Analisis Optimalisasi Portofolio Saham Menggunakan Metode *Single Index* dalam Sektor Perbankan Periode 2023-2024

SKRIPSI

Oleh:

Nama : Muhammad Tito Adhi Prakosa

NIM : 21312114

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2024

Analisis Optimalisasi Portofolio Saham Menggunakan Metode *Single Index* dalam Sektor Perbankan Periode 2023-2024

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memnuhi sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Strata-1 Program Studi Akuntansi pada Fakultas Bisnis dan Ekonomika UII

Disusun Oleh:

Nama : Muhammad Tito Adhi Prakosa

NIM : 21312114

FAKULTAS BISNIS DAN EKONOMIKA

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

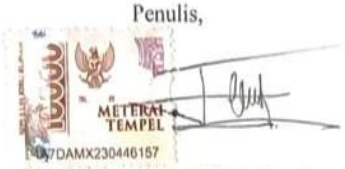
2025

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

"Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman.sanksi apapun sesuai dengan peraturan yang berlaku."

Yogyakarta, 21 April 2025

Penulis,



(Muhammad Tito Adhi Prakosa)

Analisis Optimalisasi Portofolio Saham Menggunakan Metode *Single Index* dalam Sektor Perbankan Periode 2023-2024

SKRIPSI

Diajukan oleh:

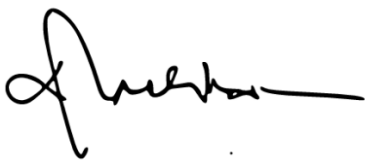
Nama : Muhammad Tito Adhi Prakosa

NIM : 21312114

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

Pada Tanggal, 21 April 2025

Dosen Pembimbing



(Arief Bachtiar, Drs., MSA., Ak., SAS.)

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR/SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

Analisis Optimalisasi Portofolio Saham Menggunakan Metode Single Index dalam Sektor Perbankan Periode 2023-2024

Disusun oleh : MUHAMMAD TITO ADHI PRAKOSA

Nomor Mahasiswa : 21312114

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus
pada hari, tanggal: Selasa, 06 Mei 2025

Penguji/Pembimbing Skripsi : Arief Bachtiar, Drs., MSA., Ak., SAS.

Penguji : Aditya Pandu Wicaksono, SE., Ak., M.Ak.

Mengetahui
Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika
Universitas Islam Indonesia



Prof. Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D., CFrA, CertIPSAS.

HALAMAN MOTO

"Barang siapa yang bertakwa kepada Allah dalam semua apa yang diperintahkan kepadanya dan meninggalkan semua apa yang dilarang baginya, maka Allah akan menjadikan baginya jalan keluar dari urusannya dan memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangkanya."

(QS. Ath-Thalaq: 2-3)

"*Risk comes from not knowing what you're doing*."

(Warren Buffett)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis ucapakan Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Agung Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*, teladan umat manusia, yang telah memberikan inspirasi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi berjudul **'Analisis Optimalisasi Portofolio Saham dengan Metode *Single Index* pada Sektor Perbankan Tahun 2023-2024'**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan jenjang Strata-1 di Program Studi Akuntansi, Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Islam Indonesia.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang senantiasa memberikan kesehatan, kesabaran, kekuatan, dan kelancaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.
2. Kedua orang tua Bapak Wiji, S.T dan Ibu Supartinah yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi dan kasih sayang sehingga penulis selalu memiliki semangat untuk menyelesaikan skripsi dengan baik.

3. Kedua Kakak penulis Mega Kusuma Ratri dan Laras Rhekalita Ratri yang telah membantu dan menjadi sumber motivasi dan semangat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Johan Arifin, S.E., M.Si., Ph.D., CFrA, CIPSAS selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Rifqi Muhammad, S.E., S.H., M.Sc., Ph.D., SAS, ASPM selaku Ketua ProgramStudi Akuntansi Fakultas Bisnis dan Ekonomika Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Arief Bachtiar, Drs., MSA., Ak., SAS. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah bersedia memberikan arahan, saran, nasihat, serta inspirasi untuk membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan sekaligus sahabat penulis Farelian Ibnu Sasongko, Muhammad Hasyim Abdullah, Fahmi Arief Amrullah, Edya Gladis Julia Yudistiara, Aliza Rachma Vani, Karikva Hera Amarda Puspita, dan Dini Faizatul Aliyah yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah penulis selama proses menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman KKN unit 346 yang telah memberikan kenangan tak terlupakan dan menjadi sumber motivasi serta semangat bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sadar bahwa masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat

membangun penulis untuk menyempurnakan penelitian ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Wassalamualaikum warrahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 19 April 2025

Penulis,

Muhammad Tito Adhi Prakosa

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL I
HALAMAN JUDUL II
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME III
HALAMAN PENGESAHAN IV
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI V
HALAMAN MOTO VI
KATA PENGANTAR VII
DAFTAR ISI X
DAFTAR TABEL XII
DAFTAR GAMBAR XIII
DAFTAR LAMPIRAN XIV
ABSTRAK XV
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Batasan Masalah 6
1.4 Tujuan Penelitian 7
1.5 Manfaat Penelitian 7
1.6 Sistematika Penulisan 8
BAB II 10
KAJIAN PUSTAKA 10
2.1 Landasan Teori 10
2.1.1 Teori Portofolio Modern (*Modern Portfolio Theory* - MPT) 10
2.1.2 *Single Index Model* 11
2.1.3 Sektor Perbankan 11
2.1.4 Investasi 13
2.1.5 *RETURN* 14
2.1.6 RISIKO 15
2.1.7 Portofolio 16

2.2 Penelitian Terdahulu 17
2.3 Kerangka Penelitian 24
BAB III 25
METODE PENELITIAN 25
3.1 Populasi dan Sampel 25
3.2 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data 27
3.3 Metode Analisis Data 28
3.3.1 *Single Index Model* 29
BAB IV 37
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN 37
4.1 Analisis Kinerja Sektor Perbankan di BEI Berdasarkan *Realized Return* dan Standar Deviasi 37
4.2 Penyusunan Portofolio Optimal Menggunakan Pendekatan Model Indeks Tunggal 40
BAB V 54
KESIMPULAN DAN SARAN 54
5.1 Kesimpulan 54
5.2 Implikasi Penelitian 56
5.3 Keterbatasan Penelitian dan Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Tinjauan Penelitian Terdahulu 17

Tabel 3. 1 Pengambilan Sampel Penelitian 26

Tabel 3. 2 Daftar Perusahaan Penelitian 26

Tabel 4. 1 Kinerja Sektor Perbankan 37

Tabel 4. 2 Alpha, Beta, dan Variance Error 41

Tabel 4. 3 Menghitung ERB, Menentukan C*, Kandidat Portofolio Optimal 44

Tabel 4. 4 Bobot Relatif (Zi) dan Proporsi Investasi (Wi) 47

Tabel 4. 5 Menghitung *Expected Return Portfolio* 48

Tabel 4. 6 Perhitungan Risiko Portofolio 50

Tabel 4. 7 Perbandingan Portofolio Optimal dengan Industri Perbankan 51

Tabel 4. 8 Perbandingan Portofolio Optimal dengan Saham Individual Penyusun Portofolio Optimal 52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian 24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar sampel penelitian perusahaan perbankan 63

Lampiran 2 Kinerja Sektor Perbankan 65

Lampiran 3 Alpha, Beta, Variance Error 67

Lampiran 4 ERB, C*, Kandidat Portofolio Optimal 69

Lampiran 5 Proporsi Portofolio Optimal 72

ABSTRAK

Penelititan ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi portofolio saham dengan metode *single index* pada sektor perbankan. Populasi dalam penelitian ini adalah Perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2023-2024. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 44 perusahaan perbankan. Data harga saham bulanan perusahaan sampel diambil dari situs resmi BEI dan situs penyedia data keuangan lainnya *Yahoo Finance.* Metode analisis data menggunakan metode analisis *single index* model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan *Single Index* Model, portofolio optimal diperoleh: BBCA (23,36%), BMRI (9,25%), BRIS (21,72%), NISP (36,57%), NOBU (3,53%), dan PNBN (5,57%). Portofolio ini menghasilkan *expected return* bulanan 2,41% dengan risiko 7,87% dan koefisien variasi sebesar 3,26. Kinerja portofolio ini mengungguli rata-rata sektor perbankan secara keseluruhan maupun kinerja individual saham yang membentuk portofolio tersebut.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, *Single Index* Model, Saham Perbankan, *Return*, Risiko, Diversifikasi.

ABSTRACT

This research aims to analyze the optimization of stock portfolios with the single index method in the banking sector. The population in this study were banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the period 2023-2024. The number of samples used was 44 banking companies. Monthly stock price data for sample companies was taken from the official IDX website and other financial data provider sites Yahoo Finance. The data analysis method uses the single index model analysis method. The results showed that based on the Single Index Model, the optimal portfolio was obtained: BBCA (23.36%), BMRI (9.25%), BRIS (21.72%), NISP (36.57%), NOBU (3.53%), and PNBN (5.57%). This portfolio generates a monthly expected return of 2.41% with a risk of 7.87% and a coefficient of variation of 3.26. The performance of this portfolio outperforms the average of the banking sector as a whole as well as the performance of the individual stocks that make up the portfolio.

Keywords: *Optimal Portfolio, Single Index Model, Banking Stocks, Return, Risk, Diversification.*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investor sering kali menghadapi berbagai tantangan dalam memilih saham yang optimal di pasar modal. Kompleksitas informasi dan dinamika pergerakan harga saham yang cepat menjadi hambatan utama yang mempersulit pengambilan keputusan investasi yang rasional. Salah satu permasalahan utama adalah kurangnya pemahaman tentang analisis fundamental dan teknikal, yang merupakan alat penting untuk mengevaluasi kinerja saham dan potensi keuntungan. Selain itu, investor sering kali terjebak dalam keputusan investasi yang emosional, seperti membeli saham hanya karena tren atau rekomendasi tanpa analisis mendalam. Hal ini dapat mengarah pada pengambilan keputusan yang tidak rasional dan berisiko tinggi. Diversifikasi portofolio dapat dilakukan dengan membentuk portofolio optimal (Sari & Santoso, 2018), tetapi ketidakpastian pasar dan fluktuasi harga saham menambah kesulitan bagi investor dalam menentukan portofolio yang efisien dan optimal. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi dan memahami permasalahan yang dihadapi oleh investor dalam memilih saham, agar mereka dapat melakukan investasi yang lebih cerdas dan terinformasi, serta meminimalkan risiko yang mungkin terjadi.

Dalam konteks pembentukan portofolio, metode *Single Index Model* (SIM) telah menjadi salah satu alat bantu yang relevan untuk menghadapi tantangan pasar modal yang semakin kompleks dan dinamis. SIM merupakan teknik yang dapat digunakan untuk membuat portofolio yang optimal dengan pendekatan yang

sederhana namun efektif (Silalahi et al., 2021). Metode ini memungkinkan investor untuk menganalisis hubungan antara return saham individu dan *return* pasar secara keseluruhan, sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan investasi. SIM membantu investor mengidentifikasi saham-saham yang memiliki potensi pengembalian yang optimal dengan risiko yang terukur, serta memfasilitasi diversifikasi yang dapat mengurangi risiko tidak sistematis. Saham dengan nilai *Excess Return to Beta* (ERB) yang tinggi merupakan prospek yang baik untuk pembentukan portofolio. Relevansi SIM semakin meningkat di tengah tantangan yang dihadapi investor pemula dalam memilih saham yang tepat, karena metode ini memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk mengevaluasi kinerja saham berdasarkan *beta* dan *alpha*, serta mengoptimalkan komposisi portofolio.

Saham sektor perbankan sering kali menjadi primadona bagi investor (Binekasri, 2024). Daya tarik ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, stabilitas kinerja yang ditawarkan oleh bank-bank besar, yang umumnya memiliki fundamental yang kuat, memberikan rasa aman bagi investor yang baru memulai perjalanan investasi mereka. Kedua, sektor perbankan dikenal mampu memberikan dividen yang konsisten, sehingga menarik bagi mereka yang mencari pendapatan pasif. Ketiga, pangsa pasar yang masih sangat luas di Indonesia, dengan banyak masyarakat yang belum terjangkau layanan perbankan ("*unbanked*"), menambah potensi pertumbuhan sektor ini di masa depan. Selain itu, kemajuan teknologi keuangan (*fintech*) dan adopsi layanan digital perbankan telah meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan layanan keuangan. Regulasi yang ketat dan transparansi informasi yang lebih baik juga membuat saham perbankan

lebih mudah dipahami dan dianalisis oleh investor pemula. Dengan demikian, pilihan untuk berinvestasi di saham perbankan mencerminkan preferensi investor untuk memilih instrumen yang relatif aman, terukur, dan potensial dalam mendukung tujuan investasi mereka.

