

Optimasi Portofolio Saham LQ45 (2021-2025): Pendekatan Single Index Model dan Implikasi Alokasi Aset

Nabila Maharani¹, Esty Apridasari^{2*}, Atika Lusi Tania³, Witantri Dwi Swandini⁴

^{1,2,3,4}Program Akuntansi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri
Jurai Siwo Lampung, Lampung, Indonesia

Email: ¹nblmaharani20@gmail.com, ^{2*}estyapridasari27@gmail.com, ³atikalusitania@gmail.com,
⁴witantridwiswandini@metrouniv.ac.id

Abstract

The increase in domestic investor participation in the Indonesian capital market, reaching 20.3 million SID by 2025, is not always accompanied by stable stock market performance. This situation presents challenges for investors in determining an optimal stock portfolio with a measurable level of risk. This study aims to construct an optimal LQ45 stock portfolio based on return and risk levels. Furthermore, this study aims to determine the proportion of fund allocation and investment portfolio execution for investors. The research method used is descriptive quantitative, utilizing secondary data in the form of LQ45 stock closing prices, the Jakarta Composite Index (JCI), and Bank Indonesia interest rates for the period August 2021 to July 2025. The sample selection was conducted using purposive sampling technique to obtain 25 stocks that were consistently listed in the LQ45 index during the study period. The results showed that there were 10 stocks included in the optimal portfolio based on the Single Index Model. These stocks are INDF, MEDC, BBNI, PGAS, BMRI, BBKA, ITMG, ICBP, ANTM, and UNTR with different fund allocation proportions. The optimal portfolio produced an expected rate of return of 1.42% with a portfolio risk of 0.19%. This study shows that the Single Index Model is effective in forming an optimal LQ45 stock portfolio. This model can be used as a basis for investment decision making by considering the balance between risk and return.

Keywords: Optimal Stock Portfolio, Single Index Model, Return, Risk.

Abstrak

Peningkatan partisipasi investor domestik di pasar modal Indonesia yang mencapai 20,3 juta SID pada tahun 2025 tidak selalu diiringi dengan stabilitas kinerja pasar saham. Kondisi tersebut menimbulkan permasalahan bagi investor dalam menentukan portofolio saham yang optimal dengan tingkat risiko yang terukur. Penelitian ini bertujuan untuk menyusun portofolio saham LQ45 yang optimal berdasarkan tingkat pengembalian dan risiko. Selain itu, penelitian ini bertujuan menentukan proporsi alokasi dana serta eksekusi portofolio investasi bagi investor. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder berupa harga penutupan saham LQ45, IHSG, dan suku bunga Bank Indonesia periode Agustus 2021 hingga Juli 2025. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling sehingga diperoleh 25 saham yang konsisten tercatat dalam indeks LQ45 selama periode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 10 saham yang masuk dalam portofolio optimal berdasarkan Single Index Model. Saham-saham tersebut adalah INDF, MEDC, BBNI, PGAS, BMRI, BBKA, ITMG, ICBP, ANTM, dan UNTR dengan proporsi alokasi dana yang berbeda-beda. Portofolio optimal menghasilkan tingkat pengembalian yang diharapkan sebesar 1,42% dengan risiko portofolio sebesar 0,19%. Penelitian ini menunjukkan bahwa Single Index Model efektif dalam membentuk portofolio saham LQ45 yang optimal. Model ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan investasi dengan mempertimbangkan keseimbangan antara risiko dan return.

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

1. PENDAHULUAN

Pasar modal Indonesia belakangan ini menunjukkan dinamika yang menarik namun penuh kontradiksi, yang memunculkan tantangan besar dalam membuat keputusan investasi yang logis. Terdapat fenomena yang ditandai oleh peningkatan partisipasi investor dalam negeri yang cukup besar. Menurut data dari Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), jumlah investor pasar modal di Indonesia terus mengalami kenaikan dari tahun 2021 berjumlah 7,48 juta, 2022 10,3 juta, 2023 12,1 juta, 2024 14,8 juta hingga mencapai 20,3 juta SID per Desember 2025. Pertumbuhan cepat ini menunjukkan antusiasme tinggi masyarakat untuk berinvestasi. Namun, antusiasme ini tidak selalu sejalan dengan performa pasar yang stabil, meskipun secara keseluruhan realisasi investasi di Indonesia naik, Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) sebagai ukuran pasar makro justru mengalami fluktuasi dari tahun 2021 berjumlah 6.658, 2022, 6.739, 2023 7.226, 2024 7.064 dan penurunan tajam IHSG dalam pergerakan harian di sepanjang tahun 2021-2025[1]. terparah pernah terjadi pada perdagangan 8 April 2025 yang mengalami penurunan hingga 7,90% di level 5.996 yang ditampilkan dalam berita pada laman CNBC Indonesia[2].

Setiap opsi investasi memiliki tingkat risiko yang berbeda-beda. Saham, seperti yang dijelaskan oleh Luthfi Adi Pratama (2019), adalah instrumen pasar modal yang menjanjikan potensi keuntungan tinggi sekaligus risiko yang tinggi. Investor yang berpikir secara rasional cenderung memilih antara mendapatkan pengembalian setinggi mungkin pada risiko tertentu, atau menjaga pengembalian tertentu dengan risiko serendah mungkin sesuai dengan preferensi individu. Masalah yang sering muncul adalah investor sering kesulitan menentukan saham mana yang pantas dipilih dan berapa besar dana yang ideal dialokasikan untuk setiap saham. Akibatnya, banyak portofolio dibuat secara sembarangan tanpa didasari analisis dan prosedur yang jelas kajian mendalam sebelum berinvestasi sangat penting agar risiko dapat diminimalkan[3]. Dalam dunia investasi telah diketahui bahwa terdapat korelasi yang kuat antara risiko dan return; dengan kata lain jika risikonya tinggi maka return (keuntungan) juga akan tinggi, begitu pula sebaliknya jika returnnya rendah maka risikonya juga akan rendah[4]. Diversifikasi ke berbagai sekuritas dilakukan karena diharapkan hasil dari satu aset dapat menyeimbangkan aset lainnya. Oleh karena itu, analisis portofolio memiliki peran krusial sebagai dasar investor dalam melakukan diversifikasi saham sehingga dapat terbentuk portofolio yang ideal[5][6].

Teori portofolio mengenal dua konsep utama, yaitu portofolio efisien dan portofolio optimal. Menurut Rosalinda Manullang (2023), sebelum menentukan portofolio yang optimal, investor harus terlebih dahulu menyusun portofolio yang efisien[7]. Portofolio investasi yang efisien adalah kumpulan aset yang, untuk risiko tertentu, mampu memberikan hasil yang diharapkan, atau sebaliknya menawarkan risiko paling kecil untuk pengembalian tertentu[8]. Ada dua pendekatan umum yang digunakan dalam membentuk portofolio optimal, yaitu pendekatan Markowitz dan Single Index Model. Pendekatan Markowitz yang diperkenalkan oleh Harry Markowitz pada 1952 digunakan untuk menentukan portofolio-portofolio yang berada pada himpunan efisien (efficient set) dengan mengandalkan kerangka mean-variance. Dalam kerangka ini, pengembalian yang diharapkan dihitung terutama melalui rata-rata, sedangkan ukuran risikonya dinyatakan dalam bentuk varians[9]. Model kedua yang digunakan adalah Model Indeks Tunggal yang diperkenalkan oleh William Sharpe pada 1963, yang berasumsi bahwa pergerakan harga saham terkait dengan indeks pasar tertentu. Dalam model portofolio Markowitz (mean-variance model), permasalahan yang dihadapi adalah kesulitan dalam menerapkan model untuk portofolio yang terdiri dari banyak saham. Oleh karena itu, untuk menyederhanakan analisis portofolio, William Sharpe mengembangkan model Markowitz dengan memperkenalkan model indeks tunggal (single index model). Model ini mengkaitkan perhitungan return setiap aset individu dengan return indeks pasar[10]. Dalam pendekatan ini, analisis dilakukan dengan membandingkan nilai excess return to beta (ERB) terhadap cut-off point (Ci) yang telah ditetapkan; ERB menggambarkan kelebihan pengembalian per unit risiko yang tidak dapat didiversifikasi dan diukur dengan beta, sedangkan Ci menjadi batas untuk menyeleksi ERB tertinggi, sehingga saham dengan ERB terbesar berpotensi menjadi bagian portofolio [11].

