

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan pasar modal syariah di Indonesia dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan arah yang semakin positif. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya saham yang memenuhi ketentuan syariah dan tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI). Keberadaan indeks seperti Jakarta Islamic Index (JII) dan Indeks Saham Syariah Indonesia (ISSI) menjadi tolak ukur utama dalam menggambarkan perkembangan tersebut (Hikmah & Selasi, 2024). Sejak pertama kali diperkenalkan pada Tahun 2000 melalui kerja sama antara BEI dan PT Danareksa *Investment Management*, JII menjadi indeks acuan bagi saham-saham yang sesuai dengan ketentuan syariah. Proses seleksi dan evaluasi terhadap emiten dalam Jakarta Islamic Index (JII) dilakukan dua kali dalam setahun, yakni pada bulan November–April dan Mei–Oktober. Berdasarkan data dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK), jumlah saham syariah yang tercatat mencapai 443 pada semester pertama tahun 2021 dan meningkat menjadi 506 pada semester kedua di tahun yang sama (Fauziah & Andri Ibrahim, 2022).

Pertumbuhan saham syariah ini memberikan dampak positif terhadap perekonomian nasional, yang tercermin dalam peningkatan nilai kapitalisasi pasar, meningkatnya jumlah investor di sektor pasar modal syariah, serta kontribusi perusahaan syariah dalam menciptakan lapangan kerja dan meningkatkan kesejahteraan sosial (Hikmah & Selasi, 2024).

Namun demikian, optimalisasi portofolio saham syariah masih menghadapi sejumlah tantangan. Salah satu permasalahan utama adalah kesulitan dalam menentukan ekspektasi *return* dan risiko secara seimbang, terutama di tengah kondisi pasar yang fluktuatif. Selama ini, pendekatan konvensional yang banyak digunakan adalah model *Mean-Variance* yang diperkenalkan oleh Markowitz (1959). Model ini bertujuan untuk memaksimalkan *return* yang diharapkan pada tingkat risiko tertentu. Meskipun cukup populer, pendekatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Salah satunya adalah asumsi bahwa distribusi *return* bersifat normal dan bahwa investor memiliki fungsi utilitas berbentuk kuadrat. Kedua asumsi ini seringkali tidak terpenuhi dalam praktik (Vera Entrisnasari, 2015). Selain itu, portofolio yang dihasilkan oleh model ini cenderung ekstrem, kurang intuitif, serta sangat bergantung pada estimasi input, sehingga menyulitkan penerapannya secara konsisten dalam pengambilan keputusan investasi (Abdurakhman, 2008).

Sebagai alternatif, Black dan Litterman (1992) mengembangkan sebuah model yang lebih fleksibel dan realistis, yakni model Black-Litterman. Pendekatan ini menggabungkan asumsi pasar dalam kondisi ekuilibrium dengan pandangan subjektif investor, serta menggunakan kerangka Bayesian untuk mengestimasi *expected return* yang telah disesuaikan berdasarkan tingkat keyakinan terhadap pandangan tersebut (Subekti, 2009).

Seiring perkembangan waktu, model Black-Litterman terus disempurnakan melalui berbagai pendekatan lain. Di antaranya adalah penggunaan teori sampling oleh Mankert (2006), penerapan Theil Mixed *Estimation* oleh Walters (2008), eksplorasi distribusi stable oleh Rosella (2005), serta penggabungan dengan model GARCH oleh Stevan (2006).

Penelitian ini secara khusus akan menyoroti pendekatan linier dalam model Black-Litterman dengan menggunakan estimasi Theil. Estimasi ini memungkinkan penggabungan antara data historis (sebagai informasi prior) dengan pandangan investor (sebagai data bersyarat parsial). Estimasi Theil Mixed merupakan bagian dari teknik regresi umum (*generalized regression*) yang disebut "*mixed*" karena mengkombinasikan informasi dari sampel dan non-sampel (informasi alternatif) melalui pendekatan *Generalized Least Squares (GLS)* (Subekti, 2011).