Sektor perbankan memegang peranan yang sangat vital dalam perekonomian suatu negara, termasuk Indonesia. Sebagai salah satu pilar utama sistem keuangan, sektor perbankan berfungsi sebagai penghubung antara pihak yang memiliki dana berlebih (surplus) dan pihak yang membutuhkan dana (defisit). Penghimpunan dan redistribusi dana masyarakat dianggap memberikan kontribusi penting terhadap proses pembangunan ekonomi (Dwi Ceysa et al., 2024). Melalui kegiatan penghimpunan dan redistribusi dana masyarakat, sektor perbankan tidak hanya mendorong pertumbuhan ekonomi, tetapi juga berperan dalam menciptakan stabilitas keuangan. Kontribusi sektor perbankan dalam pembangunan ekonomi semakin terasa melalui penyediaan layanan keuangan seperti pinjaman untuk usaha kecil dan menengah (UKM), serta produk tabungan yang mendukung peningkatan inklusi keuangan. Dengan kemampuan untuk mengalokasikan dana secara optimal ke berbagai sektor ekonomi, sektor perbankan tidak hanya berfungsi sebagai lembaga keuangan, tetapi juga sebagai motor penggerak yang mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

Penelitian terdahulu mengenai penggunaan metode *Single Index* dalam pembentukan portofolio menunjukkan hasil yang bervariasi. (Dimas Edwin B.S, 2024) menemukan bahwa dari saham-saham dalam indeks IDX30, terdapat lima saham yang memenuhi kriteria optimal, yaitu Kalbe Farma Tbk (KLBF), Unilever

Indonesia Tbk (UNVR), Charoen Pokphand Indonesia Tbk (CPIN), Medco Energi Internasional Tbk (MEDC), dan Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF), dengan proporsi investasi masing-masing 71,5%, 26,3%, 1,5%, 0,4%, dan 0,3%. Portofolio optimal ini diproyeksikan menghasilkan return sebesar 7% per bulan dengan tingkat risiko sebesar 6%. Selain itu, (Fahrul, 2024) menemukan bahwa dari sampel saham bank buku empat, saham yang terpilih dalam portofolio optimal adalah PNBN dan NISP, dengan proporsi masing-masing 85,9% dan 14,1%, serta memiliki expected return sebesar 3,70% dan tingkat risiko sebesar 7,18%. Penggunaan metode *Single Index* dalam pembentukan portofolio menunjukkan hasil yang bervariasi dalam berbagai penelitian sebelumnya. Metode ini terbukti relevan dalam menentukan portofolio optimal yang bertujuan untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan tingkat pengembalian investasi. Metode ini juga memungkinkan hasil investasi yang lebih terukur berdasarkan indikator seperti *Expected Return*, yang mengukur tingkat pengembalian yang diharapkan dari portofolio.

Sektor perbankan dipilih dalam penelitian ini karena sektor ini memiliki peran yang sangat vital dalam perekonomian Indonesia, serta dikenal dengan stabilitas kinerjanya dan tingkat pengembalian yang kompetitif. Selain itu, sektor perbankan juga memiliki tingkat transparansi informasi yang lebih baik, sehingga memudahkan analisis bagi investor. Pergerakan harga saham sektor perbankan cenderung tidak terlalu volatil dibandingkan sektor lainnya, yang membuatnya lebih menarik bagi investor yang mencari stabilitas dalam investasi mereka.

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi baru dalam analisis optimalisasi portofolio saham sektor perbankan di Bursa Efek Indonesia. Alasan

utama pemilihan topik ini adalah karena sektor perbankan memiliki peran vital dalam perekonomian Indonesia dan dikenal dengan stabilitas kinerjanya serta tingkat pengembalian yang kompetitif. Fokus penelitian ini adalah pada sektor perbankan secara keseluruhan, tidak hanya terbatas pada saham bank Buku 4 atau saham dalam indeks IDX30 seperti pada penelitian Dimas Edwin B.S (2024) dan Fahrul (2024). Selain itu, penelitian ini menggunakan data terbaru dari periode 2023-2024, sehingga hasil yang diperoleh lebih relevan dengan kondisi pasar saat ini. Kelebihan lainnya terletak pada analisis yang lebih komprehensif terhadap sektor perbankan dan kemampuan memberikan panduan investasi yang lebih relevan dan akurat bagi investor. Penelitian ini juga memiliki nilai tambah dengan menyertakan perhitungan koefisien variasi (CV) sebagai ukuran efisiensi portofolio—yang jarang digunakan dalam penelitian sebelumnya. Penelitian ini mampu memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai tingkat risiko relatif terhadap return portofolio, sehingga analisis investasi menjadi lebih mendalam dan informatif.

Oleh karena itu, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang dituangkan dalam proposal dengan judul **"Analisis Optimalisasi Portofolio Saham Menggunakan Metode *Single Index* dalam Sektor Perbankan Periode 2023-2024".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, penulis membuat perumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana kinerja sektor perbankan di Bursa Efek Indonesia selama periode 2023-2024 berdasarkan *realized return* dan standar deviasi?
2. Perusahaan apa saja dan berapa proporsi masing-masing yang membentuk portofolio optimal dengan Metode *Single Index* pada sektor perbankan di Bursa Efek Indonesia periode 2023-2024?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, penulis membatasi ruang lingkup penelitian agar lebih terarah dan fokus, dengan batasan sebagai berikut:

1. Periode penelitian dilakukan pada saham sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tahun 2023-2024.
2. Penelitian ini hanya mencakup saham sektor perbankan yang aktif diperdagangkan selama periode penelitian.
3. Metode yang digunakan untuk menentukan portofolio optimal adalah Metode *Single Index*.
4. Analisis kinerja portofolio dilakukan berdasarkan indikator *expected return* dan standar deviasi sebagai ukuran risiko serta perhitungan koefisien variasi (CV) sebagai ukuran efisiensi portofolio.
5. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sumber sekunder, seperti laporan Bursa Efek Indonesia, *Yahoo Finance*, dan Bank Indonesia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kinerja sektor perbankan di Bursa Efek Indonesia selama periode 2023-2024 berdasarkan *realized return* dan standar deviasi.
2. Menentukan Perusahaan dan proporsi masing-masing yang membentuk portofolio optimal dengan metode *Single Index* pada sektor perbankan di Bursa Efek Indonesia periode 2023-2024.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan tambahan tentang penerapan metode *Single Index Model* dalam membangun portofolio saham yang optimal. Hasil penelitian ini juga dapat memperkaya pengetahuan terkait strategi investasi saham, khususnya di sektor perbankan, serta menjadi referensi bagi pengembangan studi tentang pengelolaan portofolio dan risiko investasi.

2. Bagi Bursa Efek Indonesia

Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk mengembangkan program edukasi investasi saham, terutama bagi investor pemula. Hal ini bertujuan agar mereka lebih memahami cara

meminimalkan risiko dan mengoptimalkan keuntungan melalui strategi pembentukan portofolio yang tepat.

3. Bagi Investor

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis kepada investor pemula dalam memahami dan menerapkan metode *Single Index Model* untuk membangun portofolio saham yang optimal. Dengan informasi yang lebih terstruktur, investor pemula dapat membuat keputusan investasi yang lebih terukur, meminimalkan risiko, dan mengoptimalkan potensi keuntungan.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan dalam penelitian ini akan terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini, akan dibahas teori yang menjadi dasar penelitian, studi-studi sebelumnya yang relevan, serta kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan populasi dan sampel yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta model dan alat analisis yang diterapkan dalam penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, penulis akan melakukan analisis data dan pembahasan. Proses analisis meliputi perhitungan *expected return*, varian, dan standar deviasi, dll. Selanjutnya, akan dibentuk portofolio optimal dengan mengaplikasikan model Indeks Tunggal melalui beberapa tahapan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir ini akan memuat kesimpulan dari hasil penelitian serta keterbatasan-keterbatasan yang ditemui selama proses penelitian.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kedua ini akan membahas tentang landasan teori yang menjadi dasar penelititan, penelitian terdahulu, serta kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini.

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teori Portofolio *Modern* (*Modern Portfolio Theory* - MPT)

Teori Portofolio *Modern* yang dikembangkan oleh Harry Markowitz merupakan landasan utama dalam pengelolaan portofolio. Teori ini menjelaskan bagaimana investor dapat membangun portofolio yang efisien dengan mengombinasikan berbagai aset untuk memaksimalkan *return* pada tingkat risiko tertentu atau meminimalkan risiko untuk tingkat *return* tertentu. Inti dari teori ini adalah diversifikasi, di mana pengurangan risiko dapat dicapai dengan menggabungkan aset yang tidak berkorelasi sempurna. Dalam konteks ini, *Modern Portfolio Theory* (MPT) mendorong investor untuk tidak menilai saham sebagai aset individual dan memilih yang menawarkan *return* tertinggi, tetapi untuk memiliki perspektif global terhadap portofolio mereka, sehingga stabilitas lebih diutamakan daripada sekadar mengejar *return* yang tinggi (Yu & Zhang, 2023). Dalam konteks penelitian ini, konsep diversifikasi mendukung pembentukan portofolio optimal menggunakan metode Indeks Tunggal.

2.1.2 Single Index Model

Single Index Model, atau yang dikenal sebagai model indeks tunggal, merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengukur imbal hasil (*return*) dan risiko suatu saham atau portofolio secara efisien. Model ini didasarkan pada pengamatan bahwa harga diri suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar, dengan asumsi kesalahan residu antar sekuritas tidak saling berkorelasi, sehingga menyederhanakan analisis portofolio (Hartono, 2014, dalam Anggraini et al., 2020). Dengan kata lain, *return* suatu saham dianggap memiliki hubungan linear dengan *return* pasar, sehingga perubahan pada *return* pasar akan mencerminkan sebagian besar variasi *return* saham tersebut. Dengan menyederhanakan analisis risiko dan *return*, *Single Index Model* memungkinkan investor untuk mengidentifikasi saham yang layak dimasukkan dalam portofolio berdasarkan tingkat risiko dan kontribusi *return*-nya. Model ini juga relevan digunakan dalam sektor-sektor tertentu, seperti perbankan, yang memiliki sensitivitas tinggi terhadap kondisi pasar dan potensi keuntungan yang menarik.

2.1.3 Sektor Perbankan

Sektor perbankan memiliki peran yang sangat vital dalam perekonomian suatu negara. Sebagai lembaga keuangan, bank menjalankan fungsi utama untuk menghimpun dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan, seperti tabungan, giro, dan deposito, serta

menyalurkannya kembali dalam bentuk pinjaman untuk kebutuhan konsumtif maupun produktif. Sektor keuangan perbankan merupakan bagian dari perekonomian yang berkaitan dengan transaksi-transaksi dari lembaga keuangan, di mana lembaga keuangan bertindak sebagai perantara (*intermediary*) dalam penyaluran tabungan (*saving*) dan dana-dana lain untuk investasi (*investment*) (Clinton Sinaga et al., 2024). Proses ini tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme intermediasi keuangan, tetapi juga menjadi motor utama pembangunan ekonomi. Dengan mendistribusikan dana kepada sektor-sektor produktif, seperti usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), bank mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan. Sektor keuangan dapat memobilisasi tabungan dan menyalurkannya kepada semua pihak yang membutuhkan melalui kredit, mendukung berbagai kebutuhan konsumsi dan investasi Masyarakat.

Selain fungsi tradisional, sektor perbankan juga berperan sebagai pengelola risiko keuangan, membantu menjaga stabilitas moneter dengan mengontrol jumlah uang yang beredar di masyarakat. Kemajuan teknologi telah mendorong transformasi besar dalam layanan perbankan, di mana layanan digital seperti *mobile banking* dan *internet banking* menjadi semakin dominan. Hal ini memberikan kemudahan akses bagi masyarakat untuk melakukan transaksi keuangan, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperluas inklusi keuangan. Dengan adanya perkembangan sektor keuangan, masyarakat

miskin memiliki peluang untuk menarik tabungan guna memulai usaha mikro, menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan, dan pada akhirnya mengurangi kemiskinan (Clinton Sinaga et al., 2024). Dengan peran strategis tersebut, sektor perbankan menjadi pilar utama yang menopang perekonomian dan mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan.

2.1.4 Investasi

Investasi adalah aktivitas menanamkan modal pada aset tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan di masa depan. Investasi merupakan suatu komitmen untuk menanamkan sejumlah dana yang dimiliki pada saat ini dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan yang besar di masa datang. Dengan kata lain, investasi merupakan komitmen seseorang yang tujuannya untuk memperbesar konsumsi di masa datang dengan mengorbankan konsumsi dan keinginan pada saat ini (Suyanti & Hadi, 2019). Keputusan investasi dapat diambil oleh individu maupun entitas dengan dana berlebih. Investasi melibatkan pengorbanan nilai saat ini demi memperoleh manfaat di kemudian hari, yang dapat berupa peningkatan kesejahteraan atau penghasilan tetap. Salah satu alasan utama seseorang berinvestasi adalah untuk mengantisipasi ketidakpastian ekonomi, seperti kemungkinan pendapatan yang lebih rendah daripada pengeluaran. Investasi berhubungan dengan penanaman sejumlah dana pada aset finansial dan aset riil. investasi pada aset riil, seperti tanah dan bangunan, serta

investasi keuangan, seperti saham dan obligasi (Fitriasuri & Simanjuntak, 2022). Setiap bentuk investasi ini menawarkan peluang keuntungan berbeda tergantung pada preferensi risiko dan tujuan keuangan investor.