Penelitian ini menggunakan Single Index Model untuk menilai kelayakan saham melalui pembentukan portofolio, yaitu model yang menjelaskan cara menyusun portofolio saham optimal dari kumpulan portofolio efisien yang ada. Single Index Model dianggap lebih simpel karena jumlah variabel yang perlu dihitung lebih sedikit, namun tetap dapat menggunakan periode observasi yang panjang dan sampel yang lebih besar sehingga hasil analisis menjadi lebih akurat dan mampu menjawab persoalan ketidakpastian investasi di pasar modal. Asumsi dasar model ini adalah bahwa sekuritas hanya saling berkorelasi jika merespons pergerakan pengembalian pasar dengan pola yang serupa[12]. Dalam Single Index Model, ERB menjadi kriteria utama untuk

menentukan saham yang cocok dimasukkan ke portofolio optimal, sementara cut-off point berfungsi sebagai ambang batas pemilihan saham dengan ERB tertinggi yang memenuhi syarat investasi[13]. Di sisi lain, banyaknya emiten yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) menimbulkan tantangan bagi investor, sehingga BEI menyediakan indeks LQ45 yang terdiri dari 45 saham pilihan sebagai kumpulan saham yang paling likuid dan aktif diperdagangkan, sehingga fokus pemilihan dapat diarahkan pada saham-saham dengan kualitas dan likuiditas yang sudah terfilter. Indeks LQ45 memudahkan tahap awal seleksi saham, sedangkan Single Index Model digunakan untuk menyusun komposisi portofolio optimal dari saham-saham yang telah terseleksi tersebut. Indeks ini terdiri dari saham berkapitalisasi pasar besar yang umumnya diminati investor dan dievaluasi setiap enam bulan[14]. namun tetap mengandung risiko karena harga dan kapitalisasi pasarnya berfluktuasi, sehingga investor harus mengantisipasi berbagai ketidakpastian yang mungkin terjadi. Indeks LQ45 mengalami kondisi yang fluktuatif selama periode 2021–2025. Pada tahun 2021, indeks LQ45 mengalami penurunan sebesar -3,38%, kemudian meningkat sebesar 6,95% pada tahun 2022. Selanjutnya, pada tahun 2023 dan 2024 indeks kembali mengalami penurunan masing-masing sebesar -5,84% dan -7,34%, sebelum akhirnya mengalami kenaikan signifikan sebesar 24,43% pada tahun 2025. Akan tetapi, pada bulan Juli 2025 indeks LQ45 kembali melemah dengan penurunan sebesar 1,06%. Beberapa saham yang termasuk dalam kategori top losers antara lain PT XL Axiata Tbk (EXCL) yang turun sebesar 3,45% ke level Rp2.520, PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BBNI) yang melemah sebesar 2,84% ke harga Rp4.100, serta PT Japfa Comfeed Indonesia Tbk (JPFA) yang terkoreksi sebesar 2,42% ke harga Rp1.615[15]. Kondisi tersebut mencerminkan adanya fluktuasi pada saham-saham berkapitalisasi besar yang tergabung dalam indeks LQ45 sebagai akibat dari dinamika pasar modal yang dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal yang ditampilkan dalam berita pada laman investing Indonesia.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Setiawan (2017) dengan judul “Analisis Portofolio Optimal Saham-Saham LQ45 Menggunakan Single Index Model di Bursa Efek Indonesia Periode 2013–2016” bertujuan untuk membentuk portofolio saham optimal menggunakan pendekatan Single Index Model. Saham-saham yang terpilih ke dalam portofolio optimal selanjutnya dianalisis untuk menentukan proporsi alokasi dana masing-masing saham. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saham PT Unilever Indonesia Tbk (UNVR) memiliki proporsi dana terbesar sebesar 22,47%, diikuti oleh PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk (ICBP) sebesar 14,14%. Saham lain yang turut membentuk portofolio optimal antara lain PT AKR Corporindo Tbk (AKRA) sebesar 11,88%, PT Bank Central Asia Tbk (BBCA) sebesar 11,04%, PT Gudang Garam Tbk (GGRM) sebesar 7,38%, PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI) sebesar 6,40%, PT Kalbe Farma Tbk (KLBF) sebesar 5,24%, PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BBNI) sebesar 4,68%, PT Jasa Marga (Persero) Tbk (JSMR) sebesar 4,64%, PT Bumi Serpong Damai Tbk (BSDE) sebesar 3,67%, serta saham lainnya dengan proporsi dana yang relatif lebih kecil. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa dua saham dengan proporsi dana terbesar dalam portofolio optimal adalah UNVR dan ICBP[16]. Penelitian lain yang dilakukan oleh yuningsih, dkk (2022) dengan judul “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” Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa saham pada indeks LQ-45 yang dapat membentuk portofolio optimal dengan menggunakan metode single index model pada masa pandemi covid-19 adalah saham TBIG, saham MIKA, dan saham MDKA, Hasil return portofolio dari ketiga saham tersebut adalah sebesar 1.99% Sedangkan untuk risiko portofolio dari ketiga saham tersebut adalah sebesar 1.15%.[17].

Sebagian besar studi terdahulu cenderung memusatkan perhatian pada periode tertentu sebelum maupun selama pandemi COVID-19. Sementara itu, pada fase pascapandemi, dinamika pasar memperlihatkan perubahan dalam karakteristik volatilitas serta pola korelasi antar saham yang berpotensi memengaruhi hasil pembentukan portofolio optimal. Hingga saat ini, penelitian yang secara spesifik mengkaji portofolio saham yang tergabung dalam indeks LQ45 periode 2021–2025 pada masa pemulihan ekonomi dengan menggunakan pendekatan Single Index Model masih relatif terbatas. Kesenjangan penelitian (research gap) tersebut memberikan ruang untuk melakukan evaluasi kembali terhadap efektivitas Single Index Model dalam membentuk portofolio optimal pada era pemulihan ekonomi Indonesia. Selain itu, adanya perubahan komposisi emiten dalam indeks LQ45 serta pergeseran dominasi sektor menjadikan analisis ini semakin relevan untuk dilakukan. Sebagaimana diungkapkan oleh kiky (2022) [18], terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil pembentukan portofolio optimal antara periode prapandemi dan pascapandemi COVID-19 yang belum banyak dikaji secara komprehensif. belum ditemukan penelitian yang secara khusus melakukan segmentasi saham berdasarkan sektor dalam indeks

LQ45 untuk menilai kontribusi risiko dan tingkat pengembalian masing-masing sektor terhadap portofolio optimal. Padahal, setiap sektor industri memiliki karakteristik volatilitas dan tingkat sensitivitas yang berbeda terhadap kondisi makroekonomi maupun faktor eksternal, seperti dinamika geopolitik dan fluktuasi harga komoditas (Suputra, 2025)[19]. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penelitian yang tidak hanya berfokus pada pembentukan portofolio optimal, tetapi juga menganalisis peran sektoral dalam struktur portofolio secara menyeluruh, disertai dengan simulasi kinerja portofolio, penelitian sebelumnya umumnya hanya berhenti pada penentuan saham-saham terpilih dan perhitungan proporsi alokasi dana, tanpa melanjutkan ke implementasi atau simulasi portofolio optimal. Simulasi portofolio optimal sangat penting karena dapat memberikan gambaran yang lebih konkret bagi investor mengenai jumlah nominal dana yang harus dialokasikan untuk membeli masing-masing saham dalam portofolio optimal.

