perbandingan antara dua objek atau lebih untuk mengevaluasi perbedaan atau kesamaan antara objek yang dibandingkan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pembentukkan portofolio optimal *Single Index Model* dan *Capital Aset Pricing Model* serta memilih metode pembetukkan portofolio optimal terbaik antara keduanya memakai pengukuran kinerja portofolio indeks Sharpe pada perusahaan indeks IDX30 periode 2020 hingga 2024.

3.2 Definisi Operasional

3.2.1 Diversifikasi Portofolio

Diversifikasi portofolio merupakan strategi membagi dana ke beberapa aset dalam portofolio untuk meminimalkan risiko dan meningkatkan potensi imbal hasil. Dengan menyebar investasi ke berbagai emiten dari sektor berbeda, investor dapat menjaga stabilitas portofolio.

3.2.2 Penentuan Portofolio Optimal

Penentuan Portofolio optimal dalam penelitian ini diawali dengan pembentukan portofolio efisien, yaitu portofolio dengan return maksimal pada risiko tertentu atau risiko minimal. Portofolio optimal dibentuk dengan memasukkan sekuritas pada IDX30 yang memiliki ERB di atas *Cut-Off* point, sementara sekuritas dengan ERB di bawahnya tidak dimasukkan.

3.2.2 *Single Index Model*

Single Index Model (SIM) dalam penelitian ini merupakan model portofolio yang menghubungkan return sekuritas individu dengan return indeks pasar, seperti IHSG sebagai prediktor utama dengan konsep indeks pasar memiliki pengaruh signifikan terhadap harga dan return sekuritas. Dalam penelitian ini, *Single Index Model* digunakan untuk mengevaluasi kinerja indeks IDX30 berdasarkan hubungan antara return sekuritas dan return pasar. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa cara untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio optimal Metode *Single Index Model* pada IDX30 secara rinci, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Perhitungan Total Return masing-masing saham menggunakan data harga saham periode pengamatan, yaitu harga penutupan (*closing price*) pada tiap akhir

periode. Jadi perhitungan total realized return merupakan total perolehan capital gain.

2. Perhitungan *Expected Return* masing-masing saham menggunakan data historis dengan metode rata-rata aritmetika.
3. Perhitungan *Market Return* dan *Expected Market Return* menggunakan data indeks harga saham gabungan (IHSG) sebagai indikator kinerja pasar saham.
4. Perhitungan varians return saham dan pasar mencerminkan tingkat penyebaran atau fluktuasi return dari nilai rata-ratanya. Varians digunakan untuk mengukur risiko total yang dihadapi oleh saham atau pasar dalam periode tertentu.
5. Perhitungan *Alpha* dan *Beta* masing-masing saham untuk mengukur total risiko saham. Alpha mengukur perubahan return saham individual yang disebabkan oleh perubahan *return* pasar. Volatilitas diukur dengan kovarian antara return sekuritas dan return pasar, maka beta menunjukkan tingkat risiko relatif suatu sekuritas dibandingkan dengan risiko pasar.
6. Varians kesalahan residu mencerminkan risiko tidak sistematis yang tidak dapat dijelaskan oleh pergerakan pasar, bertujuan mengidentifikasi bagian risiko total yang berasal dari faktor spesifik perusahaan, bukan dari fluktuasi pasar.
7. Menentukan nilai return aktiva bebas risiko yang umumnya diwakili oleh tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI dianggap bebas risiko karena diterbitkan oleh Bank Indonesia dan merupakan instrumen investasi jangka pendek. Saham dengan *expected return* yang lebih besar daripada return aktiva bebas Risiko, atau $E(R_i) > RBR$ akan dimasukkan dalam analisis lebih lanjut.

8. Menentukan *Excess Return to Beta* (ERB) sebagai selisih expected return dan return aktiva bebas risiko. Nilai ERB digunakan untuk menilai kelebihan return terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi, yang diukur dengan beta. Saham dengan ERB positif dilanjutkan dalam pembentukan portofolio optimal.
9. Perhitungan nilai A_i , B_i , dan *Cut-Off Point* untuk menentukan portofolio optimal yang terdiri dari saham dengan ERB tinggi. Untuk menentukan apakah suatu saham layak dimasukkan ke dalam portofolio, digunakan nilai *Cut-Off point* yang berfungsi sebagai batas antara ERB tinggi dan rendah. Saham dengan ERB lebih besar atau sama dengan *Cut-Off point* yang akan dimasukkan dalam portofolio.
10. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih. Proporsi ini menentukan alokasi dana yang optimal agar portofolio menghasilkan *return* yang maksimal dengan risiko yang terkendali.
11. Menghitung *alpha* dan *beta* portofolio untuk menyederhanakan jumlah variabel yang perlu ditaksir dalam analisis portofolio *Single Index Model*. *Beta* portofolio dihitung sebagai rata-rata dari *beta* saham pembentuk portofolio optimal, sedangkan *alpha* portofolio merupakan rata-rata dari *alpha* saham yang dipilih.
12. Menentukan *expected return* dan risiko portofolio yang dihitung berdasarkan metode *Single Index Model*.

3.2.3 *Capital Asset Pricing Model*

Capital Asset Pricing Model (CAPM) dalam penelitian ini adalah model yang berfungsi sebagai tolok ukur tingkat imbal hasil, membantu dalam memperkirakan return yang diharapkan atas aset yang belum diperdagangkan, serta digunakan untuk menentukan return yang diharapkan.

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa cara untuk menentukan saham-saham yang masuk ke dalam portofolio optimal metode *Capital Asset Pricing Model* pada IDX30 secara rinci, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Perhitungan Total Return masing-masing saham menggunakan data harga saham periode pengamatan, yaitu harga penutupan (*closing price*) pada tiap akhir periode. Perhitungan total realized return merupakan total perolehan capital gain.
2. Perhitungan *Expected Return* masing-masing saham menggunakan data historis dengan metode rata-rata aritmetika.
3. Perhitungan *Market Return* dan *Expected Market Return* menggunakan data indeks harga saham gabungan (IHSG) sebagai indikator kinerja pasar saham.
4. Perhitungan varians return saham dan pasar mencerminkan tingkat penyebaran atau fluktuasi return dari nilai rata-ratanya. Varians digunakan untuk mengukur risiko total yang dihadapi oleh saham atau pasar dalam periode tertentu.
5. Perhitungan *Beta* masing-masing saham untuk mengukur total risiko saham. *Beta* mengukur volatilitas return suatu saham atau portofolio terhadap return pasar dan menunjukkan tingkat risiko relatif sekuritas dibandingkan dengan risiko pasar.
6. Menentukan nilai return aktiva bebas risiko yang umumnya diwakili oleh tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI dianggap bebas risiko

karena diterbitkan oleh Bank Indonesia dan merupakan instrumen investasi jangka pendek. Saham dengan *expected return* yang lebih besar daripada return aktiva bebas risiko yang akan dimasukkan dalam analisis lebih lanjut.

7. Memilih saham hanya dengan pada saham yang memiliki *Realized Return* lebih besar daripada tingkat *Expected Return* berbasis CAPM agar dikategorikan sebagai undervalued, yang menarik minat investor untuk membeli.
8. Menentukan *Excess Return to Beta* (ERB) sebagai selisih expected return dan return aktiva bebas risiko. Nilai ERB digunakan untuk menilai kelebihan return terhadap satu unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi, yang diukur dengan beta. Saham dengan nilai ERB positif masuk sebagai pembentukan portofolio optimal.
9. Perhitungan nilai A_i , B_i , dan *Cut-Off Point* untuk menentukan portofolio optimal yang terdiri dari saham dengan ERB tinggi. Untuk menentukan apakah suatu saham layak dimasukkan ke dalam portofolio, digunakan nilai *Cut-Off point* yang berfungsi sebagai batas antara ERB tinggi dan rendah. Saham dengan ERB lebih besar atau sama dengan *Cut-Off point* yang akan dimasukkan dalam portofolio.
10. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih. Proporsi ini menentukan alokasi dana yang optimal agar portofolio menghasilkan *return* yang maksimal dengan risiko yang terkendali.
11. Menghitung *beta* portofolio untuk menyederhanakan jumlah variabel yang perlu ditaksir dalam analisis portofolio *Capital Asset Pricing Model*. *Beta*

portofolio dihitung sebagai rata-rata dari beta saham pembentuk portofolio optimal.

12. Menentukan *expected return* dan risiko portofolio yang dihitung berdasarkan portofolio CAPM.

3.2.4 Indeks Sharpe

Indeks Treynor dalam penelitian ini adalah sebuah pengukuran yang digunakan untuk menilai kinerja portofolio dengan mempertimbangkan risiko. Kinerja portofolio diukur dengan membandingkan premi risiko selama periode sampel dengan total risiko. Semakin tinggi ukuran kinerja portofolio Sharpe dibandingkan portofolio lainnya, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut. Indikator Indeks Sharpe meliputi Return Ekspektasi Portofolio masing masing metode, Rata-rata Return aktiva bebas risiko, dan Standar Deviasi Return portofolio masing masing metode.

3.2.5 Komparasi

Komparasi dalam penelitian ini merupakan metodologi pengolahan statistik yang ditujukan untuk menyandingkan keadaan dari dua atau lebih kelompok data.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Menurut Sujarweni (2024:65), populasi mencakup seluruh objek atau subjek dengan karakteristik tertentu yang diteliti untuk diambil kesimpulan. Penelitian ini, populasinya saham perusahaan *Go Public* terdaftar di Bursa Efek Indonesia kelompok IDX30 pada periode 2020-2024.

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Sujarweni (2024: 65), sampel ialah bagian populasi memiliki karakteristik tertentu dan dipilih penelitian. Jika populasi terlalu besar, maka pengambilan sampel menjadi solusi dengan tetap memastikan representativitasnya agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan.

Pada penelitian ini, sampel ditentukan melalui teknik sampling. Menurut Sugiyono (2024 :128), Teknik sampling adalah metode pemilihan sampel terdiri dari probability sampling (acak) dan nonprobability sampling (tidak acak). Menurut Sugiyono (2024), probability sampling memberi peluang sama tiap anggota populasi untuk dipilih, sementara nonprobability sampling tidak memberikan kesempatan sama.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling dengan nonprobability sampling, yaitu pemilihan sampel dilakukan tanpa memberikan peluang sama anggota populasinya. Teknik nonprobability sampling pada penelitian ini adalah purposive sampling. Menurut Sugiyono (2024: 133), teknik purposive sampling adalah penentuan yang didasarkan pertimbangan tertentu. Pemilihan sampel metode purposive sampling dilakukan karena tidak semua anggota populasi memiliki kriteria sesuai penelitian ini. Alhasil, hanya perusahaan yang memenuhi kriteria akan dijadikan sampel. Adapun kriteria pemilihan sampel penelitian ini:

1. Perusahaan yang tercatat di IDX30 periode 2020-2024.
2. Perusahaan yang konsisten masuk pada IDX30 periode 2020-2024 berturut-turut.

Tabel 3.1 Kriteria Penarikan Sampel

No	Kriteria	Jumlah Perusahaan
1	Perusahaan yang tercatat di IDX30 pada Bursa Efek Indonesia periode 2024	52
2	Perusahaan yang tidak konsisten masuk pada Indeks IDX30 periode 2020-2024	(36)
	Jumlah Sampel	16
	Total Data Sampel	$16 \times 5 = 80$

Sumber: Data diolah (2025)

Jumlah sampel penelitian ini adalah 16 saham IDX30 yang masuk berturut turut pada periode tahun 2020-2024, dengan memilih sampel sesuai dengan aturan terbaru dari Bursa Efek Indonesia terkait perubahan isi anggota saham pada indeks di Bursa Efek Indonesia, termasuk IDX30. Saham yang tidak konsisten muncul selama periode 2020-2024 tidak dijadikan kedalam sampel penelitian.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No	Kode	Nama
1	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk.
3	ASII	Astra International Tbk.
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk.
5	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
7	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.
8	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk
9	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.
10	KLBF	Kalbe Farma Tbk.
11	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.

12	PTBA	Bukit Asam Tbk.
13	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.
14	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.
15	UNTR	United Tractors Tbk.
16	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.

Sumber: Bursa Efek Indonesia, Data diolah (2025)

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mencatat data sekunder yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Data sekunder yang digunakan meliputi daftar harga saham (closing price) dari indeks IDX30 periode tahun 2020 hingga 2024, data Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG), serta suku bunga acuan SBI.

Penelitian menggunakan data tahunan (closing Desember) karena dianggap lebih stabil untuk melihat tren jangka panjang dan lebih representatif mencerminkan kondisi fundamental perusahaan setelah laporan keuangan tahunan diumumkan. Seluruh data diperoleh dari sumber-sumber resmi seperti www.idx.co.id, www.bi.go.id, dan id.investing.com.

3.4.2 Studi Pustaka (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan guna memperoleh data teoretis sebagai pembanding dengan data penelitian bersumber dari buku, karya ilmiah, dan tesis.

3.4.3 Riset Internet (*Online Research*).

Riset ini bertujuan mengumpulkan referensi tambahan dari internet untuk melengkapi daftar pustaka yang relevan penelitian, sehingga mendukung pemenuhan data yang dibutuhkan.

3.5 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk mengungkap situasi yang akan diteliti, sehingga analisis yang dihasilkan lebih mendalam dan dapat memperkuat kesimpulan yang diambil. Berikut adalah rincian tahap-tahap dalam analisis data:

1. Mengumpulkan data historis harga saham tahunan IDX30 yang terdaftar berturut-turut, data historis harga saham tahunan IHSG dan data tingkat Suku Bunga selama periode 2020-2024.
2. Melakukan pembentukan portofolio optimal dengan *Single Indeks Model* dan portofolio efisien dengan *Capital Asset Pricing Model*.

2.1 Metode portofolio optimal *Single Indeks Model*.

Tahapan menentukan return dan risiko menggunakan *Single Index Model* dengan pembentukan saham optimal dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Menghitung Realized Return (R_i) dan Expected Return ($E(R_i)$) masing-masing saham.

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

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

2. Menghitung *return pasar* (R_m) dan *expected return pasar* ($E(R_m)$).

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$$

3. Menghitung risiko saham (σ_i^2) dan risiko pasar (σ_m^2).

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

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n - 1}$$

4. Menghitung alpha (α_i) dan beta (β_i) dari masing-masing saham.

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

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

atau

$$\beta_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))}{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))}$$

5. Menghitung *variance* atau residual error (σ_{ei}^2).

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

6. Menghitung *return* bebas risiko (R_f).

$$R_f = \frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$$

$$E(R_i) > R_f$$

7. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) Positif.

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

8. Menghitung nilai A_i dan B_i serta *Cut-Off Point* (C_i).

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

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

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

9. Menyeleksi saham yang membentuk portofolio optimal dengan sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB_i lebih besar atau sama dengan nilai ERB_i di titik *Cut-Off Point* lalu mengurutkan saham-saham berdasarkan nilai ERB terbesar ke terkecil.

$$ERB_i > C^*$$

10. Menghitung besarnya proporsi dana masing-masing saham.

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

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

11. Menghitung *alpha* (α_p) dan *beta* (β_p) dari portofolio optimal.

$$\alpha_p = \sum_{t=1}^N W_i \cdot \alpha_i$$

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

12. Expected Return Portofolio ($E(R_p)$) dan Risiko Portofolio (σ_p^2).

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

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

2.2 Metode optimal *Capital Asset Pricing Model*

Tahapan menentukan return dan risiko menggunakan menggunakan *Capital Asset Pricing Model* dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Menghitung Total Return masing-masing saham (R_i) dan *Expected Return* masing-masing saham ($E(R_i)$).

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

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

2. Menghitung *Market Return* (R_m) dan *Expected Market Return* ($E(R_m)$) masing-masing saham.

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

$$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$$

3. Menghitung varians return masing-masing saham (σ_i^2) dan pasar (σ_m^2).

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

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n - 1}$$

4. Menghitung *Beta* masing-masing saham (β_i).

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

atau

$$\beta_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))}{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))}$$

5. Menghitung nilai return Aktiva Bebas Risiko (R_f).

$$R_f = \frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$$

$$E(R_i) > R_f$$

6. Memilih saham dengan rata-rata *Realized Return* lebih besar daripada tingkat *Expected Return*.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f)$$

$$(\bar{R}_i > E(R_i))$$

7. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERB) positif.

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

8. Perhitungan nilai A_i , B_i , dan *Cut-Off Point*.

$$A_i = [E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i$$

$$B_i = \beta_i^2$$

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

9. Menentukan saham yang membentuk portofolio optimal dengan sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB_i lebih besar atau sama dengan nilai ERB_i di titik *Cut-Off Point*.

$$ERB_i > C^*$$

10. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih.

$$Z_i = \beta_i (ERB - C^*)$$

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

11. Menghitung *beta* (β_p) dari portofolio optimal.

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

12. Expected Return Portofolio ($E(R_p)$) dan Risiko Portofolio (σ_p^2).

$$E(R_p) = \beta_p E(R_m)$$

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

3. Melakukan Pengukuran Kinerja Portofolio Indeks Sharpe

3.1 Metode pengukuran kinerja portofolio Indeks Sharpe pada portofolio optimal *Single Index Model*

Menghitung Kinerja portofolio metode portofolio optimal *Single Index Model* dengan menggunakan indeks Sharpe.

$$\hat{s}_p = \frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

3.2 Metode pengukuran kinerja portofolio Indeks Sharpe pada portofolio optimal *Capital Asset Pricing Model*

Menghitung Kinerja portofolio metode portofolio optimal *Capital Asset Pricing Model* menggunakan indeks Sharpe.

$$\hat{s}_p = \frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

4. Menganalisis dan menentukan kinerja portofolio terbaik dengan indeks Sharpe antara metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model*.

5. Interpretasi dan Penarikan Kesimpulan.

BAB IV

GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

IDX30 merupakan indeks yang mengukur kinerja harga dari 30 saham berlikuiditas tinggi, memiliki kapitalisasi pasar free float besar, serta didukung oleh fundamental dan tingkat kepatuhan perusahaan yang baik. Indeks ini menggunakan metodologi Capped Free Float Adjusted Market Capitalization Weighted, dengan batas maksimal bobot saham sebesar 15%. IDX30 diluncurkan pada 23 April 2012 dengan tanggal dasar 28 Desember 2004 (nilai dasar 100), dan konstituennya dipilih dari saham-saham yang sudah masuk ke dalam indeks LQ45.

Evaluasi rutin konstituen IDX30 dilakukan setiap Januari, April, Juli, dan Oktober, efektif pada bulan Februari, Mei, Agustus, dan November. Sebelumnya, hingga tahun 2023, evaluasi mayor hanya dilakukan dua kali setahun, namun sejak 2024 menjadi empat kali setahun. Evaluasi bertujuan menyesuaikan konstituen indeks berdasarkan perubahan jumlah saham tercatat, rasio free float, dan batasan bobot maksimum, serta dapat dilakukan evaluasi insidental jika terjadi perubahan signifikan pada konstituen.