2.1.5 RETURN

Return merupakan tujuan utama bagi para investor dalam melakukan investasi. Untuk memaksimalkan *return* yang diharapkan dengan tingkat risiko tertentu, investor sering kali menggunakan strategi portofolio saham. Salah satu cara untuk mengurangi risiko investasi saham adalah melalui diversifikasi kepemilikan saham, yaitu dengan mengkombinasikan berbagai jenis saham dalam portofolio investasi. Hal ini penting karena investor cenderung lebih menyukai investasi yang memberikan pengembalian tinggi, namun mereka juga ingin meminimalkan risiko yang mungkin terjadi. Apabila perusahaan yang mengeluarkan saham dalam kondisi yang baik kinerjanya, harga saham akan cenderung meningkat dan apabila harga saham meningkat maka *return* yang diterima juga meningkat (Sudarsono & Sudiyatno, 2016). *Return* dapat dipahami sebagai pendapatan yang dinyatakan dalam persentase dari modal awal investasi. Dalam konteks investasi saham, pendapatan ini berasal dari keuntungan yang diperoleh dari transaksi jual beli saham, di mana keuntungan tersebut dikenal sebagai *capital gain*, sedangkan kerugian disebut *capital loss.*

$$Ri = \frac{Pit - (Pit - 1)}{Pit - 1} \times 100\%$$

Keterangan:

Ri = *Return* sekuritas (saham) ke-I selama periode bulan t-1 sampai bulan t

Pit = Harga saham I pada saat bulan t-1

Pit- = Harga saham I pada saat bulan t

2.1.6 RISIKO

Risiko dapat diartikan sebagai besarnya penyimpangan antara tingkat pengembalian yang diharapkan dan tingkat pengembalian yang sebenarnya diperoleh. Semakin besar penyimpangan tersebut, semakin tinggi tingkat risikonya. Untuk mengukur risiko secara umum, risiko dibagi menjadi dua kategori, yaitu risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Risiko sistematis mempengaruhi seluruh pasar, sehingga ketika risiko ini terjadi, semua jenis saham akan merasakan dampaknya, dan investasi dalam satu atau lebih saham tidak dapat mengurangi kerugian yang ditimbulkan. Risiko ini merupakan risiko dimana variabilitas dari total return suatu investasi berhubungan langsung dengan perubahan dari pasar atau kondisi perekonomian secara keseluruhan (Palisungan, 2018). Contoh dari risiko sistematis meliputi faktor-faktor seperti inflasi, suku bunga, kebijakan fiskal, pertumbuhan ekonomi, nilai tukar mata uang, dan siklus ekonomi. Di sisi lain, risiko tidak sistematis atau risiko spesifik hanya berdampak pada saham

dalam sektor tertentu. Risiko ini dapat dikelola dengan melakukan diversifikasi portofolio, sehingga investor dapat mengurangi potensi kerugian yang diakibatkan oleh fluktuasi dalam sektor tertentu.

Formula yang digunakan untuk menentukan tingkat risiko saham adalah sebagai berikut:

$$\sigma i^2 = \sum_{n-1}^{n} \frac{(Ri - E(Ri))^2}{n-1}$$

Keterangan:

σi^2 = varian dari saham

Ri = *return* saham ke i

$E\ (Ri)$ = nilai yang diharapkan dari return saham ke i

N = jumlah sekuritas pada periode tertentu

2.1.7 Portofolio

Portofolio adalah kombinasi dari berbagai instrumen investasi, baik yang terbentuk secara tidak sengaja maupun yang direncanakan dengan perhitungan dan pertimbangan rasional untuk memaksimalkan hasil investasi. Dalam teori portofolio, penambahan aset dalam portofolio dapat mengurangi risiko hingga mencapai tingkat yang tidak dapat didiversifikasi lagi (Kiky et al., 2022). Portofolio optimal adalah pilihan yang diambil oleh investor dari sekian banyak opsi yang tersedia dalam portofolio efisien. Portofolio efisien sendiri adalah portofolio yang memberikan *return* maksimal bagi investor dengan tingkat risiko tertentu. Meskipun portofolio efisien dianggap baik, ia tidak selalu

menjadi yang terbaik. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, investor perlu membentuk portofolio optimal. Portofolio optimal adalah subset dari portofolio-portofolio efisien, di mana setiap portofolio optimal juga merupakan portofolio efisien, tetapi tidak semua portofolio efisien dapat dianggap optimal. Dengan demikian, portofolio optimal adalah kombinasi yang menawarkan ekspektasi *return* dan risiko terbaik bagi investor.

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian telah menganalisis pembentukan portofolio optimal dengan menerapkan metode perhitungan *Single Index Model* sebagai pendekatan utama.

Tabel 2. 1 Daftar Tinjauan Penelitian Terdahulu

Nama	Judul	Hasil
1. (Dimas Edwin B.S, 2024)	PENERAPAN MODEL INDEKS TUNGGAL PADA PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL INDEKS YANG TERDAFTAR DI BEI PERIODE 2022-2023	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari saham-saham dalam indeks IDX30, terdapat lima saham yang memenuhi kriteria optimal, yaitu Kalbe Farma Tbk (KLBF), Unilever Indonesia Tbk (UNVR), Charoen Pokphand Indonesia Tbk (CPIN), Medco Energi Internasional Tbk (MEDC), dan Indofood Sukses

		Makmur Tbk (INDF), dengan proporsi investasi masing-masing 71,5%, 26,3%, 1,5%, 0,4%, dan 0,3%. Portofolio optimal ini diproyeksikan menghasilkan *return* sebesar 7% per bulan dengan tingkat risiko sebesar 6%.
2. (Setiawan, 2017)	ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM-SAHAM LQ45 MENGGUNAKAN *SINGLE INDEX MODEL* DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2016	Berdasarkan penelitian menggunakan *Single Index Model*, terdapat 17 saham yang masuk dalam portofolio optimal, yaitu UNVR, AALI, AKRA, ICBP, GGRM, LSIP, BBCA, BBRI, KLBF, JSMR, BBNI, BSDE, LPKR, CPIN, INTP, UNTR, dan INDF. Proporsi dana masing-masing saham dalam portofolio. Hasilnya, UNVR 22,47%, ICBP 14,14%. Sementara itu, alokasi dana untuk saham lainnya bervariasi, seperti AKRA (11,88%), BBCA (11,04%), GGRM (7,38%), BBRI (6,40%), KLBF (5,24%), BBNI (4,68%), dan JSMR (4,64%). Saham dengan proporsi lebih kecil meliputi BSDE (3,67%), AALI (1,83%), LPKR (1,56%), INTP (1,37%), CPIN

		(1,24%), INDF (1,01%), serta UNTR dan LSIP yang masing-masing mendapat 0,73%.
3. (Partono et al., 2017)	*The Analysis of Optimal Portfolio Forming with Single Index Model on Indonesian Most Trusted Companies*	Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio optimal memiliki kinerja lebih baik dibandingkan portofolio pasar, non kandidat, maupun *Indonesian Most Trusted Companies* (IMTC). Dari 27 saham dalam IMTC, delapan saham terpilih sebagai kandidat portofolio optimal, yaitu UNVR (23%), PGAS (29%), JSMR (24%), ADHI (11%), NISP (2%), INDF (5%), HMSP (5%), dan WEHA (1%). Dengan pendekatan model indeks tunggal, portofolio optimal mencatatkan return bulanan tertinggi (1,6%) dengan risiko lebih rendah (4,2%), dibandingkan IMTC (-0,4%; 5%) dan non kandidat (-1,9%; 6,5%). Berdasarkan analisis ERB > C*, portofolio optimal terbukti menjadi strategi investasi paling menguntungkan.

4. (Fahrul, 2024)	Pembentukan Portofolio Saham Optimal dengan Model *Single Index* pada Saham Bank Buku 4 yang Terdaftar di BEI Tahun 2024	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel saham buku empat yang digunakan mencakup BBCA, BBRI, BBNI, BMRI, BTPN, BDMN, BNLI, BNGA, PNBN, dan NISP. Dari sampel tersebut, saham yang terpilih dalam portofolio optimal berdasarkan metode *Single Index* adalah PNBN dan NISP, dengan proporsi masing-masing 85,9% dan 14,1%. Portofolio optimal yang terbentuk memiliki *expected return* bulanan sebesar 3,70%, dengan tingkat risiko sebesar 7,18%.
5. (Wagafir et al., 2022)	Analisis Penerapan Metode *Single Index* Model dan *Constant Correlation Model* dalam Optimalisasi Portofolio Saham Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2019-2021	Penelitian ini menemukan bahwa portofolio optimal pada indeks LQ-45 selama pandemi Covid-19 berbeda berdasarkan metode yang digunakan. *Single Index Model* memilih saham TBIG, MIKA, dan MDKA, sementara *Constant Correlation Model* memilih MDKA, TBIG, dan ANTM. Return portofolio dengan *Single Index Model* sebesar 1,54% dengan risiko 0,30%,

		sedangkan *Constant Correlation Model* menghasilkan *return* bulanan 1,99% dengan risiko 1,15%. Namun, uji beda menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua metode dalam optimalisasi portofolio.
6. (Singh & Gautam, 2014)	*THE SINGLE INDEX MODEL & THE CONSTRUCTION OF OPTIMAL PORTFOLIO: A CASE OF BANKS LISTED ON NSE INDIA*	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peluang investasi bagi investor dengan menganalisis *return* dan risiko saham perusahaan yang terdaftar di *National Stock Exchange* (NSE). Pendekatan yang digunakan adalah model indeks tunggal *Sharpe*, dengan data harga penutupan bulanan dari 10 perusahaan di NSE serta indeks harga saham *CNX BANK* dalam rentang Januari 2009 hingga Desember 2013. Hasil analisis empiris menunjukkan bahwa dari 10 perusahaan yang diteliti, hanya 2 perusahaan yang layak dipilih sebagai instrumen investasi.
7. (Agus et al., 2020)	*Study of Optimal Portfolio Performance*	Hasil penelitian ini menunjukan formasi portofolio optimal dengan menggunakan

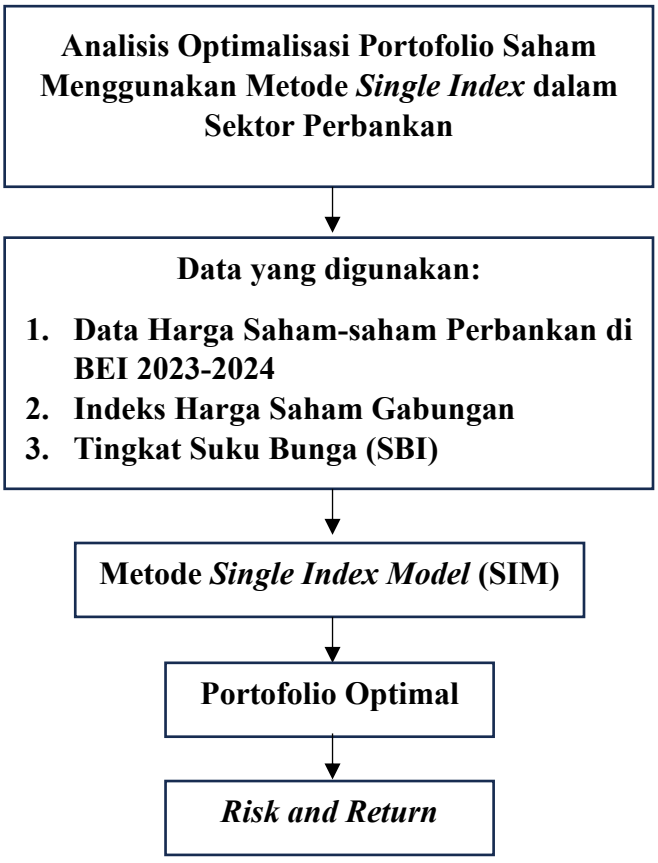
	Comparison: Single Index Model and Markowitz Model on LQ45 Stocks in Indonesia Stock Exchange	model indeks tunggal mengidentifikasi 6 saham dan proporsi dana-nya: BBCA (83,59%), ICBP (10,82%), INCO (2,94%), INTP (0,34%), MNCN (0,35%), dan SMGR (1,97%). Sementara itu, model Markowitz mengidentifikasi 9 saham yang optimal dengan proporsi dana: ANTM (0,18%), BBCA (38,63%), BBTN (0,04%), EXCL (2,01%), ICBP (24,72%), INDF (1,54%), JSMR (8,36%), MNCN (0,70%), dan TLKM (23,82%). Model indeks tunggal menghasilkan kinerja yang lebih baik dengan *return* bulanan sebesar 0,0205 atau 2,05%, risiko sebesar 0,0025 atau 0,25%, *beta* sebesar 1,0120, dan indeks Treynor sebesar 0,0161.
8. (Mary & Rathika, 2015)	*THE SINGLE INDEX MODEL AND THE CONSTRUCTION OF OPTIMAL PORTFOLIO WITH CNXPHARMA SCRIP*	Penelitian ini menganalisis peluang investasi di *National Stock Exchange* (NSE) dengan *Sharpe's single-index model* menggunakan data September 2010–2014. Dari 10 perusahaan yang dianalisis, hanya satu yang menawarkan

		imbal hasil di atas tingkat bebas risiko. Dengan menetapkan *cut-off point* (C*) berdasarkan nilai Ci tertinggi, empat perusahaan farmasi memenuhi syarat, namun hanya *Piramal Enterprises Limited* yang memiliki rasio *excess return-to-beta* positif, menjadikannya satu-satunya pilihan investasi.
9. (Harfitriana, 2022)	ANALISIS PENGGUNAAN *SINGLE INDEX MODEL* DALAM PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL UNTUK MENURUNKAN RISIKO INVESTASI	Berdasarkan hasil penelitian ini dengan analisis *single index model* pada 12 saham IDX 30, tiga saham memenuhi kriteria portofolio optimal: Bank Rakyat Indonesia (BBRI) dengan alokasi 10,12%, Adaro Energy Tbk (ADRO) 73,30%, dan Bank Mandiri Tbk (BMRI) 16,58%. Portofolio ini menghasilkan *expected return* 2,86% per bulan dan risiko 19,65%, lebih moderat dibanding risiko individual BBRI (48,58%), ADRO (12,52%), dan BMRI (13,99%). Pembentukan portofolio optimal terbukti menurunkan risiko investasi, dengan uji beda menunjukkan

		perbedaan signifikan antara *return* dan risiko saham yang masuk dan tidak masuk kandidat portofolio optimal.

2.3 Kerangka Penelitian

Berdasarkan kajian yang telah dipaparkan sebelumnya, kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat disusun sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Penelitian

BAB III
METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang populasi dan sampel yang digunakan, sumber data dan teknik pengumpulan data, serta metode analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini.