Meskipun model Black-Litterman dan pendekatan Theil telah banyak dikaji, hingga saat ini belum ditemukan studi yang secara khusus menerapkan kombinasi keduanya dalam konteks optimalisasi portofolio saham syariah yang berbasis JII.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat judul **"Implementasi Estimasi Theil Mixed Black-Litterman Dalam Optimasi Portofolio Saham Syariah."** Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi optimalisasi portofolio saham syariah dengan pendekatan yang lebih adaptif dan realistis, serta memberikan wawasan yang bermanfaat bagi investor dalam mengambil keputusan investasi yang sesuai dengan prinsip syariah.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana ekspektasi *return* saham syariah dihitung menggunakan model Black-Litterman dengan pendekatan Theil Mixed?
2. Bagaimana portofolio yang terbentuk dari implementasi estimasi Theil Mixed Black-Litterman dalam Optimasi Portofolio saham syariah ?
3. Bagaimana kinerja portofolio optimal saham syariah dihasilkan dari penerapan estimasi Theil Mixed pada model Black-Litterman ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghitung estimasi ekspektasi *return* saham syariah menggunakan model Black-Litterman yang dikombinasikan dengan estimasi Theil Mixed.
2. Untuk mengetahui portofolio yang terbentuk dari implementasi Estimasi Theil Mixed Black-Litterman dalam optimasi Portofolio saham syariah.
3. Untuk menganalisis kinerja portofolio optimal saham syariah yang dihasilkan dari penerapan estimasi Theil Mixed dalam model Black-Litterman.

1.4 Landasan Teori

1.4.1 Saham

Saham merupakan surat berharga yang menjadi bukti kepemilikan modal dalam suatu perusahaan, dan dikenal luas sebagai instrumen keuangan yang diperjual belikan di pasar modal. Secara umum, saham terbagi menjadi dua jenis, yaitu saham biasa (*common stock*), yang memberi hak atas keuntungan dan risiko kerugian perusahaan, serta saham istimewa (*preferred stock*), yang memberikan *dividen* tetap secara berkala (Alfiansyah & Kurniati, 2022).

Perusahaan yang menerbitkan saham disebut emiten, yaitu pihak yang menawarkan efek di pasar modal sebagai upaya penggalangan dana dari masyarakat (Hartono, 2022). Namun, reputasi baik suatu perusahaan tidak selalu menjamin pemberian

return maksimal kepada investor, sehingga diperlukan analisis mendalam sebelum berinvestasi (Nurhidayah dkk., 2022).

1.4.2 Saham Syariah

Saham syariah adalah surat berharga yang menunjukkan bukti kepemilikan atas suatu perusahaan yang kegiatan usaha dan pengelolaannya tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip syariah. Dalam perspektif Islam, kepemilikan melalui saham hanya sah apabila ditanamkan pada perusahaan yang tidak terlibat dalam aktivitas yang dilarang, seperti perjudian, riba, atau produksi barang-barang haram. Menurut Dewan Syariah Nasional (DSN), saham syariah adalah tanda kepemilikan atas perusahaan yang memenuhi kriteria syariah dan tidak memberikan hak-hak istimewa tertentu kepada pemilikinya. Penyertaan modal melalui saham syariah dapat dilakukan dengan menggunakan akad musyarakah maupun mudharabah, di mana akad musyarakah umumnya digunakan pada perusahaan privat, sedangkan akad mudharabah lebih umum diterapkan pada perusahaan *public* (Ala'uddin, 2020).

Jakarta Islamic Index (JII) merupakan salah satu instrumen penting dalam pasar modal syariah di Indonesia yang pertama kali diluncurkan pada 3 Juli 2000. Indeks ini terdiri dari 30 saham syariah paling likuid yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI), dan bertujuan untuk menyediakan alternatif investasi yang sesuai dengan prinsip-prinsip Islam, khususnya bagi investor yang ingin menghindari unsur riba (Nurhidayah dkk., 2022). Konstituen Jakarta Islamic Index (JII) di *review* dua kali dalam setahun, yaitu pada bulan Mei dan November, sesuai jadwal peninjauan Daftar Efek Syariah (DES) oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Proses seleksi saham JII dilakukan oleh BEI dengan menggunakan kriteria likuiditas sebagai berikut: (1) saham syariah yang telah tercatat sebagai konstituen ISSI selama enam bulan terakhir; (2) dipilih 60 saham dengan rata-rata kapitalisasi pasar tertinggi dalam satu tahun terakhir; (3) dari 60 saham tersebut, disaring lagi menjadi 30 berdasarkan rata-rata nilai transaksi harian tertinggi di pasar reguler; dan (4) 30 saham inilah yang akhirnya ditetapkan sebagai konstituen JII (Alfiansyah & Kurniati, 2022).