Penerapan pembentukan portofolio optimal membantu investor menentukan kombinasi portofolio yang paling sesuai, baik untuk mencapai pengembalian tertinggi pada risiko tertentu maupun untuk memperoleh risiko terendah pada keuntungan yang diharapkan. Atas dasar itu, penelitian ini dianggap penting untuk memperluas pengetahuan investor mengenai cara menyusun portofolio berbasis saham LQ45 yang mampu memberikan pengembalian maksimal dengan risiko yang dapat diterima, sekaligus menyediakan gambaran mengenai besarnya proporsi dana yang ideal dialokasikan pada setiap saham. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian berjudul "Optimasi Portofolio Saham LQ45 (2021-2025): Pendekatan Single Index Model dan Implikasi Alokasi Aset". Penelitian ini menyoroti beberapa persoalan utama, seperti keterbatasan kemampuan dan strategi investor dalam merancang portofolio optimal dari saham-saham LQ45, keputusan investasi yang kurang tepat karena portofolio disusun secara acak tanpa perhitungan pengembalian dan risiko yang sistematis, serta ketidakkonsistenan temuan penelitian sebelumnya terkait proporsi dana, estimasi pengembalian, dan risiko dalam diversifikasi saham. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada penggunaan Single Index Model sebagai alat pembentukan portofolio optimal dan hanya mencakup saham-saham yang secara konsisten masuk dalam indeks LQ45 sepanjang periode Agustus 2021–Juli 2025, karena rentang data tersebut dinilai relevan sebagai dasar pengambilan keputusan investasi di periode berikutnya.

Berdasarkan latar belakang, pertanyaan penelitian dan pembatasan masalah yang sudah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu Bagaimana komposisi portofolio saham yang optimal pada perusahaan yang terdaftar di indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia periode Agustus 2021-juli 2025 dengan metode Single Index Model?. Berapakah besarnya proporsi dana pada masing-masing saham yang harus diinvestasikan oleh investor dari pembentukan portofolio optimal dengan metode Single Index Model?. Berapakah besarnya return dan risiko dari portofolio optimal saham LQ45 yang sudah dibentuk dengan menggunakan metode Single Index Model?. melakukan perbandingan kinerja portofolio antar sektor serta mengevaluasi kontribusi risiko dan return yang dihasilkan masing-masing sektor dalam komposisi portofolio ?, Berapa total dana yang dibutuhkan untuk merealisasikan pembentukan portofolio optimal sesuai dengan proporsi yang telah ditentukan?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi portofolio saham yang optimal, proporsi dana yang seharusnya diinvestasikan pada masing-masing saham, serta besarnya return dan risiko dari portofolio optimal yang terbentuk, Menganalisis dan membandingkan kinerja portofolio optimal antar sektor saham dalam indeks LQ45, serta mengevaluasi kontribusi masing-masing sektor terhadap tingkat return dan risiko dalam komposisi portofolio, sehingga dapat diketahui sektor yang memberikan kombinasi risiko dan return paling efisien sebagai dasar pengambilan keputusan investasi, Mengetahui total dana investasi yang dibutuhkan untuk membentuk portofolio optimal sesuai dengan proporsi yang telah ditetapkan. Secara teoritis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan ilmu manajemen investasi, khususnya dalam pembentukan portofolio yang lebih akurat di masa mendatang. Secara praktis, penelitian ini memberikan gambaran nyata bagi investor dalam pengambilan keputusan investasi di pasar modal, serta menjadi masukan bagi perusahaan yang terdaftar dalam indeks LQ45 untuk meningkatkan kinerjanya guna memberikan return yang maksimal bagi para pemegang saham.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian studi kuantitatif. Penelitian deskriptif dimaknai sebagai penelitian yang mengkaji variabel mandiri, satu atau lebih, tanpa melakukan perbandingan maupun menghubungkannya dengan variabel lain[20]. Penelitian ini tidak bertujuan menguji hipotesis, tetapi menyajikan gambaran suatu objek secara sistematis. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif karena data yang dianalisis berbentuk

angka. Pendekatan kuantitatif berfokus pada penyajian dan pengolahan data numerik sehingga dapat dihasilkan analisis yang akurat dan relevan[21]. Objek yang dideskripsikan adalah simulasi pembentukan portofolio optimal saham-saham yang masuk dalam indeks LQ45 dengan menggunakan single index model. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data historis. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur dan pencarian media online terkait harga penutupan saham perusahaan yang tercatat di indeks LQ45 selama periode Agustus 2021–Juli 2025, yang bersumber dari Bursa Efek Indonesia tahun 2021–2025. Informasi tersebut dapat diperoleh dari www.idx.co.id dan berbagai situs penyedia data dan informasi mengenai saham, seperti www.yahoofinance.com. Metode yang digunakan adalah teknik dokumentasi, yaitu mengumpulkan data 45 emiten yang tergabung dalam indeks LQ45 pada periode 2021–2025 dari situs resmi bursa www.idx.co.id. Data yang diperlukan mencakup harga penutupan saham bulanan dari www.yahoofinance.com, data indeks harga saham gabungan (IHSG) yang diperoleh dari rekapitulasi perdagangan www.yahoofinance.com, serta data tingkat bebas risiko (BI rate) dalam bentuk BI 7-Day Reverse Repo Rate yang tersedia pada situs resmi otoritas moneter www.bi.go.id. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh saham yang secara konsisten masuk dalam indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia dari Agustus 2021 hingga Juli 2025. Sampel penelitian diambil menggunakan metode purposive sampling dengan kriteria khusus, yaitu perusahaan yang tercatat dalam indeks LQ 45 secara berkelanjutan selama periode Agustus 2021 hingga Agustus 2025, Pemilihan saham yang konsisten berada dalam indeks LQ45 dilakukan untuk menjamin likuiditas dan stabilitas estimasi parameter dalam Single Index Model. Hasil penelitian ini lebih merepresentasikan kinerja saham berkapitalisasi besar dan stabil, bukan keseluruhan dinamika indeks LQ45 secara dinamis. dari 45 saham yang ada di indeks LQ45 setelah dilakukan purposive sampling dapat diperoleh 25 saham.