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh saham perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode penelitian, yaitu tahun 2023-2024. Saham-saham sektor perbankan dipilih karena perannya yang signifikan dalam perekonomian serta daya tariknya bagi investor pemula yang mencari stabilitas dan potensi keuntungan yang optimal.

Sampel penelitian ini ditentukan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria yang digunakan untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan yang termasuk dalam sektor perbankan dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode penelitian.
2. Saham perusahaan tersebut memiliki data yang lengkap terkait harga penutupan saham.
3. Perusahaan tidak mengalami suspensi selama periode penelitian.

Tabel 3. 1 Pengambilan Sampel Penelitian

No	Kriteria	Jumlah
1	Perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun 2024	47
2	Perusahaan yang tidak memiliki data yang lengkap terkait harga penutupan saham bulanan selama periode 2023-2024	(1)
3	Perusahaan yang mengalami suspensi atau penghentian sementara perdagangan saham di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2023-2024	(2)
Jumlah sampel dalam penelitian		**44**

Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, terdapat 44 perusahaan perbankan yang dapat dijadikan sampel dalam penelitian ini.

Tabel 3. 2 Daftar Perusahaan Penelitian

No	Kode Saham	Nama Perusahaan
1	AGRO	Bank Raya Indonesia Tbk
2	AGRS	Bank IBK Indonesia Tbk
3	AMAR	Bank Amar Indonesia Tbk
4	ARTO	Bank Jago Tbk
5	BABP	Bank MNC Internasional Tbk
6	BACA	Bank Capital Indonesia Tbk
7	BANK	Bank Aladin Syariah Tbk
8	BBCA	Bank Central Asia Tbk
9	BBHI	Allo Bank Indonesia Tbk
10	BBKP	Bank KB Bukopin Tbk
11	BBMD	Bank Mestika Dharma Tbk
12	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
13	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk

14	BBSI	Bank Bisnis Internasional Tbk
15	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
16	BBYB	Bank Neo Commerce Tbk
17	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk
18	BEKS	Bank Banten Tbk
19	BGTG	Bank Ganesha Tbk
20	BINA	Bank Ina Perdana Tbk
21	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk
22	BJTM	Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk
23	BKSW	Bank QNB Indonesia Tbk
24	MASB	Bank Multiarta Sentosa Tbk
25	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
26	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk
27	BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk
28	BNII	Bank Maybank Indonesia Tbk
29	BNLI	Bank Permata Tbk
30	BRIS	Bank Syariah Indonesia Tbk
31	BSIM	Bank Sinarmas Tbk
32	BTPN	Bank SMBC Indonesia Tbk
33	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk
34	BVIC	Bank Victoria International Tbk
35	DNAR	Bank Oke Indonesia Tbk
36	BMAS	Bank Maspion Indonesia Tbk
37	MAYA	Bank Mayapada Internasional Tbk
38	MCOR	Bank China Construction Bank Indonesia Tbk
39	MEGA	Bank Mega Tbk
40	NISP	Bank OCBC NISP Tbk
41	NOBU	Bank Nationalnobu Tbk
42	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk
43	PNBS	Bank Panin Dubai Syariah Tbk
44	SDRA	Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk

3.2 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari sumber-sumber terpercaya dan relevan dengan analisis optimalisasi portofolio saham sektor perbankan. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup:

1. **Daftar saham perusahaan sektor perbankan** yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode penelitian (2023-2024). Data ini diperoleh dari situs resmi Bursa Efek Indonesia (www.idx.co.id).
2. **Data harga penutupan saham bulanan** dari perusahaan-perusahaan sektor perbankan yang menjadi populasi penelitian, yang juga diakses melalui situs resmi BEI dan situs penyedia data keuangan lainnya seperti *Investing* atau *Yahoo Finance* (www.investing.com atau www.finance.yahoo.com)
3. **Data *return* pasar** yang diwakili oleh indeks harga saham gabungan (IHSG) sebagai indikator *return* pasar, diperoleh dari sumber yang sama.
4. **Data suku bunga bebas risiko (*risk-free rate*)** yang menggunakan data tingkat bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI), diakses melalui situs resmi Bank Indonesia (www.bi.go.id).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mencatat, mendownload, dan mengolah data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Data yang telah terkumpul kemudian digunakan untuk menghitung parameter-parameter dalam metode *Single Index Model*, seperti *return* ekspektasi, *beta* saham, dan nilai *excess return to beta* (ERB), untuk membangun portofolio saham optimal bagi investo.

3.3 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Adapun metode yang digunakan untuk menentukan portofolio yang optimal adalah

Single Index Model dengan parameter-parameternya seperti *return* ekspektasi, *beta* saham, dan nilai *excess return to beta* (ERB).

3.3.1 Single Index Model

Analisis data dilakukan dengan memanfaatkan metode *Single Index Model* guna menentukan portofolio yang optimal. Proses perhitungan dilakukan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel 2010*. Langkah-langkah pembentukan portofolio optimal dilakukan dengan cara berikut:

1. Menghimpun data harga saham perusahaan perbankan yang ada di IHSG untuk periode Januari 2023 hingga Desember 2024, yaitu data harga penutupan saham pada akhir bulan.
2. *Realized Return* merupakan persentase perubahan harga penutupan saham A pada bulan ke-t yang dikurangi dengan harga penutupan saham A pada bulan sebelumnya t_{-1}, kemudian hasilnya dibagi dengan harga penutupan saham A pada bulan sebelumnya t_{-1}. Perhitungan *return* saham dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel* 2010 dengan formula berikut:

$$Ri = \frac{Pt - Pt_{-1}}{Pt_{-1}}$$

Keterangan:

Ri = *Return* Saham

Pt = Harga saham pada saat bulan t

Pt_{-1} = Harga saham pada saat bulan t_{-1}

3. *Expected Return* atau *realized (average) return* adalah persentase rata-rata dari *realized return* saham i yang dihitung dengan membagi total *realized return* saham i dengan jumlah periode pengamatan. Perhitungan ini dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel 2010* dengan formula *Average* atau menggunakan rumus berikut:

$$ERi = \frac{\sum_{t=1}^{n} Ri}{n}$$

Keterangan:

ERi = *Expected Return* Saham

Ri = *Return* saham I pada hari ke t

n = Periode waktu

4. *Standar deviasi* digunakan untuk mengukur tingkat *risiko* dari *realized return*, yang dapat dihitung menggunakan program *Microsoft Excel 2010* dengan fungsi STDEV atau melalui perhitungan manual menggunakan rumus berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^{n}(Xi - (Xi))^2}{N - 1}}$$

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

Xi = Nilai ke i

ERi = *Expected Return* saham

N = Periode waktu

5. *Coefficient of variation* (CV) digunakan untuk mengukur tingkat risiko relatif terhadap return yang diharapkan dari suatu investasi. Semakin

kecil nilai CV, maka semakin efisien investasi tersebut, karena investor menerima *return* yang lebih tinggi untuk setiap satuan risiko yang ditanggung.

$$CV = \frac{Standar\ Deviasi}{Rata - rata\ Return}$$

6. *Variance* ($\sigma^2 i$), digunakan untuk mengukur *risk expected return* saham i. *Variance* dapat dihitung dengan cara, yaitu mengkuadratkan standar deviasi atau dihitung dengan program *Ms.Excel* 2010 menggunakan fungsi VAR atau menggunakan rumus:

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

Atau

$$\sigma i^2 = \sum_{t=1}^{n} \frac{(Xi - E(Xi))^2}{n-1}$$

Keterangan:

σi^2 = *Variance* dari saham i

Xi = Nilai ke i

ERi = *Expected Return* saham

N = Periode Waktu

7. *Alpha dan Beta ,* perhitungan *Alpha* dan *Beta* dapat dilakukan dengan rumus yang tersedia di MS Excel. *Alpha* dihitung menggunakan formula *INTERCEPT*, sedangkan *Beta* dihitung dengan formula *SLOPE*. Data yang digunakan mencakup *return* saham dan *return* pasar.
8. Variansi atau *variance error* suatu sekuritas yang diperoleh melalui perhitungan menggunakan *Single Index Model*:

$$\sigma_i^2 = \beta i_i^2 . \sigma_m^2 + \sigma_{ei}^2$$

9. *Excess return* merupakan selisih antara return yang diharapkan dengan return bebas risiko. *Excess return to beta* mengacu pada pengukuran kelebihan *return* relatif terhadap satuan risiko yang tidak dapat dihilangkan melalui diversifikasi, yang diwakili oleh *beta*. Dalam portofolio optimal, aset-aset dengan nilai ERB yang rendah tidak akan dimasukkan. Oleh karena itu, diperlukan adanya titik pembatas (*cut off point*) untuk menentukan ambang nilai ERB yang dianggap tinggi.

$$ERBi = \frac{E(Ri) - Rf}{\beta i}$$

Keterangan:

ERBi = *Excess Return to Beta* saham i

Rf = *Risk free of return*

E(Ri) = *Expected Return* saham i

Bi = *Beta* saham i

10. *Nilai Ai dan Bi* ditentukan untuk setiap saham ke-I dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$Ai = \frac{(E(Ri) - Rf).\beta i}{\sigma ei^2}$$

Dan

$$Bi = \frac{\beta i^2}{\sigma ei^2}$$

Keterangan:

E(Ri) = *expected return*

Rf = *risk free* rate of return

βi = *beta* saham i

σei = *variance* saham I (*unique risk*)

11. *Titik pembatas (Ci)* adalah nilai C untuk saham ke-I yang diperoleh dari akumulasi nilai Ai hingga Ai tertentu serta nilai Bi hingga Bi tertentu. Nilai Ci dihitung sebagai hasil pembagian antara varians pasar dan *return* premium dengan *variance error* saham, serta varians pasar dan sensitivitas masing-masing saham terhadap *variance error* sah.

$$Ci = \frac{\sigma m^2 . Ai}{1 + \sigma m^2 . Bi}$$

Keterangan:

σm^2 = *Variance* pasar

Ai = Akumulasi nilai Ai

Bi = Akumulasi nilai Bi

12. Menentukan *unique cut off point* (C*)

Unique cut-off point (C*) merupakan nilai Ci tertinggi yang diperoleh dari seluruh perhitungan Ci masing-masing saham. Nilai *cut-of-point* ini berfungsi sebagai ambang batas dalam proses seleksi saham, dimana hanya saham dengan nilai di atas C* yang akan dimasukkan dalam komposisi portofolio optimal.

13. Menentukan portofolio optimal

    1) Bila rasio ERB > C*, maka saham tersebut dianggap sebagai kandidat untuk portofolio optimal.

2) Bila rasio ERB < C*, maka saham tersebut tidak termasuk dalam kandidat portofolio optimal.
3) Proses seleksi tambahan dilakukan dengan mengeliminasi saham-saham yang menunjukkan nilai Zi di bawah nol.

14. *Skala Tertimbang Saham (Zi) dan Proporsi (Wi),* Dalam menentukan proporsi saham, diperlukan Zi , yaitu koefisien yang digunakan untuk mengukur skala tertimbang dari suatu saham. Selanjutnya, koefisien Zi dapat dimanfaatkan untuk menghitung proporsi saham dalam portofolio. Skala Zi dan Wi dapat ditentukan menggunakan rumus berikut:

$$Zi = \frac{\beta i^2}{\sigma ei^2}(ERBi - C^*)$$

$$Dan$$

$$Wi = \frac{Zi}{\sum_{j=1}^{k} Zi}$$

Keterangan:

Wi = Proporsi sekuritas ke-i

k = jumlah sekuritas di portofolio optimal

βi = *beta* sekuritas ke-i

σei^2 = *variance error* residual saham

$ERBi$ = *excess return to beta* sekuritas ke-i

C^* = *cut-off rate*

Zi = skala pembobotan setiap saham

15. Perhitungan *Expected Return Portofolio* dilakukan untuk mengetahui tingkat pengembalian yang diharapkan dari portofolio yang telah

dibentuk. Proses penentuan *expected return portofolio* meliputi perhitungan nilai *alpha* portofolio dan *beta* portofolio, yang dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$E(Rp) = \alpha_p + \beta_p . E(Rm)$$

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^{n} Wi . \alpha i$$

$$\beta_p = \sum_{t-1}^{n} Wi . \beta i$$

Keterangan:

E(Rp) = *Expected Return* Portofolio

α_p = *Alpha* Portofolio

β_p = *Beta* Portofolio

$E(Rm)$ = *Expected Return Market*

16. Perhitungan Risiko Portofolio dilakukan untuk mengukur varians return dari sekuritas yang membentuk portofolio tersebut. Sebelum menghitung risiko portofolio, terlebih dahulu dihitung beta portofolio yang dikuadratkan, *variance market*, serta risiko tidak sistematis, dengan menggunakan rumus berikut:

$$\sigma p^2 = \beta p^2 . \sigma m^2 + (\sum_{i-1}^{n} Wi . \sigma ei)^2$$

Keterangan:

σp^2 = Risiko Portofolio

βp^2 = *beta* portofolio dikuadratkan

σm^2 = *variance market*

Wi = Proporsi sekuritas

σei^2 = *variance residual error portofolio*

BAB IV
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan proses analisis yang meliputi perhitungan *realized return, expected return*, varian, dan standar deviasi, kemudian mengembangkan portofolio optimal menggunakan model Indeks Tunggal dengan tahapan perhitungan yang sistematis.