Proses seleksi IDX30 mempertimbangkan aspek likuiditas seperti nilai transaksi, frekuensi transaksi, kapitalisasi pasar free float, serta faktor fundamental seperti kinerja keuangan dan tingkat kepatuhan. Hasil seleksi menetapkan 30 saham utama sebagai konstituen IDX30 yang mencerminkan kinerja pasar saham unggulan di Indonesia.

4.1.1 PT. Adaro Energy Indonesia Tbk.

PT Alamtri Resources Indonesia Tbk, yang sebelumnya dikenal dengan nama PT Adaro Energy Indonesia Tbk, didirikan pada tahun 2004 dan berkantor pusat di Jakarta, Indonesia. Perusahaan ini berfokus pada sektor energi dan sumber daya alam, terutama di industri batu bara dan energi terbarukan. Pada tanggal 16 Juli 2008, PT Adaro Energy Indonesia Tbk melakukan Initial Public Offering (IPO), dengan jumlah saham yang dilepas sebanyak 15,8 miliar lembar saham pada harga penawaran Rp 1.500 per saham. Seiring dengan perkembangan perusahaan, pada November 2024, perusahaan ini melakukan rebranding dan berganti nama menjadi PT Alamtri Resources Indonesia Tbk untuk mencerminkan transisi menuju pengembangan energi hijau yang lebih ramah lingkungan.

Visi perusahaan adalah menjadi pemimpin di sektor sumber daya alam yang berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, dengan fokus utama pada energi yang ramah lingkungan serta peningkatan kualitas hidup masyarakat. Dalam menjalankan operasionalnya, PT Alamtri Resources Indonesia Tbk memproduksi batu bara metalurgi dan berinvestasi dalam pengembangan energi terbarukan. Pasar utama perusahaan mencakup pasar domestik di Indonesia serta pasar internasional, dengan ekspor batu bara ke negara-negara seperti Jepang, Korea, dan China. Perusahaan ini memiliki sejumlah anak perusahaan yang bergerak di sektor energi dan infrastruktur, di antaranya PT Adaro Minerals, PT Adaro Clean Energy Indonesia, dan PT Batam Sarana Surya.

4.1.2 PT. Aneka Tambang Tbk.

PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM) didirikan pada 5 Juli 1968 di Jakarta, Indonesia, sebagai hasil penggabungan beberapa perusahaan negara yang bergerak di bidang pertambangan. Sejak awal pendiriannya, ANTAM berfokus pada eksplorasi dan produksi logam mulia seperti emas dan perak. Seiring perkembangan bisnis, perusahaan memperluas kegiatannya ke sektor nikel dan bauksit, serta berhasil menjadi perusahaan pertambangan nasional yang terdiversifikasi. Pada 27 November 1997, ANTAM resmi melantai di Bursa Efek Indonesia melalui Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 430,769,000 lembar saham atau 35% dari total sahamnya, dengan harga penawaran Rp 1.000 per saham.

Pada tahun 2017, ANTAM bergabung ke dalam holding BUMN pertambangan, Mining Industry Indonesia (MIND ID), yang sepenuhnya dimiliki oleh pemerintah Indonesia. Dengan visi menjadi korporasi global terkemuka melalui diversifikasi dan integrasi usaha berbasis sumber daya alam, ANTAM kini memproduksi berbagai komoditas, seperti bijih nikel kadar tinggi (saprolit), bijih nikel kadar rendah (limonit), feronikel, emas, perak, dan bauksit. ANTAM juga mengoperasikan satu-satunya pabrik pemurnian logam mulia di Indonesia yang terakreditasi Good Delivery List Refiner oleh London Bullion Market Association (LBMA). Pasar ANTAM mencakup pasar domestik dan internasional, dengan fokus ekspor logam mulia dan nikel ke berbagai negara.

Untuk memperkuat operasionalnya, ANTAM memiliki anak perusahaan seperti PT Antam Resourcindo yang bergerak dalam eksplorasi sumber daya mineral, PT Indonesia Coal Resources, PT Indonesia Chemical Alumina, dan PT Cibaliung Sumberdaya serta Asia Pacific Nickel Pty., Ltd. yang mengembangkan proyek nikel di luar negeri.

4.1.3 PT Astra International Tbk

PT Astra International Tbk didirikan pada 20 Februari 1957 di Jakarta, Indonesia, sebagai perusahaan perdagangan umum. Seiring dengan perkembangan ekonomi nasional, Astra berkembang menjadi salah satu konglomerat terbesar di Indonesia. Pada 4 April 1990, Astra resmi mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta melalui Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 30.000.000 lembar saham pada harga penawaran Rp 14.850 per saham. Setelah IPO, nama perusahaan diubah menjadi PT Astra International Tbk. Kini, Astra menaungi lebih dari 200 anak perusahaan dan afiliasi yang bergerak di berbagai sektor strategis di Indonesia.

Dengan visi menjadi salah satu perusahaan terbaik dalam bidang manajemen di kawasan Asia Pasifik, Astra berfokus pada pembangunan sumber daya manusia dan memperkuat struktur keuangan yang solid. Komoditas dan layanan utama Astra meliputi kendaraan bermotor, suku cadang otomotif, alat berat, jasa keuangan, produk agribisnis, serta layanan infrastruktur dan teknologi informasi. Selain melayani pasar domestik, Astra juga aktif dalam ekspor produk otomotif dan alat berat ke berbagai negara di Asia dan pasar global. Beberapa anak perusahaan utama Astra antara lain PT United Tractors Tbk (alat berat dan

pertambangan), PT Astra Otoparts Tbk (suku cadang otomotif), PT Astra Agro Lestari Tbk (agribisnis kelapa sawit), PT Astra Graphia Tbk (layanan teknologi informasi dan dokumen), PT Astra Daihatsu Motor, dan PT Toyota Astra Motor.

4.1.4 PT. Bank Central Asia Tbk.

PT Bank Central Asia Tbk (BCA) resmi berdiri pada 21 Februari 1957 setelah bertransformasi dari NV Perseroan Dagang dan Industrie Semarang Knitting Factory menjadi lembaga perbankan. BCA tumbuh menjadi salah satu bank swasta terbesar dan paling berpengaruh di Indonesia. Perusahaan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia pada 11 Mei 2000 melalui Initial Public Offering (IPO) dengan jumlah saham sebesar 2.943.986.000 lembar pada harga Rp 500 per saham. Kantor pusat BCA berlokasi di Menara BCA, Grand Indonesia, Jakarta Pusat, serta didukung jaringan luas yang mencakup 139 kantor cabang, 873 cabang pembantu, 244 kantor kas, dan dua kantor perwakilan di luar negeri.

Dengan visi menjadi bank pilihan utama dan andalan masyarakat yang berperan sebagai pilar penting perekonomian Indonesia, BCA menyediakan berbagai layanan keuangan seperti simpanan, pinjaman, kartu kredit, wealth management, uang elektronik, dan perbankan digital seperti BCA mobile dan KlikBCA. BCA melayani segmen individu, UKM, dan korporasi di pasar domestik, serta memperluas jangkauan melalui pengembangan digital banking dan kantor perwakilan internasional. Dukungan dari anak perusahaan seperti BCA Finance, BCA Life, BCA Insurance, BCA Sekuritas, BCA Syariah, dan BCA

Digital menjadikan BCA sebagai penyedia layanan keuangan yang terintegrasi dan inovatif di Indonesia.

4.1.5 PT. Bank Negara Indonesia Tbk.

PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BNI) didirikan pada 5 Juli 1946 sebagai bank sentral pertama milik Pemerintah Indonesia, berdasarkan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang No. 2 tahun 1946. Seiring perkembangan, BNI bertransformasi menjadi bank umum dan pada 1992 berubah status menjadi perseroan terbatas. Pada November 1996, BNI menjadi bank BUMN pertama yang melantai di Bursa Efek Jakarta dan Surabaya melalui Initial Public Offering (IPO), dengan harga nominal saham Seri A dan Seri B sebesar Rp 500 per saham. Kantor pusat BNI berada di Gedung Grha BNI, Jl. Jenderal Sudirman Kav. 1, Jakarta Pusat.

Dengan visi menjadi lembaga keuangan yang unggul dalam layanan dan kinerja secara berkelanjutan, BNI menyediakan beragam produk dan layanan, seperti simpanan individu, pinjaman, kartu kredit, wealth management, uang elektronik, serta layanan digital seperti BNI Mobile Banking dan BNI Direct. Pasar utama BNI mencakup nasabah individu, UKM, dan korporasi di Indonesia, serta diperluas melalui jaringan internasional dan layanan digital. Untuk memperkuat layanannya, BNI memiliki anak perusahaan seperti BNI Life Insurance, BNI Sekuritas, BNI Multifinance, BNI Modal Ventura, BNI Asset Management, BNI Remittance, hibank, dan BNI Ventures.

4.1.6 PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.

PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BRI) didirikan pada 16 Desember 1895 di Purwokerto, Jawa Tengah, oleh Raden Bei Aria Wirjaatmadja dengan nama De Poerwokertosche Hulp en Spaarbank der Inlandsche Hoofden. Awalnya didirikan untuk melayani kebutuhan finansial masyarakat pribumi, BRI berkembang pesat pasca-kemerdekaan dan dinasionalisasi sebagai bank milik negara. BRI mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia pada 10 November 2003 melalui Initial Public Offering (IPO), dengan melepas 4,76 miliar saham pada harga Rp875 per saham. Kantor pusatnya kini berlokasi di Gedung BRI, Jl. Jenderal Sudirman Kav. 44–46, Jakarta.

Dengan visi menjadi *The Most Valuable Banking Group in Southeast Asia & Champion of Financial Inclusion*, BRI memfokuskan layanannya pada segmen mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Produk dan layanan utamanya meliputi tabungan, deposito, kredit mikro, kartu kredit, layanan digital seperti BRImo, hingga perbankan korporat dan internasional. BRI memperkuat bisnisnya melalui anak perusahaan strategis seperti PT Bank Raya Indonesia Tbk, PT Asuransi BRI Life, PT BRI Danareksa Sekuritas, PT BRI Multifinance Indonesia, PT BRI Manajemen Investasi, PT BRI Ventura Investama, PT BRI Asuransi Indonesia, PT Pegadaian, dan PT Permodalan Nasional Madani (PNM).

4.1.7 PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.

PT Bank Mandiri (Persero) Tbk didirikan pada 2 Oktober 1998 sebagai hasil penggabungan empat bank milik pemerintah: Bank Bumi Daya, Bank Dagang Negara, Bank Ekspor Impor Indonesia, dan Bank Pembangunan Indonesia. Penggabungan ini bagian dari program restrukturisasi perbankan Indonesia.

nasional setelah krisis moneter 1997–1998 untuk memperkuat sistem perbankan Indonesia. Bank Mandiri melakukan Initial Public Offering (IPO) pada 14 Juli 2003, melepas 2.900.000.000 saham dengan harga penawaran Rp675 per saham. Kantor pusat Bank Mandiri terletak di Plaza Mandiri, Jl. Jenderal Gatot Subroto Kav. 36–38, Jakarta Selatan.

Dengan visi untuk menjadi Institusi Keuangan Terbaik di Asia Tenggara, Bank Mandiri menyediakan berbagai produk dan layanan, termasuk simpanan, pinjaman, kartu kredit, serta perbankan digital melalui aplikasi Livin' by Mandiri. Bank Mandiri juga melayani sektor ritel, korporat, dan UMKM di pasar domestik, serta memperluas cakupan internasional melalui kantor perwakilan dan layanan digital. Anak perusahaan utamanya meliputi PT Mandiri Sekuritas, PT Mandiri Tunas Finance, PT Mandiri Utama Finance, PT AXA Mandiri Financial Services, PT Bank Mandiri Taspen, dan Mandiri Capital Indonesia.

4.1.8 PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk.

PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk (CPIN) didirikan pada 7 Januari 1972 dengan nama awal PT Charoen Pokphand Indonesia Animal Feedmill Co. Limited, yang fokus pada produksi pakan ternak. Pada 18 Maret 1991, perusahaan ini melaksanakan Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 7.500.000 lembar saham kepada publik pada harga Rp5.100 per saham. Kantor pusat CPIN terletak di Jl. Ancol VIII/1, Kelurahan Ancol, Kecamatan Pademangan, Jakarta Utara, DKI Jakarta, Indonesia. CPIN berkembang menjadi salah satu perusahaan terkemuka dalam industri perunggasan dan pangan olahan di Indonesia, dengan berbagai inovasi dalam produk dan layanan.

Dengan visi untuk menyediakan pangan bagi dunia yang berkembang, CPIN berfokus pada produksi pakan ternak, Day Old Chick (DOC) atau anak ayam usia sehari, ayam potong, dan produk makanan olahan berbahan baku ayam. Perusahaan ini melayani pasar domestik Indonesia, dengan ekspansi menuju pasar internasional melalui distribusi produk dan kemitraan. Beberapa anak perusahaan utama CPIN meliputi PT Charoen Pokphand Indonesia Food Division, yang bergerak di bidang pengolahan makanan berbahan baku ayam. CPIN terus berinovasi untuk memenuhi kebutuhan pangan berkualitas tinggi di pasar global.

4.1.9 PT Indofood Sukses Makmur Tbk

PT. Indofood Sukses Makmur Tbk (Indofood) didirikan pada 14 Agustus 1990 oleh Sudono Salim dengan nama awal PT Panganjaya Intikusuma. Perusahaan ini berganti nama menjadi PT Indofood Sukses Makmur Tbk pada 5 Februari 1994 setelah penggabungan beberapa anak perusahaan dalam grup Indofood. Pada 14 Juni 1994, Indofood melaksanakan Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 21.000.000 lembar saham kepada publik pada harga Rp6.200 per saham, yang mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia. Kantor pusat Indofood terletak di Sudirman Plaza, Jakarta.

Dengan visi untuk menjadi perusahaan yang memenuhi kebutuhan pangan berkualitas, Indofood menghasilkan berbagai produk makanan dan minuman seperti mie instan, produk olahan gandum, produk susu, makanan ringan, dan makanan siap saji. Perusahaan ini melayani pasar domestik Indonesia dan mengembangkan pasar internasional dengan ekspansi ke Asia, Australia, dan Eropa. Anak perusahaan utama Indofood termasuk PT Indofood CBP Sukses

Makmur Tbk, PT Bogasari Flour Mills, PT Indofood Fritolay Makmur, PT Indolakto, dan PT Nutrindo Bogatama yang mendukung lini bisnis utama perusahaan.

4.1.10 PT. Kalbe Farma Tbk.

PT Kalbe Farma Tbk didirikan pada 10 September 1966 dan memulai operasionalnya dari sebuah garasi sederhana di Jakarta. Seiring berjalannya waktu, perusahaan berkembang pesat menjadi salah satu perusahaan farmasi terbesar di Asia Tenggara. Pada 30 Juli 1991, Kalbe Farma resmi melantai di bursa saham dengan melepas 30 juta lembar saham pada harga Rp7.500 per saham. Konsolidasi penting terjadi pada tahun 2005, ketika Kalbe bergabung dengan PT Dankos Laboratories Tbk dan PT Enseval, yang semakin memperkuat struktur produksi, distribusi, dan pemasaran. Kantor pusat perusahaan berlokasi di Kawasan Industri Delta Silikon, Bekasi.

Dengan visi menjadi perusahaan produk kesehatan terbaik secara global, Kalbe Farma menawarkan berbagai produk seperti obat resep (ethical), obat bebas (OTC), produk nutrisi, minuman energi, serta layanan distribusi dan logistik kesehatan. Kalbe juga aktif melakukan ekspansi pasar ke lebih dari 30 negara di Asia Tenggara, Timur Tengah, dan Afrika Utara. Anak perusahaan utama yang mendukung lini bisnis Kalbe antara lain PT Enseval Putera Megatrading Tbk, PT Kalbe Morinaga Indonesia, PT Kalbe Genexine Biologics, PT Finusolprima Farma Internasional, dan PT Saka Farma Laboratories. Kalbe terus berinovasi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

4.1.11 PT. Perusahaan Gas Negara Tbk.

PT Perusahaan Gas Negara Tbk (PGN) didirikan pada 13 Mei 1965 dan berlokasi di Jl. KH. Zainul Arifin No. 20, Jakarta Barat. Perusahaan ini memiliki sejarah panjang yang bermula sejak tahun 1859 sebagai perusahaan gas milik Belanda bernama L.J.N. Eindhoven & Co., yang kemudian dinasionalisasi pada tahun 1965 menjadi perusahaan milik negara Indonesia. PGN melantai di Bursa Efek Indonesia pada 15 Desember 2003, dengan melepas 1.296.296.000 saham kepada publik seharga Rp1.500 per saham. Pada tahun 2018, PGN resmi menjadi anak perusahaan Pertamina dan berganti nama menjadi Pertamina Gas Negara pada 10 Desember 2021.

Sebagai perusahaan yang bergerak di industri transportasi dan distribusi gas bumi, PGN memiliki visi menjadi perusahaan gas nasional terpercaya dan terkemuka dengan standar kelas dunia dalam penyediaan infrastruktur serta pemanfaatan gas bumi. Komoditas utama PGN meliputi gas bumi, LNG (Liquefied Natural Gas), serta layanan transmisi dan distribusi gas. PGN melayani pasar domestik Indonesia dan ekspor ke berbagai negara di Asia Tenggara dan Asia Timur. Anak perusahaan PGN yang mendukung operasional bisnisnya antara lain PT Transportasi Gas Indonesia, PT PGAS Telekomunikasi Nusantara, PT PGAS Solution, PT Saka Energi Indonesia, PT Gagas Energi Indonesia, dan PT PGN LNG Indonesia.

4.1.12 PT Bukit Asam Tbk

PT Bukit Asam Tbk didirikan pada 1 Maret 1981, berlokasi di Tanjung Enim, Sumatera Selatan, dan merupakan perusahaan tambang batu bara yang memiliki sejarah panjang sejak tahun 1923 sebagai tambang batu bara bawah

tanah. Setelah dinasionalisasi pada tahun 1950 menjadi PN TABA, statusnya diubah menjadi perseroan terbatas pada tahun 1981. Pada 23 Desember 2002, perusahaan resmi mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia dengan kode “PTBA”. Sejak tahun 2017, PTBA menjadi bagian dari Holding BUMN Industri Pertambangan di bawah naungan PT Indonesia Asahan Aluminium (Persero) atau MIND ID.

Sebagai perusahaan yang bergerak di industri pertambangan batu bara dan energi, PT Bukit Asam Tbk memiliki visi menjadi perusahaan energi kelas dunia yang peduli lingkungan. Perusahaan berkomitmen pada misi mengelola sumber energi melalui pengembangan kompetensi dan keunggulan manusia demi memberikan nilai tambah maksimal bagi stakeholder dan lingkungan. Komoditas utama yang dihasilkan meliputi batu bara termal, briket batu bara, serta produk hilirisasi seperti Dimethyl Ether (DME). Pasarnya mencakup wilayah domestik dan ekspor ke negara-negara Asia seperti India dan Tiongkok. Anak perusahaannya antara lain PT Bukit Energi Investama, PT Bukit Asam Investama, PT Bukit Asam Medika, PT Satria Bahana Sarana, dan PT Bumi Sawindo Permai.

