

SKRIPSI

**Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar
Dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model*
(*Optimal Portfolio Analysis on Stock Listed in IDX SMC-
COM Using Single Index Model*)**

ABIGAIL PUTRI UTAMI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2024**

SKRIPSI

**Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar
Dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model*
(*Optimal Portfolio Analysis on Stock Listed in IDX SMC-
COM Using Single Index Model*)**

Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi

Disusun dan diajukan oleh

ABIGAIL PUTRI UTAMI

A021201093



Kepada

**DEPARTEMEN MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2024**

SKRIPSI

**Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar
Dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model*
(*Optimal Portfolio Analysis on Stock Listed in IDX SMC-COM Using
Single Index Model*)**

Disusun dan diajukan oleh

ABIGAIL PUTRI UTAMI

A021201093

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Makassar, 6 Juni 2024

Pembimbing Utama



Prof. Dr. H. Abdul Rakhman Laba,
S.E., MBA

NIP 196301251989101001

Pembimbing Pendamping



Dr. Hj. Andi Ratna Sari Dewi,
S.E., M.Si, WPPE., WMI.,
CRA., CBOA

NIP 197209212006042001

Ketua Departemen Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Universitas Hasanuddin



Dr. Andi Aswan, S.E., MBA., M.Phil.
NIP 197705102006041003

SKRIPSI

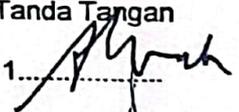
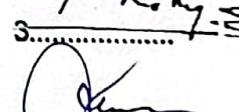
Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar Dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model* (*Optimal Portfolio Analysis on Stock Listed in IDX SMC-COM Using Single Index Model*)

Disusun dan diajukan oleh

ABIGAIL PUTRI UTAMI
A021201093

Telah dipertahankan dalam sidang ujian skripsi
Pada tanggal 26 Juni 2024 dan
Dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,
Panitia Penilai

No.	Nama Penilai	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. H. Abdul Rakhman Laba, S.E., MBA	Ketua	1. 
2.	Dr. Hj. Andi Ratna Sari Dewi, S.E., M.Si., WPPE., WMI., CRA., CBOA	Sekretaris	2. 
3.	Dr. Fauzi R. Rahim, S.E., M.Si., CFP., AEPP	Anggota	3. 
4.	Dr. Andi Nur Baumassepe Mappanyompa, S.E., M.M	Anggota	4. 



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Abigail Putri Utami

NIM : A021201093

Departemen/Program Studi : Manajemen

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul:

"Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar Dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model*"

Adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diberikan oleh oranglain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Makassar, 06 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Tanda Tangan

Abigail Putri Utami

PRAKATA

Ucapan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan saya waktu, kesehatan, kemudahan, dan ketabahan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi berjudul “Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model*” ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana ekonomi. Berbagai pihak telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Dalam kesempatan ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Abdul Rakhman Laba, S.E, MBA selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Ibu Dr. Hj. Andi Ratna Sari Dewi, S.E., M.Si, WPPE., WMI., CRA., CBOA selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah bersedia untuk meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan nasihat, dan saran untuk penyelesaian penelitian ini.
2. Bapak Prof. Dr. Abdul Rahman Kadir, S.E., M.Si sebagai Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti kuliah di Program Studi S1 Manajemen.
3. Penghargaan dan terima kasih juga ditujukan kepada Bapak Dr. Andi Aswan, S.E., MBA., M.Phil. sebagai Ketua Departemen Program Studi S1 Manajemen yang telah banyak memberikan motivasi untuk menyelesaikan kuliah.
4. Para dosen yang telah mendukung dan memberikan masukan pada penelitian ini; para tenaga kependidikan yang bertanggung jawab terhadap administrasi akademik.
5. Kedua orang tua beserta seluruh keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama saya menempuh pendidikan di Departemen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin.

Makassar, 6 Juni 2024

Peneliti

ABSTRAK

Analisis Portofolio Optimal Pada Saham yang Terdaftar Dalam IDX SMC-COM Menggunakan *Single Index Model*

(Optimal Portfolio Analysis on Stock Listed in IDX SMC-COM Using Single Index Model)

Abigail Putri Utami
Abdul Rakhman Laba
Andi Ratna Sari Dewi

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah dapat dibentuk portofolio yang optimal dengan menggunakan indeks SMC-COM pada periode Agustus 2023-Februari 2024 dan untuk mengetahui bagaimana kinerja dari portofolio optimal yang terbentuk jika dibandingkan dengan indeks pasar dengan menggunakan model Indeks Sharpe, Jensen, dan Treynor. Model pembentukan portofolio yang digunakan adalah model indeks tunggal dengan analisis model deskriptif. Sampel dipilih menggunakan metode *purposive sampling* yang kemudian didapatkan 48 perusahaan. Periode penelitian ini dimulai dari Januari 2020-September 2023. Dari penelitian didapatkan hanya satu saham yang memberikan hasil yang optimal dengan tingkat pengembalian harapan sebesar 9,65% dan risiko sebesar 8%. Kinerja dari saham WIIM berdasarkan Indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen, menunjukkan bahwa saham yang terpilih memiliki kinerja yang baik karena tingkat pengembalian harapan yang dihasilkan lebih besar dari indeks harga saham gabungan dan melebihi tingkat pengembalian bebas risiko.

Kata Kunci: Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, IDX SMC-COM, Evaluasi Kinerja Portofolio.

ABSTRACT***Optimal Portfolio Analysis on Stock Listed in IDX SMC-COM Using Single Index Model***

Abigail Putri Utami
Abdul Rakhman Laba
Andi Ratna Sari Dewi

This study aims to find out whether an optimal portfolio can be formed using companies listed on SMC-COM index in the period August 2023-February 2024 and to find out the performance of the portfolio using Sharpe, Jensen, and Treynor Indexes. The portfolio construction model used is Single Index Model with descriptive model analysis. The sample was selected by purposive sampling and 48 companies were obtained. The research period start form January 2020-September 2023. From this study, it was found that only one stock gave an optimal results with an expected return of 9,65% and a risk of 8%. The stock performance based on Sharpe, Treynor, and Jensen Index, show that the stock has a good performance because the expected return generated by the stock is bigger than the composite stock price index and the expected return exceeds the risk-free rate of return.

Keyword: Optimal Portfolio, Single Index Model, IDX SMC-COM, Portfolio Performance Evaluation

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan Keaslian.....	v
Halaman Prakata	vi
Halaman Abstrak	vii
Halaman Daftar Isi.....	ix
Halaman Daftar Tabel.....	xii
Halaman Daftar Gambar.....	xiii
Halaman Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Batasan Masalah	9
1.6 Sistematika Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Tinjauan Teori dan Konsep	11
2.1.1 Investasi.....	11
2.1.2 Saham	14
2.1.3 <i>Return</i> Investasi	18
2.1.4 Risiko Investasi	21
2.1.5 Teori Portofolio Modern.....	23
2.1.6 Model Indeks Tunggal.....	31
2.1.7 Evaluasi Kinerja Portofolio	40
2.1.8 IDX SMC-COM	45
2.2 Tinjauan Empirik	46

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS.....	50
3.1 Kerangka Konseptual	50
BAB IV METODE PENELITIAN	52
4.1 Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....	52
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
4.3 Populasi dan Sampel	53
4.4 Jenis dan Sumber Data	54
4.5 Teknik Sampling.....	55
4.6 Teknik Pengumpulan Data	57
4.7 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	58
4.7.1 Variabel Penelitian	58
4.7.2 Definisi Operasional	58
4.8 Teknik Analisis Data.....	59
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	60
5.1 Hasil Penelitian	60
5.1.1 Tingkat Pengembalian Harapan dan Risiko dari Saham Individual dan Indeks Pasar.....	60
5.1.2 Menghitung Kovarians Saham Individual	62
5.1.3 Beta, Alpha, dan <i>Residual Error</i> Setiap Saham Individu.....	63
5.1.4 Menghitung dan Mengurutkan <i>Excess Return to Beta</i> , dan Menentukan <i>Cut-off Point</i>	64
5.1.5 Menentukan Bobot Masing-masing Saham, Menghitung Beta dan Alpha Portofolio, Serta Menghitung Tingkat Pengembalian Harapan dan Varians Portofolio	68
5.1.6 Menilai Kinerja Portofolio dengan Indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen	70
5.2 Pembahasan.....	70
5.2.1 Tingkat Pengembalian Harapan dan Risiko dari Saham Individual dan Indeks Pasar.....	70
5.2.2 Kovarians Saham Individual Terhadap Indeks Pasar	72
5.2.3 Beta, Alpha, dan <i>Residual Error</i> Setiap Saham Individu.....	73
5.2.4 <i>Excess Return to Beta</i> dan <i>Cut-off Point</i> Kandidat Portofolio	74
5.2.5 Bobot Saham Individual, Beta, Alpha, Tingkat Pengembalian Harapan, dan Varians Portofolio.....	76
5.2.6 Penilaian Kinerja Portofolio dengan Indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen	79

BAB VI PENUTUP	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Empirik	46
Tabel 4. 1 Sampel Emiten IDX SMC-COM.....	55
Tabel 5. 1 Tingkat Pengembalian Harapan dan Risiko Saham Individual dan Indeks Pasar.....	60
Tabel 5. 2 Kovarians Saham Individual	62
Tabel 5. 3 Beta, Alpha, dan Residual Error Saham Individual	63
Tabel 5. 4 ERB dan Cut-off Rate Saham	65
Tabel 5. 5 Urutan Saham Dengan ERB Terbesar ke Terkecil	66
Tabel 5. 6 Bobot Saham Individual, Beta, dan Alpha Portofolio	69
Tabel 5. 7 Bobot Saham Individual, Beta, dan Alpha Portofolio	69
Tabel 5. 8 Indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen Portofolio dan IHSG	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik pertumbuhan harga indeks saham tahun 2019-2022	2
Gambar 2. 1 Kurva indiferen fungsi utilitas (Fabozzi, dan Drake, 2009).....	25
Gambar 2. 2. Efficient Frontier Portofolio (Santos dan Brandi, 2017).....	26
Gambar 2. 3. Portofolio Optimal (Reilly dan Brown, 2012)	27
Gambar 3. 1 Kerangka Konseptual.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata.....	89
Lampiran 2 Tabel Pergerakan Harga Saham Individual dan IHSG Tahun 2020 (Dalam Rupiah)	90
Lampiran 3 Tabel Pergerakan Harga Saham Individual dan IHSG Tahun 2021 (Dalam Rupiah)	92
Lampiran 4 Tabel Pergerakan Harga Saham Individual dan IHSG Tahun 2022 (Dalam Rupiah)	94
Lampiran 5 Tabel Pergerakan Harga Saham Individual dan IHSG Tahun 2023 (Dalam Rupiah)	96
Lampiran 6 Tingkat Pengembalian Aktual Bulanan, Varians, dan Kovarians Saham Individual	98
Lampiran 7 Tingkat Pengembalian Aktual Bulanan, Varians Indeks Pasar, dan Tingkat Pengembalian Bebas Risiko.....	146
Lampiran 8 Kuesioner Wawancara Investor.....	147

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi merupakan suatu kegiatan di mana seseorang menanamkan modal atau dana yang dimilikinya dengan harapan akan mendapatkan pengembalian yang lebih besar di masa depan. Ada banyak instrumen investasi yang dapat dipilih oleh investor, ada yang berupa aset *real* dan aset keuangan. Aset *real* dapat berupa tanah, bangunan, emas, dan lain sebagainya. Sedangkan aset keuangan bisa berupa surat berharga seperti obligasi, saham, reksadana, atau deposito.