4.1 Analisis Kinerja Sektor Perbankan di BEI Berdasarkan *Realized Return* dan Standar Deviasi

Kinerja sektor perbankan dapat dinilai melalui *realized return* dan standar deviasi. Hasil perhitungan nilai *realized return, expected return,* dan standar deviasi dari masing-masing sampel saham perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) pada periode 2023–2024 dapat diketahui dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Kinerja Sektor Perbankan

No.	Kode Perusahaan	*Relized (Average) Return* E(R)	Standar Deviasi (σ)	*Coefficient of Variation* (CV)
1	BBCA	0,007910866	0,028617047	16,50
2	BBRI	-0,000679666	0,072526857	41,82
3	BBNI	0,00370021	0,070481512	40,64
4	BMRI	0,012012786	0,065252032	37,62
5	BRIS	0,038273177	0,114545968	66,05
6	BBTN	-0,002047958	0,06378488	36,78
7	BBKP	-0,022233309	0,084300079	48,61
8	AGRO	-0,016031117	0,11921413	68,74
9	BJTM	-0,00340811	0,050701861	29,23
10	BTPS	-0,038344551	0,074684514	43,06
11	AGRS	-0,003704257	0,107854973	62,19
12	AMAR	-0,003632616	0,086253645	49,73
13	ARTO	0,004661488	0,252480047	145,58

14	BABP	-0,018962347	0,125796114	72,53
15	BACA	6,48886E-05	0,011638601	6,71
16	BANK	-0,019467632	0,076399538	44,05
17	BBHI	-0,023620782	0,190568503	109,88
18	BBMD	-0,001555088	0,043330531	24,98
19	BBSI	0,013990519	0,066482629	38,33
20	BBYB	-0,029154272	0,184062165	106,13
21	BDMN	0,001154568	0,035653639	20,56
22	BEKS	-0,000607094	0,243039217	140,14
23	BGTG	-0,000829821	0,102854228	59,31
24	BINA	0,00227067	0,022185254	12,79
25	BJBR	-0,008370653	0,047268592	27,26
26	BKSW	-0,006881658	0,135326859	78,03
27	BMAS	0,004697819	0,15157019	87,40
28	MASB	0,001747664	0,034914324	20,13
29	BNBA	-0,007788851	0,151273839	87,22
30	BNGA	0,030110561	0,094785221	54,65
31	BNII	0,00073189	0,05633391	32,48
32	BNLI	0,001636931	0,080806003	46,59
33	BSIM	-0,000223803	0,046284211	26,69
34	BTPN	-0,00509042	0,037449755	21,59
35	BVIC	-0,004955322	0,076474428	44,10
36	DNAR	-0,010456548	0,125517034	72,37
37	MAYA	-0,00543957	0,143638255	82,82
38	MCOR	-0,000873141	0,07093765	40,90
39	MEGA	-0,005290643	0,05368181	30,95
40	NISP	0,032003107	0,080960172	46,68
41	NOBU	0,013568897	0,141265002	81,45
42	PNBN	0,012267369	0,095079265	54,82
43	PNBS	-0,008514221	0,047529044	27,41
44	SDRA	-0,008949236	0,038016806	21,92
Rata-rata		**-0,17%**	**9,10%**	**52,44**

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

Sektor perbankan merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia karena fungsinya sebagai intermediary keuangan. Oleh karena itu, performa saham-saham pada sektor ini kerap menjadi indikator bagi kondisi pasar secara umum. Berdasarkan hasil

penelitian yang dilakukan, diperoleh sejumlah temuan menarik terkait kinerja sektor perbankan selama periode pengamatan.

Pertama, nilai return rata-rata bulanan sektor perbankan secara keseluruhan menunjukkan angka sebesar -0,17%. Nilai ini menunjukkan bahwa secara umum, investor di sektor ini mengalami kerugian kecil secara konsisten setiap bulannya dalam periode pengamatan. Return yang negatif ini bisa mengindikasikan beberapa hal: tekanan pasar yang disebabkan oleh sentimen makroekonomi, penurunan tingkat profitabilitas bank, kebijakan suku bunga, atau bahkan isu-isu risiko kredit yang dihadapi oleh sektor perbankan.

Kedua, dilihat dari sisi standar deviasi rata-rata, sektor perbankan mencatatkan nilai sebesar 9,10%. Ini merupakan angka yang cukup tinggi dan mengindikasikan bahwa pergerakan harga saham di sektor perbankan secara keseluruhan sangat fluktuatif. Tingginya volatilitas ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti reaksi pasar terhadap berita regulasi keuangan, perubahan suku bunga acuan oleh Bank Indonesia, serta dinamika global seperti perubahan kebijakan *The Fed*, nilai tukar, dan krisis likuiditas.

Ketiga, nilai *coefficient of variation* (CV) rata-rata yang mencapai 52,44 menunjukkan bahwa tingkat risiko relatif terhadap return sangat besar. Secara teoritis, CV digunakan untuk membandingkan tingkat variabilitas (risiko) terhadap tingkat pengembalian (*return*) dari suatu investasi. Dalam hal ini, angka CV yang sangat tinggi timbul karena nilai *return* rata-rata yang sangat kecil mendekati nol, sedangkan nilai standar deviasi tetap tinggi. Hal ini

menyebabkan perbandingan antara keduanya menjadi sangat besar dan menghasilkan nilai CV yang sangat besar.

Semakin tinggi nilai koefisien variasi (CV), maka semakin tinggi pula tingkat risiko dari suatu investasi. Hal ini mencerminkan bahwa ketidakpastian atau fluktuasi return jauh lebih besar dibandingkan dengan hasil pengembalian yang diperoleh. Dengan kata lain, investor harus menghadapi risiko yang tinggi untuk mendapatkan return yang tergolong rendah.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa meskipun sektor perbankan memegang peranan vital di pasar keuangan, risiko yang dihadapi investor pada sektor ini cukup tinggi, terutama bila dilihat dari sisi ketidakpastian pergerakan harga saham. Investor yang tertarik pada sektor ini perlu memperhatikan indikator-indikator fundamental seperti rasio profitabilitas, efisiensi operasional, serta kebijakan moneter yang berlaku agar dapat meminimalkan risiko dan memaksimalkan potensi keuntungan.

4.2 Penyusunan Portofolio Optimal Menggunakan Pendekatan Model Indeks Tunggal

Salah satu strategi untuk mengurangi risiko sekaligus meningkatkan imbal hasil adalah dengan menyusun portofolio optimal melalui diversifikasi investasi. Portofolio optimal didefinisikan sebagai kombinasi aset yang menghasilkan tingkat pengembalian maksimal dengan tingkat risiko minimal.

Penyusunan portofolio saham menggunakan pendekatan *Single Index Model* dilakukan dengan membandingkan *Excess Return to Beta* (ERB) dan

Cut-Off Rate (Ci). Saham-saham yang memenuhi syarat sebagai kandidat portofolio optimal adalah saham-saham yang memiliki nilai *Excess Return to Beta* (ERB) lebih tinggi dibandingkan *Cut-Off Rate* (Ci). Sementara itu, saham dengan nilai ERB di bawah Ci tidak termasuk dalam daftar kandidat portofolio optimal.

Dalam menentukan *Excess Return to Beta* (ERB), langkah awal yang harus dilakukan adalah menghitung nilai *alpha, beta*, dan *variance error* untuk setiap saham dengan memanfaatkan program *Excel*. Nilai *alpha* diperoleh melalui perhitungan *intercept*, yang menunjukkan perbedaan antara *return* aktual suatu saham dengan *return* pasar dalam periode tertentu. Sedangkan *beta* dihitung menggunakan rumus *slope*, menggambarkan tingkat fluktuasi *return* saham terhadap pergerakan *return* pasar. Adapun *variance error* merepresentasikan risiko spesifik atau *unsystematic risk* yang melekat pada suatu saham. Seluruh hasil komputasi *alpha, beta*, dan *variance error* untuk masing-masing saham dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4. 2 *Alpha, Beta,* dan *Variance Error*

No.	Kode Perusahaan	*Alpha* (α)	*Beta* (β)	*Variance Error* (σei^2)
1	BBCA	0.007006556	0.521236977	0.000818486
2	BBRI	-0.0033017	1.511318865	0.005264334
3	BBNI	0.001194823	1.444084942	0.004970947
4	BMRI	0.009036835	1.715313861	0.0042605
5	BRIS	0.036838915	0.826696731	0.013122143
6	BBTN	-0.004024634	1.139340042	0.004068516
7	BBKP	-0.024977325	1.581628169	0.007109708
8	AGRO	-0.020742045	2.715340361	0.014210588
9	BJTM	-0.004468342	0.611108986	0.002571036
10	BTPS	-0.041119486	1.599449847	0.005574965

11	AGRS	-0.006468324	1.593185806	0.011625271
12	AMAR	-0.004084124	0.260245408	0.007446469
13	ARTO	-0.001094595	3.317758923	0.063734901
14	BABP	-0.023711293	2.737253784	0.015812143
15	BACA	5.93651E-05	0.003183672	0.000135355
16	BANK	-0.022110483	1.523317511	0.005837387
17	BBHI	-0.02791349	2.474282024	0.036321674
18	BBMD	-0.002042536	0.2809609	0.001875043
19	BBSI	0.01402517	-0.019972225	0.004420388
20	BBYB	-0.03441783	3.033871421	0.033868826
21	BDMN	0.000499402	0.377632687	0.001274412
22	BEKS	-0.004057828	1.988975009	0.059074358
23	BGTG	-0.003716266	1.663723091	0.010579035
24	BINA	0.002712721	-0.254794711	0.000491465
25	BJBR	-0.008402257	0.018216215	0.002235664
26	BKSW	-0.008169367	0.742224976	0.01830768
27	BMAS	0.005512684	-0.469681576	0.022977369
28	MASB	0.001372514	0.216233248	0.001218171
29	BNBA	-0.011959597	2.403983634	0.02287983
30	BNGA	0.030646217	-0.308748137	0.008994426
31	BNII	-0.000969015	0.980387631	0.003177708
32	BNLI	-0.00163472	1.885752973	0.006523054
33	BSIM	-0.001199307	0.562272787	0.002145468
34	BTPN	-0.005761583	0.386852697	0.00140552
35	BVIC	-0.007457434	1.442196352	0.005847848
36	DNAR	-0.011311302	0.492672781	0.015755863
37	MAYA	-0.005829167	0.224560631	0.020635374
38	MCOR	-0.003335017	1.419004957	0.005032598
39	MEGA	-0.005048859	-0.139362311	0.002884273
40	NISP	0.031942703	0.03481677	0.006560699
41	NOBU	0.01279639	0.445266634	0.019967603
42	PNBN	0.010403466	1.074338384	0.009032505
43	PNBS	-0.009906002	0.802211156	0.002257407
44	SDRA	-0.009740833	0.45627034	0.001449509

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

Nilai *Alpha* mencerminkan komponen keuntungan suatu saham, dimana besaran *Alpha* dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam seleksi saham untuk investasi. Data menunjukkan saham BRIS mencatat *Alpha*

tertinggi sebesar 3,68%, sementara BTPS menempati posisi terendah dengan *Alpha* negatif -4,11%.

Beta mengindikasikan tingkat risiko sistematis suatu sekuritas terhadap fluktuasi pasar. Analisis data mengungkapkan ARTO memiliki *beta* tertinggi 331,78%, sedangkan BMAS mencatat *beta* terendah -46,97%. Nilai beta dipengaruhi oleh dinamika pasar, dimana *beta* positif menunjukkan korelasi searah antara *return* saham dan pasar, sedangkan *beta* negatif menunjukkan hubungan terbalik.

Untuk *variance error*, emiten ARTO menempati posisi tertinggi dengan nilai 6,37%%. Di sisi lain, emiten BACA mencatat nilai varians terendah yang berada di angka 0,01%.

Dari komputasi sebelumnya, langkah berikutnya adalah menghitung besaran *excess return to beta* (ERB) dan nilai Ci untuk tiap-tiap saham. Nilai ERB yang didapat kemudian disusun secara berurutan mulai dari yang paling tinggi hingga yang paling rendah.

Cut-off point (C*) didefinisikan sebagai nilai Ci terbesar yang diperoleh dari serangkaian nilai Ci seluruh saham. Nilai ini berperan sebagai batas penentu dalam memilah saham yang memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam portofolio maupun yang tidak memenuhi kriteria.