4.1.13 PT. Semen Indonesia Tbk.

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, dikenal dengan nama SIG, merupakan perusahaan bahan bangunan terbesar di Indonesia yang berdiri pada 7 Agustus 1957 sebagai PT Semen Gresik, pabrik semen pertama di tanah air. Kantor pusatnya berlokasi di Jakarta Selatan dan tercatat di Bursa Efek Indonesia dengan kode emiten SMGR sejak IPO pada 8 Juli 1991. Pada 7 Januari 2013, perusahaan bertransformasi menjadi holding strategis yang mengelola berbagai anak

perusahaan di sektor bahan bangunan. SIG menyediakan solusi komprehensif melalui produk utama seperti semen, beton siap pakai, mortar, agregat, serta jasa konstruksi dan logistik.

SIG memiliki visi menjadi perusahaan penyedia solusi bahan bangunan terbesar di regional dan menjalankan misi yang menekankan kepuasan pelanggan, standar kualitas tinggi, tanggung jawab sosial, nilai tambah bagi pemangku kepentingan, serta pengembangan sumber daya manusia. Pasar SIG tidak hanya menjangkau seluruh Indonesia, tetapi juga ekspor ke negara-negara di Asia Tenggara, Asia Timur, Australia, dan Oseania. Anak perusahaan SIG meliputi PT Semen Padang, PT Semen Gresik, PT Semen Tonasa, PT Semen Baturaja Tbk, PT Solusi Bangun Indonesia Tbk, dan Thang Long Cement JSC di Vietnam, serta sejumlah entitas lain di sektor pendukung industri bahan bangunan.

4.1.14 PT. Telkom Indonesia (Persero) Tbk.

PT Telkom Indonesia (Persero) Tbk merupakan perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia yang didirikan pada 6 Juli 1965, berawal dari pemisahan PN Pos dan Telekomunikasi menjadi dua entitas berbeda. Perusahaan berubah status menjadi persero pada tahun 1991 dan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia serta New York Stock Exchange melalui IPO pada 14 November 1995, dengan melepas 933.333.000 lembar saham. Berkantor pusat di Bandung dan operasional di Telkom Landmark Tower, Jakarta, Telkom Indonesia kini bergerak di bidang telekomunikasi, informasi, media, serta layanan dan platform digital untuk pasar domestik dan internasional.

Perusahaan memiliki visi menjadi perusahaan telekomunikasi digital kelas dunia yang terpercaya. Untuk mewujudkannya, Telkom mengusung misi mempercepat pembangunan infrastruktur digital yang inklusif dan berkelanjutan, mengembangkan talenta digital unggulan, serta menciptakan ekosistem digital yang mendukung pengalaman pelanggan. Komoditas utamanya meliputi layanan seluler, internet, data center, cloud computing, IoT, layanan keuangan digital, hingga media digital. Telkom memiliki sejumlah anak perusahaan strategis seperti Telkomsel, Telkomsigma, Telin, Mitratel, Telkom Akses, AdMedika, Melon Indonesia, Finnet, dan MDI Ventures, yang memperkuat posisinya dalam ekosistem digital nasional dan global.

4.1.15 PT. United Tractors Tbk.

PT United Tractors Tbk (UT) merupakan perusahaan terkemuka di Indonesia yang didirikan pada 13 Oktober 1972 dan berkantor pusat di Jl. Raya Bekasi Km 22, Cakung, Jakarta Timur. Awalnya berperan sebagai distributor alat berat merek Komatsu, UT kemudian berkembang menjadi perusahaan multibisnis yang mencakup mesin konstruksi, kontraktor penambangan, pertambangan batu bara dan emas, industri konstruksi, serta energi. Pada 19 September 1989, perusahaan mencatatkan sahamnya di Bursa Efek Indonesia melalui Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 2.700.000 lembar saham kepada publik. Saat ini, UT menjadi anak usaha dari PT Astra International Tbk.

Visi perusahaan adalah menjadi perusahaan kelas dunia dalam solusi alat berat, pertambangan, konstruksi, dan energi yang berkelanjutan. Produk dan layanan utama meliputi distribusi alat berat dari merek seperti Komatsu, Tadano,

dan Scania, serta jasa penambangan melalui PT Pamapersada Nusantara. UT juga menjalankan pertambangan batu bara melalui PT Tuah Turangga Agung, pertambangan emas melalui PT Agincourt Resources, dan jasa konstruksi melalui PT Acset Indonusa Tbk. Selain itu, perusahaan aktif dalam pengembangan energi melalui PT Energia Prima Nusantara. UT melayani pasar domestik dan berekspansi ke pasar internasional melalui berbagai anak perusahaan dan afiliasinya.

4.1.16 PT. Unilever Indonesia Tbk.

PT Unilever Indonesia Tbk didirikan pada 5 Desember 1933 dengan nama Zeepfabrieken N.V. Lever di Jakarta, memulai operasinya dengan memproduksi sabun bermerek Lux dan Sunlight. Seiring waktu, perusahaan berkembang pesat dan menjadi salah satu produsen barang konsumen terbesar di Indonesia. Dengan lebih dari 40 merek ternama dan sembilan pabrik di Cikarang dan Rungkut, Unilever Indonesia terus berinovasi dalam menyediakan produk perawatan pribadi, kebersihan rumah tangga, makanan, dan minuman. Pada 11 Januari 1982, perusahaan melakukan Initial Public Offering (IPO) dengan melepas 9.200.000 lembar saham kepada publik dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Visi Unilever Indonesia adalah menjadi pemimpin global dalam bisnis berkelanjutan yang berlandaskan tujuan mulia dan mampu bersaing di masa depan. Misi perusahaan adalah memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat akan nutrisi, kebersihan, dan perawatan pribadi dengan merek-merek yang membantu

orang merasa baik, tampil baik, dan mendapatkan lebih banyak dari kehidupan. Produk unggulan perusahaan meliputi Dove, Sunsilk, Lifebuoy, Pepsodent, Rinso, Sunlight, Bango, Royco, Blue Band, Wall's, Vaseline, dan Rexona. Pasar utama perusahaan adalah domestik Indonesia dengan ekspor ke berbagai negara melalui jaringan global Unilever.

4.2 Gambaran Objek yang diteliti

Dalam penelitian ini, data keuangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah data harga saham tahunan sampel terpilih pada IDX30 serta IHSG sebagai parameter pasar yang didapat dari <https://id.investing.com/>. Data yang digunakan adalah data akhir periode tahunan pada harga saham penutupan (*closing price*) selama periode 2020-2024, yang dapat dilihat pada tabel 4.1 dan table 4.2.

Terakhir, data tingkat suku bunga sebagai parameter pengembalian bebas risiko atau *risk free rate* yang didapat dari <https://www.bi.go.id/>. Data yang digunakan adalah data tingkat suku bunga periode 2020-2024, yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.1 Harga Saham Seleksi Terpilih IDX30

No	Kode Saham	Bulan	Tahun					
			2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ADRO	Desember	1.555	1.430	2.250	3.850	2.380	2.430
2	ANTM	Desember	840	1.935	2.250	1.985	1.705	1.525
3	ASII	Desember	6.925	6.025	5.700	5.700	5.650	4.900
4	BBCA	Desember	6.685	6.770	7.300	8.550	9.400	9.675
5	BBNI	Desember	3.925	3.088	3.375	4.613	5.375	4.350
6	BBRI	Desember	4.293	4.068	4.110	4.940	5.725	4.080
7	BMRI	Desember	3.838	3.163	3.513	4.963	6.050	5.700
8	CPIN	Desember	6.500	6.525	5.950	5.650	5.025	4.760
9	INDF	Desember	7.925	6.850	6.325	6.725	6.450	7.700
10	KLBF	Desember	1.620	1.480	1.615	2.090	1.610	1.360
11	PGAS	Desember	2.170	1.655	1.375	1.760	1.130	1.590
12	PTBA	Desember	2.660	2.810	2.710	3.690	2.440	2.750
13	SMGR	Desember	11.967	12.391	7.230	6.575	6.400	3.290
14	TLKM	Desember	3.970	3.310	4.040	3.750	3.950	2.710

15	UNTR	Desember	21.525	26.600	22.150	26.075	22.625	26.775
16	UNVR	Desember	8.400	7.350	4.110	4.700	3.530	1.885

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 4.2 Harga IHSG

Kode Saham	Bulan	Tahun					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
IHSG	Desember	6.300	5.979	6.581	6.851	7.273	7.080

Sumber: Data diolah (2025)

Tabel 4.3 Suku Bunga Bank Indonesia

Bulan	Tahun				
	2020	2021	2022	2023	2024
Desember	3.75 %	3.50 %	5.50 %	6.00 %	6.00 %

Sumber: Data diolah (2025)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Data Penelitian

Analisis data hasil penelitian ini menggunakan data harga saham tahunan dari saham-saham terpilih dalam indeks IDX30 periode 2020–2024, dengan harga penutupan bulan Desember tiap tahun. Data pasar mencakup IHSG sebagai proksi pasar dan BI Rate sebagai proksi return bebas risiko. Analisis dilakukan untuk membandingkan portofolio optimal berdasarkan metode SIM dan CAPM, meliputi komposisi saham, bobot, expected return, dan risiko portofolio. Kinerja portofolio diukur menggunakan indeks Sharpe untuk menentukan metode dengan kinerja terbaik.

5.1.1 Metode portofolio optimal *Single Index Model*

1. *Realized Return (R_i) dan Expected Return ($E(R_i)$) saham.*

Realized Return menunjukkan keuntungan riil yang diperoleh investor dari investasi saham. Penghitungannya dilakukan dengan mengurangi harga penutupan saham bulan ini dengan harga penutupan bulan sebelumnya, lalu hasilnya dibagi dengan harga penutupan bulan sebelumnya.

Expected Return saham merupakan rata-rata dari return saham yang diperoleh selama periode, yaitu dengan menjumlahkan seluruh return saham pada periode yang diteliti, kemudian dibagi dengan jumlah periode tersebut. *Realized return* dan *expected return* saham didapatkan dari data harga saham pada sampel terpilih yang ada pada tabel 4.1. Berikut ini adalah data Realized return dan Expected Return pada saham hasil seleksi IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

**Tabel 5.1 Realized Return (Ri) dan Expected Return (ERi) Saham IDX30
Periode 2020-2024**

No	Kode Saham	Bulan	(Ri)					(E(Ri))
			2020	2021	2022	2023	2024	
1	ADRO	Desember	-0,08039	0,57343	0,71111	-0,38182	0,02101	0,16867
2	ANTM	Desember	1,30357	0,16279	-0,11778	-0,14106	-0,10557	0,22039
3	ASII	Desember	-0,12996	-0,05394	0,00000	-0,00877	-0,13274	-0,06508
4	BBCA	Desember	0,01272	0,07829	0,17123	0,09942	0,02926	0,07818
5	BBNI	Desember	-0,21325	0,09294	0,36681	0,16519	-0,19070	0,04420
6	BBRI	Desember	-0,05241	0,01032	0,20195	0,15891	-0,28734	0,00629
7	BMRI	Desember	-0,17587	0,11065	0,41275	0,21902	-0,05785	0,10174
8	CPIN	Desember	0,00385	-0,08812	-0,05042	-0,11062	-0,05274	-0,05961
9	INDF	Desember	-0,13565	-0,07664	0,06324	-0,04089	0,19380	0,00077
10	KLBF	Desember	-0,08642	0,09122	0,29412	-0,22967	-0,15528	-0,01721
11	PGAS	Desember	-0,23733	-0,16918	0,28000	-0,35795	0,40708	-0,01548
12	PTBA	Desember	0,05639	-0,03559	0,36162	-0,33875	0,12705	0,03414
13	SMGR	Desember	0,03543	-0,41651	-0,09059	-0,02662	-0,48594	-0,19685
14	TLKM	Desember	-0,16625	0,22054	-0,07178	0,05333	-0,31392	-0,05562
15	UNTR	Desember	0,23577	-0,16729	0,17720	-0,13231	0,18343	0,059359
16	UNVR	Desember	-0,1250	-0,4408	0,1436	-0,2489	-0,4660	-0,22744

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data yang diolah, tidak semua saham sampel memiliki expected return positif. Dari 16 saham yang diteliti, terdapat sembilan saham dengan nilai positif. Saham dengan nilai positif tertinggi ada pada saham ANTM (22,04%), kemudian ADRO (16,87%), BMRI (10,17%), BBCA (7,82%), UNTR (5,94%), dilanjutkan dengan BBNI (4,42%), PTBA (3,41%), BBRI (0,63%), dan yang terakhir INDF (0,08%). Saham dengan expected return tertinggi adalah ANTM sebesar 22,04%, menunjukkan potensi imbal hasil paling besar dalam kelompok ini.

Sementara itu, terdapat tujuh saham dengan expected return negatif. Saham dengan nilai negatif terendah ada pada saham UNVR (-22,74%), kemudian SMGR (-19,69%), ASII (-6,51%), CPIN (-5,96%), dilanjutkan dengan TLKM (-5,56%), KLBK (-1,72%), dan terakhir PGAS (-1,55%). Saham dengan expected return terendah adalah UNVR sebesar -22,74%, yang mencerminkan potensi kerugian paling besar jika dijadikan bagian dari portofolio.

2. *Realized return (R_m) dan expected return ($E(R_m)$) pasar.*

Tingkat pengembalian pasar merupakan tingkat pengembalian yang didasarkan pada perkembangan indeks harga gabungan saham (IHSG) sebagai indikator pergerakan harga saham yang mencerminkan kenaikan atau penurunan nilai saham di pasar. Perhitungan Realized return dan expected return pasar sama seperti pada perhitungan mencari Realized return dan expected return saham, namun dengan menggunakan data dari harga indeks IHSG pada tabel 4.2. Berikut ini adalah data Realized return dan Expected Return pada IHSG periode 2020-2024, yaitu:

$$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \quad E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$$

Tabel 5.2 Realized Return (R_m) dan Expected Return ($E(R_m)$) Pasar IHSG Periode 2020-2024

Kode Saham	Bulan	(R _m)					(E(R _m))
		2020	2021	2022	2023	2024	
IHSG	Desember	0,03750	0,03500	0,05500	0,06000	0,06000	0,04950

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat pengembalian pasar sebesar (4,95%). Tingkat pengembalian pasar tertinggi selama periode 2020 sampai dengan 2024 terjadi pada tahun 2023 dan 2024, yaitu

sebesar (6,00%). Hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas transaksi di Bursa Efek Indonesia berada dalam kondisi aktif dan cenderung stabil. Sedangkan, tingkat pengembalian pasar terendah selama periode tersebut terjadi pada tahun 2021, sebesar (3,50%) yang mengindikasikan telah terjadinya perlambatan kinerja pasar.

3. Menghitung risiko saham (σ_i^2) dan risiko pasar (σ_m^2).

Risiko saham individu mencerminkan ketidakpastian atau fluktuasi return saham, dihitung dari rata-rata penyimpangan kuadrat realized return terhadap return rata-ratanya dalam suatu periode. Risiko pasar menggambarkan ketidakpastian return pasar secara keseluruhan dan dihitung dengan cara serupa, yaitu melalui rata-rata penyimpangan kuadrat realized return pasar terhadap rata-rata return pasar selama periode penelitian berlangsung. Berikut data risiko saham dan risiko pasar pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n - 1}$$

**Tabel 5.3 Risiko Saham IDX30
Periode 2020-2024**

No	Kode Saham	Tahun					Σ	(σ^2_i) (/ n-1)
		2020 $(R_t - E(R_t))^2$	2021 $(R_t - E(R_t))^2$	2022 $(R_t - E(R_t))^2$	2023 $(R_t - E(R_t))^2$	2024 $(R_t - E(R_t))^2$		
1	ADRO	0,06203	0,16383	0,29424	0,30304	0,02180	0,84494	0,21124
2	ANTM	1,17328	0,00332	0,11436	0,13065	0,10625	1,52785	0,38196
3	ASII	0,00421	0,00012	0,00424	0,00317	0,00458	0,01632	0,00408
4	BBCA	0,00429	0,00000	0,00866	0,00045	0,00239	0,01579	0,00395
5	BBNI	0,06628	0,00238	0,10408	0,01464	0,05518	0,24255	0,06064
6	BBRI	0,00345	0,00002	0,03828	0,02329	0,08621	0,15125	0,03781
7	BMRI	0,07707	0,00008	0,09673	0,01375	0,02547	0,21310	0,05328

8	CPIN	0,00403	0,00081	0,00008	0,00260	0,00005	0,00757	0,00189
9	INDF	0,01861	0,00599	0,00390	0,00174	0,03726	0,06750	0,01688
10	KLBF	0,00479	0,01176	0,09692	0,04514	0,01906	0,17767	0,04442
11	PGAS	0,04922	0,02363	0,08731	0,11729	0,17855	0,45600	0,11400
12	PTBA	0,00049	0,00486	0,10724	0,13905	0,00863	0,26028	0,06507
13	SMGR	0,05395	0,04825	0,01129	0,02898	0,08357	0,22605	0,05651
14	TLKM	0,01224	0,07626	0,00026	0,01187	0,06672	0,16736	0,04184
15	UNTR	0,03112	0,05137	0,01389	0,03674	0,01539	0,14851	0,03713
16	UNVR	0,01049	0,04553	0,13764	0,00046	0,05691	0,25103	0,06276

Sumber: Data diolah (2025)

**Tabel 5.4 Risiko Pasar IHSG
Periode 2020-2024**

Kode Saham	Tahun					Σ	(σ^2_m) (/ n-1)
	2020 $(R_t - E(R_t))^2$	2021 $(R_t - E(R_t))^2$	2022 $(R_t - E(R_t))^2$	2023 $(R_t - E(R_t))^2$	2024 $(R_t - E(R_t))^2$		
IHSG	0,005794	0,005704	0,000252	0,001327	0,002673	0,015749	0,003937

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa sebagian besar saham memiliki nilai varian risiko (σ^2) yang lebih tinggi dibandingkan risiko pasar (IHSG) sebesar 0,39%. Hal ini mengindikasikan bahwa volatilitas harga saham individu pada umumnya melampaui fluktuasi pasar secara keseluruhan. Terdapat satu saham yang memiliki varian risiko lebih rendah dari IHSG, yaitu CPIN (0,19%). Sementara itu, dua saham lainnya yaitu BBCA (0,40%) dan ASII (0,41%) memiliki risiko yang sangat dekat dengan IHSG dan dapat dikategorikan sebagai saham dengan volatilitas rendah dan stabil dibandingkan mayoritas saham lainnya dalam sampel ini.

Nilai varians risiko tertinggi ada pada saham ANTM (38,20%), kemudian ADRO (21,12%), PGAS (11,40%), KLBF (4,44%), SMGR (5,65%), UNVR (6,28%), dilanjutkan PTBA (6,51%), BBNI (6,06%), BMRI (5,33%), TLKM (4,18%), BBRI (3,78%), UNTR (3,71%), INDF (1,69%), ASII (0,41%), BBCA

(0,40%), dan risiko terendah pada CPIN (0,19%). Dari urutan tersebut terlihat bahwa ANTM, ADRO, dan PGAS merupakan saham dengan volatilitas paling tinggi, menunjukkan karakteristik agresif yang cenderung menarik bagi investor berprofil risiko tinggi.