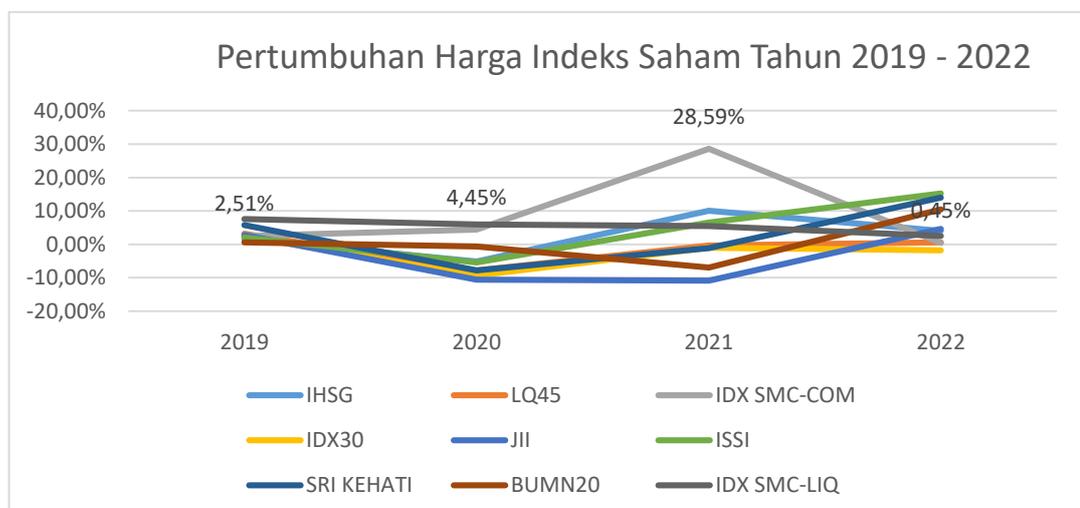
Salah satu instrumen investasi yang sering dipilih dan banyak diminati oleh investor adalah saham yang merupakan salah satu instrumen yang ditawarkan oleh pasar modal. Hal ini dikarenakan saham merupakan salah satu instrumen yang memberikan pengembalian yang relatif tinggi jika dibandingkan dengan instrumen keuangan lainnya.

Ada sangat banyak perusahaan yang telah melakukan *Initial Public Offering* (IPO) di Bursa Efek Indonesia (BEI), sehingga sahamnya dapat dibeli oleh para investor. Sampai pada tahun 2023, perusahaan yang tercatat di BEI ada sebanyak 897 perusahaan, dengan indeks sebanyak 44 indeks saham. Indeks saham yang telah dibentuk oleh BEI memiliki kriteria yang beragam, misalnya berdasarkan kapitalisasi pasarnya seperti LQ45 dan IDX SMC-COM atau IDX SMC Composite. Indeks saham yang dibentuk oleh BEI akan sangat membantu

para investor untuk menentukan perusahaan seperti apa yang sesuai dengan preferensinya.

Indeks LQ45 merupakan indeks yang berisi 45 saham perusahaan dengan likuiditas yang tinggi, kapitalisasi pasar yang besar dan fundamental perusahaan yang baik. Sedangkan indeks IDX SMC-COM merupakan indeks saham yang berisikan perusahaan yang memiliki kapitalisasi pasar kecil sampai menengah dengan likuiditas yang cukup baik. Kriteria dari indeks ini merupakan saham yang memiliki kapitalisasi pasar antara Rp 1.000.000.000.000 – Rp 50.000.000.000.000 (satu triliun sampai lima puluh triliun rupiah). Saham yang terdaftar di IDX SMC-COM pada bulan Agustus 2023 berjumlah 416 saham.

Saham-saham yang terdapat dalam IDX SMC-COM mulai banyak dilirik oleh para investor karena kinerjanya pada saat pandemi Covid-19 melanda Indonesia. Di mana, ketika indeks lain mengalami penurunan, IDX SMC-COM cenderung mengalami peningkatan harga saham seperti dapat dilihat pada grafik di bawah.



Gambar 1. 1 Grafik pertumbuhan harga indeks saham tahun 2019-2022 (www.idx.co.id)

Grafik di atas menunjukkan bahwa selama tahun 2019-2021, indeks harga saham IDX SMC-COM terus mengalami peningkatan, dengan peningkatan terbesar yang berada di tahun 2021 yaitu sebesar 28,59%, yang kemudian di tahun 2022 mengalami peningkatan harga sebesar 0,45% dibandingkan tahun sebelumnya. Jika dibandingkan dengan indeks LQ45, pada tahun 2019-2022 indeks harga sahamnya mengalami naik turun. Di tahun 2019, mengalami kenaikan sebesar 3,23%, tetapi pada tahun 2020 mengalami penurunan menjadi -7,85%, dan kemudian di tahun 2021 kembali mengalami penurunan sebesar -0,37% dibandingkan tahun 2020, lalu di tahun 2022 kembali naik sebesar 0,64%.

Hal yang sama terjadi pada beberapa indeks saham lain seperti JII, SRI KEHATI, dan BUMN20. Di mana pada tahun 2020-2021 harga dari indeks saham tersebut mengalami penurunan dan kemudian di tahun 2022, mulai mengalami peningkatan. Untuk indeks ISSI, penurunan indeks harga saham hanya terjadi di tahun 2020, dan kemudian terus meningkat di tahun 2021-2022 sebesar 6,5% dan 15,19%.

Indeks harga saham yang berubah ini dapat disebabkan oleh karena perusahaan yang tercatat dalam indeks ini mengalami guncangan akibat adanya pandemi Covid-19 yang terjadi di tahun 2019-2022 sehingga perusahaan mengalami kerugian yang berdampak ke harga saham sehingga memengaruhi indeks harga saham.

Perubahan harga saham sering kali dipengaruhi pula oleh permintaan dan penawaran yang ada di bursa efek. Ketika terdapat penawaran yang tinggi dengan permintaan rendah, maka harga saham akan bergerak turun, dan ketika penawaran hanya sedikit tetapi permintaan akan suatu saham lebih banyak dari

penawaran yang tersedia, maka harga saham akan terdorong naik. Hal inilah yang menyebabkan IDX SMC-COM mengalami peningkatan harga di tahun 2019-2021.

Sekarang ini, minat investasi masyarakat Indonesia di pasar modal mengalami peningkatan. Menurut Direktur Utama PT. Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), terdapat adanya pertumbuhan investor yang positif di sepanjang tahun 2023 yang mencapai 12%. Ada 57% investor pasar modal yang merupakan generasi yang berumur di bawah 30 tahun. Selain itu, rata-rata nilai transaksi harian di akhir tahun 2023 berada di angka Rp10,75 triliun dengan frekuensi transaksi yang mencapai 1,2 juta kali perhari. Tingginya persentase investor usia muda di pasar modal dan juga tingginya transaksi yang terjadi di akhir tahun 2023 ini menandakan bahwa adanya pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya melakukan investasi.

Instrumen berupa saham seringkali masih dihindari oleh banyak orang. Hal ini dikarenakan adanya anggapan bahwa untuk memulai investasi, diperlukan modal yang besar. Selain itu, investasi khususnya saham dianggap terlalu berisiko untuk dilakukan. Namun, menurut Tanuwidjaja (2008) pada dasarnya investasi memiliki hukum dasar di mana tingkat *return* harapan suatu instrumen sebanding dengan potensi risiko yang dimilikinya. Sehingga, semakin tinggi pengembalian yang diharapkan oleh investor, maka ada risiko yang semakin tinggi pula.

Tingginya minat dan pengetahuan mengenai pentingnya investasi perlu diseimbangkan pula dengan pemahaman mengenai cara berinvestasi yang baik, karena setiap investasi yang dilakukan memiliki tingkat pengembalian dan risiko yang melekat di dalamnya. Dengan pemahaman investasi yang baik, akan membantu para investor untuk bisa mendapatkan keuntungan yang maksimal

dengan risiko yang tergolong kecil. Ketika hal ini tercapai, maka dapat dikatakan bahwa investasi yang dijalankan telah optimal.

Risiko dalam investasi dapat digolongkan ke dalam dua jenis, yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko yang tidak sistematis (*unsystematic risk*), di mana risiko sistematis merupakan risiko yang tidak bisa dihindari oleh emiten yang terdaftar di pasar modal. Risiko sistematis dapat berupa perubahan keadaan makro ekonomi suatu negara yang memburuk. Sebaliknya, risiko tidak sistematis merupakan risiko yang bisa dihindari atau dikendalikan. Risiko tidak sistematis ini bersangkutan dengan keadaan internal perusahaan atau industri yang berkaitan dengan perusahaan tersebut. Investor perlu berfokus dalam menghindari risiko yang tidak sistematis dengan melakukan diversifikasi yang dapat dicapai dengan membentuk portofolio.

Pembentukan portofolio merupakan bentuk diversifikasi investasi dengan tujuan mengurangi risiko yang mungkin terjadi karena investor menginvestasikan dananya ke dalam instrumen atau emiten yang berbeda-beda tingkat return dan risikonya. Karena hal ini, maka pembentukan portofolio juga dapat memberikan potensi keuntungan yang maksimal. Menurut Lekovic, (2018), memiliki portofolio sekuritas merupakan bagian dari strategi investasi yang disebut sebagai diversifikasi investasi, yang mana dilakukan dengan tujuan mengurangi besarnya risiko tanpa mengubah tingkat pengembalian harapan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Darmayanti (2019), menyatakan bahwa pembentukan portofolio dapat membantu para investor untuk memperoleh pengembalian yang diharapkan dengan risiko yang lebih kecil dibandingkan jika hanya berinvestasi di saham individual.

Konsep *efficient frontier*, yang merupakan bagian dari teori portofolio modern menggambarkan berbagai portofolio yang memiliki kombinasi sekuritas terbaik, di mana menghasilkan tingkat pengembalian maksimum untuk tingkat risiko tertentu dalam suatu portofolio investasi (Mangram, 2013). Portofolio efisien menurut Jogiyanto (dalam Pratama, 2019) adalah portofolio yang hanya menekankan pada salah satu komponen, yaitu tingkat pengembalian harapan atau risiko saja. Sedangkan portofolio optimal mengoptimalkan pengembalian harapan dan risiko dari suatu portofolio. Menurut Tandelilin (dalam Mahayani dan Suarjaya, 2019), portofolio yang optimal adalah portofolio yang memiliki kombinasi tingkat pengembalian harapan dan risiko yang terbaik.