Proses penentuan batas seleksi (*cut off point*) dan penyusunan portofolio optimal dengan pendekatan *single index model* dilakukan melalui perhitungan nilai Ai, Bi, hingga diperoleh Ci atau C* (*cut off point*). Di bawah ini disajikan

hasil komputasi nilai *cut off point* untuk saham-saham yang termasuk maupun tidak termasuk dalam kandidat portofolio optimal:

Tabel 4. 3 Menghitung ERB, Menentukan C*, Kandidat Portofolio Optimal

No.	Kode Emiten	Ai	Bi	Ci	ERB	C*	Keputusan
1	BBCA	1.875840764	331.9396269	0.001133115	0.00565115		Masuk Kandidat
2	BBRI	-1.620586488	433.8791005	-0.000922143	-0.003735111		Tidak Masuk Kandidat
3	BBNI	-0.3675084	419.5139081	-0.000210842	-0.000876034		Tidak Masuk Kandidat
4	BMRI	2.837387073	690.6000486	0.001408738	0.004108582		Masuk Kandidat
5	BRIS	2.098402006	52.08200285	**0.001525428**	0.040290348	**C***	Masuk Kandidat
6	BBTN	-1.963974181	319.0587969	-0.001195655	-0.006155524		Tidak Masuk Kandidat
7	BBKP	-6.050607398	351.8495696	-0.003611477	-0.017196575		Tidak Masuk Kandidat
8	AGRO	-4.011963325	518.8436432	-0.002177602	-0.007732509		Tidak Masuk Kandidat
9	BJTM	-1.990268852	145.254364	-0.001355042	-0.013701956		Tidak Masuk Kandidat
10	BTPS	-12.42553152	458.8800037	-0.006971184	-0.027077954		Tidak Masuk Kandidat
11	AGRS	-1.188116736	218.3382151	-0.000770568	-0.005441634		Tidak Masuk Kandidat
12	AMAR	-0.300486367	9.095274004	-0.000225484	-0.033037638		Tidak Masuk Kandidat
13	ARTO	-0.015813986	172.7079533	-1.05691E-05	-9.15649E-05		Tidak Masuk Kandidat

14	BABP	-4.142131834	473.8483758	-0.002304536	-0.008741471		Tidak Masuk Kandidat
15	BACA	-0.115261751	0.074882943	-8.70815E-05	-1.539225702		Tidak Masuk Kandidat
16	BANK	-6.375983195	397.5231374	-0.003704691	-0.016039276		Tidak Masuk Kandidat
17	BBHI	-1.947321383	168.5514682	-0.001305101	-0.011553275		Tidak Masuk Kandidat
18	BBMD	-0.977027123	42.09984833	-0.000715439	-0.023207379		Tidak Masuk Kandidat
19	BBSI	-0.040777901	0.09023863	-3.08078E-05	-0.451889626		Tidak Masuk Kandidat
20	BBYB	-3.056330537	271.7654198	-0.001915836	-0.011246208		Tidak Masuk Kandidat
21	BDMN	-1.129186501	111.8998318	-0.000786652	-0.010091047		Tidak Masuk Kandidat
22	BEKS	-0.187616214	66.96681429	-0.000134927	-0.00280163		Tidak Masuk Kandidat
23	BGTG	-0.911372263	261.6471546	-0.000574933	-0.003483211		Tidak Masuk Kandidat
24	BINA	1.396991372	132.0956589	0.000959717	0.010575604		Masuk Kandidat
25	BJBR	-0.10866131	0.14842592	-8.20902E-05	-0.732091202		Tidak Masuk Kandidat
26	BKSW	-0.480295249	30.09108251	-0.000354822	-0.015961382		Tidak Masuk Kandidat
27	BMAS	0.005467143	9.600785243	4.10097E-06	0.000569447		Tidak Masuk Kandidat
28	MASB	-0.571147236	38.3827957	-0.00041937	-0.014880293		Tidak Masuk Kandidat
29	BNBA	-1.340076312	252.5865533	-0.000850238	-0.005305414		Tidak Masuk Kandidat

30	BNGA	-0.863152235	10.59827582	-0.000646977	-0.081442703		Tidak Masuk Kandidat
31	BNII	-1.306086574	302.4695968	-0.00080325	-0.004318076		Tidak Masuk Kandidat
32	BNLI	-0.962193405	545.1532473	-0.000514904	-0.001764996		Tidak Masuk Kandidat
33	BSIM	-1.359926592	147.3574525	-0.00092456	-0.00922876		Tidak Masuk Kandidat
34	BTPN	-2.767710569	106.476577	-0.001935448	-0.02599361		Tidak Masuk Kandidat
35	BVIC	-2.446618598	355.6744899	-0.001457008	-0.006878814		Tidak Masuk Kandidat
36	DNAR	-0.482227738	15.40546998	-0.000360157	-0.031302371		Tidak Masuk Kandidat
37	MAYA	-0.113228831	2.443739474	-8.53927E-05	-0.046334248		Tidak Masuk Kandidat
38	MCOR	-1.646216413	400.1064748	-0.000955081	-0.004114446		Tidak Masuk Kandidat
39	MEGA	0.495545667	6.733708986	0.000372516	0.073591785		Masuk Kandidat
40	NISP	0.143486213	0.18476803	0.000108396	0.776574895		Masuk Kandidat
41	NOBU	0.191856008	9.929202377	0.000143878	0.019322399		Masuk Kandidat
42	PNBN	0.868520659	127.7832618	0.000598436	0.006796826		Masuk Kandidat
43	PNBS	-4.79018892	285.0805539	-0.002977836	-0.016802931		Tidak Masuk Kandidat
44	SDRA	-4.379953442	143.6229047	-0.002985335	-0.030496204		Tidak Masuk Kandidat

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

Tabel 4.3 mengungkapkan terdapat delapan emiten yang memenuhi kriteria sebagai kandidat portofolio optimal, meliputi: Bank Central Asia Tbk (BBCA),

Bank Mandiri Tbk (BMRI), Bank Syariah Indonesia Tbk (BRIS), Bank Ina Perdana Tbk (BINA), Bank Mega Tbk (MEGA), Bank OCBC NISP Tbk (NISP), Bank Nationalnobu Tbk (NOBU), dan Bank Panin Tbk (PNBN). Sementara itu, tiga puluh enam saham lainnya tidak memenuhi syarat untuk masuk dalam komposisi portofolio optimal. Titik *cut-off point* (Ci) berada pada level saham BRIS, yang berfungsi sebagai pembatas antara saham yang memenuhi kriteria portofolio optimal dengan yang tidak memenuhi persyaratan.

Setelah mengidentifikasi saham-saham yang memenuhi kriteria portofolio optimal, tahap berikutnya adalah menghitung proporsi alokasi modal (Wi) yang optimal untuk diinvestasikan pada masing-masing saham terpilih. Proses ini diawali dengan menghitung nilai bobot relatif (Zi) setiap saham kandidat, dilanjutkan dengan penyaringan lanjutan dengan mengecualikan saham yang memiliki nilai Zi negatif. Berikut disajikan hasil komputasi proporsi investasi (Wi) dan bobot relatif (Zi) untuk setiap saham yang lolos seleksi portofolio optimal:

Tabel 4. 4 Bobot Relatif (Zi) dan Proporsi Investasi (Wi)

No.	Kode Emiten	Zi	Wi
1	BBCA	2.627386172	23.36%
2	BMRI	1.040000081	9.25%
3	BRIS	2.442195058	21.72%
4	NISP	4.113085819	36.57%
5	NOBU	0.396862719	3.53%
6	PNBN	0.626987295	5.57%

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

Data pada tabel 4.4 mengungkapkan distribusi alokasi dana sebagai berikut: Saham NISP mendominasi dengan nilai bobot (Zi) 4,1131 dan alokasi dana (Wi) 36,57%. Disusul oleh BBCA (Zi = 2,6274; Wi = 23,36%), BRIS (Zi = 2,4422; Wi

= 21,72%), BMRI (Zi = 1,0400; Wi = 9,25%), PNBN (Zi = 0,6270; Wi = 5,57%), serta NOBU (Zi = 0,3969; Wi = 3,53%). Di sisi lain, saham BINA (Zi = -4,6920) dan MEGA (Zi = -3,4821) tidak memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam portofolio optimal karena memiliki nilai Zi negatif.

Dengan menggunakan pendekatan Model Indeks Tunggal dalam membentuk portofolio optimal untuk saham-saham sektor perbankan selama periode Januari 2023 hingga Desember 2024, teridentifikasi enam saham yang layak dijadikan kandidat, yaitu BBCA, BMRI, BRIS, NISP, NOBU, dan PNBN. Pemilihan saham-saham tersebut dilakukan melalui serangkaian tahapan seleksi. Berdasarkan hasil perhitungan, alokasi dana pada masing-masing saham dalam portofolio optimal adalah BBCA (Bank Central Asia Tbk) sebesar 23,36%, BMRI (Bank Mandiri Tbk) 9,25%, BRIS (Bank Syariah Indonesia Tbk) 21,72%, NISP (Bank OCBC NISP Tbk) 36,57%, NOBU (Bank Nationalnobu Tbk) 3,53%, dan PNBN (Bank Panin Tbk) 5,57%.

Expected return portfolio merepresentasikan tingkat imbal hasil yang diantisipasi akan diperoleh dari kumpulan investasi yang telah dibentuk. Perhitungan nilai *expected return portfolio* ini dapat dilihat lebih rinci pada tabel penyajian data berikut:

Tabel 4. 5 Menghitung *Expected Return Portfolio*

No.	Kode Emiten	Wi	*Alpha*	*Beta*	*Alpha Portfolio (αp)*	*Beta Portfolio (βp)*
1	BBCA	23.36%	0.0070	0.5212	0.0016	0.1218
2	BMRI	9.25%	0.0090	1.7153	0.0008	0.1586
3	BRIS	21.72%	0.0368	0.8267	0.0080	0.1795

4	NISP	36.57%	0.0319	0.0348	0.0117	0.0127
5	NOBU	3.53%	0.0128	0.4453	0.0005	0.0157
6	PNBN	5.57%	0.0104	1.0743	0.0006	0.0599
Total					0.0232	0.5482
E(Rm)		0.0017				

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

$$E(Rp) = \alpha p + \beta p.E(Rm)$$

$$E(Rp) = 0{,}0232 + 0{,}5482 \times 0{,}0017$$

$$E(Rp) = 0{,}0241$$

Data dalam tabel 4.5 mengungkapkan bahwa perhitungan *expected return portofolio* yang terdiri dari 6 saham optimal menghasilkan nilai 0,0241 atau setara dengan 2,41%. Dalam pengambilan keputusan investasi, berbagai asumsi perlu diperhatikan. Umumnya, investor cenderung bersifat *risk averse* - lebih memilih menghindari risiko sambil tetap mengincar *return* yang optimal. Tingkat *return* portofolio ini akan menjadi pertimbangan penting bagi investor dalam menentukan alokasi modal pada saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal.

Selain menghitung *expected return portofolio*, tahap berikutnya adalah mengukur tingkat risiko portofolio. Risiko portofolio didefinisikan sebagai varian return dari sekuritas-sekuritas penyusun portofolio tersebut. Sebelum melakukan perhitungan risiko portofolio, diperlukan terlebih dahulu komputasi terhadap tiga komponen utama: kuadrat beta portofolio, varians pasar, dan risiko *unsystematic*. Selengkapnya, hasil perhitungan risiko portofolio dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 6 Perhitungan Risiko Portofolio

No.	Kode Emiten	Wi	Varians ei	σei^2
1	BBCA	23.36%	0.0286	0.0008
2	BMRI	9.25%	0.0653	0.0043
3	BRIS	21.72%	0.1146	0.0131
4	NISP	36.57%	0.0810	0.0066
5	NOBU	3.53%	0.1413	0.0200
6	PNBN	5.57%	0.0950	0.0090
Total		0.0060		
σm^2		0.0008		
βp^2		0.3006		

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

$$\sigma p^2 = \beta p^2 . \sigma m^2 + (\sum_{i-1}^{n} Wi . \sigma ei)^2$$

$$\sigma p^2 = (0{,}3006 \times 0{,}0008) + 0{,}0060$$

$$\sigma p^2 = 0{,}0062$$

$$\sigma p = \sqrt{0{,}0062} = 0{,}0787$$

Data yang tersaji dalam tabel 4.6 mengungkapkan bahwa portofolio optimal yang terbentuk memiliki tingkat risiko sebesar 0,0787 atau setara dengan 7,87 %. Nilai ini merepresentasikan varian return dari kumpulan sekuritas yang membentuk portofolio tersebut.

$$CV = \frac{Risiko\ Portofolio}{Expected\ Return\ Portofolio}$$

$$CV = \frac{0{,}0787}{0{,}0241}$$

$$CV\ Portofolio = 3{,}265$$

Koefisien variasi (*Coefficient of Variation*/ CV) merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat risiko relatif terhadap return yang diharapkan dari suatu portofolio. CV dihitung dengan membagi risiko portofolio (dalam hal ini diwakili oleh standar deviasi) dengan *expected return* portofolio.

Nilai koefisien variasi portofolio sebesar 3,265 menunjukkan bahwa untuk setiap satu satuan *return* yang diharapkan, portofolio ini mengandung risiko sebesar 3,265 satuan. Semakin tinggi nilai koefisien variasi, maka semakin besar risiko yang harus ditanggung investor dibandingkan dengan *return* yang diharapkan. Dalam konteks ini, nilai CV yang cukup tinggi mengindikasikan bahwa portofolio tersebut memiliki tingkat risiko yang relatif tinggi terhadap *return*-nya.

Tabel 4. 7 Perbandingan Portofolio Optimal dengan Industri Perbankan

	Return	***Risk***	***Coefficient of Variation (CV)***
Industri Perbankan	-0,17%	9,10%	52,44
Portofolio Optimal	2,41%	7,87%	3,26

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

Seluruh saham yang masuk dalam portofolio optimal merupakan saham perbankan yang aktif diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia sepanjang periode tersebut dan memiliki kombinasi *return* yang diharapkan serta risiko yang paling efisien. Portofolio optimal yang terbentuk menghasilkan *expected return* bulanan sebesar 2,41% dengan tingkat risiko sebesar 7,87% dan nilai koefisien variasi sebesar 3,265. Ini lebih baik jika dibandingkan *return* rata-rata bulanan sektor perbankan secara keseluruhan menunjukkan angka sebesar -0,17% dengan risiko berdasarkan standar deviasi rata-rata sebesar 9,10% dan nilai koefisien variasi sebesar 52,44. Semakin besar nilai koefisien variasi (CV), menandakan suatu

investasi menjadi lebih berisiko, karena menunjukkan bahwa tingkat ketidakpastian atau fluktuasi *return* relatif lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pengembaliannya. Hal ini mengindikasikan bahwa investor menanggung risiko yang besar untuk memperoleh *return* yang relatif kecil.

Tabel 4. 8 Perbandingan Portofolio Optimal dengan Saham Individual Penyusun Portofolio Optimal

	Return	***Risk***	***Coefficient of Variation (CV)***
BBCA	0,79%	2,86%	16,50
BMRI	1,20%	6,53%	37,62
BRIS	3,83%	11,45%	66,05
NISP	3,20%	8,10%	46,68
NOBU	1,36%	14,13%	81,45
PNBN	1,23%	9,51%	54,82
Portofolio Optimal	**2,41%**	**7,87%**	**3,26**

Sumber: Hasil Olah Data *Excel10*, 2025

Portofolio optimal yang terbentuk dalam penelitian ini memberikan *expected return* bulanan sebesar 2,41% dengan tingkat risiko (standar deviasi) sebesar 7,87% serta koefisien variasi (CV) sebesar 3,26. Jika dibandingkan dengan masing-masing saham penyusunnya, portofolio optimal menunjukkan kinerja yang lebih efisien.