4. Menghitung alpha (α_i) dan beta (β_i) dari masing-masing saham.

Alpha menunjukkan kelebihan return saham dibandingkan return yang seharusnya diperoleh berdasarkan risiko pasarnya (beta). Alpha dihitung dengan mengurangi return ekspektasi market yang dikalikan beta saham terhadap return ekspektasi suatu saham. Beta merupakan pengukur sensitivitas suatu saham terhadap pergerakan pasar. Nilai diperoleh dengan membandingkan seberapa besar hubungan antara return saham dan return pasar, yang dihitung melalui rasio antara kovarians return saham dan return pasar dengan varians return pasar. Berikut adalah data alpha dan beta pada saham hasil seleksi IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

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

atau

$$\beta_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))}{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))}$$

**Tabel 5.5 Alpha dan Beta Saham IDX30
Periode 2020-2024**

No	Kode Saham	Kovarians Saham Pasar (σ_{im})	Varian Risiko Pasar (σ_m^2)	Beta (β_i) $\frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$	(E(R _i))	(E(R _m))	Alpha (α_i) $E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_m))$
1	ADRO	0,00914	0,003937	2,32181	0,168668	0,025164	0,11024
2	ANTM	-0,01770	0,003937	-4,49438	0,220391	0,025164	0,33348
3	ASII	0,00247	0,003937	0,62794	-0,06508	0,025164	-0,08089
4	BBCA	0,00195	0,003937	0,49629	0,078181	0,025164	0,06569

5	BBNI	0,00899	0,003937	2,28314	0,044199	0,025164	-0,01325
6	BBRI	0,00572	0,003937	1,45366	0,006286	0,025164	-0,03029
7	BMRI	0,00785	0,003937	1,99434	0,101741	0,025164	0,05156
8	CPIN	-0,00181	0,003937	-0,45978	-0,05961	0,025164	-0,04804
9	INDF	-0,00119	0,003937	-0,30322	0,000772	0,025164	0,00840
10	KLBF	0,00356	0,003937	0,90382	-0,01721	0,025164	-0,03995
11	PGAS	-0,00487	0,003937	-1,23732	-0,01548	0,025164	0,01566
12	PTBA	-0,00403	0,003937	-1,02373	0,034145	0,025164	0,05990
13	SMGR	-0,00229	0,003937	-0,58091	-0,19685	0,025164	-0,18223
14	TLKM	0,00927	0,003937	2,35413	-0,05562	0,025164	-0,11485
15	UNTR	-0,00841	0,003937	-2,13716	0,059359	0,025164	0,11314
16	UNVR	-0,00130	0,003937	-0,32896	-0,22744	0,025164	-0,21916

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data beta, diketahui bahwa saham dengan beta positif tertinggi adalah TLKM (235,41%), menandakan sensitivitas sangat tinggi terhadap perubahan pasar. Setelah TLKM, ada saham ADRO (232,18%), BBNI (228,31%), kemudian BMRI (199,43%), BBRI (145,37%), KLBF (90,38%), ASII (62,79%), dan terakhir BBKA (49,63%). Sebaliknya, saham dengan beta negatif dan memiliki hubungan berlawanan arah dengan pasar ada pada saham ANTM (-449,44%), UNTR (-213,72%), PGAS (-123,73%), PTBA (-102,37%), SMGR (-58,09%), CPIN (-45,98%), UNVR (-32,90%), dan INDF (-30,32%). Saham-saham ini dapat menjadi alternatif untuk diversifikasi karena potensi memberikan perlindungan saat pasar menurun.

Dalam hal nilai alpha, saham dengan alpha positif tertinggi adalah ANTM (33,35%), menunjukkan bahwa saham ini memberikan return jauh melebihi ekspektasi pasar berdasarkan risikonya. Selanjutnya adalah UNTR (11,31%), ADRO (11,02%), PTBA (5,99%), BBKA (6,57%), BMRI (5,16%), PGAS (1,57%), dan INDF (0,84%). Sementara itu, saham dengan alpha negatif dengan kinerjanya yang berada di bawah harapan pasar setelah disesuaikan dengan beta,

secara berurutan adalah UNVR (−21,92%), SMGR (−18,22%), TLKM (−11,49%), ASII (−8,09%), CPIN (−4,80%), KLBF (−4,00%), BBRI (−3,03%), dan BBNI (−1,33%). Saham-saham ini menunjukkan ketidakefisienan dalam memberikan imbal hasil relatif terhadap risiko sistematis yang dihadapi.

5. Menghitung *variance* atau *residual error* (σ_{ei}^2).

Variance residual merupakan ukuran risiko unik atau risiko tidak sistematis dari suatu saham yang tidak dapat dijelaskan oleh pergerakan pasar. Nilai ini dihitung dengan mengukur rata-rata kuadrat selisih antara return realisasi saham yang merupakan risiko saham dan return yang diprediksi berdasarkan model pasar, yaitu beta dan selisih return pasar yang merupakan risiko pasar. Berikut adalah data *variance* residual *error* pada saham hasil seleksi IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

**Tabel 5.6 Variance Residual Error IDX30
Periode 2020-2024**

No	Kode Saham	Varian Risiko Saham (σ_i^2)	Beta Kuadrat (β_i^2)	Varian Risiko Pasar (σ_m^2)	(σ_{ei}^2) $\sigma_i^2 - (\beta_i^2 \cdot \sigma_m^2)$
1	ADRO	0,21124	5,39082	0,00394	0,19001
2	ANTM	0,38196	20,19945	0,00394	0,30243
3	ASII	0,00408	0,39431	0,00394	0,00253
4	BBCA	0,00395	0,24630	0,00394	0,00298
5	BBNI	0,06064	5,21271	0,00394	0,04011
6	BBRI	0,03781	2,11313	0,00394	0,02949
7	BMRI	0,05328	3,97741	0,00394	0,03762
8	CPIN	0,00189	0,21140	0,00394	0,00106
9	INDF	0,01688	0,09194	0,00394	0,01651
10	KLBF	0,04442	0,81690	0,00394	0,04120
11	PGAS	0,11400	1,53096	0,00394	0,10797
12	PTBA	0,06507	1,04803	0,00394	0,06094

13	SMGR	0,05651	0,33745	0,00394	0,05518
14	TLKM	0,04184	5,54191	0,00394	0,02002
15	UNTR	0,03713	4,56745	0,00394	0,01914
16	UNVR	0,06276	0,10821	0,00394	0,06233

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan variance residual error (σ_{ei}^2), terlihat bahwa saham dengan nilai residual tertinggi adalah ANTM (30,24%), diikuti oleh ADRO (19,00%), PGAS (10,80%), UNVR (6,23%), PTBA (6,09%), SMGR (5,52%), KLBF (4,12%), BBNI (4,01%), BMRI (3,76%), BBRI (2,95%), dan TLKM (2,00%). Nilai residual yang tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar variabilitas return saham tersebut tidak dijelaskan oleh pergerakan pasar, melainkan dipengaruhi oleh faktor-faktor internal atau spesifik industri, sehingga mengandung risiko tidak sistematis yang tinggi.

Pada saham dengan variance residual paling rendah, ada pada saham CPIN (0,11%), kemudian ASII (0,25%), BBCA (0,30%), INDF (1,65%), dan terakhir UNTR (1,91%). Saham-saham ini menunjukkan bahwa pergerakan return-nya lebih konsisten dengan arah pasar secara umum, sehingga memiliki risiko tidak sistematis yang relatif rendah dan stabil.

6. Menghitung *return* bebas risiko (R_f).

Return bebas risiko merupakan tingkat keuntungan yang dapat diperoleh investor tanpa menanggung risiko apa pun. Dalam penelitian ini, return bebas risiko dihitung menggunakan data suku bunga Indonesia BI rate yang ada pada tabel 4.3 dengan periode tahunan sebagai nilai yang mencerminkan instrumen investasi yang paling aman di pasar keuangan Indonesia.

$$R_f = \frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$$

$$E(R_i) > R_f$$

**Tabel 5.7 Return Bebas Risiko SBI
Periode 2020-2024**

Periode	Tahun					$\frac{(R_f) \sum_{i=1}^n SBI}{n}$
	2020	2021	2022	2023	2024	
Desember	0,0375	0,0350	0,0550	0,0600	0,0600	0,0495

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data suku bunga bebas risiko (R_f) dari tahun 2020 hingga 2024, diketahui bahwa tingkat rata-rata R_f selama periode tersebut adalah sebesar (4,95%). Nilai ini diperoleh dari suku bunga acuan Bank Indonesia periode tahunan sebagai acuan nilai yang relatif stabil dan mencerminkan ekspektasi pengembalian minimum yang diharapkan investor tanpa menghadapi risiko dan menjadi tolok ukur penting dalam menghitung expected return saham.

Setelah itu dilakukan seleksi saham berdasarkan tingkat *Expected Return* yang lebih besar dari *Return* Bebas Risiko untuk masuk ke dalam tahap selanjutnya. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya saham yang memberikan imbal hasil di atas return minimum bebas risiko yang layak dipertimbangkan investor rasional. Seleksi saham disajikan pada data dibawah ini:

**Tabel 5.8 Seleksi Saham $E(R_i)$ lebih besar dari (R_f) Saham IDX30
Periode 2020-2024**

Kode Saham	Expected Return Saham ($E(R_i)$)	Risk Free (R_f)	($E(R_i) > (R_f)$)
ADRO	0,16867	0,0495	Lolos
ANTM	0,22039	0,0495	Lolos
ASII	-0,06508	0,0495	Tidak Lolos
BBCA	0,07818	0,0495	Lolos

BBNI	0,04420	0,0495	Tidak Lolos
BBRI	0,00629	0,0495	Tidak Lolos
BMRI	0,10174	0,0495	Lolos
CPIN	-0,05961	0,0495	Tidak Lolos
INDF	0,00077	0,0495	Tidak Lolos
KLBF	-0,01721	0,0495	Tidak Lolos
PGAS	-0,01548	0,0495	Tidak Lolos
PTBA	0,03414	0,0495	Tidak Lolos
SMGR	-0,19685	0,0495	Tidak Lolos
TLKM	-0,05562	0,0495	Tidak Lolos
UNTR	0,05936	0,0495	Lolos
UNVR	-0,22744	0,0495	Tidak Lolos

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan, terdapat lima saham yang lolos seleksi dengan expected return yang lebih besar dari return bebas Risiko. Saham-saham tersebut adalah ANTM (22,04%), ADRO (16,87%), BMRI (10,17%), BBKA (7,82%), dan UNTR (5,94%). Kelima saham menunjukkan potensi return yang lebih tinggi dibandingkan investasi bebas risiko SBI, sehingga memberikan kompensasi yang layak terhadap risiko sistematis yang dimiliki. Berikut adalah saham yang masuk seleksi pada tahap pembentukan portofolio optimal, yaitu:

Tabel 5.9 Susunan saham-saham $E(R_i)$ lebih besar dari (R_f) Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Expected Return Saham ($E(R_i)$)	Risk Free (R_f)	$(E(R_i) > (R_f))$
ADRO	0,16867	0,0495	LOLOS
ANTM	0,22039	0,0495	LOLOS
BBKA	0,07818	0,0495	LOLOS
BMRI	0,10174	0,0495	LOLOS
UNTR	0,05936	0,0495	LOLOS

Sumber: Data diolah (2025)

7. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERBi) positif.

Excess Return to Beta digunakan untuk mengukur seberapa besar kelebihan return yang diperoleh suatu saham dibandingkan return bebas risiko, relatif terhadap tingkat risikonya yang diwakili oleh beta. Nilainya dihitung dengan cara mengurangi return yang diharapkan saham dengan return bebas risiko, lalu dibagi dengan beta saham tersebut. Berikut ini adalah *Excess Return to Beta* pada saham hasil seleksi IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

**Tabel 5.10 *Excess Return to Beta* Saham IDX30
Periode 2020-2024**

Kode Saham	Expected Return Saham (E(R _i))	Risk Free (R _f)	Beta (B _i)	Excess Return to Beta (ERB _i) $\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,051325542
ANTM	0,22039	0,04950	-4,49438	-0,038023242
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,057790719
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,026194443
UNTR	0,05936	0,04950	-2,13716	-0,004613112

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan *Excess Return to Beta* (ERB_i), saham ADRO mencatat nilai tertinggi sebesar (5,13%), disusul oleh BBCA sebesar (5,78%) dan BMRI sebesar (2,62%). Ketiga saham ini memiliki ERB positif, yang menunjukkan bahwa imbal hasil ekspektasian melebihi tingkat return bebas risiko setelah disesuaikan terhadap risiko sistematis (beta), sehingga layak dipertimbangkan dalam pembentukan portofolio optimal.

Sementara itu, saham ANTM dan UNTR menghasilkan nilai ERB negatif masing-masing sebesar (-3,80%) dan (-0,46%). Hal ini mengindikasikan bahwa imbal hasil ekspektasian tidak sebanding dengan risiko sistematis yang

ditanggung, sehingga tidak lolos seleksi tahap selanjutnya dalam model portofolio optimal. Dibawah ini adalah data ERB yang memiliki nilai positif, yaitu:

Tabel 5.11 Saham dengan *Excess Return to Beta* (ERBi) Positif Saham IDX30 Periode 2020–2024

Kode Saham	Expected Return Saham (ERi)	Risk Free (Rf)	Beta (Bi)	Excess Return to Beta (ERBi) (+)
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,05133
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,05779
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,02619

Sumber: Data diolah (2025)

8. Menghitung nilai A_i dan B_i serta *Cut-Off Point* (C_i).

A_i adalah selisih antara return yang diharapkan suatu saham dengan return bebas risiko. Nilai ini menunjukkan seberapa besar kelebihan return saham pada instrumen bebas risiko dibandingkan variance residual error. B_i adalah ukuran kombinasi antara risiko sistematis dan risiko tidak sistematis dari suatu saham. Nilai ini diperoleh dari hasil bagi beta kuadrat saham dengan variance residual error.

Perhitungan *Cut-Off Point* diawali dengan mengurutkan saham berdasarkan nilai A_i tertinggi ke terendah. Setelah itu, dilakukan penjumlahan kumulatif A_i dan B_i secara bertahap, dimulai dari saham dengan rasio tertinggi. C^* dihitung pada setiap tahap hingga ditemukan nilai maksimum pada nilai C_i . Berikut ini adalah nilai A_i dan B_i serta *Cut-Off Point* pada saham IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

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

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

Tabel 5.12 Nilai A_i , B_i dan *Cut-Off Point* Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Expected Return Saham (ER_i)	Risk Free (R_f)	Beta (B_i)	Variance Residual Error (σ_{ei}^2)	(A_i) $\frac{[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,19001	1,45617
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,00298	4,78057
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,03762	2,76979

Sumber: Data diolah (2025)

Kode Saham	Beta Kuadrat (B^2_i)	Variance Residual Error (σ_{ei}^2)	(B_i) $\beta_i^2 / \sigma_{ei}^2$
ADRO	5,39082	0,19001	28,37130
BBCA	0,24630	0,00298	82,72207
BMRI	3,97741	0,03762	105,73971

Sumber: Data diolah (2025)

Kode Saham	(ΣA_i)	(ΣB_i)	Varian Risiko Pasar (σ_m^2)	(C_i) $\frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$	(C^*) max(C_i)
BBCA	4,78057	82,72207	0,003937	0,01420	0,01707
BMRI	7,55036	188,46177	0,003937	0,01707	
ADRO	9,00653	216,83307	0,003937	0,00516	

Sumber: Data diolah (2025)

9. Menyeleksi saham dalam pembentukan portofolio optimal.

Tahapan seleksi dilakukan untuk mendapatkan portofolio optimal dengan hanya memilih sekuritas yang mempunyai nilai (ERB_i) lebih besar atau sama dengan nilai ERB_i di titik *Cut-Off Point* (1,71%), lalu mengurutkan berdasarkan

nilai (ERB_i) terbesar. Berikut ini adalah saham yang masuk dalam seleksi portofolio optimal IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$ERB_i > C^*$$

Tabel 5.13 Seleksi Saham Berdasarkan Nilai (ERBi) lebih besar dari *Cut-Off* Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Excess Return to Beta (ERBi)	(ERBi) > C*	(C*)
BBCA	0,05779	LOLOS	0,01707
ADRO	0,05133	LOLOS	0,01707
BMRI	0,02619	LOLOS	0,01707

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan tahap ERB, seluruh saham yakni BBCA, ADRO, dan BMRI memiliki nilai ERB yang lebih besar dari C^* , yaitu (1,71%). Hal ini menunjukkan bahwa ketiganya memenuhi kriteria efisiensi risiko sistematis karena mampu menghasilkan excess return yang sebanding atau lebih tinggi dibandingkan batas minimum yang disyaratkan. Dengan demikian, saham BBCA (5,78%), ADRO (5,13%), dan BMRI (2,62%) layak masuk ke dalam tahap pembentukan portofolio optimal.

10. Menghitung besarnya proporsi dana masing-masing saham.

Proporsi dana masing-masing saham dihitung berdasarkan kontribusi relatifnya terhadap portofolio. Rumus (Z_i) ini menunjukkan kontribusi relatif tiap saham terhadap portofolio berdasarkan sensitivitas terhadap pasar dan kelebihan return-nya dibanding ambang batas (C^*), disesuaikan dengan risiko tidak sistematis. Kemudian dihitung proporsi dana (bobot) untuk setiap saham lewat

perhitungan (W_i) dengan membagi nilai (Z_i) saham terhadap total seluruh (ΣZ_i) dari saham-saham dalam portofolio optimal. Berikut ini adalah proporsi dana masing-masing saham pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*) \quad W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Tabel 5.14 Proporsi Bobot Dana Portofolio Optimal Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Beta (β_i)	Variance Residual Error (σ_{ei}^2)	Excess Return to Beta (ERBi)	(C^*)	(Z_i) $\frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB_i - C^*)$	$\Sigma(Z_i)$	(W_i) $\frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$
BBCA	0,49629	0,00298	0,05779	0,01707	6,78817	7,69084	0,88263
ADRO	2,32181	0,19001	0,05133	0,01707	0,41864	7,69084	0,05443
BMRI	1,99434	0,03762	0,02619	0,01707	0,48403	7,69084	0,06294

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan tahap pembobotan dana, saham BBCA memiliki proporsi tertinggi sebesar (88,263%), diikuti oleh BMRI sebesar (6,294%) dan ADRO sebesar (5,443%). Nilai ini diperoleh dari normalisasi kontribusi (Z_i) masing-masing saham terhadap total (ΣZ_i) dengan nilai (769,084%). Proporsi dana ini dengan alokasi optimal berdasarkan efisiensi kombinasi antara excess return, beta, dan risiko residual didominasi oleh saham BBCA karena efisiensinya jauh lebih besar dibandingkan dua saham lainnya.