Beberapa model seringkali digunakan dalam membentuk portofolio saham, seperti model *mean-variance* atau sering kali disebut sebagai model Markowitz, dan *single index model* yang diciptakan oleh Sharpe. Menurut Hadi (dalam Yuwono dan Ramdhani, 2017), pembentukan portofolio optimal oleh Markowitz dilakukan dengan membentuk beberapa portofolio yang efisien di mana portofolio tersebut terdiri dari kumpulan kombinasi dua saham yang memiliki tingkat pengembalian yang tinggi. Kemudian dari kumpulan portofolio tersebut dipilih satu yang paling sesuai dengan preferensi investor. Portofolio yang dipilih tersebut yang dianggap sebagai portofolio yang optimal. Model Markowitz dianggap memiliki kekurangan seperti membutuhkan perkiraan dengan jumlah yang besar untuk mengisi matriks kovarians (Mary & Rathika, 2015). Hal ini disebabkan karena model Markowitz menggunakan kombinasi dua perusahaan untuk menciptakan satu portofolio.

Model indeks tunggal merupakan model pembentukan portofolio yang lebih sederhana yang diciptakan untuk mengatasi kekurangan yang dimiliki oleh model *mean-variance*. Model indeks tunggal memberikan perkiraan pengembalian dan nilai dari suatu indeks dan dianggap sangat berguna untuk membentuk portofolio yang optimal dengan menganalisis alasan suatu sekuritas dimasukkan ke dalam portofolio yang optimal (Mandal, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Sugiarni, Hinggo, dan Kinasih (2021), menunjukkan bahwa pembentukan portofolio dengan model indeks tunggal lebih baik digunakan dibandingkan dengan model Markowitz karena dengan model yang lebih sederhana dapat terbentuk portofolio yang menghasilkan pengembalian yang lebih tinggi dengan risiko yang lebih rendah. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Varghese, dan Joseph (2018); Hakim dan Waluyo (2023); serta Oktaviana (2019) yang mana menyatakan bahwa model indeks tunggal lebih baik dalam pembentukan portofolio yang optimal. Pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Dana (2020) juga menyatakan bahwa bagi para investor yang menghindari risiko akan lebih cocok untuk membentuk portofolio dengan model indeks tunggal, dan bagi investor yang merupakan *risk seeker* dapat menggunakan model Markowitz. Hal ini dikarenakan pada model indeks tunggal tingkat risiko yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan tingkat risiko yang terbentuk dari model Markowitz.

Penelitian mengenai pembentukan portofolio menggunakan model indeks tunggal sudah banyak dilakukan pada berbagai indeks di Bursa Efek Indonesia, tetapi belum terdapat penelitian yang membentuk portofolio pada indeks IDX SMC-COM. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis portofolio yang

terbentuk dengan menggunakan model indeks tunggal pada saham yang terdaftar pada IDX SMC-COM.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja saham IDX SMC-COM yang masuk ke dalam portofolio yang dibentuk dengan model indeks tunggal?
2. Berapa tingkat pengembalian harapan dan tingkat risiko pada portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal?
3. Apakah portofolio yang terbentuk telah optimal berdasarkan model indeks tunggal?
4. Bagaimana kinerja portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal jika dibandingkan dengan indeks pasar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui saham IDX SMC-COM yang masuk ke dalam portofolio yang dibentuk dengan model indeks tunggal.
2. Untuk mengetahui tingkat pengembalian harapan dan tingkat risiko pada portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal.
3. Untuk mengetahui apakah portofolio yang terbentuk telah optimal berdasarkan model indeks tunggal.
4. Untuk mengetahui kinerja portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal jika dibandingkan dengan indeks pasar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, di antaranya:

1. Bagi peneliti, untuk menambah wawasan, baik pengetahuan dan pemahaman mengenai pembentukan portofolio yang optimal.
2. Bagi investor, khususnya investor pemula untuk dapat menjadi bahan pertimbangan ketika ingin mulai untuk membentuk portofolio yang optimal.
3. Bagi penelitian selanjutnya, untuk menjadi salah satu sumber referensi dalam melakukan penelitian yang lebih jauh.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Objek dari penelitian ini adalah saham-saham yang terdaftar pada indeks IDX SMC-COM dengan periode efektif 3 Agustus 2023-2 Februari 2024, masuk ke dalam papan pencatatan utama, rutin membagikan dividen selama empat tahun berturut-turut, dan aktif diperdagangkan selama periode 2020-2023.
2. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah portofolio yang terbentuk dalam model indeks tunggal dan kinerjanya.
3. Periode pengamatan dalam penelitian ini dimulai dari bulan Januari 2020-September 2023.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I: PENDAHULUAN

Pendahuluan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka terbagi menjadi tinjauan teori dan konsep, serta tinjauan empirik. Dalam tinjauan teori dan konsep dibahas mengenai investasi, saham, *return* investasi, risiko investasi, teori portofolio modern, model indeks tunggal, evaluasi kinerja portofolio dan IDX SMC-COM. Tinjauan empirik berisi penelitian-penelitian sebelumnya.

3. BAB III: KERANGKA KONSEPTUAL DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Kerangka konseptual memberikan gambaran alur berpikir mengenai penelitian yang akan dilakukan.

4. BAB IV: METODE PENELITIAN

Berisi penjelasan mengenai jenis dan rancangan penelitian, tempat dan waktu, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik sampling, variabel penelitian dan definisi operasional, dan teknik analisis data.

5. BAB V: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi gambaran hasil penelitian dan analisis yang dilakukan. Bab V terdiri dari hasil penelitian dan pembahasan

6. BAB VI: Penutup

Berisi kesimpulan yang menjelaskan secara singkat mengenai masalah yang ada dan hasil dari penelitian yang dilakukan, dan saran yang memberikan alternatif untuk mengatasi masalah dan kekurangan yang dimiliki.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori dan Konsep

2.1.1 Investasi

Investasi merupakan suatu komitmen pengalokasian dana dengan jangka waktu yang panjang dengan tujuan untuk memberikan tambahan pendapatan dan pertumbuhan nilai dari dana yang dialokasikan (Singh, 2014). Menurut Hidayat (2019), investasi adalah pengalokasian dana dengan tujuan untuk mendapatkan pengembalian dari dana yang dialokasikan dalam suatu periode waktu yang seringkali berbentuk arus kas periodik dan/atau nilai akhir. Fabozzi dan Drake (dalam Nuzula dan Nurlaily, 2020) mendefinisikan investasi sebagai suatu aktivitas di mana seseorang mengelola aset berharga yang dimilikinya.

Investasi adalah komitmen dana saat ini untuk jangka waktu tertentu dengan tujuan mendapatkan pembayaran di masa depan sebagai imbalan bagi investor atas dana yang dikomitmenkan dalam jangka waktu tersebut, tingkat inflasi yang diantisipasi selama periode dana dikomitmenkan, dan ketidakpastian pembayaran yang terjadi di masa depan (Reilly dan Brown, 2012).

Investasi sangat penting untuk meningkatkan harapan hidup dari seseorang, merencanakan pendapatan pensiun, meningkatkan pendapatan tambahan karena adanya tarif pajak dan tekanan inflasi yang meningkat, harapan akan pendapatan yang stabil yang terus berlanjut dalam bentuk dividen rutin, bunga dan pendapatan lainnya (Singh, 2014).

Investasi dapat meningkatkan harapan hidup karena setelah seseorang pensiun, pendapatan dari dana pensiun lebih kecil jika dibandingkan dengan pendapatan ketika masih bekerja. Oleh karena itu, ketika seseorang telah melakukan investasi pada waktu dan instrumen yang tepat, kekayaannya dapat meningkat.

Investasi memberikan pendapatan yang cenderung stabil dan rutin serta dapat memberikan keringanan dalam perpajakan, karena hal ini, maka investasi dianggap penting dan berguna jika direncanakan dengan baik. Investasi juga dapat mengatasi inflasi. Investor akan memeriksa berbagai instrumen investasi dan membandingkan tingkat pengembalian yang akan didapatkan untuk menutupi risiko dari inflasi tersebut.

Nuzula dan Nurlaily (2020) menyatakan ada beberapa pertimbangan dari seseorang melakukan investasi, yaitu:

1. Kemampuan seseorang dalam menanggung risiko dan menjamin keamanan dana utamanya. Setiap orang memiliki kesediaan dan kemampuan menanggung risiko yang berbeda. Secara umum, investor bisa dikategorikan ke dalam tiga karakter, yang pertama investor yang memiliki kesediaan untuk mengambil risiko atau sering disebut sebagai *risk taker*. Jenis investor kedua adalah investor yang bersedia untuk menanggung risiko menengah atau *moderate*. Jenis investor terakhir adalah yang menghindari risiko atau *risk averse*. Investor ini cenderung mencari alternatif investasi yang tidak begitu berisiko dan mencari investasi yang memberikan pengembalian yang pasti.

2. Pertimbangan pendapatan saat ini vs *capital appreciation*. Maksud dari pendapatan saat ini vs *capital appreciation* adalah bagaimana perbandingan antara dana yang dimiliki saat ini jika dibelanjakan dibandingkan jika dana yang dimiliki digunakan untuk berinvestasi.
3. Pertimbangan likuiditas. Maksud dari likuiditas adalah apakah investor mampu mengubah aset yang diinvestasikan menjadi uang kas dalam jangka waktu yang singkat atau tidak. Seringkali investor lebih memilih instrumen investasi yang bisa dijual dengan cepat.
4. Orientasi jangka waktu investasi. Orientasi jangka waktu investasi mempengaruhi model penilaian dalam memilih aset investasi. Untuk investasi dengan orientasi jangka menengah sampai panjang, maka investor seringkali menggunakan analisis fundamental. Sedangkan, untuk investor dengan tujuan investasi jangka pendek, maka seringkali menggunakan analisis teknikal.
5. Faktor pajak. Di setiap negara memiliki peraturan perpajakan mengenai investasi yang berbeda beda. Namun, investor selalu akan mencari alternatif investasi yang memiliki biaya yang lebih kecil.
6. Kemudahan pengelolaan. Investor harus mempertimbangkan kemampuannya dalam mengelola investasi. Ada jenis investasi yang membutuhkan perhatian yang lebih besar, contohnya adalah investasi jangka pendek seperti *trading*.
7. Pertimbangan kesejahteraan di masa pensiun atau masa tua.

Manajemen investasi yang baik diperlukan dalam melakukan investasi. Manajemen investasi merupakan pengelolaan dana, baik dana seseorang

(individual) ataupun dana perusahaan (institusi) (Fabozzi & Drake, 2009).

Manajemen investasi memiliki lima kegiatan, yaitu di antaranya:

1. Mengatur tujuan investasi
2. Menetapkan kebijakan investasi
3. Memilih dan mengevaluasi strategi investasi
4. Memilih aset yang spesifik
5. Mengukur dan mengevaluasi kinerja investasi.

Alternatif investasi dapat dikategorikan sebagai investasi langsung maupun tidak langsung. Alternatif investasi langsung merupakan investasi di mana seseorang membuat pilihannya sendiri. Alternatif investasi tidak langsung merupakan investasi yang di mana investor mengandalkan organisasi lain sehingga investor tidak membuat keputusan investasi dan mengelolanya sendiri (Singh, 2014).