1.4.3 Jakarta Islamic Indeks (JII)

Jakarta Islamic Index (JII) merupakan salah satu instrumen utama dalam pasar modal syariah di Indonesia yang pertama kali diluncurkan pada 3 Juli 2000. Indeks ini terdiri dari 30 saham berbasis syariah yang paling likuid dan tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI), serta ditetapkan sebagai tolak ukur pasar modal syariah Indonesia (Rahmiyanti, 2019). Tujuan utama dari pembentukan indeks ini adalah untuk menyediakan alternatif investasi yang sesuai dengan prinsip-prinsip Islam, khususnya bagi investor yang ingin menghindari unsur-unsur yang dilarang dalam syariat seperti riba, maysir, dan gharar (Nurhidayah dkk., 2022).

Jakarta Islamic Index (JII) juga berfungsi sebagai alat untuk mengukur kinerja saham-saham syariah serta meningkatkan kepercayaan investor terhadap pasar modal syariah. Dengan begitu, indeks ini menjadi sarana untuk menarik dan mendorong penanaman modal pada ekuitas syariah yang sesuai dengan kaidah Islam.

Pemilihan saham dalam indeks ini dilakukan melalui beberapa tahapan seleksi berdasarkan likuiditas dan kapitalisasi pasar. Proses *review* dilakukan dua kali dalam setahun, yakni pada bulan Mei dan November, yang mengacu pada jadwal peninjauan

Daftar Efek Syariah (DES) oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Kriteria tambahan yang digunakan oleh BEI dalam menentukan saham yang masuk ke dalam JII, antara lain:

1. Perusahaan harus bergerak di bidang usaha yang sesuai dengan prinsip syariah dan telah tercatat minimal tiga bulan, kecuali jika termasuk dalam 10 kapitalisasi terbesar.
2. Memiliki laporan keuangan tahunan dengan rasio aktivitas kurang dari 90%.
3. Dari seluruh saham, dipilih 60 perusahaan dengan kapitalisasi pasar tertinggi di akhir tahun pertama.
4. Selanjutnya, dipilih 30 saham berdasarkan *spread* pada lelang penjualan (*rate-to-rate*).
5. Terakhir, dilakukan penyaringan berdasarkan standar deviasi harga saham selama satu tahun terakhir (Nur Aisyah Indarningsih & Hasbi, 2022).

Dengan kriteria yang ketat dan proses seleksi berkala, JII menjadi indeks yang kredibel dan representatif untuk mengukur kinerja pasar saham syariah di Indonesia.

1.4.4 Perkembangan Jumlah Saham Syariah di Indonesia

Iklim perekonomian suatu negara akan berdampak pada indeks pergerakan saham di Bursa Efek Indonesia, yang juga secara alamiah akan bervariasi (Nur Aisyah Indarningsih & Hasbi, 2022). Dengan melihat grafik yang menunjukkan perkembangan Jakarta Islamic Index (JII) dari tahun 2020 hingga tahun 2025, sebagai berikut :



Gambar 1. Perkembangan Saham Syariah

Grafik diatas menunjukkan adanya fluktuasi di awal tahun, di mana pada tahun 2020 jumlah saham syariah di Periode 2 justru menurun sebesar 4.6% dibanding Periode 1. Namun, sejak tahun 2021 tren berubah positif dengan peningkatan yang konsisten setiap tahun. Tahun 2021 mencatat kenaikan 9.3%, kemudian 2022 meningkat lagi sebesar 7.5%. Pertumbuhan paling signifikan terjadi pada tahun 2023 dengan kenaikan 9.6%, dan meskipun sedikit melambat, tren positif tetap berlanjut pada 2024 dengan pertumbuhan 5.9%. Secara keseluruhan, pola ini memperlihatkan bahwa pasar saham syariah mengalami perkembangan stabil dan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan meningkatnya ketertarikan dan keterlibatan investor terhadap pasar modal berbasis prinsip syariah di Indonesia (Sipahutar, 2020).

1.4.5 Return

Return saham merupakan tingkat keuntungan yang diharapkan investor sebagai hasil dari investasi yang telah dilakukan (P. A. Putra dkk., 2024). *Return* mencerminkan hasil dari aktivitas investasi yang menjadi tujuan utama investor, yaitu memperoleh keuntungan atas modal yang ditanamkan. *Return* yang tinggi dapat meningkatkan minat investor untuk membeli saham tersebut, karena dianggap memiliki potensi keuntungan yang lebih besar.