Misalnya, saham BBCA memiliki risiko yang sangat rendah yakni 2,86%, namun *return* yang dihasilkan juga rendah, hanya 0,79%, sehingga menghasilkan CV sebesar 16,50. Saham BMRI memberikan *return* 1,20% dengan risiko 6,53% (CV: 37,62), sedangkan BRIS memiliki *return* tertinggi sebesar 3,83%, namun diikuti risiko yang juga tinggi yakni 11,45%, sehingga menghasilkan CV sebesar 66,05. Saham lainnya seperti NISP memberikan *return* 3,20% dengan risiko 8,10% (CV: 46,68), NOBU memiliki risiko tertinggi sebesar 14,13% dengan *return* hanya

1,36% (CV: 81,45), dan PNBN memberikan return 1,23% dengan risiko 9,51% (CV: 54,82).

Jika dibandingkan, portofolio optimal berhasil memberikan *return* yang lebih tinggi dari sebagian besar saham individu (kecuali BRIS), namun dengan risiko yang lebih rendah daripada sebagian besar saham (kecuali BBCA dan BMRI), serta koefisien variasi paling kecil dibandingkan seluruh saham penyusunnya. Ini menunjukkan bahwa strategi diversifikasi yang digunakan berhasil mengoptimalkan keseimbangan antara return dan risiko, sehingga portofolio menjadi lebih efisien dan menarik bagi investor. Semakin rendah nilai CV, semakin baik kinerja investasi karena menunjukkan bahwa risiko yang ditanggung relatif kecil dibandingkan dengan pengembalian yang diterima.

Temuan ini dapat menjadi referensi bagi investor dan praktisi keuangan dalam mengambil keputusan investasi, khususnya dengan mempertimbangkan estimasi *return* dan risiko yang melekat di pasar modal Indonesia.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan tentang simpulan dari hasil penelitian, implikasi dari penelitian, keterbatasan yang dihadapi dalam penelitian, serta rekomendasi untuk penelitian di masa mendatang.

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis optimalisasi portofolio saham menggunakan metode *single index*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka terdapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis kinerja sektor perbankan di Indonesia menunjukkan performa yang tidak baik selama periode pengamatan, dengan rata-rata *return* bulanan sebesar -0,17% yang mencerminkan kerugian kecil namun konsisten bagi investor. Tingkat volatilitas yang tinggi tercermin dari standar deviasi rata-rata sebesar 9,10%, sedangkan nilai koefisien variasi (CV) sebesar 52,44 mengindikasikan bahwa tingkat risiko jauh melebihi potensi keuntungan. Temuan ini menegaskan bahwa meskipun sektor perbankan memegang peranan vital dalam perekonomian, investor perlu melakukan analisis fundamental secara cermat untuk meminimalkan risiko dan memaksimalkan potensi keuntungan dalam menghadapi fluktuasi harga saham yang tinggi.
2. Terdapat enam saham dari sektor perbankan yang berhasil lolos seleksi dan memenuhi syarat untuk dimasukkan dalam portofolio saham optimal berdasarkan pendekatan *Single Index Model*. Saham-saham tersebut

mencakup BBCA (Bank Central Asia Tbk), BMRI (Bank Mandiri Tbk), BRIS (Bank Syariah Indonesia Tbk), NISP (Bank OCBC NISP Tbk), NOBU (Bank Nationalnobu Tbk), serta PNBN (Bank Panin Tbk).

3. Alokasi dana yang disarankan untuk enam saham sektor perbankan adalah sebagai berikut: BBCA (Bank Central Asia Tbk) dialokasikan sebesar 23,36%, BMRI (Bank Mandiri Tbk) 9,25%, BRIS (Bank Syariah Indonesia Tbk) 21,72%, NISP (Bank OCBC NISP Tbk) 36,57%, NOBU (Bank Nationalnobu Tbk) 3,53%, serta PNBN (Bank Panin Tbk) 5,57%. Berdasarkan perhitungan, Portofolio ini memberikan *expected return* bulanan sebesar 2,41% dengan tingkat risiko sebesar 7,87% dan koefisien variasi sebesar 3,26, jauh lebih baik dibandingkan rata-rata sektor perbankan yang justru mencatatkan *return* negatif -0,17% dengan risiko lebih tinggi sebesar 9,10% dan CV sebesar 52,44. Selain itu, jika dibandingkan dengan saham-saham individu penyusun portofolio seperti BBCA, BMRI, BRIS, NISP, NOBU, dan PNBN, portofolio optimal ini menunjukkan keseimbangan yang lebih baik antara *return* dan risiko, dengan *return* yang lebih tinggi dari sebagian besar saham dan risiko yang lebih rendah dari sebagian besar saham, serta CV paling rendah di antara semuanya. Hal ini menunjukkan bahwa strategi diversifikasi yang diterapkan mampu memaksimalkan efisiensi investasi, menjadikan portofolio ini sebagai pilihan menarik bagi investor yang mengutamakan rasio pengembalian terhadap risiko.

5.2 Implikasi Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan implikasi yang signifikan bagi investor, khususnya investor pemula, dalam mengambil keputusan investasi di pasar modal Indonesia. Dengan mengidentifikasi saham-saham sektor perbankan yang optimal berdasarkan metode *Single Index*, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam menyusun strategi investasi yang efektif dan efisien. Temuan ini juga menunjukkan bahwa meskipun sektor perbankan tergolong sebagai sektor dengan tingkat risiko yang tinggi dan *return* yang relatif kecil, investor tetap dapat melakukan investasi secara terarah dan terukur melalui pendekatan metode Single Index. Metode ini memungkinkan investor untuk menyusun portofolio yang lebih rasional dengan mempertimbangkan hubungan risiko dan imbal hasil secara simultan. Selain itu, temuan ini juga dapat menjadi masukan bagi praktisi dan akademisi dalam pengembangan analisis portofolio yang mempertimbangkan risiko dan return secara lebih menyeluruh.

5.3 Keterbatasan Penelitian dan Saran

1. Penelitian ini hanya berfokus pada satu sektor industry yaitu perbankan. Fokus yang sempit ini menyebabkan temuan penelitian portofolio yang tersusun belum mempertimbangkan sektor *industry* lain yang sangat mungkin akan menghasilkan kinerja portofolio yang lebih baik. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan dengan membandingkan kinerja portofolio optimal antar berbagai sektor industri.

2. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada periode analisis yang hanya mencakup Januari 2023 hingga Desember 2024, serta menggunakan data *return* bulanan. Rentang waktu yang singkat ini belum mampu merepresentasikan berbagai siklus ekonomi, seperti resesi maupun ekspansi, dan penggunaan data bulanan membatasi ketelitian dalam menangkap fluktuasi pasar yang lebih detail. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan data harian guna memperoleh hasil yang lebih halus dan akurat, serta memperpanjang periode pengamatan minimal 5–10 tahun agar dapat mencerminkan berbagai kondisi makroekonomi dan menghasilkan analisis portofolio yang lebih stabil serta andal.Analisis dalam penelitian ini hanya berfokus pada parameter kuantitatif seperti *return*, *beta*, dan risiko tanpa mempertimbangkan faktor fundamental yang penting dalam industri perbankan, seperti NPL (*Non-Performing Loan*), ROA (*Return on Assets*), atau CAR (*Capital Adequacy Ratio*). Untuk meningkatkan kualitas penelitian, disarankan untuk mengintegrasikan analisis fundamental dengan pendekatan kuantitatif. Kombinasi kedua pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan konstruksi portofolio yang lebih akurat dan sesuai dengan realitas industri perbankan.
3. Penelitian ini menggunakan *Single Index Model* yang memiliki keterbatasan dalam mengakomodasi korelasi langsung antar saham maupun faktor-faktor spesifik industri. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan metode yang lebih canggih, seperti *Markowitz Modern Portfolio Theory* yang mampu

memperhitungkan kovarians antar aset, *Black-Litterman Model* yang menggabungkan pandangan investor dengan model equilibrium pasar, serta *Multi-Factor Models* yang memasukkan berbagai variabel makroekonomi sebagai pertimbangan dalam pembentukan portofolio.

DAFTAR PUSTAKA

Agus, I. K., Swara, A., & Dana, I. M. (2020). "Study of Optimal Portfolio Performance Comparison : Single Index Model and Markowitz Model on LQ45 Stocks in Indonesia Stock Exchange." *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)* 12, 237–244.

Anggraini, D., Suharti, T., & Nurhayati, I. (2020). "Analisis Metode Indeks Tunggal Dalam Pembentukan Portofolio Optimal." *Manager : Jurnal Ilmu Manajemen*, *2*(4), 494. https://doi.org/10.32832/manager.v2i4.3796

Binekasri, R. (2024). "Alasan Saham Bank Sering Jadi Primadona Investor." *CNBC Indonesia*. https://www.cnbcindonesia.com/market/20240821111306-17-565081/alasan-saham-bank-sering-jadi-primadona-investor

Clinton Sinaga, Berdin Rumahhorbo, & Angry Sitanggang. (2024). "Peran Sektor Keuangan Perbankan Dalam Mengatasi Kemiskinan Di Indonesia." *Anggaran : Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi*, *2*(1), 34–43. https://doi.org/10.61132/anggaran.v2i1.286

Dimas Edwin B.S, I. . S. B. (2024). "Penerapan Model Indeks Tunggal pada Pembentukan Portofolio Optimal Indeks yang Terdaftar Di BEI Periode 2022-2023." *Neraca Manajemen, Ekonomi*, *3*(10).

Dwi Ceysa, S., Demar Putri, J., Putri, D. A., & Siswajanthy, F. (2024). "Peranan Perbankan dalam Perekonomian Indonesia." *8*, 25959–25964.

Fahrul, R. (2024). "Pembentukan Portofolio Saham Optimal dengan Model Single Index pada Saham Bank Buku 4 yang Terdaftar di BEI Tahun 2024." *5*, 361–

369.

Fitriasuri, F., & Simanjuntak, R. M. A. (2022). "Pengaruh pengetahuan investasi, manfaat motivasi, dan modal minimal investasi terhadap keputusan investasi di Pasar Modal." *Owner*, *6*(4), 3333–3343. https://doi.org/10.33395/owner.v6i4.1186

Harfitriana, A. (2022). "Analisis Penggunaan Single Index Model Dalam Pembentukan Portofolio Optimal Untuk Menurunkan Risiko Investasi."

Kiky, A., Suparman, M., & Marcella, V. (2022). "Portofolio dan Diversifikasi Investasi Pasca Covid-19 Kajian Portofolio Saham Kapitalisasi Tinggi Di Indonesia." *Jurnal Ecodemica Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, *6*(1), 45–57. https://doi.org/10.31294/eco.v6i1.11434

Mary, J. F., & Rathika, G. (2015). "The Single Index Model and The Construction of Optimal Portfolio with CNXPHARMA Scrip." *6502*(January).

Palisungan, W. (2018). *PENGARUH RISIKO INVESTASI TERHADAP RETURN SAHAM PADA PERUSAHAAN OTOMOTIF YANG TERDAFTAR DI BURSA EFEK INDONESIA*. *3*(2), 91–102.

Partono, Thomas, Widiyanto, Yulianto, Arief, & Vidayanto, H. (2017). *The Analysis of Optimal Portfolio Forming with Single Index Model on Indonesian Most Trusted Companies*. *September*.

Sari, F. A., & Santoso, B. H. (2018). "Analisis Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Pada Perusahaan Manufaktur Dalam Indeks LQ 45 di BEI." *Jurnal*

Ilmu Dan Riset Manajemen, *5*(5), 1–22.

Setiawan, S. (2017). "Analisis Portofolio Saham-saham LQ45 Menggunakan Single Index Model di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2016." *Journal of Accounting and Business Studies Vol. 1, No. 2, Maret 2017*. *1*(2), 1–19.

Silalahi, I. V., Ningrum, H. F., & Helia, S. (2021). "Single Index Model Dalam Membentuk Portofolio Optimal Pada Saham Perusahaan Jakarta Islamic Index." *Jurnal Administrasi Kantor*, *9*(2), 273–286. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jsm/article/view/13876

Singh, S., & Gautam, J. (2014). "The single index model & the construction of optimal portfolio: A case of banks listed on NSE India." *Risk Governance and Control: Financial Markets and Institutions*, *4*(2CONTINUED1), 110–115. https://doi.org/10.22495/rgcv4i2c1art3

Sudarsono, B., & Sudiyatno, B. (2016). "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Return Saham pada Perusahaan Property dan Real Estate yang Terdaftar pada Bursa Efek Indonesia Tahun 2009 S/D 2014." *Jurnal Bisnis Dan Ekonomi (JBE)*, *23(1)*(1), 30–51.

Suyanti, E., & Hadi, N. U. (2019). "Analisis Motivasi Dan Pengetahuan Investasi Terhadap Minat Investasi Mahasiswa di Pasar Modal." *Edunomic Jurnal Pendidikan Ekonomi*, *7*(2), 108. https://doi.org/10.33603/ejpe.v7i2.2352

Wagafir, Y., Rasjid, H., & Pongoliu, Y. I. (2022). "Analisis Penerapan Metode Single Index Model dan Constant Correlation Model dalam Optimalisasi Portofolio Saham Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode

2019-2021." *Agustus*, 93–114.