11. Menghitung *alpha* (α_p) dan *beta* (β_p) dari portofolio optimal.

Alpha portofolio menunjukkan seberapa besar kelebihan return portofolio dibandingkan return yang diharapkan berdasarkan risiko pasar secara keseluruhan. Nilainya dihitung dari penjumlahan alpha masing-masing saham yang sudah dikalikan dengan proporsi dana saham tersebut dalam portofolio.

Beta portofolio mencerminkan sensitivitas portofolio secara keseluruhan terhadap pergerakan pasar. Nilainya diperoleh dengan menjumlahkan beta masing-masing saham yang telah dikalikan dengan proporsi dana saham tersebut dalam portofolio. Berikut ini adalah nilai Alpha portofolio dan Beta portofolio pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^N W_i \cdot \alpha_i \quad \beta_p = \sum_{i=1}^N W_i \cdot \beta_i$$

Tabel 5.15 Nilai Alpha portofolio dan Beta portofolio pada Portofolio Optimal Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	(W_i)	Alpha (α_i)	Beta (β_i)	$\sum_{i=1}^N W_i \cdot \alpha_i$ (α_p)	$\sum_{i=1}^N W_i \cdot \beta_i$ (β_p)
BBCA	0,88263	0,06569	0,49629	0,06723	0,68994
ADRO	0,05443	0,11024	2,32181		
BMRI	0,06294	0,05155	1,99434		

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data hasil pembobotan saham terhadap nilai alpha dan beta masing-masing, diperoleh nilai alpha portofolio sebesar (67,23%) dan beta portofolio sebesar (68,99%). Alpha portofolio yang positif ini menunjukkan kinerja portofolio keseluruhan berada di atas ekspektasi return pasar. Sementara itu, beta portofolio sebesar (68,99%) menandakan bahwa portofolio ini tergolong defensive, dengan fluktuasi return portofolio cenderung lebih stabil dibanding pasar.

12. Expected Return Portofolio ($E(R_p)$) dan Risiko Portofolio (σ_p^2).

Expected Return Portofolio adalah rata-rata return yang diharapkan dari keseluruhan saham dalam portofolio. Nilainya dihitung dengan menjumlahkan

hasil perkalian antara expected return masing-masing saham dengan nilai Alpha dan Beta portofolio.

Risiko Portofolio mencerminkan tingkat risiko total dari portofolio yang terbentuk. Perhitungan dilakukan dengan menghitung komponen risiko sistematis portofolio yang diperoleh dari kuadrat beta portofolio dikalikan varians pasar (σ^2_m). Berikut ini adalah nilai Expected Return Portofolio dan Risiko Portofolio pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

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

Tabel 5.16 Expected Return Portofolio dan Risiko Portofolio pada Portofolio Optimal Saham IDX30 periode 2020-2024

(α_p)	(β_p)	($E(R_m)$)	($E(R_p)$) $\alpha_p + \beta_p E(R_m)$
0,067227	0,689943	0,025164	0,084589

Sumber: Data diolah (2025)

(β_p^2)	(σ_m^2)	(σ_p^2) $\beta_p^2 \sigma_m^2$
0,476022	0,003937	0,00187

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan, nilai Expected Return Portofolio (ERP) yang dihasilkan adalah sebesar (8,46%). Angka ini menunjukkan tingkat keuntungan yang diharapkan dari keseluruhan portofolio saham yang telah disusun. Nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata expected return pasar

sebesar (2,52%), yang berarti portofolio memiliki potensi kinerja yang lebih baik dari pasar secara umum.

Sementara itu, tingkat risiko portofolio yang dihitung melalui total varians adalah sebesar (0,19%). Nilai ini mencerminkan kombinasi dari dua jenis risiko, yaitu risiko sistematis yang berasal dari pasar dan risiko tidak sistematis yang berasal dari masing-masing saham.

5.1.2 Metode portofolio optimal *Capital Asset Pricing Model*

1. Menghitung Total Return masing-masing saham (R_i) dan *Expected Return* masing-masing saham ($E(R_i)$).

Berikut ini adalah data Realized return dan Expected Return pada saham hasil seleksi IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

$$E(R_i) = \frac{\sum R_i}{n}$$

Tabel 5.17 Realized Return (Ri) dan Expected Return (ERi) Saham IDX30 Periode 2020-2024

No	Kode Saham	Bulan	(Ri)					(E(Ri))
			2020	2021	2022	2023	2024	
1	ADRO	Desember	-0,08039	0,57343	0,71111	-0,38182	0,02101	0,16867
2	ANTM	Desember	1,30357	0,16279	-0,11778	-0,14106	-0,10557	0,22039
3	ASII	Desember	-0,12996	-0,05394	0,00000	-0,00877	-0,13274	-0,06508
4	BBCA	Desember	0,01272	0,07829	0,17123	0,09942	0,02926	0,07818
5	BBNI	Desember	-0,21325	0,09294	0,36681	0,16519	-0,19070	0,04420
6	BBRI	Desember	-0,05241	0,01032	0,20195	0,15891	-0,28734	0,00629
7	BMRI	Desember	-0,17587	0,11065	0,41275	0,21902	-0,05785	0,10174
8	CPIN	Desember	0,00385	-0,08812	-0,05042	-0,11062	-0,05274	-0,05961
9	INDF	Desember	-0,13565	-0,07664	0,06324	-0,04089	0,19380	0,00077
10	KLBF	Desember	-0,08642	0,09122	0,29412	-0,22967	-0,15528	-0,01721
11	PGAS	Desember	-0,23733	-0,16918	0,28000	-0,35795	0,40708	-0,01548
12	PTBA	Desember	0,05639	-0,03559	0,36162	-0,33875	0,12705	0,03414
13	SMGR	Desember	0,03543	-0,41651	-0,09059	-0,02662	-0,48594	-0,19685
14	TLKM	Desember	-0,16625	0,22054	-0,07178	0,05333	-0,31392	-0,05562

15	UNTR	Desember	0,23577	-0,16729	0,17720	-0,13231	0,18343	0,059359
16	UNVR	Desember	-0,1250	-0,4408	0,1436	-0,2489	-0,4660	-0,22744

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data yang diolah, tidak semua saham sampel memiliki expected return positif. Dari 16 saham yang diteliti, terdapat sembilan saham dengan nilai positif. Saham dengan nilai positif tertinggi ada pada saham ANTM (22,04%), kemudian ADRO (16,87%), BMRI (10,17%), BBCA (7,82%), UNTR (5,94%), dilanjutkan dengan BBNI (4,42%), PTBA (3,41%), BBRI (0,63%), dan yang terakhir INDF (0,08%). Saham dengan expected return tertinggi adalah ANTM sebesar 22,04%, menunjukkan potensi imbal hasil paling besar dalam kelompok ini.

Sementara itu, terdapat tujuh saham dengan expected return negatif. Saham dengan nilai negatif terendah ada pada saham UNVR (-22,74%), kemudian SMGR (-19,69%), ASII (-6,51%), CPIN (-5,96%), dilanjutkan dengan TLKM (-5,56%), KLBF (-1,72%), dan terakhir PGAS (-1,55%). Saham dengan expected return terendah adalah UNVR sebesar -22,74%, yang mencerminkan potensi kerugian paling besar jika dijadikan bagian dari portofolio.

2. Menghitung *Market Return* (R_m) dan *Expected Market Return* ($E(R_m)$) masing-masing saham.

Berikut ini adalah data Realized return dan Expected Return pada IHSG periode 2020-2024, yaitu:

$R_m = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$	$E(R_m) = \frac{\sum R_m}{n}$
--	-------------------------------

Tabel 5.18 Realized Return (R_m) dan Expected Return ($E(R_m)$) Pasar IHSG Periode 2020-2024

Kode Saham	Bulan	(R _m)					(E(R _m))
		2020	2021	2022	2023	2024	
IHSG	Desember	0,03750	0,03500	0,05500	0,06000	0,06000	0,04950

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data, dapat dilihat bahwa rata-rata tingkat pengembalian pasar yaitu sebesar (4,95%). Tingkat pengembalian pasar tertinggi selama periode 2020 sampai dengan 2024 terjadi pada tahun 2023 dan 2024, yaitu sebesar (6,00%). Hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas transaksi di Bursa Efek Indonesia berada dalam kondisi aktif dan cenderung stabil. Sedangkan, tingkat pengembalian pasar terendah selama periode tersebut terjadi pada tahun 2021, yaitu sebesar (3,50%), yang mengindikasikan adanya perlambatan kinerja pasar.

3. Menghitung varians return saham (σ_i^2) dan pasar (σ_m^2).

Berikut adalah data risiko saham dan risiko pasar IDX30 2020-2024, yaitu:

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

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))^2}{n - 1}$$

**Tabel 5.19 Risiko Saham IDX30
Periode 2020-2024**

No	Kode Saham	Tahun					Σ	(σ ² _i) (/ n-1)
		2020 (R _i - E(R _i)) ²	2021 (R _i - E(R _i)) ²	2022 (R _i - E(R _i)) ²	2023 (R _i - E(R _i)) ²	2024 (R _i - E(R _i)) ²		
1	ADRO	0,06203	0,16383	0,29424	0,30304	0,02180	0,84494	0,21124
2	ANTM	1,17328	0,00332	0,11436	0,13065	0,10625	1,52785	0,38196
3	ASII	0,00421	0,00012	0,00424	0,00317	0,00458	0,01632	0,00408
4	BBCA	0,00429	0,00000	0,00866	0,00045	0,00239	0,01579	0,00395
5	BBNI	0,06628	0,00238	0,10408	0,01464	0,05518	0,24255	0,06064

6	BBRI	0,00345	0,00002	0,03828	0,02329	0,08621	0,15125	0,03781
7	BMRI	0,07707	0,00008	0,09673	0,01375	0,02547	0,21310	0,05328
8	CPIN	0,00403	0,00081	0,00008	0,00260	0,00005	0,00757	0,00189
9	INDF	0,01861	0,00599	0,00390	0,00174	0,03726	0,06750	0,01688
10	KLBF	0,00479	0,01176	0,09692	0,04514	0,01906	0,17767	0,04442
11	PGAS	0,04922	0,02363	0,08731	0,11729	0,17855	0,45600	0,11400
12	PTBA	0,00049	0,00486	0,10724	0,13905	0,00863	0,26028	0,06507
13	SMGR	0,05395	0,04825	0,01129	0,02898	0,08357	0,22605	0,05651
14	TLKM	0,01224	0,07626	0,00026	0,01187	0,06672	0,16736	0,04184
15	UNTR	0,03112	0,05137	0,01389	0,03674	0,01539	0,14851	0,03713
16	UNVR	0,01049	0,04553	0,13764	0,00046	0,05691	0,25103	0,06276

Sumber: Data diolah (2025)

**Tabel 5.20 Risiko Pasar IHSG
Periode 2020-2024**

Kode Saham	Tahun					Σ	(σ^2_m) (/ n-1)
	2020 $(R_t - E(R_t))^2$	2021 $(R_t - E(R_t))^2$	2022 $(R_t - E(R_t))^2$	2023 $(R_t - E(R_t))^2$	2024 $(R_t - E(R_t))^2$		
IHSG	0,005794	0,005704	0,000252	0,001327	0,002673	0,015749	0,003937

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa sebagian besar saham memiliki nilai varian risiko (σ^2) yang lebih tinggi dibandingkan risiko pasar (IHSG) sebesar 0,39%. Hal ini mengindikasikan bahwa volatilitas harga saham individu pada umumnya melampaui fluktuasi pasar secara keseluruhan. Terdapat satu saham yang memiliki varian risiko lebih rendah dari IHSG, yaitu CPIN (0,19%). Sementara itu, dua saham lainnya yaitu BBKA (0,40%) dan ASII (0,41%) memiliki risiko yang sangat dekat dengan IHSG dan dapat dikategorikan sebagai saham dengan volatilitas rendah dan stabil dibandingkan mayoritas saham lainnya dalam sampel ini.

Nilai varians risiko tertinggi ada pada saham ANTM (38,20%), kemudian ADRO (21,12%), PGAS (11,40%), KLBF (4,44%), SMGR (5,65%), UNVR (6,28%), dilanjutkan PTBA (6,51%), BBNI (6,06%), BMRI (5,33%), TLKM

(4,18%), BBRI (3,78%), UNTR (3,71%), INDF (1,69%), ASII (0,41%), BBKA (0,40%), dan risiko terendah pada CPIN (0,19%). Dari urutan tersebut terlihat bahwa ANTM, ADRO, dan PGAS merupakan saham dengan volatilitas paling tinggi, menunjukkan karakteristik agresif yang cenderung menarik bagi investor berprofil risiko tinggi.

4. Menghitung *Beta* masing-masing saham (β_i).

Berikut adalah beta pada saham IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$	$\beta_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (R_i - E(R_i)) \cdot (R_m - E(R_m))}{\sum_{t=1}^n (R_m - E(R_m))}$
--	--

**Tabel 5.21 Beta Saham IDX30
Periode 2020-2024**

No	Kode Saham	(σ_{im})	(σ_m^2)	Beta (β_i) $\frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$
1	ADRO	0,00914	0,003937	2,32181
2	ANTM	-0,01770	0,003937	-4,49438
3	ASII	0,00247	0,003937	0,62794
4	BBCA	0,00195	0,003937	0,49629
5	BBNI	0,00899	0,003937	2,28314
6	BBRI	0,00572	0,003937	1,45366
7	BMRI	0,00785	0,003937	1,99434
8	CPIN	-0,00181	0,003937	-0,45978
9	INDF	-0,00119	0,003937	-0,30322
10	KLBF	0,00356	0,003937	0,90382
11	PGAS	-0,00487	0,003937	-1,23732
12	PTBA	-0,00403	0,003937	-1,02373
13	SMGR	-0,00229	0,003937	-0,58091
14	TLKM	0,00927	0,003937	2,35413
15	UNTR	-0,00841	0,003937	-2,13716
16	UNVR	-0,00130	0,003937	-0,32896

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data beta, diketahui bahwa saham dengan beta positif tertinggi adalah TLKM (235,41%), menandakan sensitivitas sangat tinggi terhadap perubahan pasar. Setelah TLKM, ada saham ADRO (232,18%), BBNI (228,31%), kemudian BMRI (199,43%), BBRI (145,37%), KLBF (90,38%), ASII (62,79%), dan terakhir BBKA (49,63%). Sebaliknya, saham dengan beta negatif dan memiliki hubungan berlawanan arah dengan pasar ada pada saham ANTM (-449,44%), UNTR (-213,72%), PGAS (-123,73%), PTBA (-102,37%), SMGR (-58,09%), CPIN (-45,98%), UNVR (-32,90%), dan INDF (-30,32%). Saham-saham ini dapat menjadi alternatif untuk diversifikasi karena potensi memberikan perlindungan saat pasar menurun.

5. Menghitung nilai return Aktiva Bebas Risiko (R_f).

Aktiva Bebas Risiko dihitung menggunakan data suku bunga Indonesia BI rate yang ada pada tabel 4.3 dengan periode tahunan sebagai nilai yang mencerminkan instrumen investasi yang paling aman di pasar keuangan Indonesia.

$$R_f = \frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$$

$$E(R_i) > R_f$$

**Tabel 5.22 Return Bebas Risiko SBI
Periode 2020-2024**

Periode	Tahun					$\frac{\sum_{i=1}^n SBI}{n}$ (Rf)
	2020	2021	2022	2023	2024	
Desember	0,0375	0,0350	0,0550	0,0600	0,0600	0,0495

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data suku bunga bebas risiko (R_f) dari tahun 2020 hingga 2024, diketahui bahwa tingkat rata-rata R_f selama periode tersebut adalah sebesar

(4,95%). Nilai ini diperoleh dari suku bunga acuan Bank Indonesia periode tahunan sebagai acuan nilai yang relatif stabil dan mencerminkan ekspektasi pengembalian minimum yang diharapkan investor tanpa menghadapi risiko dan menjadi tolok ukur penting dalam menghitung expected return saham.

Setelah itu dilakukan seleksi saham berdasarkan tingkat *Expected Return* yang lebih besar dari *Return* Bebas Risiko untuk masuk ke dalam tahap selanjutnya. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya saham yang memberikan imbal hasil di atas return minimum bebas risiko yang layak dipertimbangkan investor rasional. Seleksi saham disajikan pada data dibawah ini:

**Tabel 5.23 Seleksi Saham $E(R_i)$ lebih besar dari (R_f) Saham IDX30
Periode 2020-2024**

Kode Saham	Expected Return Saham ($E(R_i)$)	Risk Free (R_f)	$(E(R_i) > (R_f))$
ADRO	0,16867	0,0495	Lolos
ANTM	0,22039	0,0495	Lolos
ASII	-0,06508	0,0495	Tidak Lolos
BBCA	0,07818	0,0495	Lolos
BBNI	0,04420	0,0495	Tidak Lolos
BBRI	0,00629	0,0495	Tidak Lolos
BMRI	0,10174	0,0495	Lolos
CPIN	-0,05961	0,0495	Tidak Lolos
INDF	0,00077	0,0495	Tidak Lolos
KLBF	-0,01721	0,0495	Tidak Lolos
PGAS	-0,01548	0,0495	Tidak Lolos
PTBA	0,03414	0,0495	Tidak Lolos
SMGR	-0,19685	0,0495	Tidak Lolos
TLKM	-0,05562	0,0495	Tidak Lolos
UNTR	0,05936	0,0495	Lolos
UNVR	-0,22744	0,0495	Tidak Lolos

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan, terdapat lima saham yang lolos seleksi dengan expected return yang lebih besar dari return bebas Risiko. Saham-saham tersebut adalah ANTM (22,04%), ADRO (16,87%), BMRI (10,17%), BBCA

(7,82%), dan UNTR (5,94%). Kelima saham menunjukkan potensi return yang lebih tinggi dibandingkan investasi bebas risiko SBI, sehingga memberikan kompensasi yang layak terhadap risiko sistematis yang dimiliki. Berikut adalah saham yang masuk seleksi pada tahap pembentukan portofolio optimal, yaitu:

Tabel 5.24 Susunan Saham-saham $E(R_i)$ lebih besar dari (R_f) Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Expected Return Saham ($E(R_i)$)	Risk Free (R_f)	($E(R_i) > (R_f)$)
ADRO	0,16867	0,0495	LOLOS
ANTM	0,22039	0,0495	LOLOS
BBCA	0,07818	0,0495	LOLOS
BMRI	0,10174	0,0495	LOLOS
UNTR	0,05936	0,0495	LOLOS

Sumber: Data diolah (2025)

6. Memilih saham dengan rata-rata *Realized Return* lebih besar daripada tingkat *Expected Return*.

Expected Return saham menurut CAPM adalah estimasi tingkat keuntungan yang seharusnya diterima investor sebagai kompensasi atas risiko yang ditanggungnya. Nilai ini dihitung dengan menambahkan return bebas risiko dengan hasil perkalian antara beta saham dan selisih antara return pasar dan return bebas risiko.