Tabel 1. Perusahaan yang konsisten masuk saham LQ 45 yang dijadikan sampel penelitian periode Agustus 2021- Juli 2025

No	Kode Saham	Nama Emiten
1	ADRO	Adaro Energy Indonesia Tbk
2	ANTM	Aneka Tambang Tbk
3	ASII	Astra Internasional Tbk
4	BBCA	Bank Central Asia Tbk
5	BBNI	Bank Negara Indonesia Tbk
6	BBRI	Bank Rakyat Indonesia Tbk
7	BBTN	Bank Tabungan Negara Tbk
8	BMRI	Bank Mandiri Tbk
9	CPIN	Charoen Pokphand Indonesia Tbk
10	EXCL	XL Axiata Tbk
11	ICBP	Indofood Cbpsukses Makmur Tbk
12	INCO	Vale Indonesia Tbk
13	INDF	Indofood Sukses Makmur Tbk
14	INKP	Indah Kiat Pulp & Paper Tbk
15	ITMG	Indo Tambangraya Megah Tbk
16	KLBF	Kalbe Farma Tbk
17	MDKA	Merdeka Copper Gold Tbk
18	MEDC	Medco Energi Internasional Tbk
19	PGAS	Perusahaan Gas Negara Tbk
20	PTBA	Bukit Asam Tbk
21	SMGR	Semen Indonesia Tbk
22	TLKM	Telkom Indonesia
23	TOWR	Sarana Menara Nusantara Tbk
24	UNTR	United Tractors Tbk
25	UNVR	Unilever Indonesia Tbk

Sumber: data diolah, 2025

Pengolahan data dilakukan dengan menerapkan metode single index model untuk menentukan portofolio optimal. Perhitungan dilakukan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Pemecahan masalah pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal, dengan urutan pemecahan masalah sebagai berikut:[22]

Kinerja saham dari tingkat Risiko dan Return

- 1) Menghitung return realisasi (R_i) masing-masing saham dan ekspektasi return ($E(R_i)$) dengan perhitungan deviden perbulan

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

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

- 2) Menghitung return pasar (R_m) dan return ekspektasi ($E(R_m)$) dengan dasar IHSG, menggunakan rumus:

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

$$E(R_m) = \frac{\sum_{i=1}^N R_m}{N}$$

- 3) Menghitung Risiko saham individual yaitu penjumlahan risiko sistematis dan risiko tidak sistematis. Beta dan risiko/varian return pasar sebagai ukuran risiko sistematis serta varian dari kesalahan residu sebagai ukuran risiko tidak sistematis

Saham-saham yang membentuk Portofolio Optimal

- 1) Menentukan nilai return aktiva bebas risiko (RBR)
 Return aktiva bebas risiko diwakili oleh tingkat suku bunga SBI bulanan selama periode penelitian yaitu Januari 2010- Desember 2010. SBI dianggap sebagai aktiva bebas risiko karena dikeluarkan oleh Bank Sentral (Bank Indonesia) dan merupakan salah satu instrumen investasi dengan jangka waktu pendek. Jika $E(R_i) > RBR$, maka saham tersebut terpilih untuk analisis selanjutnya, sebaliknya jika $E(R_i) < RBR$, maka saham tersebut diabaikan dan tidak disertakan dalam proses selanjutnya.
- 2) Excess Return to Beta

Menghitung ERB (Excess Return To Beta) kemudian mengurutkan saham yang memiliki ERB terbesar ke saham yang memiliki ERB terkecil

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

- 3) Menghitung nilai pembatas (cut-off point)

Menentukan Cut off Rate (C_i) terlebih dulu hitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke- i yaitu:

$$A_i = \frac{(E(R_i) - R_f) \cdot \beta_i}{\sigma_{\epsilon_i}^2} \quad B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{\epsilon_i}^2}$$

Rumus cut off point

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

Selanjutnya menentukan saham-saham yang menjadi calon portofolio optimal dengan membandingkan antara ERB dengan C_i , apabila: $ERB > C_i$, maka saham tersebut merupakan calon portofolio optimal $ERB < C_i$, maka saham tersebut bukan merupakan calon portofolio optimal

Proporsi dana masing-masing saham terpilih

Menentukan proporsi dana pada masing masing saham yang terpilih menjadi portofolio optimal.

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

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

Tingkat return dan risiko Portofolio Optimal

- 1) Menghitung Beta dan Alpha portofolio dengan rumus:

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

$$a_p = \sum_{t=1}^N W_i \cdot a_i$$

- 2) Return dan risiko portofolio

Tahap terakhir adalah menentukan expected return ($E(R_p)$) dan varian portofolio optimal (σ_p^2)

$$E(R_p) = a_p + \beta_p \cdot E(R_m)$$

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

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Menghitung return realisasi (R_i) dan return ekspektasi ($E(R_i)$)

Return saham adalah tingkat keuntungan aktual yang benar-benar dihasilkan oleh masing-masing saham perusahaan. Return ekspektasian (expected return) saham merupakan tingkat keuntungan yang diharapkan investor akan diterima dari tiap saham di masa mendatang.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Return Realisasi saham dan Return ekspektasi masing masing saham indonesia 2021-2025

No	Emiten	Ri	E(Ri)	No	Emiten	Ri	E(Ri)
1	ADRO	-0.09660	-0.00201	14	INKP	0.26168	0.00545
2	ANTM	0.45964	0.00958	15	ITMG	0.58519	0.01219
3	ASII	0.19276	0.00402	16	KLBF	0.21324	0.00444
4	BBCA	0.37830	0.00788	17	MDKA	0.19676	0.00410
5	BBNI	0.68677	0.01431	18	MEDC	1.41427	0.02946
6	BBRI	0.26108	0.00544	19	PGAS	0.70457	0.01468
7	BBTN	0.12058	0.00251	20	PTBA	0.32302	0.00673
8	BMRI	0.60116	0.01252	21	SMGR	-0.89265	-0.01860
9	CPIN	-0.12500	-0.00260	22	TLKM	-0.03607	-0.00075
10	EXCL	0.09648	0.00201	23	TOWR	-0.70859	-0.01476
11	ICBP	0.28642	0.00597	24	UNTR	0.42901	0.00894
12	INCO	-0.13135	-0.00274	25	UNVR	-0.56621	-0.01180
13	INDF	0.39305	0.00819				

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan perhitungan return realisasi (R_i) dan return ekspektasi ($E(R_m)$) untuk masing-masing saham yang tercantum pada tabel di atas, saham MEDC menunjukkan nilai return realisasi dan return ekspektasi tertinggi, dengan return realisasi sebesar 1,4142 atau 141,43% dan expected return sebesar 0,02946 atau 2,95%. Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada Medco Energi Internasional Tbk (MEDC) memberikan pengembalian sebesar 141,43% dan harapan pengembalian investasi sebesar 2,95% dari total dana yang diinvestasikan. Selain itu, dari tabel 2 diketahui ada 7 perusahaan dengan nilai realized return dan expected return negatif, yang berarti mengalami kerugian modal (capital loss). Oleh karena itu, 7 perusahaan tersebut tidak dimasukkan dalam perhitungan berikutnya karena dapat menurunkan nilai expected return portofolio

3.1.2 Menghitung Return Market (Rm), Return Ekspektasi Market (E(r_m)), dan Standar Deviasi Market

Return pasar menggambarkan tingkat pengembalian yang diperoleh dari suatu indeks pasar selama satu periode. Return ekspektasian pasar adalah tingkat keuntungan yang diharapkan dari indeks pasar pada periode mendatang yang biasanya diestimasi berdasarkan data historis return IHSG. Risiko (standar deviasi) pasar merupakan ukuran penyebaran untuk mengetahui kemungkinan terjadinya penyimpangan antara return dan return ekspektasian pasar

Tabel 3. Hasil Perhitungan Return Market dan Return Ekspektasi Market IHSG 2021-2025