2.1.2 Saham

Saham merupakan suatu tanda penanaman modal dari suatu pihak kepada suatu perusahaan atau perseroan terbatas (Abi, 2016). Awalnya, saham berbentuk selembar kertas yang menunjukkan bahwa pihak yang memiliki kertas tersebut memiliki perusahaan yang terkait dan menandakan bahwa pemilik saham memiliki hak dan kewajiban terhadap Perseroan Terbatas (PT) yang menerbitkan saham. Perusahaan (emiten) yang ingin menerbitkan saham perlu memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Bursa Efek Indonesia (BEI) agar investor bisa mempertimbangkan saham yang akan dibelinya. Adapun beberapa syarat yang ditetapkan BEI adalah sebagai berikut:

1. Badan hukum calon perusahaan tercatat berbentuk Perseroan Terbatas (PT).
2. Pernyataan pendaftaran yang disampaikan ke Bapepam dan LK telah menjadi efektif.
3. Mempunyai komisaris independen minimal 30% dari jajaran anggota dewan komisaris, mempunyai direktur yang tidak terafiliasi, adanya komite audit atau memberikan pernyataan untuk membentuk komite audit paling lambat 6 bulan setelah emiten tersebut tercatat, dan mempunyai sekretaris perusahaan.
4. Nilai nominal saham sekurang-kurangnya seratus rupiah.
5. Calon perusahaan tercatat tidak sedang berada dalam sengketa hukum yang diperkirakan dapat memengaruhi kelangsungan perusahaan.
6. Bidang usaha langsung dan tidak langsung bukan merupakan bidang usaha yang dilarang oleh UU yang berlaku di Indonesia.
7. Bagi calon perusahaan tercatat yang bergerak dalam industri pabrikan, harus memiliki sertifikat AMDAL dan tidak sedang berada dalam masalah pencemaran lingkungan dan calon perusahaan tercatat yang bergerak di industri kehutanan harus mempunyai sertifikat ramah lingkungan.
8. Persyaratan pencatatan awal yang berkaitan dengan hal keuangan didasarkan pada laporan keuangan auditan terakhir sebelum mengajukan permohonan pencatatan.

Saham dapat terbagi, menjadi saham biasa (*common stock*) dan saham preferen (*preferred stock*). Pemegang saham preferen memiliki keuntungan dalam

penerimaan pembayaran dividen, di mana pemegang saham preferen akan lebih diutamakan dalam pembagian dividen. Selain itu, pemegang saham preferen akan diprioritaskan dalam klaim perusahaan ketika perusahaan tersebut dilikuidasi. Saham preferen juga bisa diubah menjadi saham biasa jika ada kesepakatan antara pemegang saham dan perusahaan penerbit saham.

Investor seringkali memilih untuk membeli saham suatu emiten yang dianggap bagus dengan anggapan bahwa saham yang diterbitkannya juga bagus. Ketika para investor hanya memilih untuk berinvestasi pada perusahaan yang dianggapnya bagus, maka saham dari perusahaan yang dianggapnya buruk akan mengalami kekurangan permintaan yang akan menyebabkan turunnya harga secara drastis. Dalam titik tertentu, harga dari saham yang sangat rendah ini dapat menjadi investasi yang bagus walaupun perusahaannya tidak begitu hebat (Hoover, 2006).

Pendekatan penilaian saham yang umum dilakukan oleh investor yang akan mengalokasikan dananya terdiri dari pendekatan *bottom-up* dan pendekatan *top-down*. Pendekatan *bottom-up* merupakan suatu pendekatan di mana emiten dinilai berdasarkan nilai yang berhubungan dengan perusahaan sejenisnya. Hal ini didasari oleh pemikiran bahwa jika investor membeli saham terbaik pada setiap industri yang berbeda, maka akan secara konsisten mengungguli pasar dengan margin keuntungan yang luas. Pendekatan *top-down* merupakan pendekatan yang mempertimbangkan kondisi makroekonomi untuk kemudian dihubungkan dengan kesejahteraan pasar dan industri. Dengan menggunakan pendekatan *top-down*, selanjutnya dicari industri yang cenderung *undervalue*.

Harga dalam saham merupakan hasil dari interaksi yang rumit antara investor, broker, dealer, dan spesialis. Harga saham pada umumnya ditentukan sedemikian rupa sehingga penawaran sama dengan permintaan di pasar, dan harga saham akan ditentukan berdasarkan persepsi publik mengenai saham terkait. Menurut Choudhry *et al* (2010), pasar modal menunjukkan hukum permintaan dan penawaran, yang berarti bahwa harga pasar dari aset keuangan dibawa ke arah keseimbangan oleh mekanisme harga.

Perubahan harga saham memiliki beberapa kecenderungan atau sering disebut dengan *trend*. Menurut Watt (2013), tren dalam saham terbagi menjadi tiga, yaitu *uptrend*, *downtrend*, dan *sideways trend (correction)*. *Uptrend* menandakan bahwa saham atau keseluruhan pasar bergerak naik, dan ketika mempertimbangkan untuk melakukan pembelian saham, pastikan bahwa keseluruhan pasar atau saham berada pada *uptrend*.

Tren ke dua adalah *downtrend*, yang menandakan bahwa keseluruhan pasar atau saham tertentu bergerak menurun. Investor tidak disarankan untuk membeli saham ketika emiten yang dipertimbangkan untuk dibeli sedang berada pada tren menurun. Tren ketiga adalah *sideways trend*, merupakan keadaan di mana pasar atau saham individual bergerak dengan harga yang stabil. *Sideway trend* dapat menjadi tanda bahwa sedang terjadi koreksi pada pasar. Dalam kondisi ini investor dianjurkan untuk memeriksa keseluruhan pasar sebelum membuat keputusan pembelian.

2.1.3 Return Investasi

Pengembalian atau *return* menurut Reilly dan Brown (2012), merupakan tingkat kompensasi yang didapatkan oleh seseorang untuk suatu jangka waktu investasi, tingkat inflasi, dan ketidakpastian arus kas di masa depan. *Return* didapatkan oleh investor karena adanya penanguhan konsumsi.

Return atau pengembalian bisa dibedakan menjadi dua, yaitu pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dan pengembalian yang sebenarnya (*realized return*). Pengembalian yang diharapkan adalah pengembalian yang ada di bayangan investor, sedangkan pengembalian yang sebenarnya adalah pengembalian yang didapatkan oleh investor (Tandelilin dalam Mardiyah, 2017). Pengembalian total dalam investasi merupakan perubahan persentase nilai aset termasuk dividen selama jangka waktu tertentu (Peterson, 2012). Pengembalian suatu investasi sifatnya linear, di mana pengembalian dari suatu portofolio sama dengan jumlah pengembalian tertimbang dari investasi terkait (Marty, 2013).

Pengembalian dari investasi khususnya saham dapat terbagi menjadi dividen dan *capital gain*. Dividen merupakan dana perusahaan yang dikeluarkan bagi keperluan pribadi pemilik saham yang dibebankan ke dalam biaya perusahaan. Dividen dapat berupa uang tunai ataupun penambahan saham yang diberikan kepada para pemegang saham. *Capital gain* merupakan perbedaan harga beli dan jual suatu saham. *Capital gain* dapat terjadi ketika harga jual suatu saham lebih tinggi dibandingkan harga belinya. *Capital gain* dapat dibedakan menjadi *capital gain* jangka pendek dan jangka panjang. *Capital gain* jangka pendek didapatkan jika saham yang dimiliki kurang dari satu tahun dijual.

Sedangkan *capital gain* jangka panjang didapatkan jika saham yang dimiliki lebih dari satu tahun dijual (Abi, 2016).

Tingkat pengembalian aktual dapat dihitung sebagai berikut, (Hanafi, 2021):

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Di mana:

R_t = Tingkat return pada periode t

P_t = Harga di akhir periode t

P_{t-1} = Harga di awal periode t

D_t = Dividen pada periode t

Return aktual suatu portofolio juga dapat dihitung sebagai berikut (Amenc dan Sourd, 2003):

$$R_{Pt} = \sum_{i=1}^n x_{it} R_{it} \dots \dots \dots (2)$$

Di mana:

R_{Pt} = Tingkat return portofolio pada periode t

x_{it} = Bobot aset i pada portofolio dalam periode t

R_{it} = Pengembalian aset i dalam periode

Amenc dan Sourd (2003) mengemukakan bahwa penggunaan rumus penghitungan *return* aktual tergantung pada data yang tersedia. Jika telah diketahui penilaian portofolio secara berturut-turut, maka persamaan kedua dapat digunakan. Sedangkan jika terdapat data historis pada perubahan bobot dalam portofolio, maka dapat menggunakan persamaan pertama.

Terdapat beberapa cara lain untuk mengukur kinerja atau mengukur tingkat pengembalian dari suatu investasi yang dilakukan, seperti *Chain-linking return*, *cumulative return*, *annualized return*, dan *time weighted return* (Travers, 2004). Selain itu, berdasarkan pada Reilly dan Brown (2012), tingkat pengembalian secara historis atau secara aktual dapat dihitung dengan langsung membagi nilai investasi akhir dengan nilai investasi awal. Hasil dari perhitungan ini disebut dengan *Holding Period Return* (HPR). Nilai dari HPR selalu nol atau lebih besar dari nol. Ketika nilai dari HPR berada di atas satu, berarti bahwa terdapat tingkat pengembalian yang positif, dan jika di bawah satu, maka tingkat pengembalian dari investasi tersebut negatif. Hasil dari HPR tidak berbentuk persentase, sehingga ketika ingin mengetahui tingkat persentase pengembalian atau *Holding Period Yield* (HPY) maka perlu mengurangi HPR dengan satu.

Nilai akhir dari investasi bisa bernilai positif dan negatif karena perubahan harga investasi, pendapatan dari investasi, atau kombinasi keduanya. Hal ini karena nilai akhir dari investasi merupakan nilai dari semua yang berhubungan dengan investasi yang dilakukan.

Pemilihan investasi mempertimbangkan nilai waktu dari uang (*time value of money*) selama waktu aset tersebut dimiliki, tingkat inflasi yang diantisipasi selama periode investasi, dan risiko yang terlibat di dalamnya. Dari ketiga pertimbangan ini, akan menghasilkan tingkat pengembalian yang dibutuhkan. Tingkat pengembalian yang dibutuhkan merupakan tingkat pengembalian minimal yang bisa diterima oleh investor dari investasi untuk memberikan kompensasi atas konsumsi yang ditunda.

Perkiraan tingkat pengembalian yang dibutuhkan sulit untuk dilakukan karena adanya *range* tingkat pengembalian yang sangat luas, terjadinya perubahan tingkat pengembalian aset tertentu yang sangat dramatis, dan adanya perbedaan sebaran tingkat pengembalian pada aset yang berubah seiring berjalannya waktu. Ada beberapa komponen yang menentukan tingkat pengembalian yang diharapkan seperti tingkat pengembalian bebas risiko.

Tingkat pengembalian bebas risiko terbagi menjadi tingkat pengembalian bebas risiko *real* atau *Real Risk-Free Rate* (RRFR) dan tingkat pengembalian bebas risiko nominal atau *Nominal Risk-Free Rate* (NRFR). RRFR merupakan tingkat bunga dasar dengan asumsi tanpa adanya inflasi dan ketidakpastian mengenai arus kas di masa depan. NRFR merupakan tingkat bunga yang berlaku yang ditentukan oleh tingkat bunga riil yang ditambah dengan faktor yang akan memengaruhi tingkat bunga nominal seperti tingkat inflasi dan kondisi keuangan suatu negara.