Yu, J., & Zhang, J. (2023). "A Comprehensive Analysis of The Modern Portfolio Theory." *BCP Business & Management*, *38*, 2111–2114. https://doi.org/10.54691/bcpbm.v38i.4046

LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar sampel penelitian perusahaan perbankan

No	Kode Saham	Nama Perusahaan
1	AGRO	Bank Raya Indonesia Tbk
2	AGRS	Bank IBK Indonesia Tbk
3	AMAR	Bank Amar Indonesia Tbk
4	ARTO	Bank Jago Tbk
5	BABP	Bank MNC Internasional Tbk
6	BACA	Bank Capital Indonesia Tbk
7	BANK	Bank Aladin Syariah Tbk
8	BBCA	Bank Central Asia Tbk
9	BBHI	Allo Bank Indonesia Tbk
10	BBKP	Bank KB Bukopin Tbk
11	BBMD	Bank Mestika Dharma Tbk
12	BBNI	Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk
13	BBRI	Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk
14	BBSI	Bank Bisnis Internasional Tbk
15	BBTN	Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk
16	BBYB	Bank Neo Commerce Tbk
17	BDMN	Bank Danamon Indonesia Tbk
18	BEKS	Bank Banten Tbk
19	BGTG	Bank Ganesha Tbk
20	BINA	Bank Ina Perdana Tbk
21	BJBR	Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat dan Banten Tbk
22	BJTM	Bank Pembangunan Daerah Jawa Timur Tbk
23	BKSW	Bank QNB Indonesia Tbk
24	MASB	Bank Multiarta Sentosa Tbk
25	BMRI	Bank Mandiri (Persero) Tbk
26	BNBA	Bank Bumi Arta Tbk
27	BNGA	Bank CIMB Niaga Tbk
28	BNII	Bank Maybank Indonesia Tbk
29	BNLI	Bank Permata Tbk
30	BRIS	Bank Syariah Indonesia Tbk
31	BSIM	Bank Sinarmas Tbk
32	BTPN	Bank SMBC Indonesia Tbk
33	BTPS	Bank BTPN Syariah Tbk
34	BVIC	Bank Victoria International Tbk

35	DNAR	Bank Oke Indonesia Tbk
36	BMAS	Bank Maspion Indonesia Tbk
37	MAYA	Bank Mayapada Internasional Tbk
38	MCOR	Bank China Construction Bank Indonesia Tbk
39	MEGA	Bank Mega Tbk
40	NISP	Bank OCBC NISP Tbk
41	NOBU	Bank Nationalnobu Tbk
42	PNBN	Bank Pan Indonesia Tbk
43	PNBS	Bank Panin Dubai Syariah Tbk
44	SDRA	Bank Woori Saudara Indonesia 1906 Tbk

Lampiran 2 Kinerja Sektor Perbankan

No.	Kode Perusahaan	Relized (Average) Return E(R)	Standar Deviasi (σ)	Coefficient of Variation (CV)
1	BBCA	0,007910866	0,028617047	16,50
2	BBRI	-0,000679666	0,072526857	41,82
3	BBNI	0,00370021	0,070481512	40,64
4	BMRI	0,012012786	0,065252032	37,62
5	BRIS	0,038273177	0,114545968	66,05
6	BBTN	-0,002047958	0,06378488	36,78
7	BBKP	-0,022233309	0,084300079	48,61
8	AGRO	-0,016031117	0,11921413	68,74
9	BJTM	-0,00340811	0,050701861	29,23
10	BTPS	-0,038344551	0,074684514	43,06
11	AGRS	-0,003704257	0,107854973	62,19
12	AMAR	-0,003632616	0,086253645	49,73
13	ARTO	0,004661488	0,252480047	145,58
14	BABP	-0,018962347	0,125796114	72,53
15	BACA	6,48886E-05	0,011638601	6,71
16	BANK	-0,019467632	0,076399538	44,05
17	BBHI	-0,023620782	0,190568503	109,88
18	BBMD	-0,001555088	0,043330531	24,98
19	BBSI	0,013990519	0,066482629	38,33
20	BBYB	-0,029154272	0,184062165	106,13
21	BDMN	0,001154568	0,035653639	20,56
22	BEKS	-0,000607094	0,243039217	140,14
23	BGTG	-0,000829821	0,102854228	59,31
24	BINA	0,00227067	0,022185254	12,79
25	BJBR	-0,008370653	0,047268592	27,26
26	BKSW	-0,006881658	0,135326859	78,03
27	BMAS	0,004697819	0,15157019	87,40
28	MASB	0,001747664	0,034914324	20,13
29	BNBA	-0,007788851	0,151273839	87,22
30	BNGA	0,030110561	0,094785221	54,65
31	BNII	0,00073189	0,05633391	32,48
32	BNLI	0,001636931	0,080806003	46,59
33	BSIM	-0,000223803	0,046284211	26,69
34	BTPN	-0,00509042	0,037449755	21,59
35	BVIC	-0,004955322	0,076474428	44,10
36	DNAR	-0,010456548	0,125517034	72,37
37	MAYA	-0,00543957	0,143638255	82,82
38	MCOR	-0,000873141	0,07093765	40,90

39	MEGA	-0,005290643	0,05368181	30,95
40	NISP	0,032003107	0,080960172	46,68
41	NOBU	0,013568897	0,141265002	81,45
42	PNBN	0,012267369	0,095079265	54,82
43	PNBS	-0,008514221	0,047529044	27,41
44	SDRA	-0,008949236	0,038016806	21,92
Rata-rata		**-0,17%**	**9,10%**	**52,44**

Lampiran 3 Alpha, Beta, Variance Error

No.	Kode Perusahaan	Alpha (α)	Beta (β)	*Variance Error* (σei^2)
1	BBCA	0.007006556	0.521236977	0.000818486
2	BBRI	-0.0033017	1.511318865	0.005264334
3	BBNI	0.001194823	1.444084942	0.004970947
4	BMRI	0.009036835	1.715313861	0.0042605
5	BRIS	0.036838915	0.826696731	0.013122143
6	BBTN	-0.004024634	1.139340042	0.004068516
7	BBKP	-0.024977325	1.581628169	0.007109708
8	AGRO	-0.020742045	2.715340361	0.014210588
9	BJTM	-0.004468342	0.611108986	0.002571036
10	BTPS	-0.041119486	1.599449847	0.005574965
11	AGRS	-0.006468324	1.593185806	0.011625271
12	AMAR	-0.004084124	0.260245408	0.007446469
13	ARTO	-0.001094595	3.317758923	0.063734901
14	BABP	-0.023711293	2.737253784	0.015812143
15	BACA	5.93651E-05	0.003183672	0.000135355
16	BANK	-0.022110483	1.523317511	0.005837387
17	BBHI	-0.02791349	2.474282024	0.036321674
18	BBMD	-0.002042536	0.2809609	0.001875043
19	BBSI	0.01402517	-0.019972225	0.004420388
20	BBYB	-0.03441783	3.033871421	0.033868826
21	BDMN	0.000499402	0.377632687	0.001274412
22	BEKS	-0.004057828	1.988975009	0.059074358
23	BGTG	-0.003716266	1.663723091	0.010579035
24	BINA	0.002712721	-0.254794711	0.000491465
25	BJBR	-0.008402257	0.018216215	0.002235664
26	BKSW	-0.008169367	0.742224976	0.01830768
27	BMAS	0.005512684	-0.469681576	0.022977369
28	MASB	0.001372514	0.216233248	0.001218171
29	BNBA	-0.011959597	2.403983634	0.02287983
30	BNGA	0.030646217	-0.308748137	0.008994426
31	BNII	-0.000969015	0.980387631	0.003177708
32	BNLI	-0.00163472	1.885752973	0.006523054
33	BSIM	-0.001199307	0.562272787	0.002145468
34	BTPN	-0.005761583	0.386852697	0.00140552
35	BVIC	-0.007457434	1.442196352	0.005847848
36	DNAR	-0.011311302	0.492672781	0.015755863
37	MAYA	-0.005829167	0.224560631	0.020635374
38	MCOR	-0.003335017	1.419004957	0.005032598

39	MEGA	-0.005048859	-0.139362311	0.002884273
40	NISP	0.031942703	0.03481677	0.006560699
41	NOBU	0.01279639	0.445266634	0.019967603
42	PNBN	0.010403466	1.074338384	0.009032505
43	PNBS	-0.009906002	0.802211156	0.002257407
44	SDRA	-0.009740833	0.45627034	0.001449509

Lampiran 4 ERB, C*, Kandidat Portofolio Optimal

No.	Kode Emiten	Ai	Bi	Ci	ERB	C*	Keputusan
1	BBCA	1.875840764	331.9396269	0.001133115	0.00565115		Masuk Kandidat
2	BBRI	-1.620586488	433.8791005	-0.000922143	-0.003735111		Tidak Masuk Kandidat
3	BBNI	-0.3675084	419.5139081	-0.000210842	-0.000876034		Tidak Masuk Kandidat
4	BMRI	2.837387073	690.6000486	0.001408738	0.004108582		Masuk Kandidat
5	BRIS	2.098402006	52.08200285	**0.001525428**	0.040290348	C*	Masuk Kandidat
6	BBTN	-1.963974181	319.0587969	-0.001195655	-0.006155524		Tidak Masuk Kandidat
7	BBKP	-6.050607398	351.8495696	-0.003611477	-0.017196575		Tidak Masuk Kandidat
8	AGRO	-4.011963325	518.8436432	-0.002177602	-0.007732509		Tidak Masuk Kandidat
9	BJTM	-1.990268852	145.254364	-0.001355042	-0.013701956		Tidak Masuk Kandidat
10	BTPS	-12.42553152	458.8800037	-0.006971184	-0.027077954		Tidak Masuk Kandidat
11	AGRS	-1.188116736	218.3382151	-0.000770568	-0.005441634		Tidak Masuk Kandidat
12	AMAR	-0.300486367	9.095274004	-0.000225484	-0.033037638		Tidak Masuk Kandidat
13	ARTO	-0.015813986	172.7079533	-1.05691E-05	-9.15649E-05		Tidak Masuk Kandidat
14	BABP	-4.142131834	473.8483758	-0.002304536	-0.008741471		Tidak Masuk Kandidat
15	BACA	-0.115261751	0.074882943	-8.70815E-05	-1.539225702		Tidak Masuk Kandidat

16	BANK	-6.375983195	397.5231374	-0.003704691	-0.016039276		Tidak Masuk Kandidat
17	BBHI	-1.947321383	168.5514682	-0.001305101	-0.011553275		Tidak Masuk Kandidat
18	BBMD	-0.977027123	42.09984833	-0.000715439	-0.023207379		Tidak Masuk Kandidat
19	BBSI	-0.040777901	0.09023863	-3.08078E-05	-0.451889626		Tidak Masuk Kandidat
20	BBYB	-3.056330537	271.7654198	-0.001915836	-0.011246208		Tidak Masuk Kandidat
21	BDMN	-1.129186501	111.8998318	-0.000786652	-0.010091047		Tidak Masuk Kandidat
22	BEKS	-0.187616214	66.96681429	-0.000134927	-0.00280163		Tidak Masuk Kandidat
23	BGTG	-0.911372263	261.6471546	-0.000574933	-0.003483211		Tidak Masuk Kandidat
24	BINA	1.396991372	132.0956589	0.000959717	0.010575604		Masuk Kandidat
25	BJBR	-0.10866131	0.14842592	-8.20902E-05	-0.732091202		Tidak Masuk Kandidat
26	BKSW	-0.480295249	30.09108251	-0.000354822	-0.015961382		Tidak Masuk Kandidat
27	BMAS	0.005467143	9.600785243	4.10097E-06	0.000569447		Tidak Masuk Kandidat
28	MASB	-0.571147236	38.3827957	-0.00041937	-0.014880293		Tidak Masuk Kandidat
29	BNBA	-1.340076312	252.5865533	-0.000850238	-0.005305414		Tidak Masuk Kandidat
30	BNGA	-0.863152235	10.59827582	-0.000646977	-0.081442703		Tidak Masuk Kandidat
31	BNII	-1.306086574	302.4695968	-0.00080325	-0.004318076		Tidak Masuk Kandidat

32	BNLI	-0.962193405	545.1532473	-0.000514904	-0.001764996		Tidak Masuk Kandidat
33	BSIM	-1.359926592	147.3574525	-0.00092456	-0.00922876		Tidak Masuk Kandidat
34	BTPN	-2.767710569	106.476577	-0.001935448	-0.02599361		Tidak Masuk Kandidat
35	BVIC	-2.446618598	355.6744899	-0.001457008	-0.006878814		Tidak Masuk Kandidat
36	DNAR	-0.482227738	15.40546998	-0.000360157	-0.031302371		Tidak Masuk Kandidat
37	MAYA	-0.113228831	2.443739474	-8.53927E-05	-0.046334248		Tidak Masuk Kandidat
38	MCOR	-1.646216413	400.1064748	-0.000955081	-0.004114446		Tidak Masuk Kandidat
39	MEGA	0.495545667	6.733708986	0.000372516	0.073591785		Masuk Kandidat
40	NISP	0.143486213	0.18476803	0.000108396	0.776574895		Masuk Kandidat
41	NOBU	0.191856008	9.929202377	0.000143878	0.019322399		Masuk Kandidat
42	PNBN	0.868520659	127.7832618	0.000598436	0.006796826		Masuk Kandidat
43	PNBS	-4.79018892	285.0805539	-0.002977836	-0.016802931		Tidak Masuk Kandidat
44	SDRA	-4.379953442	143.6229047	-0.002985335	-0.030496204		Tidak Masuk Kandidat

Lampiran 5 Proporsi Portofolio Optimal

No.	Kode Emiten	Zi	Wi
1	BBCA	2.627386172	23.36%
2	BMRI	1.040000081	9.25%
3	BRIS	2.442195058	21.72%
4	NISP	4.113085819	36.57%
5	NOBU	0.396862719	3.53%
6	PNBN	0.626987295	5.57%