Dalam pendekatan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), ketika rata-rata *Realized Return* suatu saham lebih besar daripada Expected Return CAPM, saham tersebut dikategorikan sebagai undervalued. Artinya, saham tersebut memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan estimasi return yang sesuai dengan tingkat

risikonya (beta) berdasarkan garis Security Market Line (SML). Berikut ini adalah saham dengan nilai rata-rata *Realized Return* lebih besar dari Expected Return Saham berbasis CAPM pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f)$$

$$(\bar{R}_i > E(R_i))$$

Tabel 5.25 Seleksi Saham dengan rata-rata Realized Return lebih besar daripada tingkat Expected Return Model CAPM

Kode Saham	Rata Rata Return Saham ($\bar{R}_i$)	Risk Free (R_f)	Beta (β_i)	Expected Return Market ($E(R_m)$)	($E(r_i)$)	($\bar{R}_i > E(r_i)$)
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,02516	-0,00700	LOLOS
ANTM	0,22039	0,04950	-4,49438	0,02516	0,15887	LOLOS
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,02516	0,03742	LOLOS
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,02516	0,00097	LOLOS
UNTR	0,05936	0,04950	-2,13716	0,02516	0,10151	TIDAK LOLOS

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan, saham ANTM (22,04%), ADRO (16,87%), BMRI (10,17%) dan BBCA (7,82%) memiliki rata-rata return aktual ($\bar{R}_i$) yang lebih tinggi dari expected return ($E(r_i)$) berdasarkan CAPM. Hal ini mengindikasikan bahwa keempat saham tersebut mampu menghasilkan kinerja di atas ekspektasi risiko sistematis pasar, sehingga layak dipertimbangkan dalam pembentukan portofolio.

Sebaliknya, saham UNTR (0,59%), menunjukkan nilai return aktual ($\bar{R}_i$) yang lebih rendah dari expected return-nya berdasarkan model CAPM (10,15%). Hal ini menandakan bahwa kinerja saham tersebut berada di bawah ekspektasi pasar terhadap risiko sistematisnya, sehingga saham ini tidak lolos dalam proses

seleksi. Dengan demikian, UNTR dikecualikan dari tahapan karena tidak memberikan keunggulan imbal hasil yang diharapkan oleh investor rasional berbasis CAPM.

7. Menghitung *Excess Return to Beta* (ERBi) positif.

Excess Return to Beta digunakan untuk mengukur seberapa besar kelebihan return yang diperoleh suatu saham dibandingkan return bebas risiko, relatif terhadap tingkat risikonya yang diwakili oleh beta. Nilainya dihitung dengan cara mengurangkan return yang diharapkan saham dengan return bebas risiko, lalu dibagi dengan beta saham tersebut. Berikut ini adalah *Excess Return to Beta* pada saham hasil seleksi IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

**Tabel 5.26 *Excess Return to Beta* Saham IDX30
Periode 2020-2024**

Kode Saham	Expected Return Saham (E(Ri))	Risk Free (Rf)	Beta (Bi)	Excess Return to Beta (ERBi) $\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,05132
ANTM	0,22039	0,04950	-4,49438	-0,03802
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,05779
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,02619

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan *Excess Return to Beta* (ERBi), saham BBCA mencatat nilai tertinggi sebesar (5,78%), disusul oleh ADRO sebesar (5,13%) dan BMRI sebesar (2,62%). Ketiga saham ini memiliki ERB positif, yang menunjukkan bahwa imbal hasil ekspektasian melebihi tingkat return bebas risiko

setelah disesuaikan terhadap risiko sistematis (beta), sehingga layak dipertimbangkan dalam pembentukan portofolio optimal.

Sementara itu, saham ANTM menghasilkan nilai ERB negatif sebesar (-3,80%). Hal ini menunjukkan imbal hasil ekspektasian tidak sebanding dengan risiko sistematis yang ditanggung, sehingga tidak lolos seleksi tahap selanjutnya. Dibawah ini adalah data ERB yang memiliki nilai positif, yaitu:

Tabel 5.27 Saham dengan *Excess Return to Beta* (ERBi) Positif pada IDX30 Periode 2020–2024

Kode Saham	Expected Return Saham ($E(R_i)$)	Risk Free (R_f)	Beta (B_i)	Excess Return to Beta (ERBi) (+)
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,05133
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,05779
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,02619

Sumber: Data diolah (2025)

8. Perhitungan nilai A_i , B_i , dan *Cut-Off Point*.

A_i adalah selisih antara expected return saham dan return bebas risiko yang dikalikan dengan beta saham. Nilai ini menunjukkan seberapa besar kelebihan return saham yang disesuaikan dengan tingkat risikonya terhadap pasar. Sementara itu, B_i merupakan beta kuadrat dari masing-masing saham, yang mencerminkan besar kecilnya risiko sistematis yang terkandung. Kombinasi A_i dan B_i digunakan sebagai dasar dalam proses pembentukan portofolio optimal berbasis CAPM.

Cut-Off Point dihitung dengan mengurutkan saham berdasarkan A_i tertinggi, lalu dilakukan penjumlahan kumulatif A_i dan B_i secara bertahap. Pada setiap tahap, nilai C_i dihitung menggunakan varians pasar sebagai dasar pembobotan. Nilai C_i yang paling tinggi menjadi nilai C^* atau batas pemotong dan dipilih sebagai bagian dari portofolio optimal. Berikut ini adalah nilai A_i dan B_i serta *Cut-Off* Point pada saham IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$A_i = [E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i$$

$$B_i = \beta_i^2$$

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$$

Tabel 5.28 Nilai A_i , B_i dan *Cut-Off* Point Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Expected Return Saham ($E(R_i)$)	Risk Free (R_f)	Beta (B_i)	(A_i) $[E(R_i) - R_{BR}] \cdot \beta_i$
ADRO	0,16867	0,04950	2,32181	0,27669
BBCA	0,07818	0,04950	0,49629	0,01423
BMRI	0,10174	0,04950	1,99434	0,10419

Sumber: Data diolah (2025)

Kode Saham	(B^2_i)	(B_i) β_i^2
ADRO	5,39082	5,39082
BBCA	0,24630	0,24630
BMRI	3,97741	3,97741

Sumber: Data diolah (2025)

Kode Saham	ΣA_i	ΣB_i	(σ^2_m)	(C_i) $\frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i B_i}$	(C^*) max(C_i)
ADRO	0,27669	5,39082	0,00394	0,00107	0,00150
BMRI	0,38087	9,36824	0,00394	0,00145	

BBCA	0,39511	9,61454	0,00394	0,00150	
------	---------	---------	---------	---------	--

Sumber: Data diolah (2025)

9. Menentukan sekuritas yang mempunyai nilai ERB_i lebih besar atau sama dengan nilai ERB_i di titik *Cut-Off Point*.

Tahapan seleksi dilakukan untuk mendapatkan portofolio optimal dengan hanya memilih sekuritas yang mempunyai nilai ERB_i lebih besar atau sama dengan nilai ERB_i di titik *Cut-Off Point* (0,15%), lalu mengurutkan berdasarkan nilai ERB terbesar. Berikut ini adalah saham yang masuk dalam seleksi portofolio optimal IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$ERB_i > C^*$$

Tabel 5.29 Seleksi Saham Berdasarkan Nilai (ERB) dan *Cut-Off* Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Excess Return to Beta (ERB)	(ERBi) > C*)	(C*)
BBCA	0,05779	LOLOS	0,00150
ADRO	0,05133	LOLOS	0,00150
BMRI	0,02619	LOLOS	0,00150

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan tahap ERB, seluruh saham yakni BBCA (5,78%), ADRO (5,13%) dan BMRI (2,62%) memiliki nilai ERB yang lebih besar dari C* yaitu (0,15%). Hal ini menunjukkan bahwa ketiganya memenuhi kriteria efisiensi risiko sistematis karena mampu menghasilkan excess return yang sebanding atau lebih tinggi dibandingkan batas minimum yang disyaratkan. Dengan demikian, saham BBCA, ADRO, dan BMRI layak masuk ke dalam tahap pembentukan portofolio optimal.

10. Menentukan proporsi dana masing-masing saham terpilih.

Setelah saham-saham yang lolos seleksi portofolio optimal ditentukan berdasarkan nilai ERB dan *Cut-Off Point* (C^*), maka dihitung kontribusi relatif masing-masing saham terhadap portofolio menggunakan (Z_i). Nilai (Z_i) diperoleh dari hasil kali beta saham dengan selisih antara ERB dan nilai ambang batas C^* .

Kemudian dihitung proporsi dana (bobot) untuk setiap saham lewat perhitungan (W_i) dengan membagi nilai (Z_i) saham terhadap total seluruh (Z) dari saham-saham dalam portofolio optimal. Berikut ini adalah proporsi dana masing-masing saham pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$Z_i = \beta_i (ERB - C^*)$$

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

Tabel 5.30 Proporsi Bobot Dana Portofolio Optimal Saham IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	Beta (β_i)	Excess Return to Beta (ERB)	(C^*)	$\frac{(Z_i)}{\beta_i (ERB - C^*)}$	$\Sigma(Z_i)$	$\frac{(W_i)}{\sum_{j=1}^k Z_j}$
BBCA	0,49629	0,05779	0,00150	0,02794	0,19288	0,14484
ADRO	2,32181	0,05133	0,00150	0,11569	0,19288	0,59980
BMRI	1,99434	0,02619	0,00150	0,04925	0,19288	0,25535

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan proporsi bobot dana, saham ADRO memperoleh porsi alokasi dana terbesar dengan bobot (W_i) sebesar (59,98%). Hal ini menunjukkan bahwa saham ADRO memiliki keunggulan dalam rasio *Excess Return to Beta* (ERB) yang tinggi terhadap ambang batas (C^*), sehingga menghasilkan nilai (Z_i) terbesar dalam portofolio. Saham BMRI menempati urutan kedua dengan bobot alokasi sebesar (25,54%), disusul oleh saham BBCA dengan bobot terkecil yaitu (14,48%).

11. Menghitung *beta* (β_p) dari portofolio optimal.

Beta portofolio mencerminkan sensitivitas portofolio secara keseluruhan terhadap pergerakan pasar. Nilai diperoleh dengan menjumlahkan beta masing-masing saham yang dikalikan dengan proporsi dana saham tersebut dalam portofolio. Berikut adalah Beta portofolio pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

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

Tabel 5.31 Nilai Beta portofolio pada Portofolio Optimal IDX30 Periode 2020-2024

Kode Saham	(Wi)	Beta (βi)	$\sum_{i=1}^N W_i \cdot \beta_i$ (βp)
BBCA	0,14484	0,49629	1,97378
ADRO	0,59980	2,32181	
BMRI	0,25535	1,99434	

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan bobot dana (Wi) dan beta masing-masing saham dalam portofolio, diperoleh beta portofolio (βp) sebesar 197,38%. Nilai (βp) yang besar mengindikasikan bahwa portofolio ini memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan pasar dan tergolong agresif terhadap fluktuasi pasar.

Karena pendekatan CAPM hanya mempertimbangkan risiko sistematis, maka alpha portofolio tidak dihitung dalam tahapan ini. Fokus utama berada pada kemampuan portofolio merespons perubahan return pasar secara proporsional melalui beta. Dengan komposisi saham BBCA, ADRO, dan BMRI, serta bobot

dominan pada ADRO yang memiliki beta tinggi, maka risiko sistematis portofolio ini cenderung tinggi, sehingga potensi return maupun volatilitasnya lebih besar dari rata-rata pasar.

12. Expected Return Portofolio ($E(R_p)$) dan Risiko Portofolio (σ_p^2).

Expected Return Portofolio adalah rata-rata return yang diharapkan dari keseluruhan saham portofolio. Nilainya dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian expected return masing-masing saham dengan nilai Beta portofolio.

Risiko Portofolio mencerminkan tingkat risiko total dari portofolio yang terbentuk. Perhitungannya dilakukan dengan mengalikan kuadrat beta portofolio dengan varians pasar (σ_m^2). Berikut ini adalah nilai Expected Return Portofolio dan Risiko Portofolio pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$E(R_p) = \beta_p E(R_m)$$

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

Tabel 5.32 Expected Return Portofolio dan Risiko Portofolio pada Portofolio Optimal Saham IDX30 Periode 2020-2024

(β_p)	(ER_m)	(ER_p) $\beta_p E(R_m)$
1,97378	0,02516	0,04967

Sumber: Data diolah (2025)

(β_p^2)	(σ_m^2)	(σ_p^2) $\beta_p^2 \sigma_m^2$
3,89580	0,00394	0,01534

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan, portofolio menghasilkan expected return sebesar (4,97%). Nilai ini jauh lebih tinggi dibanding expected return pasar sebesar (2,52%), yang menunjukkan bahwa portofolio memiliki potensi imbal hasil yang sangat tinggi. Kondisi ini mencerminkan strategi investasi yang agresif, karena beta yang hampir mendekati dua kali sensitivitas pasar mengindikasikan bahwa portofolio merespons pergerakan pasar secara signifikan.

Dari sisi risiko, portofolio memiliki varian sebesar (1,53%), yang menggambarkan tingkat volatilitas yang tinggi dan sejalan dengan karakter portofolio agresif yang ditunjukkan oleh nilai beta. Hal ini mengimplikasikan bahwa potensi imbal hasil tinggi juga diikuti tingkat risiko yang cukup besar.

5.1.3 Metode Kinerja Portofolio Indeks Sharpe Pada Portofolio Optimal *Single Index Model*

Indeks sharpe digunakan untuk menilai kinerja portofolio dengan mempertimbangkan risiko dari hasil pembentukan kedua portofolio. Perhitungan dilakukan dengan membagi selisih antara return portofolio dengan tingkat return bebas risiko terhadap standar deviasi portofolio selama periode sampel. Semakin tinggi ukuran kinerja portofolio Sharpe, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut. Berikut data pengukuran kinerja portofolio indeks Sharpe metode portofolio optimal SIM pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu

$$\hat{s}_p = \frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

Tabel 5.33 Kinerja Portofolio Indeks Sharpe Metode SIM Saham IDX30 Periode 2020-2024

(ER _p)	Risk Free (R _f)	(σ _p)	(ŝ _p)
--------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------

			$\frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$
0,08459	0,0495	0,04329	0,81052

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan, indeks Sharpe portofolio pada model SIM tercatat sebesar (81,05%), diperoleh dari selisih expected return portofolio sebesar (8,46%) terhadap risk-free rate (4,95%), lalu dibagi dengan risiko total portofolio dengan standar deviasi sebesar (4,33%). Nilai indeks Sharpe tersebut menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk menggunakan metode SIM memberikan tingkat imbal hasil yang lebih tinggi dibandingkan risiko totalnya hasil. Nilai indeks Sharpe tersebut menghasilkan kelebihan imbal hasil sebesar (81,05%) setiap 1% risiko total yang ditanggung.

5.1.4 Metode Kinerja Portofolio Indeks Sharpe Pada Portofolio Optimal Capital Asset Pricing Model

Indeks sharpe digunakan untuk menilai kinerja portofolio dengan mempertimbangkan risiko dari hasil pembentukan kedua portofolio. Perhitungannya dilakukan dengan membagi selisih antara return portofolio dengan tingkat return bebas risiko terhadap standar deviasi portofolio selama periode sampel. Semakin tinggi ukuran kinerja portofolio Sharpe, maka semakin baik kinerja portofolio tersebut. Berikut data pengukuran kinerja portofolio indeks Sharpe metode portofolio optimal CAPM pada IDX30 periode 2020-2024, yaitu:

$$\hat{s}_p = \frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

Tabel 5.34 Kinerja Portofolio Indeks Sharpe Metode CAPM Saham IDX30 Periode 2020-2024

(ER _p)	Risk Free (R _f)	(σ _p)	(ŝ _p)
--------------------	-----------------------------	-------------------	-------------------

			$\frac{E(R_p) - \bar{R}_f}{\sigma_p}$
0,04967	0,0495	0,12385	0,00137

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan data perhitungan, indeks Sharpe portofolio pada model CAPM sebesar (0,13%), diperoleh dari selisih expected return portofolio sebesar (4,97%) terhadap risk-free rate (4,95%), lalu dibagi dengan total risiko portofolio melalui standar deviasi sebesar (12,39%). Nilai Sharpe yang sangat kecil dan mendekati nol ini menunjukkan bahwa kinerja portofolio dalam menghasilkan return tidak sebanding dengan risiko yang ditanggung. Nilai indeks Sharpe tersebut menghasilkan kelebihan imbal hasil sebesar (0,14%) setiap 1% risiko total yang ditanggung.

5.2 Pembahasan Hasil Penelitian

5.2.1 Perbandingan Pembentukan Portofolio Optimal Metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* pada Saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024

Berikut disajikan hasil perbandingan pembentukan portofolio optimal antara Metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* pada IDX30 periode 2020–2024.

Tabel 5.35 Hasil Perbandingan Pembentukan Portofolio Optimal Metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* pada IDX30 Periode 2020-2024

SIM	Kode Saham	(ERBi) (+)	(C*)	(ERBi) > (C*)	(Wi)	(ERp)	(σ _{2p})
	ADRO	0,0513255	0,01707	Lolos	0,88263	0,084589	0,00187
	BBCA	0,0577907	0,01707	Lolos	0,05443		
	BMRI	0,0261944	0,01707	Lolos	0,06294		
CAPM	Kode	(ERBi)	(C*)	(ERBi) > (C*)	(Wi)	(ERp)	(σ _{2p})

Saham	(+)					
ADRO	0,051326	0,0015	Lolos	0,144844	0,04967	0,00719
BBCA	0,057791	0,0015	Lolos	0,599804		
BMRI	0,026194	0,0015	Lolos	0,255352		

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 5.35 di atas, portofolio optimal berdasarkan metode *Single Index Model* (SIM) berfokus pada efisiensi risiko sistematis serta mempertimbangkan kontribusi alpha untuk memaksimalkan return portofolio. Pemilihan saham dilakukan berdasarkan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) yang lebih besar dari nilai *Cut-Off Rate* (C*), yaitu sebesar 1,707%. Dari hasil seleksi terhadap 16 saham IDX30, diperoleh tiga saham yang memenuhi kriteria, yakni BBCA (5,78%), ADRO (5,13%), dan BMRI (2,62%).

Bobot alokasi dalam portofolio SIM menunjukkan dominasi saham BBCA sebesar 88,263%, disusul BMRI sebesar 6,294%, dan ADRO sebesar 5,443%. Proporsi ini mencerminkan kontribusi masing-masing saham terhadap return portofolio secara optimal, sesuai dengan nilai ERB yang dihitung. Saham BBCA memberikan kontribusi paling dominan karena memiliki nilai ERB tertinggi di antara ketiganya. Return ekspektasian portofolio optimal SIM mencapai 8,46%, lebih tinggi dibandingkan return pasar (IHSG) sebesar 4,95%, yang menunjukkan bahwa portofolio mampu menghasilkan imbal hasil yang lebih baik dengan risiko yang terkendali.