2.1.4 Risiko Investasi

Risiko menurut Handini dan Asrawinetu (2020) adalah suatu probabilitas perbedaan antara pengembalian yang sebenarnya dan pengembalian yang diharapkan oleh investor. Risiko menurut Hanafi (2021) adalah kemungkinan penyimpangan antara *return* yang diharapkan dan yang sebenarnya didapatkan. Investor dianggap sebagai individu yang sifatnya rasional yang cenderung menghindari risiko. Karena sifatnya yang rasional, maka hubungan antara risiko dan *return* yang diharapkan dari suatu investasi yang dilakukan bersifat linear atau berbanding lurus, yang berarti semakin besar risiko dari suatu aset, maka investor akan mengharapkan pengembalian yang semakin besar sebagai kompensasi atau

alokasi dana yang dilakukannya. Dalam memperjualbelikan saham, kerugian yang dimiliki ketika harga jual lebih kecil dari pada harga beli disebut sebagai *capital loss*.

Investor biasanya tidak benar-benar yakin dengan nominal pendapatan yang akan didapatkan atau pun tanggal kapan pendapatan tersebut akan diterimanya. Kebanyakan investor membutuhkan tingkat pengembalian investasi yang lebih tinggi ketika dirasa ada ketidakpastian atau risiko mengenai tingkat pengembalian yang diharapkan. Kenaikan tingkat pengembalian yang diharapkan melebihi NRFR disebut sebagai *risk premium* (Reilly dan Brown, 2012). *Risk premium* mewakili seluruh ketidakpastian yang ada, dan bisa juga hanya mempertimbangkan beberapa sumber dasar dari ketidakpastian, seperti:

1. Risiko bisnis

Ketidakpastian arus pendapatan yang disebabkan karena sifat bisnis perusahaan. Semakin tidak pasti arus pendapatan perusahaan, maka semakin tidak pasti pula arus pendapatan investornya. Oleh karena itu, investor akan membutuhkan RP yang didasarkan pada ketidakpastian yang disebabkan oleh bisnis dasar perusahaan.

2. Risiko keuangan

Ketidakpastian yang ditimbulkan karena metode perusahaan dalam mendanai investasinya. Jika perusahaan menggunakan saham biasa untuk membiayai investasi, maka risiko yang ada hanya risiko bisnis. Sedangkan jika perusahaan meminjam uang untuk mendanai peminjaman, maka mereka harus membayar biaya pendanaan seperti bunga sebelum memberikan pendapatan kepada para pemegang saham biasa.

3. Risiko Likuiditas

Ketidakpastian yang ditimbulkan oleh pasar sekunder atas suatu investasi. Investor mengharapkan aset yang didapatkannya suatu saat dapat dijual. Semakin sulit suatu aset untuk dijual atau diubah menjadi uang kas, maka semakin besar pula risiko likuiditasnya.

4. Risiko tingkat kurs

Ketidakpastian pengembalian ketika investor membeli sekuritas dengan mata uang yang berbeda.

5. Risiko negara atau politik

Ketidakpastian pengembalian karena kemungkinan adanya perubahan besar dalam keadaan ekonomi atau politik suatu negara. Ketika suatu negara memiliki ketidakstabilan politik atau ekonomi yang besar, maka akan menyebabkan investor akan mengharapkan tingkat penembalian yang lebih tinggi.

Risiko dari suatu investasi dapat dihitung menggunakan rumus standar deviasi (Travers, 2004). Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Standar Deviasi} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\text{Probability}) \times (\text{Possible return} - \text{expected return})^2} \dots \dots \dots (3)$$

2.1.5 Teori Portofolio Modern

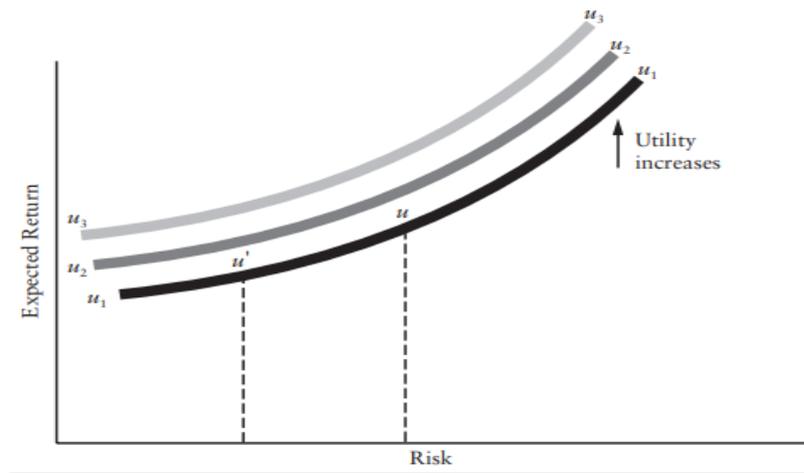
Teori portofolio menurut Adnyana (2020), merupakan suatu pendekatan yang digagas oleh Harry M. Markowitz di tahun 1952. Di mana, pada teori portofolio menyatakan bahwa risiko dan pengembalian investasi perlu dipertimbangkan dengan asumsi adanya kerangka yang formal dalam mengukur

pengembalian dan risiko untuk pembentukan portofolio. Teori portofolio dimulai dengan asumsi di mana tingkat *return* di masa depan bisa diperkirakan dan kemudian dilakukan penghitungan risiko berdasarkan variasi distribusi pengembalian.

Teori portofolio yang dikembangkan oleh Markowitz didasarkan pada maksimisasi penggunaan kekayaan investor (Amenc dan Sourd, 2003). Dalam teori portofolio, investor dihadapkan dengan berbagai portofolio dengan tingkat pengembalian dan risiko yang berbeda (Fabozzi, Markowitz, Kolm, dan Gupta, 2011).

Investor perlu membuat keputusan pemilihan portofolio dari banyaknya kombinasi tingkat pengembalian dan risiko di mana tingkat pengembalian sifatnya disukai dan meningkatkan tingkat utilitas, sedangkan risiko bersifat dihindari atau tidak disukai dan menurunkan tingkat utilitas. Utilitas yang didapatkan dari kombinasi risiko dan pengembalian yang memungkinkan ditunjukkan oleh fungsi utilitas atau *utility function*. Fungsi utilitas ditunjukkan dalam bentuk kurva indiferen.

Masing-masing kurva dalam kurva indiferen memperlihatkan rangkaian portofolio dengan kombinasi risiko dan *return* yang berbeda. Semua titik pada kurva indiferen menandakan kombinasi risiko dan tingkat pengembalian yang akan memberikan tingkat utilitas yang sama untuk investor. Dalam kurva indiferen, utilitas atau kepuasan yang didapatkan oleh investor jauh lebih besar ketika kurva indiferen semakin tinggi.



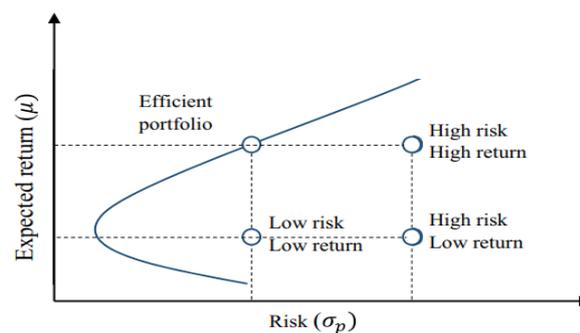
Gambar 2. 1 Kurva indiferen fungsi utilitas (Fabozzi, dan Drake, 2009)

Portofolio dengan tingkat pengembalian harapan terbesar untuk tingkat risiko yang sama disebut dengan portofolio yang efisien. Untuk menciptakan suatu portofolio yang efisien, maka perlu membuat beberapa asumsi tentang perilaku investor dalam pembuatan keputusan investasi. Reilly dan Brown (2012), menyatakan bahwa model Markowitz atau pendekatan *mean-variance* didasarkan pada beberapa asumsi yang menyangkut perilaku investor, yaitu:

1. Investor mempertimbangkan masing-masing alternatif investasi yang diperlihatkan oleh kemungkinan distribusi pengembalian selama jangka waktu tertentu.
2. Investor memaksimalkan utilitas yang diharapkan dalam satu periode dan kurva utilitasnya memperlihatkan penurunan utilitas marginal dari suatu kekayaan. Fungsi utilitas adalah preferensi investor yang berhubungan dengan pengembalian dan risiko yang ditawarkan.
3. Investor memperkirakan risiko portofolio berdasarkan variasi pengembalian yang diharapkan.

4. Investor mendasarkan keputusannya hanya pada risiko dan pengembalian yang dibutuhkan, sehingga kurva utilitasnya merupakan fungsi dari pengembalian yang diharapkan dan varians yang diharapkan.
5. Investor lebih menyukai tingkat pengembalian yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengembalian yang rendah jika risiko yang diberikan sama, dan juga lebih memilih risiko yang lebih kecil jika tingkat pengembalian yang ditawarkan sama.

Kumpulan portofolio yang efisien disebut dengan *efficient set* atau *efficient frontier*. Portofolio dianggap efisien ketika pada satu tingkat risiko, suatu kombinasi aset memiliki tingkat pengembalian harapan tertinggi, atau dalam satu tingkat *expected return*, suatu kombinasi aset memiliki tingkat risiko terendah (Santos dan Bramdi, 2017). Menurut Purwanto et al (2020), *Efficient frontier* menunjukkan bagaimana menentukan portofolio yang akan dipilih dengan tingkat pengembalian yang tertentu dengan risiko yang rendah, atau portofolio dengan tingkat risiko tertentu yang memiliki tingkat pengembalian yang maksimal.

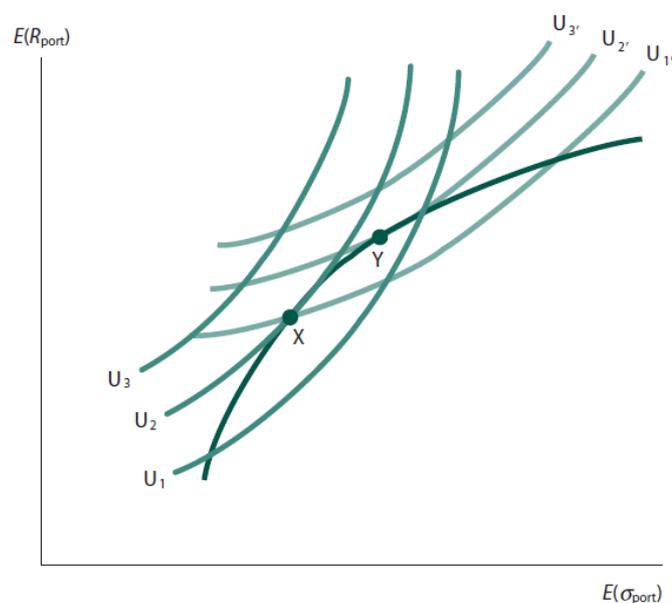


Gambar 2. 2. *Efficient Frontier* Portofolio (Santos dan Brandi, 2017)

Indikator dari portofolio yang efisien menurut Hartono (dalam Simorangkir, 2021), adalah:

1. Dapat memberikan pengembalian yang maksimal dengan risiko yang sama, atau;
2. Dapat memberikan risiko terkecil pada tingkat pengembalian yang sama.