TANGGAL	IHSG	Rm	TANGGAL	IHSG	Rm
21-Jul	6.070		23-Sep	6.940	-0.00192
21-Aug	6.150	0.01322	23-Oct	6.752	-0.02704
21-Sep	6.287	0.02222	23-Nov	7.081	0.04866
21-Oct	6.591	0.04842	23-Dec	7.273	0.02712
21-Nov	6.534	-0.00871	24-Jan	7.208	-0.00892
Des-21	6.581	0.00728	24-Feb	7.316	0.01501
22-Jan	6.631	0.00755	24-Mar	7.289	-0.00373
22-Feb	6.888	0.03876	24-Apr	7.234	-0.00749
22-Mar	7.071	0.02661	24-May	6.971	-0.03642
22-Apr	7.229	0.02227	24-Jun	7.064	0.01332
22-May	7.149	-0.01106	24-Jul	7.256	0.02721
22-Jun	6.912	-0.03321	24-Aug	7.671	0.05719
22-Jul	6.951	0.00572	24-Sep	7.528	-0.01862
22-Aug	7.179	0.03272	24-Oct	7.574	0.00612
22-Sep	7.041	-0.01919	24-Nov	7.114	-0.0607
22-Oct	7.099	0.00825	24-Dec	7.080	-0.00483
22-Nov	7.081	-0.00248	25-Jan	7.109	0.00414
22-Dec	6.851	-0.03258	25-Feb	6.271	-0.11796
23-Jan	6.839	-0.00165	25-Mar	6.511	0.03828
	6.843	0.00057	25-Apr	6.767	0.03935
23-Mar	6.805	-0.00555	25-May	7.176	0.06045
23-Apr	6.916	0.01623	25-Jun	6.928	-0.03458
23-May	6.633	-0.04084	25-Jul	7.484	0.08035
23-Jun	6.662	0.00431		∑	0.23745
23-Jul	6.931	0.04045		E(R_m)	0.00495
23-Aug	6.953	0.00316		σ_{im}	0.03362

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan perhitungan pada tabel 3, data pasar diwakili oleh IHSG. Selama periode Agustus 2021 hingga Juli 2025, realized return IHSG mengalami fluktuasi. Return tertinggi tercatat pada Juli 2025 sebesar 0,08035 atau 8,04%, sedangkan return terendah terjadi pada Februari 2025 sebesar -0,11796 atau -11,80%. Tabel 5 juga menunjukkan bahwa dengan berinvestasi di pasar modal, investor dapat mengharapkan tingkat keuntungan (expected return) sebesar 0,00495 atau 0,50% per bulan, dengan tingkat standar deviasi sebesar 0,03362 atau 3,36%. Data ini mengindikasikan bahwa investasi di pasar modal berpotensi memberikan hasil positif bagi investor.

3.1.3 Menentukan Return Bebas Risiko (RBR)

Perhitungan aktiva bebas risiko berguna untuk mengetahui berapa nilai *return* minimum yang harus diperoleh investor. Data yang digunakan untuk menghitung nilai aktiva bebas risiko adalah data suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Data tersebut berupa data rata-rata SBI bulanan periode 2021-2025. perhitungan risk free menunjukkan bahwa rata-rata suku bunga aktiva bebas risiko yang ditetapkan oleh bank indonesia selama periode Agustus 2021 hingga Juli 2025 sebesar 0,43%.

3.1.4 Menghitung Standar Deviasi, Beta, Alpha, Resiko Residual, Excess Return To Beta

Risiko (standar deviasi), menunjukkan seberapa besar kemungkinan penyimpangan antara return aktual pasar dan return ekspektasian. Beta saham adalah koefisien yang menyatakan seberapa sensitif perubahan return suatu saham terhadap pergerakan return pasar. Alpha saham mencerminkan komponen return yang tidak dijelaskan oleh pergerakan pasar, sehingga dianggap tidak dipengaruhi oleh return pasar. Mencari varians atau kesalahan residu, yaitu

varians dari 2 (varian kesalahan residu, yang merupakan risiko spesifik atau risiko tidak sistematis dari sekuritas ke-i) pada saham-saham yang termasuk dalam kandidat portofolio. *Excess Return to Beta* (ERB) menunjukkan kelebihan return saham dibandingkan return bebas risiko per satuan risiko sistematis yang diukur dengan beta, sehingga menggambarkan kualitas kinerja sekuritas dalam kaitannya dengan *trade-off return* dan risiko.

Tabel 4. Hasil perhitungan Standar Deviasi, Beta, Alpha, Resiko Residual, Excess Return To Beta

No	Emiten	E(Ri)	σ_i	β_i	α_i	$\sigma\epsilon_i^2$	ERBi
1	ANTM	0.00958	0.12155	1.05662	0.00435	0.01351	0.00502
2	ASII	0.00402	0.06960	1.23220	-0.00208	0.00313	-0.00021
3	BBCA	0.00788	0.04596	0.78774	0.00398	0.00141	0.00458
4	BBNI	0.01431	0.08411	1.47541	0.00701	0.00461	0.00680
5	BBRI	0.00544	0.08214	1.63439	-0.00265	0.00373	0.00071
6	BBTN	0.00251	0.08396	1.62200	-0.00551	0.00408	-0.00109
7	BMRI	0.01252	0.07528	1.46719	0.00527	0.00323	0.00562
8	EXCL	0.00201	0.08266	0.35004	0.00028	0.00669	-0.00646
9	ICBP	0.00597	0.06441	0.17439	0.00510	0.00411	0.00972
10	INDF	0.00819	0.04738	0.29979	0.00671	0.00214	0.01306
11	INKP	0.00545	0.10417	1.76870	-0.00330	0.00731	0.00067
12	ITMG	0.01219	0.10788	0.93328	0.00757	0.01065	0.00848
13	KLBF	0.00444	0.06069	0.74250	0.00077	0.00306	0.00023
14	MDKA	0.00410	0.12731	2.04231	-0.00600	0.01149	-0.00009
15	MEDC	0.02946	0.14338	1.04166	0.02431	0.01933	0.02418
16	PGAS	0.01468	0.09087	0.76347	0.01090	0.00760	0.01363
17	PTBA	0.00673	0.10030	1.03525	0.00161	0.00885	0.00237
18	UNTR	0.00894	0.09598	1.29781	0.00252	0.00731	0.00359

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan hasil penghitungan, saham dengan return tertinggi adalah MEDC sebesar 2,42%, diikuti oleh PGAS sebesar 1,36%, dan INDF sebesar 1,31%. Adapun saham dengan tingkat risiko terendah ditunjukkan oleh BBCA dengan standar deviasi sebesar 4,60%, kemudian disusul oleh INDF dan KLBF masing-masing sebesar 4,74% dan 6,07%. Temuan tersebut menyatakan bahwa saham sektor perbankan dan barang konsumsi dalam indeks LQ45 cenderung memiliki karakteristik risiko yang lebih stabil dibandingkan dengan sektor lainnya. Tabel 4, terdapat 4 saham dengan nilai ERB negatif yang tidak dimasukkan dalam portofolio optimal dan perhitungan selanjutnya. Sebaliknya, 14 saham dengan ERB positif akan dilanjutkan ke perhitungan berikutnya karena portofolio optimal akan terdiri dari sekuritas dengan excess return to beta (ERB) tinggi dan bernilai positif.

3.1.5 Menghitung *cut-off point*

Cut-off point (Ci) dalam analisa keuangan memastikan portofolio hanya berisi saham dengan kombinasi risiko dan return terbaik, sehingga membatasi saham-saham yang tidak optimal. Ci dihitung berdasarkan Ai yang mengevaluasi kinerja saham terhadap risiko pasar, dan Bi yang mengukur varian saham dengan pasar.