Sementara itu, risiko portofolio (σ^2_p) berdasarkan metode SIM tercatat sebesar 0,187%, menunjukkan tingkat volatilitas yang rendah dan masih dalam batas toleransi. Sementara itu, pada metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), seleksi saham juga berdasarkan nilai ERB yang lebih tinggi dari *Cut-Off Rate*

sebesar 0,15%, dengan hasil seleksi saham yang sama, yaitu BBKA (5,78%), ADRO (5,13%), dan BMRI (2,62%). Namun, pemilihan saham dalam metode CAPM hanya mempertimbangkan risiko sistematis (beta) tanpa memperhitungkan alpha maupun variance residual. Bobot dalam portofolio CAPM menunjukkan proporsi berbeda, yaitu BBKA sebesar 59,98%, BMRI sebesar 25,54%, dan ADRO sebesar 14,48%.

Penentuan portofolio optimal, baik berdasarkan metode Single Index Model (SIM) maupun Capital Asset Pricing Model (CAPM), sejalan dengan pendapat Santoso et al. (2023:178) yang menyatakan bahwa saham yang masuk ke dalam portofolio optimal adalah saham dengan nilai Excess Return to Beta (ERB) yang melebihi nilai Cut-Off Point masing-masing metode. Pada hasil analisis, kedua metode sama-sama memasukkan saham ADRO, BBKA, dan BMRI ke dalam portofolio optimal.

Perbedaan terletak pada proporsi bobot alokasi masing-masing saham yang disebabkan oleh perbedaan pendekatan pengukuran risiko. SIM mempertimbangkan dua jenis risiko yaitu beta sebagai risiko sistematis serta alpha dan variance residual sebagai risiko tidak sistematis, sejalan dengan penelitian Utami & Mutasowifin (2022). Sementara CAPM hanya menggunakan beta sebagai indikator risiko sistematis, dengan asumsi bahwa risiko tidak sistematis dapat dieliminasi melalui diversifikasi.

Perbedaan alokasi bobot ini berdampak pada total return dan risiko portofolio secara keseluruhan, dimana expected return portofolio optimal CAPM sebesar 4,97%, lebih rendah dari return portofolio SIM. Sedangkan risiko

portofolio CAPM tercatat sebesar 0,719%, yang lebih tinggi dibandingkan risiko portofolio SIM.

Pendekatan ini memungkinkan SIM memberikan expected return yang lebih tinggi dengan nilai 8,46% dan tingkat risiko yang lebih rendah dengan nilai 0,187%. Sebaliknya, meskipun *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) memiliki pendekatan yang lebih sederhana secara teoritis dengan hanya mengandalkan beta sebagai indikator risiko sistematis, portofolio yang dihasilkan cenderung kurang optimal dalam aspek kombinasi imbal hasil dan risiko secara keseluruhan.

Perbedaan bobot alokasi dalam masing-masing metode memengaruhi total return dan risiko portofolionya. Metode CAPM menghasilkan expected return sebesar 4,97% dengan risiko portofolio 0,719%, sedangkan metode SIM mampu memberikan expected return lebih tinggi sebesar 8,46% dengan risiko lebih rendah sebesar 0,187%. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan SIM lebih baik dalam menciptakan imbal hasil dan risiko. Meskipun CAPM memiliki pendekatan yang lebih sederhana dengan hanya mengandalkan beta sebagai indikator risiko sistematis, hasil portofolio yang diperoleh tidak sebaik metode SIM.

5.2.2 Penentuan Portofolio Optimal Metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* Berdasarkan Kinerja Portofolio Indeks *Sharpe* pada Saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia Periode 2020-2024

Berikut ini adalah hasil penentuan portofolio optimal menggunakan metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* berdasarkan kinerja portofolio Indeks *Sharpe* pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020–2024.

Tabel 5.36 Portofolio Optimal Metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* Berdasarkan Kinerja Portofolio Indeks Sharpe pada IDX30 Periode 2020-2024

SIM	(ER _p)	Risk Free (R _f)	(σ _p)	$\frac{(\hat{S}_p)}{E(R_p) - R_f}$
	0,08459	0,0495	0,04329	0,81052
CAPM	(ER _p)	Risk Free (R _f)	(σ _p)	$\frac{(\hat{S}_p)}{E(R_p) - R_f}$
	0,04967	0,0495	0,12385	0,00137

Sumber: Data diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 5.36 di atas, kinerja portofolio yang diukur dengan Indeks Sharpe juga mengindikasikan bahwa metode *Single Index Model* (SIM) memiliki nilai (81,05%), yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) yang hanya memiliki nilai (0,13%). Nilai ini mengindikasikan bahwa SIM lebih baik secara kinerja portofolio karena memiliki nilai yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan metode CAPM.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Aunillah dan Wahyudi (2022) yang menyatakan bahwa Portofolio optimal *Single Index Model* (SIM) memiliki nilai kinerja yang lebih baik jika dibandingkan dengan portofolio optimal *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Hasil penelitian ini memperkuat pernyataan penelitian bahwa terdapat perbedaan portofolio optimal antara metode *Single Index Model* (SIM) dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), di mana SIM memberikan kinerja portofolio yang lebih baik secara menyeluruh.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap penentuan Portofolio dari Perbandingan Pembentukan Portofolio Optimal Metode *Single Index Model* dan *Capital Asset Pricing Model* menggunakan Indeks *Sharpe* pada saham IDX30 di Bursa Efek Indonesia periode 2020-2024, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode *Single Index Model* (SIM) menghasilkan portofolio optimal yang lebih unggul dibandingkan metode *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). SIM menghasilkan expected return sebesar 8,4589% dengan risiko portofolio sebesar 0,187%, sedangkan CAPM menghasilkan expected return sebesar 4,9697% dengan risiko portofolio sebesar 0,719%. Perbedaan muncul karena SIM mempertimbangkan alpha dan variance residual dalam proses seleksi saham, sementara CAPM hanya mengandalkan beta sebagai indikator risiko sistematis.
2. Indeks *Sharpe* menunjukkan kinerja portofolio *Single Index Model* (SIM) jauh lebih tinggi dengan nilai 81,05% dibandingkan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). yang hanya 0,13%. Hal ini menunjukkan SIM lebih baik secara kinerja portofolio dibandingkan CAPM. Pendekatan diversifikasi terstruktur dalam SIM dengan mempertimbangkan alpha, beta, dan variance residual lebih mampu mengelola risiko dibandingkan CAPM

yang hanya mengacu pada beta sebagai satu-satunya indikator risiko sistematis.

6.2 Saran

1. Bagi Perusahaan

Perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), khususnya yang termasuk dalam indeks saham seperti IDX30, diharapkan dapat menjaga dan meningkatkan kinerja keuangan maupun non-keuangannya agar tetap menarik bagi investor. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah dengan menjaga stabilitas return saham dan transparansi informasi keuangan yang dipublikasikan secara berkala. Selain itu, perusahaan juga sebaiknya memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai sahamnya di pasar agar tetap kompetitif dan efisien dalam menarik minat investor.

2. Bagi Investor

Sebelum menginvestasikan dana di pasar modal, investor maupun calon investor perlu mengumpulkan dan mengolah informasi terkait kinerja perusahaan. Penting untuk menginvestasikan kelebihan dana pada saham-saham yang optimal guna meminimalisir risiko dan mencapai return yang diharapkan. Investor juga perlu menyeleksi saham yang mampu memberikan tingkat pengembalian melebihi ekspektasi. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah tidak berinvestasi pada satu saham saja, melainkan membentuk portofolio optimal.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dalam penelitian selanjutnya peneliti berharap agar dapat menggunakan metode metode selain *Single Index Model* (SIM) dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan), agar ada sebuah pembaharuan metode yang digunakan yang dapat dijadikan sebagai referensi bagi investor dan calon investor yang berkeinginan untuk berinvestasi. Kemudian untuk objek penelitiannya diharapkan selain LQ45, IDX 30, JII, Srikehati serta dapat menggunakan objek saham-saham Growth Stock, IPO Stock, atau ESG Stock.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. A. Y. (2019). *Metode penelitian: Dasar penyusunan skripsi*. CV Kaafah Learning Center.
- Adnyana, I. M. (2020). *Manajemen Investasi dan Portofolio*. Lembaga Penerbitan Universitas Nasional.
- Bakhtiar, S., & Kadir, A. R. (2022). Analisis *Capital Asset Pricing Model* pada PT . Unilever Abstrak. *SEIKO: Journal of Management & Business*, 5(1), 287–295.
- Dachlan, R. S., Mushofa, A., Hendra, & Fremont, D. (2024). Pengaruh leverage, Profitability, Market Ratio dan Beta Saham Terhadap Return saham studi Kasus Pada Perusahaan Di Sub Sektor Heavy Constructions & Civil Engineering Yang Tedaftar di Bei Periode Tahun 2019-2023. *Jurnal EkonomikaManajemen, Akuntansi Dan Perbankan Syari'ah*, 13(2), 134–153.
- Desiyanti, R. (2017). *Teori Investasi dan Portofolio*. Bung Hatta University Press.
- Ermawati, N., & Handayani, R. T. (2021). *Manajemen Keuangan dan Investasi* (Pertama). Universitas Muria Kudus.
- Fau, S. H. (2021). Analisis Keputusan Investasi Saham Dengan Pendekatan Price Earning Ratio (Studi Kasus Pada Perusahaan-Perusahaan Yang Terdaftar Dalam Indeks Lq45 Bei Tahun 2015-2018). *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Nias Selatan*, 5(1), 1-12.
- Fitri, A., Rahim, R., Nurhayati, N., Pagiling, A. S. L., Natsir, I., Munfarikhatin, A., Simanjuntak, D. N., Hutagaol, K., & Anugrah, N. E. (2023). *Dasar-dasar statistika untuk penelitian*. Yayasan Kita Menulis.
- HalowoFau, S. (2021). ANALISIS KEPUTUSAN INVESTASI SAHAM DENGAN PENDEKATAN PRICE EARNING RATIO (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN-PERUSAHAANYANG TERDAFTAR DALAM INDEKS LQ45 BEI TAHUN2015-2018). *JEB: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 5(1).
- Handini, S., & Astawinetu, E. D. (2020). *Teori Portofolio dan Pasar Modal Indonesia*. Scopindo Media Pustaka.
- Hartanto, W. (2018). *Mahasiwa Investor*. PT Elex MediaKomputindo.
- Hartono, J. (2022). *PORTOFOLIO DAN ANALISIS INVESTASI: Pendekatan Modul* (2nd ed.). CV. Andi Offset.
- Irdiana, S., & Lukiana, N. (2022). *Manajemen Investasi dan Pasar Modal Teori dan Aplikasi*. CV. Beta Aksara.
- Izmuddin, I., & Awaluddin. (2022). *Indeks Saham Syariah di Pasar Modal (Analisis Investasi di Bursa Efek Indonesia)*. WADE Publish.
- Kurniasih, D., Rusfiana, Y., Subagyo, A., & Nuradhawati, R. (2021). *Teknik Analisa*. Alfabeta.
- Kirom, N., & Faujiah, A. (2024). Pengaruh Sukuk, Saham Syariah dan Reksadana Syariah terhadap Pertumbuhan Ekonomi Nasional Tahun 2018-2023. *Journal of Management and Creative Business*, 2(4), 321–340.
- Maruddani, D. A. I. (2019). *Value at Risk untuk Pengukuran Risiko Investasi Saham: Aplikasi dengan Program R*. Wade Group.
- Mulyantini, S., & Indriasih, D. (2021). *CERDAS MEMAHAMI DAN*

MENGELOLA KEUANGAN BAGI MASYARAKAT DI ERA INFORMASI DIGITAL. SCOPINDO MEDIA PUSTAKA.

- Nasthasya, N., Yozza, H., & Devianto, D. (2023). *MODEL CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM) DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX (JII).* *Jurnal Matematika UNAND*, 12(4), 299–308.
- Paningrum, D. (2022). *Buku Referensi Investasi Pasar Modal.* Lembaga Chakra Brahmanda Lentera.
- Panji, A., & Puji, P. (2018). *Pengantar Pasar Modal (Revisi).* Sinar Grafika.
- Rahman, P., Wahyuti, S., & Syaparliddin. (2019). Analisis Harga Saham, Retrun On Equity (Roe), Debt To Equity ratio (Der), Dan Earning Per Share (Eps) Sebelum Dan Saat pandemi Covid-19 Pada Perusahaan Pt Indofood Sukses Makmur Tbk Yang Terdaftar Di Bei periode 2019-2021. *Jurnal Obor OikonomiaBorneo*, 04(2), 86–101.
- Rani, H. A., & Arlianti, N. (2024). *Dasar-Dasar Statistika Dan Probabilitas Dalam Ilmu Sains.* Deepublishdigital.
- Santoso, A., Syahputri, A., Puspita, G., Nurhikmat, M., Dewi, S., & Maya, A. (2023). *MANAJEMEN INVESTASI DAN PORTOFOLIO.* EUREKA MEDIA AKSARA.
- Sembiring, T. B., Irmawati, Sabir, M., & Tjahyadi, I. (2024). *Buku ajar metodologi penelitian: Teori dan praktik.* CV Saba Jaya Publisher.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Alfabeta.
- Sujarweni, V. W. (2024). *Metode Penelitian.Lengkap Praktis dan Mudah Dipahami.* Pustaka Baru Press.
- Utami Arifin, N. P., & Mutasowifin, A. (2022). Analisis Penerapan Risiko dalam Penyusunan Portofolio Optimal. *JIAKES: Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 10(3), 575–584.
- Tandelilin, E. (2017). *Pasar modal manajemen portofolio & investasi.* PT Kanisius.
- Zaidan Rizqullah, T., Hidayat, W. W., Supardi, & Ridwan. (2024). Analisis Pembentukan Portofolio Optimal di Bursa Efek Indonesia dengan Menggunakan Model Markowitz (Indeks IDX30 Periode 2019–2023). *Master Manajemen*, 2(3), 94–108.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Seleksi Sampel Terpilih pada indeks IDX30 Tahun 2020-2024

Keterangan :

*Kriteria yang memenuhi ditandai dengan (√)

*Kriteria yang tidak memenuhi ditandai dengan (-)

No	Kode Saham	Kriteria 1	Kriteria 2	Saham Terpilih
1	ADRO	√	√	√
2	ANTM	√	√	√
3	ASII	√	√	√
4	BBCA	√	√	√
5	BBNI	√	√	√
6	BBRI	√	√	√
7	BMRI	√	√	√
8	CPIN	√	√	√
9	INDF	√	√	√
10	KLBF	√	√	√
11	PGAS	√	√	√
12	PTBA	√	√	√
13	SMGR	√	√	√
14	TLKM	√	√	√
15	UNTR	√	√	√
16	UNVR	√	√	√
17	ACES	√	-	-
18	AKRA	√	-	-
19	AMRT	√	-	-
20	ARTO	√	-	-
21	BBTN	√	-	-
22	BTPS	√	-	-
23	BRPT	√	-	-
24	BUKA	√	-	-
25	EXCL	√	-	-
26	ERAA	√	-	-

27	GGRM	√	-	-
28	EMTK	√	-	-
29	HMSP	√	-	-
30	GOTO	√	-	-
31	ICBP	√	-	-
32	INCO	√	-	-
33	ESSA	√	-	-
34	INKP	√	-	-
35	HRUM	√	-	-
36	INTP	√	-	-
37	MDKA	√	-	-
38	ITMG	√	-	-
39	MAPI	√	-	-
40	MIKA	√	-	-
41	MNCN	√	-	-
42	JPFA	√	-	-
43	MBMA	√	-	-
44	MEDC	√	-	-
45	PWON	√	-	-
46	PGEO	√	-	-
47	TBIG	√	-	-
48	PTPP	√	-	-
49	TINS	√	-	-
50	TKIM	√	-	-
51	TOWR	√	-	-
52	WSKT	√	-	-

Lampiran 2. Harga saham perusahaan IDX30 sampel terpilih dan IHSG periode 2019-2024

ADRO 2019-2024

Data Historis ADRO ^①

Rentang Waktu

Daily

Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	1.555	1.565	1.590	1.555	49,28M	-1.58%






EN
ID

2020-12-30

Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	1.430	▼ 60	82.195.800	119.418.434.000






EN
ID

2021-12-30

Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ADRO	Adaro Energy Tbk.	2.250	▼ 60	235.360.400	528.887.862.000






EN
ID

2022-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk.	3.850	▲ 50	98.381.200	376.403.547.000






EN
ID

2023-12-29


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ADRO	2.380	▼ 200	124.776.700	298.972.676.000






EN
ID

2024-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ADRO	2.430	▼ 110	75.087.400	183.282.759.000

ANTM 2019-2024

Data Historis ANTM ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	840	840	845	835	25,76M	+0.60%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	1.935	▼ 10	535.943.500	1.043.964.720.500



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	2.250	▼ 20	27.319.000	61.837.381.000


IDX
Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q ≡ EN ID

2022-12-30 

Unduh 

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	1.985	▼ 25	23.123.000	46.091.676.000


IDX
Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q ≡ EN ID

2023-12-29 

Unduh 

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	1.705	▼ 10	83.597.900	145.718.958.000


IDX
Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q ≡ EN ID

2024-12-30 

Unduh 

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ANTM	Aneka Tambang Tbk.	1.525	= 0	42.238.300	64.142.019.000

ASII 2019-2024

Data Historis ASII ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	6.925	6.925	6.950	6.850	25,49M	0.00%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ASII	Astra International Tbk.	6.025	▼ 25	39.615.400	239.743.590.000



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ASII	Astra International Tbk.	5.700	▼ 50	17.144.000	98.013.577.500






EN
ID

2022-12-30

 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ASII	Astra International Tbk.	5.700	▲ 50	36.384.500	207.706.815.000






EN
ID

2023-12-29

 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ASII	Astra International Tbk.	5.650	▲ 50	36.245.000	204.310.137.500






EN
ID

2024-12-30

 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	ASII	Astra International Tbk.	4.900	▼ 30	23.926.400	117.189.293.000

BBCA 2019-2024

Data Historis BBCA ⓘ

Rentang Waktu

Daily

Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	6.685	6.680	6.720	6.670	61,17M	-0.15%



EN

ID

2020-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	33.850	▲ 25	10.535.100	357.007.020.000



EN

ID

2021-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	7.300	= 0	49.954.700	365.335.192.500



IDX
Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2022-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	8.550	▼ 25	44.681.400	383.448.697.500



IDX
Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2023-12-29



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	9.400	= 0	79.903.400	751.898.350.000



IDX
Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2024-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBCA	Bank Central Asia Tbk.	9.675	▼ 125	56.350.100	547.279.645.000

BBNI 2019-2024

Data Historis BBNI ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾

Terakhir ▾ Pembukaan ▾

Tertinggi ▾

Terendah ▾

Vol. ▾ Perubahan% ▾

30/12/2019

7.850

7.950

7.975

7.800

17,80M

-0.95%

Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	6.175	▼ 125	38.240.000	237.186.400.000

Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	6.750	▲ 25	11.809.700	79.390.457.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN ID

2022-12-30


Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	9.225	= 0	15.236.200	140.845.617.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN ID