Portofolio yang optimal merupakan portofolio efisien yang memiliki utilitas atau manfaat terbesar bagi investor. Portofolio optimal dengan model Markowitz berada pada titik singgung antara *efficient frontier* dan kurva indifferen utilitas investor (Reilly dan Brown, 2012).



Gambar 2. 3. Portofolio Optimal (Reilly dan Brown, 2012)

Gambar di atas merupakan gambaran pertemuan kurva indifferen fungsi utilitas dan *efficient frontier*. Kurva U_1 , U_2 , dan U_3 merupakan kurva indifferen fungsi utilitas investor, dan kurva dengan titik X dan Y merupakan *efficient frontier*. Pada titik X, merupakan portofolio optimal untuk investasi pada aset yang tidak memiliki

risiko yang besar. Sedangkan titik Y adalah portofolio optimal untuk investasi pada aset yang lebih berisiko.

Portofolio optimal menurut Slamet *et al*, (2018), adalah portofolio yang didapatkan dengan mengukur tingkat pengembalian harapan tertinggi dengan risiko yang paling rendah. Menurut Hartono (dalam Slamet *et al*, 2018), portofolio yang optimal didapatkan dalam portofolio efisien yang mempunyai tingkat pengembalian tertinggi dengan risiko terendah. Oleh karena itu, indikator dari suatu portofolio dikatakan optimal adalah ketika tingkat pengembalian yang dihasilkan memiliki tingkat pengembalian tertinggi, sementara risiko yang dimiliki merupakan yang terendah.

Penghitungan tingkat pengembalian yang diharapkan dan pengembalian aktual dibutuhkan dalam menciptakan portofolio yang efektif. Dalam model *mean-variance*, pengembalian aktual dan harapan dari suatu sekuritas dapat dihitung sebagai berikut (Hartono dalam Yunita, 2018):

$$R_{it} = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \dots \dots \dots (4)$$

$$E(R_{it}) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n} \dots \dots \dots (5)$$

Di mana:

R_{it} = Pengembalian aktual saham i

P_t = Harga saham pada periode t

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

$E(R_{it})$ = Pengembalian harapan saham i

n = Jumlah observasi

Tingkat pengembalian baik aktual dan harapan telah diketahui, selanjutnya dihitung risiko dengan menggunakan standar deviasi dan varians. Kebanyakan distribusi probabilitas berada di antara dua standar deviasi. Varians merupakan standar deviasi pangkat dua. Rumus dari varians suatu aset adalah sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{(\sum_{j=1}^n (R_{it} - E(R_i))^2)}{n-1} \dots \dots \dots (6)$$

Di mana:

σ_i^2 = Varians saham i

R_{it} = Return saham yang didapatkan pada periode t

$E(R_i)$ = Return saham yang diharapkan

n = Banyaknya selang waktu pengamatan

Varians adalah pangkat dua dari standar deviasi, sehingga standar deviasi memiliki rumus sebagai berikut:

$$SD(R_i) = \sqrt{Var(R_i)} \dots \dots \dots (7)$$

Kovarians merupakan ukuran yang menunjukkan pergerakan dari dua variabel. Ketika satu kombinasi dari dua sekuritas bergerak ke arah yang sama, maka nilai dari kovarian akan positif. Nilai kovarian yang positif menunjukkan pergerakan yang saling memengaruhi satu sama lain. Kovarians R_i, R_j dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\sigma_{RA, RB} = \sum_{i=1}^n \frac{[(R_{A,i} - E(R_A)) \times (R_{B,i} - E(R_B))]}{n-1} \dots \dots \dots (8)$$

Di mana:

$\sigma_{RA,RB}$ = kovarians saham a dan b

$R_{A,i}$ = Return saham a

$R_{B,i}$ = Return saham b

$E(R_A)$ = Return saham a yang diharapkan

$E(R_B)$ = Return saham a yang diharapkan

$n-1$ = Banyaknya selang waktu pengamatan. Jika di atas 30, maka digunakan n , dan jika kurang dari 30, maka $n-1$

Langkah berikutnya, setelah mengetahui standar deviasi dan kovarians dari dua aset, maka dapat diketahui korelasi antara pengembalian harapan dari dua kombinasi aset. Secara lebih spesifik, korelasi antara pengembalian aset i dan j dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut:

$$Cor(R_i, R_j) = Cov(R_i, R_j) / [SD(R_i)SD(R_j)] \dots \dots \dots (9)$$

Koefisien korelasi bisa bernilai +1 sampai pada -1. Hasil positif berarti bahwa hubungan pengembalian antara kedua aset berjalan searah, di mana ketika aset i mengalami kenaikan *return*, maka aset j juga mengalami kenaikan. Sebaliknya hasil negatif menandakan bahwa kedua aset memiliki hubungan pertumbuhan pengembalian yang berkebalikan.

Penentuan proporsi dana untuk sekuritas yang menjadi kandidat portofolio dapat menggunakan model *Quadratic Programming* untuk menghasilkan proporsi dana terbaik bagi setiap kombinasi sekuritas yang terbentuk. Model *Quadratic Programming* dapat digunakan di program *Microsoft Excel*. Dalam menggunakan model *Quadratic Programming* akan dihasilkan pula tingkat pengembalian harapan dan tingkat risiko dari masing-masing portofolio.

Tingkat pengembalian harapan portofolio dapat dihitung sebagai berikut:

$$E(R_p) = w_1E(R_1) + w_2E(R_2) + \dots + w_gE(R_g) \dots \dots \dots (10)$$

Atau

$$E(R_p) = \sum_{g=1}^G w_g E(R_g) \dots \dots \dots (11)$$

Di mana:

R_p = Tingkat pengembalian harapan portofolio selama periode berjalan

$E(R_g)$ = Tingkat pengembalian harapan pada aset g selama periode berjalan

W_g = bobot aset g dalam portofolio

G = Jumlah aset di portofolio

Risiko dari portofolio dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Var(R_p) = w_i^2 var(R_i) + w_j^2 var(R_j) + 2w_i w_j cov(R_i, R_j) \dots \dots \dots (12)$$

Risiko portofolio dari model *mean-variance* dipengaruhi oleh bobot investasi, korelasi antar aset, dan standar deviasi dari masing-masing aset. Sehingga, untuk menciptakan portofolio dengan risiko yang rendah, perlu dipilih aset yang memiliki varians yang kecil dan kombinasi aset dengan nilai korelasi yang rendah (Zhang, 2023).

2.1.6 Model Indeks Tunggal

Model pembentukan portofolio yang sering digunakan selain model *mean-variance* adalah model indeks tunggal. Model indeks tunggal membutuhkan informasi yang lebih sedikit untuk menciptakan suatu portofolio yang optimal, yaitu tingkat pengembalian harapan dan risiko dari masing-masing sekuritas dan pasar,

serta tingkat bunga bebas risiko. Selain itu, model indeks tunggal hanya memperhitungkan pergerakan harga sekuritas terhadap pasar, dan tidak memperhatikan hubungan antara satu saham dengan saham yang lain (Varghese dan Joseph, 2018).

Model indeks tunggal merupakan suatu model pembentukan portofolio yang dikembangkan oleh William Sharpe. William F. Sharpe merupakan ekonom Amerika dan dikenal dengan penelitiannya mengenai analisis investasi, seperti *Single Index Model* (Model Indeks Tunggal) dan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). William Sharpe menyelesaikan bukunya yang berjudul "*Portfolio Theory and Capital Markets*" di tahun 1970. Kemudian, di tahun 1978 ia menerbitkan buku dengan judul "*Investment*".

William Sharpe menerima berbagai penghargaan, seperti *American Assembly of Collegiate Schools of Business Award* di tahun 1980, *Financial Analysts' Federation Nicholas Molodovsky Award* di tahun 1989 untuk kontribusinya bagi profesi keuangan, dan pada tahun 1990, William Sharpe menerima Piala Nobel di bidang ilmu ekonomi.

Model indeks tunggal dibentuk oleh Sharpe di dalam disertasinya pada tahun 1961. Model ini ditujukan untuk menyederhanakan pembentukan portofolio dengan model *mean-variance* (Adnyana, 2020). Model indeks tunggal merupakan model satu faktor, di mana asumsinya adalah setiap keuntungan sekuritas saling berhubungan melalui respon terhadap satu faktor yang sama. Model indeks tunggal dibuat untuk mengatasi kekurangan yang dimiliki oleh model *mean-variance*, yaitu kesulitan penghitungan jika ada banyak aset yang akan dihitung.

Model indeks tunggal digunakan untuk memperkirakan pengembalian suatu aset dengan menggunakan indeks pasar sebagai prediktornya. Indeks pasar

dijadikan alat untuk memprediksi pengembalian karena indeks pasar mempunyai pengaruh yang besar bagi harga dan pengembalian dari suatu sekuritas.

Ada beberapa asumsi yang berlaku dalam model indeks tunggal menurut Mistry dan Khatwani (2023), yaitu:

1. Investor memiliki ekspektasi yang homogen sehubungan dengan pengembalian dan risikonya.
2. *Holding period* yang seragam dipertimbangkan untuk menghitung risiko dan pengembalian dari setiap sekuritas.
3. Investor bisa meminjam dan meminjamkan dengan tingkat pengembalian bebas risiko.
4. Pergerakan harga dari sekuritas dipengaruhi oleh kondisi ekonomi yang berlaku.
5. Indeks yang dipilih mewakili pasar.

Observasi yang dilakukan pada harga saham menunjukkan bahwa ketika indeks saham meningkat, maka harga saham dari kebanyakan perusahaan cenderung meningkat. Begitu pula jika indeks pasar turun, maka kebanyakan saham mengalami penurunan harga. Hal ini memperlihatkan bahwa pengembalian dari suatu sekuritas bisa berhubungan karena respon yang umum terhadap perubahan pasar, dan ukuran hubungan antara sekuritas dan pasar ini bisa didapatkan dengan menghubungkan antara risiko pada saham terhadap pengembalian pada indeks harga pasar (Elton *et al*, 2014). Tingkat pengembalian suatu sekuritas secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \dots \dots \dots (13)$$

Di mana:

R_{it} = Pengembalian sekuritas i selama periode t

α_i = Pengembalian sekuritas i yang tidak dipengaruhi kinerja pasar atau pengembalian yang konstan

β_i = Kepekaan pengembalian sekuritas i terhadap perubahan return

R_m = Pengembalian indeks pasar selama periode t

e_{it} = Kesalahan residual

Residual error memiliki nilai yang diharapkan sebesar nol, sehingga pengembalian sekuritas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} \dots \dots \dots (14)$$

Di mana:

R_{it} = Pengembalian sekuritas i selama periode t

α_i = Pengembalian sekuritas i yang tidak dipengaruhi kinerja pasar atau pengembalian yang konstan

β_i = Kepekaan pengembalian sekuritas i terhadap perubahan return

R_m = Pengembalian indeks pasar selama periode t

Ada beberapa asumsi mengenai kesalahan residual dalam indeks tunggal, yaitu:

1. e_i tidak memiliki hubungan dengan e_j
2. e_i tidak memiliki hubungan dengan pengembalian dari indeks pasar.