Tabel 5. Hasil perhitungan menentukan cutt off point

No	Emiten	Aj	$\sum A_j$	Bj	$\sum B_j$	Ci
1	ANTM	0.41466	0.41466	82.62377	82.62377	0.00043
2	BBCA	2.01499	2.42965	439.90663	522.53040	0.00173
3	BBNI	3.20862	5.63828	471.76020	994.29060	0.00300
4	BBRI	0.51141	6.14969	716.76590	1711.05650	0.00237
5	BMRI	3.74326	9.89294	665.61205	2376.66855	0.00303
6	ICBP	0.07180	9.96474	7.39069	2384.05925	0.00305
7	INDF	0.54780	10.51254	41.94254	2426.00179	0.00318
8	INKP	0.28502	10.79757	427.69976	2853.70155	0.00289
9	ITMG	0.69365	11.49122	81.75553	2935.45708	0.00301
10	KLBF	0.04114	11.53235	180.14555	3115.60263	0.00288
11	MEDC	1.35743	12.88978	56.13050	3171.73313	0.00318
12	PGAS	1.04560	13.93538	76.71702	3248.45015	0.00337
13	PTBA	0.28742	14.22280	121.11754	3369.56769	0.00334
14	UNTR	0.82844	15.05124	230.48143	3600.04912	0.00336
<i>Cut Off Point (C*)</i>						0.00337

Sumber: data diolah, 2025

Tabel 5, menunjukkan bahwa nilai cut-off point (C^*) sebesar 0,00337 diperoleh dari nilai cut-off rate (C_i) tertinggi yang berasal dari saham Perusahaan Gas Negara Tbk (PGAS).

3.1.6 Menentukan saham yang optimal dan tidak optimal

Menentukan *Cut off point* (C^*) untuk menentukan portofolio optimal. Besarnya *cut-off point* (C^*) adalah nilai C_i dimana nilai ERB terakhir kali masih lebih besar dari nilai C_i (Jogiyanto, 2013). Nilai C^* digunakan untuk menentukan titik pembatas saham mana saja yang masuk sebagai kandidat portofolio optimal.

Tabel 6. Penentuan kandidat saham pembentuk portofolio optimal

No	Emiten	ERBi	C^*	keterangan
1	ANTM	0.00502	0.00337	Opimal
2	BBCA	0.00458	0.00337	Opimal
3	BBNI	0.00680	0.00337	Opimal
4	BBRI	0.00071	0.00337	Tidak Optimal
5	BMRI	0.00562	0.00337	Opimal
6	ICBP	0.00972	0.00337	Opimal
7	INDF	0.01306	0.00337	Opimal
8	INKP	0.00067	0.00337	Tidak Optimal
9	ITMG	0.00848	0.00337	Opimal
10	KLBF	0.00023	0.00337	Tidak Optimal
11	MEDC	0.02418	0.00337	Opimal
12	PGAS	0.01363	0.00337	Opimal
13	PTBA	0.00237	0.00337	Tidak Optimal
14	UNTR	0.00359	0.00337	Opimal

Sumber: data diolah, 2025

Tabel 6, menunjukkan bahwa terdapat 10 saham dengan nilai ERB lebih besar dari C^* meliputi ANTM, BBCA, BBNI, BMRI, ICBP, INDF, ITMG, MEDC, PGAS, dan UNTR, saham-saham ini memenuhi kriteria untuk dimasukkan dalam portofolio optimal sebagai komponennya.

3.1.7 Menghitung besar proporsi masing-masing saham portofolio optimal

Saham-saham yang terpilih ke dalam portofolio optimal selanjutnya masuk ke tahap penentuan proporsi dana. Z_i (indeks kinerja) dan W_i (bobot). Dalam analisis ini, Z_i mencerminkan kinerja historis atau proyeksi kinerja masa depan saham, sementara W_i menunjukkan seberapa signifikan kontribusi saham tersebut terhadap portofolio berdasarkan bobotnya

Tabel 7. Hasil perhitungan z_i dan w_i masing-masing shama pembentuk portofolio optimal

No	Emiten	z_i	w_i	$w_i(\%)$
1	INDF	1.355534	0.18863	18.86%
2	MEDC	1.121451	0.15606	15.61%
3	BBNI	1.096635	0.15260	15.26%
4	PGAS	1.030731	0.14343	14.34%
5	BMRI	1.021682	0.14217	14.22%
6	BBCA	0.675037	0.09394	9.39%
7	ITMG	0.447878	0.06233	6.23%
8	ICBP	0.268838	0.03741	3.74%
9	ANTM	0.128784	0.01792	1.79%
10	UNTR	0.039541	0.00550	0.55%

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan tabel 7, Berdasarkan hasil optimasi bobot portofolio menggunakan Single Index Model, saham INDF menjadi penyumbang proporsi terbesar dalam portofolio dengan bobot sebesar 18,86%, diikuti oleh MEDC sebesar 15,61% dan BBNI sebesar 15,26%. Sebaliknya, UNTR memperoleh bobot alokasi terkecil, yakni 0,55%. Hal ini mengindikasikan bahwa komposisi investasi optimal lebih terfokus pada saham yang memiliki kombinasi tingkat return relatif tinggi dengan tingkat risiko yang masih moderat.

3.1.8 Menentukan seberapa besar *expected return* dan *risk* pada saham optimal

Expected Return adalah estimasi pengembalian yang diharapkan dari setiap saham dalam portofolio, sedangkan Varian mengukur tingkat risiko atau fluktuasi harga saham-saham tersebut dalam portofolio

Tabel 8. Hasil perhitungan Alpha Portofolio, Beta Portofolio, Risiko Unik Portofolio

Emiten	wi	ai	βi	αεi ²	αp = wi.αi	βp=wi.βi	αεp ² =wi ² .αεi ²
ANTM	0.017921	0.004349	1.05662	0.01351	0.00008	0.01894	0.000004
BBCA	0.093936	0.003984	0.78774	0.00141	0.00037	0.07400	0.000012
BBNI	0.152605	0.007009	1.47541	0.00461	0.00107	0.22515	0.000107
BMRI	0.142174	0.005266	1.46719	0.00323	0.00075	0.20860	0.000065
ICBP	0.037411	0.005104	0.17439	0.00411	0.00019	0.00652	0.000006
INDF	0.188632	0.006705	0.29979	0.00214	0.00126	0.05655	0.000076
ITMG	0.062325	0.007575	0.93328	0.01065	0.00047	0.05817	0.000041
MEDC	0.156058	0.024311	1.04166	0.01933	0.00379	0.16256	0.000471
PGAS	0.143434	0.010902	0.76347	0.00760	0.00156	0.10951	0.000156
UNTR	0.005502	0.002518	1.29781	0.00731	0.00001	0.00714	0.0000002
Σ					0.00957	0.92713	0.000940

Sumber: data diolah, 2025

Tabel 9. Kinerja portofolio optimal

Alpha portofolio (αp)	0.00957	$\alpha p = \sum w_i \cdot \alpha_i$
Beta portofolio (βp)	0.92713	$\beta p = \sum w_i \cdot \beta_i$
Risiko Sistematis ($\beta p^2 \cdot \sigma_m^2$)	0.00097	$\beta p^2 \cdot \sigma_m^2$
Risiko Unik (αεp ²)	0.00094	$\alpha \epsilon p^2 = \sum w_i^2 \cdot \alpha \epsilon i^2$
Risiko Portofolio	0.00191	$\beta p^2 \cdot \sigma_m^2 + \alpha \epsilon p^2$
Return Ekspektasian portofolio (E(Rp))	0.01416	$E(Rp) = \alpha p + \beta p \cdot E(Rm)$

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan tabel 9, portofolio optimal yang telah dibentuk menghasilkan return ekspektasi sebesar 0,01417 atau 1,42%. Return ini menjadi pertimbangan penting bagi investor dalam memilih untuk berinvestasi pada saham-saham yang termasuk dalam portofolio optimal karena return ekspektasinya lebih tinggi dibandingkan dengan return ekspektasi pasar sebesar 0,00495 atau 0,50%. Dengan demikian, investasi pada portofolio optimal menawarkan potensi keuntungan yang lebih baik. Selain itu, tabel tersebut mencatat varians portofolio sebesar 0,00191 atau 0,19%. Meskipun return portofolio saham optimal ini tidak merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan return saham individual dalam indeks LQ45, saham individual dengan return lebih besar biasanya juga memiliki risiko yang lebih tinggi, sesuai dengan prinsip investasi "high risk, high return". Hal ini menegaskan bahwa diversifikasi melalui pembentukan portofolio saham optimal dapat membantu mengurangi risiko yang dihadapi investor.