2023-12-29


Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	5.375	▲ 25	38.423.300	206.100.872.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN ID

2024-12-30


Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.	4.350	▼ 10	43.899.600	190.460.509.000

BBRI 2019-2024

Data Historis BBRI ^①

Rentang Waktu

Daily

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019

Tanggal ▾	Terakhir ▾ Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾ Perubahan% ▾
30/12/2019	4.400	4.450	4.450	4.360 66,44M -0.68%



EN

ID

2020-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	4.170	▼ 10	90.020.900	375.573.525.000



EN

ID

2021-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	4.110	▲ 30	146.989.400	604.335.774.000



IDX

Indonesia Stock Exchange

Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2022-12-30



 Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	4.940	▲ 70	182.091.500	897.852.003.000



IDX

Indonesia Stock Exchange

Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2023-12-29



 Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	5.725	= 0	93.126.000	532.734.332.500



IDX

Indonesia Stock Exchange

Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2024-12-30



 Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.	4.080	▼ 20	153.934.700	628.979.803.000

BMRI 2019-2024

Data Historis BMRI ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	7.675	7.725	7.800	7.650	39,00M	-0.97%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	6.325	▼ 100	44.470.700	283.625.190.000



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	7.025	▼ 75	17.475.800	123.229.190.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2022-12-30

 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	9.925	▼ 50	20.327.900	202.901.835.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2023-12-29

 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	6.050	▼ 75	63.097.100	381.596.087.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2024-12-30

 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk.	5.700	▼ 100	96.782.100	552.516.095.000

CPIN 2019-2024

Data Historis CPIN ⓘ

Rentang Waktu

Daily

Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	6.500	6.875	6.925	6.500	9,76M	-5.45%



EN

ID

2020-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	6.525	▼ 75	11.367.200	73.614.187.500



EN

ID

2021-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	5.950	▼ 25	2.557.000	15.207.652.500






EN
ID

2022-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	5.650	▼ 200	3.676.500	20.979.190.000






EN
ID

2023-12-29


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	5.025	= 0	3.425.800	17.235.647.500






EN
ID

2024-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk	4.760	= 0	3.712.000	17.700.039.000

INDF 2019-2024

Data Historis INDF ^①

Rentang Waktu

Daily

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019

Tanggal ▾	Terakhir ▾ Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	7.925	7.900	7.950	7.900	5,32M 0.00%



EN

ID

2020-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	6.850	▲ 25	13.708.100	93.684.397.500



EN

ID

2021-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	6.325	▼ 75	5.535.600	35.000.682.500



EN

ID

2022-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	6.725	▼ 75	3.503.600	23.600.880.000



EN

ID

2023-12-29



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	6.450	= 0	4.935.900	31.719.647.500



EN

ID

2024-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk.	7.700	= 0	4.827.500	37.192.947.500

KLBF 2019-2024

Data Historis KLBF ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	1.620	1.600	1.620	1.590	14,64M	+0.31%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Selisih	Volume	Nilai
1	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	▼ 10	24.632.300	36.558.438.500



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Selisih	Volume	Nilai
1	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	= 0	24.016.700	38.855.087.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2022-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Selisih	Volume	Nilai
1	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	= 0	24.171.100	50.053.535.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2023-12-29


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Selisih	Volume	Nilai
1	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	▼ 10	9.755.000	15.733.030.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2024-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Selisih	Volume	Nilai
1	KLBF	Kalbe Farma Tbk.	▲ 5	43.195.600	58.859.911.000

PGAS 2019-2024

Data Historis PGAS ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	2.170	2.250	2.250	2.160	34,74M	-3.56%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	1.655	▼ 70	238.553.400	403.832.689.000



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	1.375	▼ 20	37.086.500	51.199.058.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2022-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	1.760	▼ 15	15.749.300	27.802.423.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2023-12-29


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	1.130	= 0	20.038.600	22.573.171.500


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2024-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk.	1.590	= 0	22.306.500	35.583.622.000

PTBA 2019-2024

Data Historis PTBA ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	2.660	2.650	2.700	2.640	14,76M	+0.38%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PTBA	Bukit Asam Tbk.	2.810	▼ 80	47.652.800	134.707.541.000



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PTBA	Bukit Asam Tbk.	2.710	▼ 80	24.442.600	66.661.745.000



EN

ID

2022-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PTBA	Bukit Asam Tbk.	3.690	▲ 20	9.279.800	34.068.737.000



EN

ID

2023-12-29



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PTBA	Bukit Asam Tbk.	2.440	▼ 20	8.144.200	19.899.045.000



EN

ID

2024-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	PTBA	Bukit Asam Tbk.	2.750	▲ 130	16.423.500	44.203.346.000

SMGR 2019-2024

Data Historis SMGR ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	12.000	12.300	12.350	11.850	4,06M	-1.84%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	12.425	▼ 150	2.559.000	31.875.720.000



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	7.250	▲ 25	8.855.200	64.306.832.500



Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2022-12-30

📅

⬇️ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	6.575	▼ 100	9.125.300	60.241.350.000



Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2023-12-29

📅

⬇️ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	6.400	▲ 125	7.400.100	47.284.355.000



Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia

Q

≡

ENID

2024-12-30

📅

⬇️ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	SMGR	Semen Indonesia (Persero) Tbk.	3.290	▼ 10	5.280.100	17.439.829.000

TLKM 2019-2024

Data Historis TLKM ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	3.970	3.980	4.030	3.970	67,74M	-0.50%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.	3.310	▼ 110	150.844.500	505.566.098.000



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham ▾	Nama Perusahaan ▾	Penutupan ▾	Selisih ▾	Volume ▾	Nilai ▾
1	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.	4.040	▼ 40	50.575.100	205.787.419.000






EN
ID

2022-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.	3.750	▼ 30	79.677.300	300.395.885.000






EN
ID

2023-12-29


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.	3.950	▼ 10	27.497.600	108.734.186.000






EN
ID

2024-12-30


 Unduh

 Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	TLKM	Telkom Indonesia (Persero) Tbk.	2.710	▼ 40	74.279.200	202.429.988.000

UNTR 2019-2024

Data Historis UNTR ^①

Rentang Waktu

Daily

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	21.525	21.675	21.750	21.200	3,13M	-0.69%



EN

ID

2020-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNTR	United Tractors Tbk.	26.600	▲ 100	5,305,500	141.978.212.500



EN

ID

2021-12-30



↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNTR	United Tractors Tbk.	22.150	▼ 650	2,203.800	49.241.945.000



EN

ID

2022-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNTR	United Tractors Tbk.	26.075	▼ 200	2.527.400	66.219.792.500



EN

ID

2023-12-29



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNTR	United Tractors Tbk.	22.625	▼ 75	2.695.900	61.024.430.000



EN

ID

2024-12-30



Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNTR	United Tractors Tbk.	26.775	▲ 1.375	3.934.400	101.726.272.500

UNVR 2019-2024

Data Historis UNVR ⓘ

Rentang Waktu

Daily ▾

↓ Unduh

01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal ▾	Terakhir ▾	Pembukaan ▾	Tertinggi ▾	Terendah ▾	Vol. ▾	Perubahan% ▾
30/12/2019	8.400	8.560	8.595	8.400	13,92M	-1.87%



EN

ID

2020-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	7.350	= 0	11.852.400	88.050.682.500



EN

ID

2021-12-30 📅

↓ Unduh

≡ Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	4.110	▼ 10	7.633.100	31.547.313.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2022-12-30

 Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	4.700	▼ 60	13.027.100	61.409.677.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2023-12-29

 Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	3.530	▼ 10	6.004.400	21.190.590.000


Indonesia Stock Exchange
Bursa Efek Indonesia




EN
ID

2024-12-30

 Unduh

Kolom

No	Kode Saham	Nama Perusahaan	Penutupan	Selisih	Volume	Nilai
1	UNVR	Unilever Indonesia Tbk.	1.885	▲ 45	9.186.900	17.206.426.000

Lampiran 3. Harga IHSG Periode 2019-2020

Data Historis Jakarta Stock Exchange Composite ^①

Rentang Waktu

Daily ↓ Unduh 01/12/2019 - 31/12/2019 📅

Tanggal	Terakhir	Pembukaan	Tertinggi	Terendah	Vol.	Perubahan%
30/12/2019	6.299,54	6.329,14	6.336,92	6.289,55	4,76B	-0.47%



EN

ID

2020-12-30 📅

Unduh

No	Kode Indeks	Tertinggi	Terendah	Penutupan	# Stock	Selisih	Volume	Nilai	Frek
1	COMPOSITE	6.055,97	5.962,01	5.979,073	710	▼ 57,100	24.178.274.376	14.497.297.144.548	1
2	LQ45	949,322	934,221	934,887	45	▼ 10,710	2.754.348.888	7.249.650.081.109	
3	IDX30	509,749	501,89	502,267	30	▼ 5,490	1.920.299.396	5.386.475.566.409	
4	IDX80	137,283	134,868	134,895	80	▼ 1,850	5.110.252.690	314....	



EN

ID

2021-12-30 📅

Unduh

No	Kode Indeks	Tertinggi	Terendah	Penutupan	# Stock	Selisih	Volume	Nilai	Fr
1	COMPOSITE	77	6.613,728	6.581,482	6.581,482	753	▼ 19,200	23.068.105.593	10.200.163.220.718
2	LQ45	19	938,41	931,411	931,411	45	▼ 4,810	1.487.345.744	3.666.517.245.187
3	IDX30	35	501,483	497,097	497,097	30	▼ 3,170	1.253.797.045	3.266.928....
4	IDX80	16	132,541	131,414	131,414	80	▼ 0,900	2.075.876.517	4.198.33....

2022-12-30



Unduh

No	Kode Indeks	Tertinggi	Terendah	Penutupan	# Stock	Selisih	Volume	Nilai	Frekuensi
1	COMPOSITE	6.888,736	6.838,589	6.850,619	802	▼ 9,460	17.739.173.572	9.585.198.598.018	9
2	LQ45	944,834	937,176	937,176	45	▼ 2,690	4.362.293.020	4.396.256.897.756	1
3	IDXLQ45LCL	129,648	128,519	128,519	24	▼ 0,470	3.951.267.136	3.277.194.100.000	1
4	IDX30	492,082	488,145	488,145	30	▼ 1,370	4.146.682.416	4.050.663.400.000	1

2023-12-29



Unduh

No	Kode Indeks	Tertinggi	Terendah	Penutupan	# Stock	Selisih	Volume	Nilai	Frekuensi
1	COMPOSITE	7.309,782	7.259,682	7.272,797	864	▼ 31,090	16.432.763.276	9.109.194.168.803	4
2	LQ45	978,267	969,272	970,568	45	▼ 6,500	3.121.628.828	4.682.127.131.335	2
3	IDXLQ45LCL	138,449	136,793	136,853	30	▼ 1,270	2.768.449.360	4.054.083.023.467	1
4	IDX30	496,726	492,894	495,212	30	▼ 1,020	2.497.057.484	3.935.537.000.000	1
5	IDX80	133,891	132,65	132,877	80	▼ 0,900	4.089.542.743	5.290.223.779.220	1

2024-12-30



Unduh

No	Kode Indeks	Tertinggi	Terendah	Penutupan	# Stock	Selisih	Volume	Nilai	Frekuensi
1	COMPOSITE	7.079,905	6.993,072	7.079,905	901	▲ 43,330	25.730.812.149	12.389.327.630.282	1
2	LQ45	826,839	817,513	826,647	45	▲ 1,510	8.421.986.824	4.176.075.037.634	1
3	IDXLQ45LCL	118,875	117,737	118,634	33	▼ 0,020	8.074.071.090	3.476.746.087.405	1
4	IDX30	423,998	419,46	423,482	30	▲ 0,270	8.051.349.868	3.763.148.000.000	1
5	IDX80	120,431	118,706	120,431	80	▲ 0,730	9.852.353.833	5.005.856.621.759	1

Lampiran 3. Suku Bunga Bank Indonesia

TIDAK	Tanggal	Suku Bunga BI
1	17 Desember 2020	3,75%
1	16 Desember 2021	3,50%
1	22 Desember 2022	5,50%
1	21 Desember 2023	6,00%
1	18 Desember 2024	6,00%

Lampiran 4. Realized Return perusahaan IDX30 sampel terpilih, IHSG dan Risk-

Free periode tahunan 2020-2024

No	Kode Saham	Bulan	Return Saham (Ri)				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	ADRO	Desember	-0,08039	0,57343	0,71111	-0,38182	0,02101
2	ANTM	Desember	1,30357	0,16279	-0,11778	-0,14106	-0,10557
3	ASII	Desember	-0,12996	-0,05394	0,00000	-0,00877	-0,13274
4	BBCA	Desember	0,01272	0,07829	0,17123	0,09942	0,02926
5	BBNI	Desember	-0,21325	0,09294	0,36681	0,16519	-0,19070
6	BBRI	Desember	-0,05241	0,01032	0,20195	0,15891	-0,28734
7	BMRI	Desember	-0,17587	0,11065	0,41275	0,21902	-0,05785
8	CPIN	Desember	0,00385	-0,08812	-0,05042	-0,11062	-0,05274
9	INDF	Desember	-0,13565	-0,07664	0,06324	-0,04089	0,19380
10	KLBF	Desember	-0,08642	0,09122	0,29412	-0,22967	-0,15528
11	PGAS	Desember	-0,23733	-0,16918	0,28000	-0,35795	0,40708
12	PTBA	Desember	0,05639	-0,03559	0,36162	-0,33875	0,12705
13	SMGR	Desember	0,03543	-0,41651	-0,09059	-0,02662	-0,48594
14	TLKM	Desember	-0,16625	0,22054	-0,07178	0,05333	-0,31392
15	UNTR	Desember	0,23577	-0,16729	0,17720	-0,13231	0,18343
16	UNVR	Desember	-0,12500	-0,44082	0,14355	-0,24894	-0,46601
IHSG		Desember	-0,05095	-0,05095	0,10069	0,04103	0,06160
Risk Free		Desember	0,0375	0,03750	0,03500	0,05500	0,06000

Lampiran 5. Expected Return, Varian, Kovarian dan *Excess Return to Beta*

Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih periode tahunan 2020-2024

No	Kode Saham	Expected Return	Varian	Kovarian	Excess Return to Beta
1	ADRO	0,168668	0,211235	0,009142	0,051326
2	ANTM	0,220391	0,381963	-0,017696	-0,038023
3	ASII	-0,065084	0,004080	0,002472	-0,182476
4	BBCA	0,078181	0,003947	0,001954	0,057791
5	BBNI	0,044199	0,060638	0,008989	-0,002322
6	BBRI	0,006286	0,037813	0,005723	-0,029728
7	BMRI	0,101741	0,053275	0,007852	0,026194
8	CPIN	-0,059610	0,001893	-0,001810	0,237312
9	INDF	0,000772	0,016875	-0,001194	0,160703
10	KLBF	-0,017206	0,044418	0,003559	-0,073804
11	PGAS	-0,015477	0,113999	-0,004872	0,052515
12	PTBA	0,034145	0,065071	-0,004031	0,014999
13	SMGR	-0,196846	0,056512	-0,002287	0,424071
14	TLKM	-0,055615	0,041839	0,009269	-0,044651
15	UNTR	0,059359	0,037127	-0,008415	-0,004613
16	UNVR	-0,227441	0,062759	-0,001295	-0,914653
IHSG		0,025164	0,003937	0,003937	

Lampiran 6. Alpha, Beta, Variance Residual, Ai, Bi, Metode *Single Index Model*

Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih periode tahunan 2020-2024

Kode Saham	Alpha (α_i)	Beta (β_i)	Variance Residual	(Ai)	(Bi)
ADRO	0,11024	2,32181	0,19001	1,45617	28,37130
ANTM	0,33349	-4,49438	0,30243	-2,53957	66,79006
ASII	-0,08089	0,62794	0,00253	-28,47275	156,03588
BBCA	0,06569	0,49629	0,00298	4,78057	82,72207
BBNI	-0,01325	2,28314	0,04011	-0,30172	129,94890
BBRI	-0,03029	1,45366	0,02949	-2,12994	71,64853
BMRI	0,05155	1,99434	0,03762	2,76979	105,73971
CPIN	-0,04804	-0,45978	0,00106	47,28205	199,24032
INDF	0,00840	-0,30322	0,01651	0,89477	5,56781
KLBF	-0,03995	0,90382	0,04120	-1,46331	19,82691
PGAS	0,01566	-1,23732	0,10797	0,74462	14,17934
PTBA	0,05991	-1,02373	0,06094	0,25794	17,19638
SMGR	-0,18223	-0,58091	0,05518	2,59326	6,11514
TLKM	-0,11485	2,35413	0,02002	-12,36079	276,82833
UNTR	0,11314	-2,13716	0,01914	-1,10062	238,58503
UNVR	-0,23506	0,30278	0,06240	-1,34385	1,46925

Lampiran 7. Ci, C*, Zi, Wi, Alpha Portofolio, Beta Portofolio, Expected Return

Portofolio, dan Varian Portofolio pada Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih hasil seleksi portofolio optimal Metode *Single Index Model* periode tahunan 2020-2024.

Kode Saham	(Ci)	(C*)	(Zi)	(Wi)	(α_p)	(β_p)	(ERp)	(σ^2_p)
BBCA	0,014198	0,017065	6,788166	0,882630	0,067227	0,689943	0,084589	0,001874
ADRO	0,005157		0,418643	0,054434				
BMRI	0,170651		0,484033	0,062936				

Lampiran 8. Beta, A_i , B_i , *Capital Asset Pricing Model* Perusahaan IDX30

Sampel Terpilih periode tahunan 2020-2024

Kode Saham	Beta (β_i)	(A_i)	(B_i)
ADRO	2,32181	0,27669	5,39082
ANTM	-4,49438	-0,76805	20,19945
ASII	0,62794	-0,07195	0,39431
BBCA	0,49629	0,01423	0,24630
BBNI	2,28314	-0,01210	5,21271
BBRI	1,45366	-0,06282	2,11313
BMRI	1,99434	0,10419	3,97741
CPIN	-0,45978	0,05017	0,21140
INDF	-0,30322	0,01478	0,09194
KLBF	0,90382	-0,06029	0,81690
PGAS	-1,23732	0,08040	1,53096
PTBA	-1,02373	0,01572	1,04803
SMGR	-0,58091	0,14310	0,33745
TLKM	2,35413	-0,24745	5,54191
UNTR	-2,13716	-0,02107	4,56745
UNVR	-0,32896	0,09110	0,10821

Lampiran 9. C_i , C^* , Z_i , W_i , Beta Portofolio, Expected Return Portofolio, dan

Varian Portofolio pada Perusahaan IDX30 Sampel Terpilih hasil seleksi portofolio

optimal Metode *Capital Asset Pricing Model* periode tahunan 2020-2024.

Kode Saham	(C_i)	(C^*)	(Z_i)	(W_i)	(β_p)	(ER_p)	(σ^2_p)
BBCA	0,001499	0,001499	0,027937	0,144844	1,973778	0,049669	0,015339
ADRO	0,001067		0,115688	0,599804			
BMRI	0,001446		0,049251	0,255352			