Pengembalian harapan dari sekuritas individual dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{R}_{it} = \alpha_i + \beta_i \bar{R}_{mt} \dots \dots \dots (15)$$

Di mana:

\bar{R}_{it} = Rata-rata pengembalian sekuritas i selama periode t

α_i = Pengembalian sekuritas i yang tidak dipengaruhi kinerja pasar atau pengembalian yang konstan

β_i = Kepekaan pengembalian sekuritas i terhadap perubahan return

\bar{R}_{mt} = rata-rata pengembalian indeks pasar selama periode t

Variabel yang dibutuhkan dalam pembentukan portofolio yang optimal dengan model indeks tunggal adalah risiko dan tingkat pengembalian. Tingkat pengembalian ini mencakup tingkat pengembalian aktual dan yang diharapkan (Hartono dalam Oktaviani dan Wijayanto, 2015)

Cara menghitung pengembalian aktual saham individual menurut Hartono (dalam Anwar, Jasuni, dan Juniarmo, 2021) adalah sebagai berikut:

$$R_{it} = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \dots \dots \dots (16)$$

Di mana:

R_{it} = Pengembalian aktual saham i

P_t = Harga saham pada periode t

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

Pengembalian harapan dari sekuritas dapat dihitung menggunakan rumus:

$$E(R_{it}) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{it}}{n} \dots \dots \dots (17)$$

Di mana:

$E(R_{it})$ = Pengembalian harapan saham i

R_{it} = Pengembalian aktual saham i

n = Jumlah observasi

Tingkat pengembalian aktual dan harapan dari indeks pasar dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

$$R_{mt} = \frac{(I_t - I_{t-1})}{I_{t-1}} \dots \dots \dots (18)$$

Di mana:

R_{mt} = Pengembalian aktual indeks saham

I_t = Harga indeks pada periode t

I_{t-1} = Harga indeks sebelum periode t

$$E(R_{mt}) = \frac{\sum_{t=1}^n R_{mt}}{n} \dots \dots \dots (19)$$

Di mana:

$E(R_{it})$ = Pengembalian harapan indeks saham

R_{it} = Pengembalian aktual indeks saham

n = Jumlah observasi

Risiko saham dan risiko pasar dapat diketahui menggunakan rumus varians (Hartono dalam Pratama, 2019).

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (R_i - E(R_i))^2}{n} \dots \dots \dots (20)$$

$$\sigma_m^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (R_m - E(R_m))^2}{n} \dots\dots\dots (21)$$

Di mana:

σ_i^2 = Varians pengembalian saham i

R_i = Pengembalian aktual saham i

$E(R_i)$ = Pengembalian harapan saham i

σ_m^2 = Varians pengembalian pada indeks pasar

R_m = Pengembalian aktual indeks pasar

$E(R_m)$ = Pengembalian harapan indeks pasar

N = Jumlah periode observasi saham

Kovarian mencerminkan hubungan antara pengembalian saham individual dan pengembalian pada indeks pasar. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\sigma_{im} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_i - E(R_i)) \times (R_m - E(R_m))}{n} \dots\dots\dots (22)$$

Beta dan alpha dari sekuritas i dapat dihitung sebagai berikut:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} \dots\dots\dots (23)$$

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \times E(R_m)) \dots\dots\dots (24)$$

Beta merupakan risiko yang tidak dapat dihindari bahkan dengan membentuk portofolio karena disebabkan oleh faktor makro (Sulistiyowati, 2012). Beta mengukur sensitivitas pengembalian saham terhadap pengembalian pasar, dan alpha menunjukkan pengembalian sekuritas yang tidak sensitif atau terpengaruh oleh pengembalian pasar.

Residual error dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_{\varepsilon_i}^2 = \sigma_i^2 - (\beta_i^2 \times \sigma_m^2) \dots \dots \dots (25)$$

Excess Return to Beta (ERB) dapat menggunakan rumus berikut:

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} \dots \dots \dots (26)$$

Di mana:

ERB_i = *Excess Return to Beta* saham i

$E(R_i)$ = Tingkat pengembalian harapan saham i

R_f = Tingkat pengembalian bebas risiko

β_i = Beta saham i

Excess Return to Beta (ERB) merupakan selisih antara tingkat pengembalian harapan pada saham dengan tingkat bunga bebas risiko. ERB mengukur seberapa besar kelebihan pengembalian pada sekuritas per unit risiko sistematis atau beta. ERB dari masing-masing saham akan diurutkan dari yang memiliki nilai terbesar ke yang terkecil yang memperlihatkan saham apa saja yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan ke dalam portofolio, tergantung dari nilai ERB yang dihasilkannya. (Elton *et al*, 2014).

Nilai A_i dan B_i dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$A_i = \frac{(E(R_i) - R_f) \times \beta_i}{\sigma_{\varepsilon_i}^2} \dots \dots \dots (27)$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{\varepsilon_i}^2} \dots \dots \dots (28)$$

Cut-off point dihitung sebagai berikut:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \times \sum_{i=1}^i A_i}{1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^i B_i} \dots \dots \dots (29)$$

Menentukan seberapa banyak saham yang masuk ke dalam portofolio yang optimal ditentukan oleh nilai *cut-off rate*, sehingga nilai ERB yang lebih tinggi atau sama dengan nilai *cut-off rate* tertinggi masuk ke dalam kategori portofolio optimal (Pratama, 2019).

Penghitungan besarnya proporsi dana untuk masing masing saham dalam portofolio dapat dituliskan sebagai berikut:

$$W_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_j} \dots \dots \dots (30)$$

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma \varepsilon_i^2} (ERB - C^*) \dots \dots \dots (31)$$

Di mana:

W_i = Bobot persentase alokasi dana untuk saham i

X_i = Skala tertimbang dari saham i

X_j = Total skala tertimbang dari saham

Perhitungan beta dan alpha portofolio selanjutnya digunakan untuk menghitung pengembalian dan risiko dari portofolio yang terbentuk. Beta portofolio adalah rata-rata tertimbang dari beta yang dihitung dari setiap aset individual yang ada di dalam portofolio, dan bobot dalam beta portofolio merupakan persentase nilai pasar dari masing-masing aset yang berkaitan dengan total nilai pasar di portofolio (Fabozzi dan Markowitz, 2011).

Beta dan alpha dari portfolio dapat dihitung sebagai berikut:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \beta_i \dots \dots \dots (32)$$

$$\alpha_p = \sum_{i=1}^n W_i \cdot \alpha_i \dots \dots \dots (33)$$

Tingkat pengembalian harapan dan risiko dari portofolio yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p \cdot E(R_m) \dots \dots \dots (34)$$

$$\sigma_p^2 = \beta_p^2 \cdot \sigma_m^2 + (\sum_{i=1}^n W_i \cdot \sigma_{\varepsilon_i})^2 \dots \dots \dots (35)$$

2.1.7 Evaluasi Kinerja Portofolio

Evaluasi kinerja portofolio adalah salah satu tahap dalam proses keputusan investas, yang dilakukan setelah pemilihan aset yang dimasukkan ke dalam portofolio (Adnyana, 2020). Evaluasi kinerja dari portofolio yang dibentuk dilakukan untuk mengetahui apakah portofolio yang telah dibentuk dapat menghasilkan pengembalian yang lebih besar dibandingkan dengan portofolio pasar. Ketika kinerja dari portofolio yang dibentuk dianggap tidak memuaskan, maka investor perlu mengulang keputusan investasinya (Nuzula *et al*, 2020).

Penilaian kinerja portofolio dapat dilakukan dengan membandingkan kinerja antara berbagai portofolio yang dibentuk sendiri atau dibandingkan dengan portofolio yang dibentuk oleh perusahaan pengelola dana (Adnyana, 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa evaluasi kinerja dari portofolio dapat dibandingkan dengan portofolio lain yang dibentuk sendiri, dibentuk oleh

perusahaan pengelola dana, atau dibandingkan dengan indeks harga saham gabungan yang merupakan indeks pasar.

Terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan ketika mengevaluasi kinerja portofolio menurut Adnyana (2020), yaitu:

1. Tingkat risiko, di mana semakin besar tingkat risiko, maka tingkat pengembalian yang diharapkan akan semakin besar. Ketika mengevaluasi kinerja suatu portofolio, perlu diperhatikan apakah tingkat pengembalian yang diberikan sudah layak untuk menutupi besarnya risiko yang ditanggung.
2. Periode waktu perlu diperhatikan untuk mengevaluasi kinerja portofolio, apakah periode waktu portofolio yang dimiliki dengan portofolio yang akan digunakan sebagai perbandingan memiliki jangka waktu yang sama.
3. Penggunaan *benchmark* yang sesuai, di mana portofolio lain yang dijadikan sebagai *benchmark* harus bisa mencerminkan tujuan yang diinginkan oleh investor.
4. Tujuan investasi juga merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan. Tujuan investasi yang berbeda akan memberikan pengaruh terhadap kinerja dari portofolio yang dikelola.

Kinerja portofolio bisa diukur berdasarkan tingkat pengembalian portofolio yang dihasilkan dengan menggunakan metode sederhana dimana semua nilai akhir portofolio dibagi dengan nilai portofolio di awal periode. Model ini sederhana dan hanya bisa digunakan untuk portofolio yang statis. Menurut Adnyana, (2020), terdapat dua model alternatif yang bisa mengukur tingkat pengembalian portofolio jika terdapat aliran kas yang keluar dan masuk dari investor, yaitu:

1. *Time-Weighted Rate of Return (TWR)*

Merupakan model penghitungan yang tidak dipengaruhi oleh penambahan atau penarikan dana selama periode penghitungan pengembalian portofolio. Penghitungan dengan model TWR dilakukan dengan membagi periode perhitungan *return* ke beberapa sub periode.

Secara matematis, model TWR dapat dituliskan sebagai berikut:

$$TWR = (1,0 + S_1)(1,0 + S_2) \dots (1,0 + S_N) - 1,0 \dots\dots\dots(36)$$

Di mana:

S = Tingkat pengembalian dalam sub periode

2. *Dollar-Weighted Rate of Return (DWR)*

Merupakan model penghitungan yang diterima secara aktual oleh investor yang ditentukan oleh besarnya aliran arus kas dalam portofolio selama periode penghitungan pengembalian portofolio. Secara matematis, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$DWR = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=1}^m \frac{W_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{Nilai akhir portofolio}}{(1+r)^t} \dots\dots\dots(37)$$

Di mana:

D_t = Penambahan dana pada saat t

W_t = Penarikan dana pada saat t

n = Jumlah penambahan dana selama periode perhitungan

m = Jumlah penarikan dana selama periode perhitungan

r = Tingkat bunga yang menyamakan nilai awal portofolio dengan semua aliran kas yang ditambah dengan

nilai akhir portofolio. R merupakan tingkat pengembalian yang dihitung dengan metode TWR.