3.1.9 Simulasi Kinerja Portofolio

Tabel 10. Hasil perhitungan eksekusi dana portofolio optimal

	Saham	Proporsi	Jumlah Lot	Jumlah Lot	Proporsi	Harga	Nilai
				(dibulatkan)	Lot	Saham	Portofolio
1	INDF	18.86%	10.53	11	19.30%	8.275	Rp. 9.102.500
2	MEDC	15.61%	8.71	9	15.79%	8.525	Rp. 7.672.500
3	BBNI	15.26%	8.52	9	15.79%	4.510	Rp. 4.059.000
4	PGAS	14.34%	8.00	8	14.04%	4.010	Rp. 3.208.000
5	BMRI	14.22%	7.93	8	14.04%	1.630	Rp. 1.304.000
6	BBCA	9.39%	5.24	5	8.77%	1.285	Rp. 642.500
7	ITMG	6.23%	3.48	3	5.26%	9.800	Rp. 2.940.000
8	ICBP	3.74%	2.09	2	3.51%	23.000	Rp. 4.600.000
9	ANTM	1.79%	1.00	1	1.75%	24.150	Rp. 2.415.000
10	UNTR	0.55%	1	1	1.75%	2.850	Rp. 285.000
		100.00%		57			Rp. 36.228.500

Sumber: data diolah, 2025

Berdasarkan tabel 10, setelah proporsi masing-masing saham dalam portofolio optimal ditentukan, total dana investasi kemudian dialokasikan ke 10 saham terpilih. Dengan demikian, total dana yang diinvestasikan dalam portofolio optimal tersebut mencapai Rp 36.228.500, mencerminkan realisasi pembelian saham sesuai proporsi.

3.2 Pembahasan

Metode yang digunakan dalam pembentukan portofolio optimal adalah *Single Index Model*. Penentuan portofolio *Single Index Model* yaitu dihitung berdasarkan besarnya nilai ERB dan *cut-off rate*. Apabila nilai ERB lebih besar atau sama dengan *cut-off rate*, maka saham tersebut layak dimasukkan kedalam kandidat portofolio optimal. Apabila nilai ERB lebih kecil dari nilai *cut-off rate*, maka saham tidak layak dimasukkan kedalam kandidat portofolio optimal saham. Analisis kelayakan investasi saham melalui pembentukan portofolio saham optimal dalam penelitian menggunakan sampel perusahaan yang secara konsisten tercatat terus-menerus dalam indeks LQ45 selama periode Agustus 2021 – juli 2025. Dari sampel tersebut dipilih 25 saham yang

secara konsisten tercatat dalam indeks LQ45 selama periode Agustus 2021 – juli 2025. Selanjutnya setelah melalui beberapa tahap seleksi saham dalam pembentukan portofolio saham optimal hasil perhitungan dari 25 sampel didapatkan 10 saham yang menjadi pilihan dalam portofolio optimal yaitu Indofood Sukses Makmur Tbk (INDF), Medco Energi Internasional Tbk (MEDC), Bank Negara Indonesia Tbk (BBNI), Perusahaan Gas Negara Tbk (PGAS), Bank Mandiri Tbk (BMRI), Bank Central Asia Tbk (BBCA), Indo Tambangraya Megah Tbk (ITMG), Indofood CBP Sukses Makmur Tbk (ICBP), Aneka Tambang Tbk (ANTM), dan United Tractors Tbk (UNTR).

Besarnya proporsi dana yang dihitung sesuai dengan tahapan dalam metode *Single Index Model*. Proporsi dana dapat diperoleh dengan melakukan perhitungan skala tertimbang terlebih dahulu dengan tujuan agar memperoleh proporsi dana yang tepat. Analisis skala tertimbang ini menggunakan hasil perhitungan *beta*, *variance error residual*, *excess return to beta*, dan penentuan *cut-off point*. Setelah diperoleh skala tertimbang masing-masing saham kemudian proporsi saham dapat dihitung dengan membagi skala tertimbang masing-masing saham dengan jumlah keseluruhan skala tertimbang. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan untuk pembentukan portofolio saham optimal dalam penelitian didapatkan hasil proporsi dana untuk masing-masing saham yang masuk dalam kandidat portofolio optimal INDF 18,86%, MEDC 15,61%, BBNI 15,26%, PGAS 14,34%, BMRI 14,22%, BBCA 9,39%, ITMG 6,23%, ICBP 3,74%, ANTM 1,79%, dan UNTR 0,55%.

Saham yang menjadi kandidat portofolio optimal terdiri dari 10 saham perusahaan yang secara terus-menerus tercatat dalam indeks LQ45 selama periode Agustus 2021 – juli 2025 yang menghasilkan *expected return* dan risiko terbaik. Portofolio optimal saham LQ45 memiliki *expected return* sebesar 0,01417 atau 1,42% per bulan dan sedangkan risiko yang harus ditanggung dari portofolio optimal tersebut sesuai dengan hasil perhitungan adalah sebesar 0,00191 atau 0,19%. Sedangkan, Portofolio optimal yang terbentuk menghasilkan *expected return* sebesar 17,04% per tahun dengan tingkat risiko portofolio sebesar 2,28%. Capaian ini tergolong kompetitif di pasar modal Indonesia, mengingat rata-rata return IHSG pada periode yang sama berada pada kisaran 5%. Dengan demikian, penerapan *Single Index Model* terbukti mampu membentuk portofolio dengan tingkat imbal hasil yang melampaui benchmark pasar.

Apabila dibandingkan dengan penelitian Khadafi (2025)[23], hasil studi ini menunjukkan kecenderungan yang serupa, di mana saham-saham dari sektor keuangan (BBCA, BMRI, BBNI) menjadi komponen dominan dalam portofolio optimal, pada penelitian ini tidak hanya sektor Keuangan yang dominan tetapi sektor energi (MEDC, PGAS, ITMG) juga. Kedua sektor tersebut memiliki tingkat korelasi antar saham yang relatif rendah, sehingga mampu memberikan manfaat diversifikasi yang signifikan dalam menurunkan risiko total portofolio. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa saham sektor energi seperti PGAS, meskipun menawarkan tingkat return yang cukup kompetitif, memperoleh proporsi alokasi yang lebih kecil dibandingkan BBNI. Kondisi ini disebabkan oleh tingginya volatilitas saham sektor keuangan dan energi pada periode pasca pandemi yang masih menunjukkan ketidakstabilan, sebagaimana dikemukakan oleh suhendri dan deri (2025) dalam kajiannya mengenai volatilitas saham sektor energi di BEI[24].

Diversifikasi lintas sektor terbukti menjadi strategi yang efektif dalam menjaga stabilitas portofolio untuk jangka menengah hingga panjang di pasar modal Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa penerapan *single index model* pada portofolio saham sektor unggulan dalam indeks LQ45 mampu menghasilkan komposisi investasi yang optimal. Lebih lanjut, temuan ini menegaskan bahwa strategi diversifikasi antar sektor tetap menjadi salah satu pendekatan yang paling relevan di pasar modal domestik, khususnya dalam menghadapi ketidakpastian ekonomi global serta fluktuasi pasar yang tinggi.