Selain itu, kinerja keuangan perusahaan juga menjadi faktor penting yang diperhatikan oleh investor. Perusahaan dengan kinerja keuangan yang baik umumnya diharapkan mampu meningkatkan harga sahamnya, sehingga memberikan *return* yang positif bagi para pemegang saham (Sutanto, 2021). Dalam dunia investasi, *return* saham merupakan kompensasi yang diperoleh investor atas kesediaannya mengalokasikan dana pada saat ini demi mendapatkan aliran kas di masa mendatang. Hal ini mencerminkan adanya pengorbanan nilai sekarang untuk suatu nilai yang diharapkan di masa depan, dengan mempertimbangkan risiko dan jangka waktu investasi. Oleh karena itu, dalam manajemen investasi, *return* dipandang sebagai imbalan atau hasil atas penempatan dana dalam instrumen keuangan (Balqis, 2021).

1.4.5.1 Return Saham

Return saham adalah tingkat keuntungan atau kerugian yang diperoleh investor dari suatu saham dalam periode tertentu. *Return* ini menunjukkan seberapa besar nilai investasi saham berubah seiring waktu, baik karena kenaikan/penurunan harga saham maupun karena pembagian *dividen*. Besarnya *return* ini menjadi salah satu pertimbangan utama investor dalam mengambil keputusan untuk menanamkan modal, dengan harapan memperoleh imbal hasil yang optimal (Maulida dkk., 2021). Untuk menghitung *return* saham:

$$R_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (1)$$

Keterangan :

- R_t = *Return* saham periode ke t
- P_t = Harga saham periode sekarang
- P_{t-1} = Harga Saham periode sebelumnya

1.4.5.2 Return Pasar

Return pasar merupakan tingkat pengembalian yang mencerminkan kinerja keseluruhan dari pasar modal dalam suatu periode tertentu. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) digunakan sebagai proksi dari pasar, karena IHSG mencerminkan pergerakan harga seluruh saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia. *Return* pasar dihitung untuk mengetahui seberapa besar perubahan nilai pasar dari satu periode ke periode berikutnya. Nilai ini penting sebagai dasar perbandingan dalam mengukur kinerja portofolio investasi. Adapun rumus perhitungan *return* pasar adalah sebagai berikut: (Natashia, 2024).

$$R_{IHSG} = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}} \quad (2)$$

Keterangan :

R_{IHSG} = Return Indeks Harga Saham Gabungan

$IHSG_t$ = Harga Indeks Harga Saham Gabungan periode sekarang

$IHSG_{t-1}$ = Harga Indeks Harga Saham Gabungan periode sebelumnya

1.4.5.3 Expected Return

Expected return adalah tingkat keuntungan yang diharapkan oleh investor di masa mendatang atas investasi yang dilakukan. Konsep ini merupakan gabungan antara pengertian *expected* sebagai harapan terhadap suatu hasil, dan *return* sebagai imbal hasil yang diperoleh dari aktivitas investasi di pasar modal. *Expected return* mencerminkan proyeksi investor terhadap potensi keuntungan yang akan diperoleh, dan menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan investasi. Semakin tinggi harapan terhadap *return* yang mungkin diperoleh, maka semakin besar pula niat investor untuk berinvestasi (Sahida, 2024).

$$E(R_i) = R_f + \beta_i[E(R_M) - R_f] \quad (3)$$

Keterangan :

$E(R_i)$ = Ekspektasi *return* saham ke-i

R_f = Saham bebas resiko

β_i = Tingkat resiko sistematis tiap saham

$E(R_M)$ = Ekspektasi saham yang diharapkan dari pasar

Ukuran kinerja seluruh saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan mencerminkan kondisi pasar secara umum disebut dengan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Untuk mengetahui *expected return* pasar, dapat digunakan persamaan berikut (Ayomi Ahita, 2017).

$$E[R_M] = \frac{\sum_{t=1}^n R_{M(t)}}{n} \quad (4)$$

Keterangan :

$E[R_M]$ = Ekspektasi *return* pasar

$\sum_{t=1}^n R_{M(t)}$ = Jumlah seluruh *return* pasar

$R_{M(t)}$ = *Return* pasar pada periode ke t

n = Jumlah total periode perhitungan

1.4.6 Risiko

Risiko dalam investasi adalah selisih antara *return* yang diharapkan (*expected return*) dan *return* yang terealisasi. Semakin besar selisih antara keduanya, maka semakin tinggi tingkat risikonya. Untuk mengukur risiko ini secara kuantitatif, digunakan ukuran statistik seperti varians dan standar deviasi *return*.