Kinerja portofolio tidak bisa hanya dinilai dari tingkat pengembalian yang diberikan, tetapi juga harus memperhatikan faktor lain seperti risiko. Terdapat beberapa ukuran kinerja portofolio yang mempertimbangkan faktor tingkat pengembalian dan risiko dalam penghitungannya, yaitu:

1. Indeks Sharpe

Merupakan model evaluasi yang dikembangkan oleh William F. Sharpe. Model ini seringkali dikenal pula dengan *reward-to-variability ratio*. Model ini didasarkan pada *capital market line* sebagai *benchmark*, yaitu dengan membagi *risk premium* portofolio dengan standar deviasinya. Secara matematis, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Sp = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\sigma_p} \dots \dots \dots (38)$$

Di mana:

Sp = Indeks Sharpe

$\overline{R_p}$ = Rata-rata tingkat pengembalian portofolio selama periode pengamatan

$\overline{R_f}$ = Rata-rata tingkat pengembalian bebas risiko selama periode pengamatan

σ_p = Standar deviasi portofolio selama periode pengamatan

2. Indeks Treynor

Merupakan model pengukuran kinerja yang dikembangkan oleh Jack Treynor yang biasa dikenal dengan *reward to volatility ratio*. Indeks Treynor menghubungkan tingkat pengembalian portofolio dengan

besarnya risiko portofolio dan menggunakan *security market line* sebagai *benchmark*. Asumsi dari indeks Treynor adalah portofolio yang dibentuk sudah terdiversifikasi dengan baik sehingga risiko yang dianggap relevan adalah risiko sistematis, sehingga secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Tp = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\beta_p} \dots\dots\dots(39)$$

Di mana:

Tp = Indeks Treynor

$\overline{R_p}$ = Rata-rata tingkat pengembalian portofolio selama periode pengamatan

$\overline{R_f}$ = Rata-rata tingkat pengembalian bebas risiko selama periode pengamatan

β_p = Standar deviasi portofolio selama periode pengamatan

3. Indeks Jensen

Merupakan model pengukuran yang memperlihatkan perbedaan antara tingkat pengembalian aktual portofolio dengan tingkat pengembalian harapan jika portofolio terletak di *capital market line*. Secara matematis, persamaan indeks Jensen dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Jp = \overline{R_p} - [\overline{R_f} + \beta_p(\overline{R_m} - \overline{R_f})] \dots\dots\dots(40)$$

Di mana:

Jp = Indeks Jensen

$\overline{R_p}$ = Rata-rata tingkat pengembalian portofolio selama periode pengamatan

$\overline{R_f}$ = Rata-rata tingkat pengembalian bebas risiko selama periode pengamatan

β_p = Standar deviasi portofolio selama periode pengamatan

$\overline{R_m}$ = Rata-rata tingkat pengembalian pasar selama periode pengamatan

2.1.8 IDX SMC-COM

IDX SMC-COM merupakan salah satu indeks saham yang bentuk oleh PT. Bursa Efek Indonesia (PT. BEI). Indeks saham menurut BEI adalah suatu ukuran statistik yang memperlihatkan pergerakan harga dari harga saham secara keseluruhan atau sekumpulan saham tertentu yang didasarkan pada standar tertentu dan dievaluasi secara berkala.

Manfaat dari adanya indeks saham, adalah:

1. Dapat digunakan untuk mengukur sentimen pasar.
2. Menjadi produk investasi pasif seperti Reksa Dana Indeks dan ETF Indeks serta produk turunannya.
3. Sebagai benchmark untuk portofolio investasi aktif.
4. Menjadi proksi untuk mengukur dan membuat model pengembalian investasi, risiko sistematis, dan kinerja yang disesuaikan dengan risiko.
5. Menjadi proksi untuk kelas aset dalam alokasi aset.

IDX SMC-COM termasuk ke dalam saham dengan klasifikasi *Index Sector* dengan sub-klasifikasi indeks yang disusun berdasarkan ukurannya, dan dalam hal ini berdasarkan kapitalisasi pasar. Saham yang termasuk dalam IDX SMC-COM merupakan saham terdaftar yang memiliki kapitalisasi pasar yang kecil

sampai menengah. Kriteria dari indeks saham ini merupakan saham yang memiliki kapitalisasi pasar antara satu triliun rupiah sampai pada lima puluh triliun rupiah. IDX SMC-COM dievaluasi secara *major* setiap bulan Januari dan Juli, sedangkan evaluasi *minor* dilakukan setiap bulan April dan Oktober. Per Agustus 2023, emiten yang terdaftar dalam IDX SMC-COM berjumlah 416 emiten.

2.2 Tinjauan Empirik

Tabel 2. 1 Tinjauan Empirik

No.	Nama Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Erni Maryani (2015)	Analisis Pembentukan Portofolio Saham Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal dan Model Markowitz (Studi Kasus Pada Saham BUMN yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia)	Penelitian dilakukan pada saham BUMN yang terdaftar di BEI yang telah mempublikasikan laporan keuangannya selama periode penelitian. Dalam penelitian ini dibandingkan antara portofolio yang terbentuk dengan model markowitz dengan portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal dan mencari tahu apakah ada perbedaan yang signifikan antara kedua portofolio yang dibentuk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk dengan model indeks tunggal menghasilkan tingkat pengembalian harapan sebesar 4,524% dengan risiko sebesar 1,92%. Sedangkan portofolio yang terbentuk dari model Markowitz menghasilkan tingkat pengembalian harapan sebesar 3,97% dengan risiko sebesar 0,63%. Dari hasil penelitian yang dilakukan tidak ada perbedaan signifikan antara portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal dan model Markowitz.

Lanjutan tabel 2.1...

No.	Nama Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
2.	Tri Yuwono dan Dadan Ramdhani (2017)	<i>Comparison Analysis of Portofolio Using Markowitz Model and Single Index Model: Case in Jakarta Islamic Index</i>	Penelitian dilakukan dengan model deskriptif yang membandingkan antara model Markowitz dan model indeks tunggal dengan menggunakan Jakarta Islamic Index sebagai sampel penelitian. Hasil penelitian yang dilakukan mengungkapkan bahwa tingkat pengembalian yang didapatkan dengan menggunakan model Markowitz lebih kecil dibandingkan dengan pengembalian bebas risiko. Di mana, tingkat pengembalian bebas risiko yang menjadi acuannya adalah tingkat inflasi. Sedangkan, tingkat pengembalian yang didapatkan dengan menggunakan model indeks tunggal memberikan pengembalian yang lebih tinggi dari pada pengembalian aset bebas risiko. Namun, tidak terdapat perbedaan tingkat pengembalian yang begitu signifikan antara model indeks tunggal dan model Markowitz.
3.	Nyoman Chandra T. Wahyuni dan Ni Putu Ayu Darmayanti (2019)	Pembentukan Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal Pada Saham Indeks IDX30 di BEI	Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dengan model deskriptif. Populasi yang digunakan adalah semua saham yang terdaftar dalam indeks IDX30 selama periode Agustus 2016 – Januari 2018. Dalam hasil penelitian pada saham indeks IDX30 memperlihatkan bahwa ada 8 saham yang terbentuk menjadi portofolio yang optimal, dengan bobot terbesar dimiliki oleh BBKA, BBRI, UNTR, dan BMRI. Tingkat pengembalian harapan dari portofolio yang terbentuk ini adalah 3,25% dengan risiko sebesar 0,07%.
4.	Ni Putu E. C. Setyawati, dan Gede Merta Sudiarta (2019)	Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Markowitz	Penelitian yang dilakukan menggunakan model deskriptif dengan objek penelitian pada indeks IDX30 periode Januari 2017-2018. Model pembentukan portofolio yang digunakan adalah model Markowitz. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan

Lanjutan tabel 2.1...

No.	Nama Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			tingkat pengembalian dari portofolio yang terbentuk sebelum proporsi dana dihitung menggunakan aplikasi program <i>solver</i> adalah 2,9% dengan risiko sebesar 4,6%. Sedangkan, setelah dilakukan pengoptimasian proporsi dana untuk masing-masing saham dengan aplikasi program <i>solver</i> , didapatkan tingkat pengembalian sebesar 3,2% dengan risiko sebesar 3,3%
5.	Irvan F. Prasetyo dan Anak Agung Gede Suarjaya (2020)	Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal	Penelitian dilakukan dengan model deskriptif yang menggunakan Indeks Kompas 100 periode Agustus 2016-Januari 2019 sebagai objek penelitian. Dalam penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model indeks tunggal, terbentuk portofolio optimal yang terdiri dari 20 emiten dengan tingkat pengembalian harapan portofolio sebesar 3,20% dan risiko sebesar 0,11%.
6.	Dini Iskandar, Martalena, dan Natasha Desiree Julianto (2020)	Perbandingan Kinerja Portofolio yang Dibentuk dengan <i>Single Index Model</i> pada Saham-Saham yang Terdaftar dalam Indeks LQ45 dan Kompas 100 Tahun 2018	Penelitian yang dilakukan berbentuk deskriptif dengan populasi berupa seluruh indeks yang ada di Bursa Efek Indonesia, dengan sampel indeks LQ45 dan Kompas 100. Penelitian ini membandingkan tingkat pengembalian portofolio dan kinerjanya. Dari hasil penelitian, portofolio optimal yang terbentuk dari indeks LQ45 menghasilkan tingkat pengembalian sebesar 32,47% dengan tingkat risiko sebesar 0,29%. Sedangkan portofolio optimal menggunakan yang terbentuk oleh indeks Kompas 100 menghasilkan tingkat pengembalian harapan sebesar 77,94% dengan risiko sebesar 0,38%. Berdasarkan ukuran kinerja portofolio dengan menggunakan indeks Sharpe, Treynor, dan Jensen, semuanya menunjukkan bahwa portofolio yang dibentuk dengan indeks.

Lanjutan tabel 2.1...

No.	Nama Penulis dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			Kompas 100 memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan indeks LQ45
7.	M. Farhan Mingka, dan Riri S. Lubis (2023)	Analisis Portofolio Saham Optimal Dengan Metode Markowitz Dan Model Indeks Tunggal Pada Saham Perbankan Bursa Efek Indonesia	Penelitian ini membandingkan model indeks tunggal dan markowitz dengan menggunakan tujuh emiten perbankan yang masuk ke dalam indeks LQ45 sebagai objek penelitian. Dari hasil penelitian, didapatkan portofolio dengan model markowitz menghasilkan tingkat pengembalian portofolio sebesar 2,5% dengan risiko sebesar 0,33%. Portofolio ini terbentuk hanya dari dua emiten yaitu BMRI (95%) dan BBNI (5%). Pada portofolio yang dibentuk oleh model indeks tunggal didapatkan tingkat pengembalian sebesar 1,9% dengan risiko sebesar 0,18%. Dari portofolio yang terbentuk dengan model indeks tunggal, terdiri dari lima emiten saham yaitu BMRI (40%), BBNI (30%), BBKA (16%), BBRI (11%), BRIS (2%). Kinerja dari portofolio yang dibentuk dengan model indeks tunggal dan markowitz sama-sama memiliki tingkat pengembalian harapan yang lebih besar dari tingkat pengembalian pasar.