Simulasi portofolio optimal, proporsi dana dari 10 saham yang menjadi kandidat portofolio optimal selanjutnya dilakukan tahap simulasi untuk mengetahui berapa nominal yang harus dikeluarkan investor untuk membeli saham-saham portofolio optimal dari total 57 lot atau 5.700 lembar saham, alokasi terbesar diberikan pada saham INDF sebanyak 11 lot dengan nilai portofolio Rp 9.102.500. Saham MEDC dan BBNI masing-masing mendapat 9 lot dengan nilai Rp 7.672.500 dan Rp 4.059.000, sementara saham PGAS dan BMRI menerima masing-masing 8 lot dengan nilai Rp 3.208.000 dan Rp 1.304.000. Saham BBCA dialokasikan 5 lot senilai Rp 642.500, ITMG 3 lot senilai Rp 2.940.000, ICBP 2 lot senilai Rp 4.600.000, dan ANTM serta UNTR masing-masing 1 lot dengan nilai Rp 2.415.000 dan Rp 285.000. Dengan demikian, total dana yang diinvestasikan dalam portofolio optimal tersebut mencapai Rp 36.228.500, mencerminkan realisasi pembelian saham sesuai proporsi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada perusahaan yang tercatat dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia periode 2021-2025 mampu menghasilkan komposisi investasi yang optimal berdasarkan kriteria Excess Return to Beta (ERB) dan cut-off rate. Dari 25 saham sampel, terpilih 10 saham yang memenuhi kriteria portofolio optimal dengan alokasi proporsi dana yang ditentukan melalui perhitungan skala tertimbang. Portofolio yang terbentuk menghasilkan expected return sebesar 1,42% per bulan atau 17,04% per tahun dengan tingkat risiko sebesar 0,19% per bulan atau 2,28% per tahun, yang menunjukkan kinerja lebih kompetitif dibandingkan rata-rata return IHSG pada periode yang sama. Dominasi sektor keuangan dan energi dalam komposisi portofolio membuktikan bahwa diversifikasi lintas sektor efektif dalam mengoptimalkan imbal hasil sekaligus mengendalikan risiko. Dengan demikian, Single Index Model terbukti relevan dan aplikatif dalam membentuk portofolio saham optimal di pasar modal Indonesia, khususnya pada periode pascapandemi yang ditandai dengan volatilitas pasar yang relatif tinggi.

REFERENCES

- [1] "Top Gainers & Top Losers Tahunan."
- [2] susi setiawati, "Ini 10 Titik Kritis IHSG Sepanjang Tahun Ini, Kapan Terparah? Baca artikel CNBC Indonesia 'Ini 10 Titik Kritis IHSG Sepanjang Tahun Ini, Kapan Terparah?' selengkapnya di sini: <https://www.cnbcindonesia.com/research/20250624062538-128-643351/ini-10-titik-kritis-ihsg-sepanjang-tahun-ini-kapan-terparah> Download Apps CNBC Indonesia sekarang <https://app.cnbcindonesia.com/>."
- [3] O.: Luthfi and A. Pratama, "ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO SAHAM OPTIMAL MENGGUNAKAN METODE SINGLE INDEX MODEL (Studi Empiris pada Saham Indeks LQ 45 di Bursa Efek Indonesia)," 2019. [Online]. Available: www.idx.co.id.
- [4] A. Santoso, *MANAJEMEN INVESTASI DAN PORTOFOLIO*. CV .EUREKA MEDIA AKSARA, 2023.
- [5] J. Hartono, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi. Edisi Ketujuh*, Edisi Ketujuh. Yogyakarta: BPFE, 2010.
- [6] Sudarmadji, *BUKU AJAR ANALISIS INVESTASI*, Edisi Pertama. Tanri Abeng University Press, 2022. [Online]. Available: www.tau.ac.id
- [7] M. D. Rosalinda Manullang, A. H. Manurung, J. Sinaga, and P. Simorangkir, "Pembentukan Portofolio dengan Elton Gruber dan Pengaruh Makro Ekonomi," *J. Akunt. dan Manaj.*, vol. 20, no. 1, pp. 12–21, Apr. 2023.
- [8] S. . A. E. D. Handini, *Teori Portofolio Dan Pasar Modal Indonesia*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2020.
- [9] I. M. Adnyana, *Manajemen Investasi dan Portofolio*. Jakarta: LPU-UNAS, 2020.
- [10] S. . M. . M. K. D. F. S. M. K. F. S. . M. S. . A. . C. D. R. S. . M. S. Dr. Muhtar Sapiri, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Nas Media Pustaka, 2023.
- [11] J. Hartono, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, Edisi Kesebelas. Yogyakarta: BPFE, 2017.
- [12] E. Tandellin, *Pasar Modal Manajemen Portofolio & Investasi*. Yogyakarta: Kanisius, 2017.
- [13] P. Candra Ardiana Putra Politeknik Negeri Bali, "SINGLE INDEX MODEL SEBAGAI DASAR PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL," vol. 9, no. 3, p. 2025.
- [14] "Panduan dan Metodologi Indeks IDX80, LQ45 dan IDX30."
- [15] "Jakarta Stock Exchange Composite (JKSE) Di bawah ini Anda bisa melihat informasi mengenai Index JKSE h."
- [16] S. Setiawan, P. Studi, M. Sekolah, T. Ekonomi, and H. Bangsa, "ANALISIS PORTOFOLIO OPTIMAL SAHAM-SAHAM LQ45 MENGGUNAKAN SINGLE INDEX MODEL DI BURSA EFEK INDONESIA PERIODE 2013-2016," *J. Account. Bus. Stud.*, vol. 1, no. 2, 2017.

- [17] Yuningsih Wagafir, Yuyu Isyana Pongoliu, and Herlina Rasjid, "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," *Islam. Econ. Financ. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 93–113, 2022
- [18] A. Kiky, M. Suparman, and V. Marcella, "Portofolio dan Diversifikasi Investasi Pasca Covid-19 Kajian Portofolio Saham Kapitalisasi Tinggi Di Indonesia," vol. 6, no. 1, 2022, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ecodemica>
- [19] I. Suputra, "Pembentukan portofolio optimal saham-saham LQ45 berdasarkan sentimen positif menggunakan metode DBSCAN dan Markowitz.," *J. Tek. Inform. ITS*, vol. 17(1), 22–, 2025.
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- [21] S. E. . M. S. S. S. P. . M. G. A. W. M. P. S. M. M. E. . P. Dr. Herman Sjahruddin, *Metodologi Penelitian Ilmiah*. medan: Media Penerbit Indonesia, 2024.
- [22] J. Hartono, *Teori dan Praktik Portofolio Dengan Excel*. Yogyakarta: BPFE, 2013.
- [23] M. Khadafi, R. Kurniawan Ritonga, M. Ilham, and R. N. Putri, "JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara ANALISIS PORTOFOLIO SAHAM SEKTORAL DI BEI MENGGUNAKAN MODEL MARKOWITZ: STUDI KASUS EMITEN LQ45 TAHUN 2021-2024 SECTORAL STOCK PORTFOLIO ANALYSIS ON THE IDX USING THE MARKOWITZ MODEL: A CASE STUDY OF LQ45 ISSUERS IN 2021-2024"
- [24] S. Suhendri and D. Apriadi, "Pengaruh Environmental, Social, and Governance (ESG) Disclosure dan Volatilitas Harga Energi Terhadap Return Saham Pada Perusahaan Sektor Energi di BEI," *J. Ekon. Bisnis dan Manaj.*, vol. 4, no. 4, pp. 01–13, Sep. 2025