Varians menunjukkan seberapa besar penyimpangan *return-return* historis terhadap nilai rata-ratanya. Sementara itu, standar deviasi merupakan akar kuadrat dari varians, dan sering digunakan karena memiliki satuan yang sama dengan *return*, sehingga

lebih mudah diinterpretasikan. Semakin tinggi nilai standar deviasi, semakin besar fluktuasi *return* suatu investasi, yang artinya semakin tinggi pula risikonya. Umumnya, investor bersifat *risk-averse* (menghindari risiko), kecuali jika potensi imbal hasil dianggap sebanding dengan tingkat risikonya. Oleh karena itu, investor yang mengutamakan kepastian hasil cenderung memilih instrumen dengan standar deviasi dan varians yang rendah (Ramadhan dkk., 2020). Secara sistematis, varians dan standar deviasi *return* saham dirumuskan sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (R_{i(t)} - E[R_i])^2 \quad (5)$$

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (R_{i(t)} - E[R_i])^2} \quad (6)$$

Keterangan:

σ_i^2 = Varians saham ke-i

σ_i = Standar deviasi saham ke-i

n = Total periode waktu pengamatan

1.4.6.1 Standar Deviasi

Risiko pada masing-masing saham umumnya dihubungkan dengan penyimpangan antara hasil yang diterima dengan hasil yang diharapkan, yang diukur menggunakan standar deviasi. Standar deviasi menggambarkan besarnya penyebaran suatu variabel acak terhadap nilai rata-ratanya (Niswah Qonita, 2017).

Menurut Houston dan Brigham (1998:184), standar deviasi menunjukkan tingkat dispersi kemungkinan hasil yang diperoleh. Semakin kecil standar deviasi, semakin ketat penyebaran hasil di sekitar nilai rata-rata, sehingga risiko yang ditanggung lebih rendah. Sebaliknya, semakin besar standar deviasi, semakin besar pula deviasi yang terjadi sehingga risiko yang harus ditanggung semakin tinggi. Dengan demikian, standar deviasi dapat dipandang sebagai ukuran seberapa jauh nilai aktual dapat menyimpang dari nilai normal yang diharapkan (Maisarah dkk., t.t.).

Sejalan dengan itu, Hassan (2000:77) menegaskan bahwa besarnya penyebaran menggambarkan jarak potensi nilai yang mungkin diperoleh dari nilai normal. Standar deviasi menjadi indikator utama peluang terjadinya penyimpangan tersebut. Semakin tinggi standar deviasi, semakin tinggi pula risiko yang dihadapi. Risiko investasi dapat ditentukan melalui standar deviasi maupun koefisien variasi, setelah terlebih dahulu menghitung *return* yang diharapkan (Maisarah dkk., 2023b)

1.4.6.2 Risiko Portofolio

Dalam saham, risiko terbagi menjadi dua: risiko sistematis dan tidak sistematis. Risiko sistematis atau risiko pasar berasal dari faktor eksternal seperti kondisi ekonomi dan kebijakan pemerintah. Risiko ini memengaruhi pasar secara keseluruhan, tidak dapat dikendalikan investor, dan tidak bisa dihilangkan melalui diversifikasi.

Sebaliknya, risiko tidak sistematis berasal dari faktor internal perusahaan seperti kegagalan manajemen atau masalah keuangan. Risiko ini dapat dikurangi melalui diversifikasi, yaitu menyebar investasi ke berbagai sektor, instrumen, atau perusahaan agar kerugian pada satu saham bisa diimbangi oleh kinerja saham lain.

Strategi diversifikasi terbukti efektif dalam jangka panjang untuk menekan risiko tidak sistematis. Dengan menyusun portofolio yang beragam, investor dapat mengurangi potensi kerugian besar. Sejak Harry Markowitz (1952) memperkenalkan teori portofolio modern, pendekatan ini menjadi dasar dalam pengelolaan investasi. Teori ini menekankan pentingnya membentuk portofolio efisien, yaitu kombinasi aset yang memberikan *return* optimal pada tingkat risiko tertentu, di mana *return* dihitung sebagai rata-rata tertimbang dari aset-aset dalam portofolio (Ramadhan dkk., 2020).

Dalam manajemen portofolio juga dikenal konsep pengurangan risiko melalui penambahan jumlah sekuritas dalam portofolio. Semakin banyak jenis sekuritas yang dimasukkan, maka manfaat pengurangan risiko akan meningkat hingga mencapai titik tertentu di mana tambahan sekuritas tidak lagi memberikan manfaat pengurangan risiko yang signifikan. Konsep ini menjadi penting dalam memahami risiko portofolio dan bagaimana diversifikasi berperan dalam menurunkan *eksposur* terhadap kerugian (Mardhiyah dkk., 2017). Untuk risiko portofolio sendiri dapat diukur menggunakan standar deviasi atau variansi dari *return* saham yang membentuk portofolio. Risiko portofolio dapat dihitung melalui persamaan berikut:

$$\sigma_{ij} = \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n (R_{i(t)} - E[R_i])(R_{j(t)} - E[R_j]) \quad (7)$$

Keterangan :

σ_{ij} = Kovariansi antar *return* saham ke-i dengan saham ke-j

$R_{i(t)}$ = *Return* saham ke-i pada periode ke-t

Proses pembentukan matriks varians-kovarians, dibutuhkan variansi dan kovariansi antara saham. Dimana untuk menghitungnya kita dapat menggunakan persamaan (5) dan (7). Sehingga matriks kovariansi yang terbentuk sebagai berikut:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} Var(R_1) & Cov(R_1R_2) & \cdots & Cov(R_1R_i) \\ Cov(R_2R_1) & Var(R_2) & \cdots & Cov(R_2R_i) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Cov(R_iR_1) & Cov(R_iR_2) & \cdots & Var(R_i) \end{bmatrix} \quad (8)$$

1.4.7 Nilai Beta

Dalam berinvestasi, seorang investor perlu mempertimbangkan berbagai faktor, salah satunya adalah analisis risiko saham. Jakarta Islamic Index (JII) sering dijadikan acuan bagi investor yang tertarik berinvestasi pada saham-saham berbasis syariah. Evaluasi risiko investasi menjadi hal penting untuk membantu investor mengambil keputusan yang tepat, dan salah satu metode yang umum digunakan adalah analisis beta.

Beta digunakan untuk mengukur sensitivitas *return* suatu saham terhadap *return* pasar, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai tingkat volatilitas relatif saham tersebut. Semakin besar nilai beta, semakin tinggi pula sensitivitas *return* saham terhadap perubahan *return* pasar. Nilai beta yang normal adalah satu ($\beta = 1$). Artinya, jika rata-rata harga seluruh saham di pasar meningkat, maka saham dengan beta 1 juga akan mengalami kenaikan dengan persentase yang sama.

Beta merepresentasikan tingkat risiko suatu saham. Saham dengan beta tinggi menunjukkan risiko yang lebih besar, namun juga berpotensi memberikan imbal hasil

(*return*) yang lebih tinggi. Sebaliknya, saham dengan beta rendah ($\beta < 1$) memiliki risiko yang lebih kecil, *return* yang relatif rendah, serta pergerakan harga yang cenderung lebih stabil serta kurang responsif terhadap pergerakan pasar (Annisa, 2024)

Bagi investor di pasar modal, beta dapat dijadikan indikator penting sebelum menentukan pilihan investasi. Jika tujuan investasi adalah memperoleh keuntungan besar dengan risiko yang juga tinggi, maka saham dengan beta tinggi dapat menjadi pilihan. Namun, apabila investor lebih mengutamakan keamanan dan stabilitas, maka saham dengan beta rendah lebih sesuai untuk dipilih.

1.4.8 Capital Asset Pricing Theory (CAPM)

Capital Asset Pricing Model (CAPM) atau dikenal sebagai model penetapan harga aset modal, merupakan sebuah pendekatan keseimbangan yang menggambarkan hubungan antara risiko dan tingkat pengembalian (*return*) yang diukur melalui beta (β). Model ini dikembangkan oleh Treynor, Sharpe, Lintner, dan Mossin pada pertengahan tahun 1960-an dan masih digunakan hingga saat ini dalam menghitung *expected return* suatu aset, khususnya saham.

Capital Asset Pricing Model (CAPM) merupakan pengembangan dari teori portofolio milik Markowitz, dengan memperkenalkan konsep risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko tidak sistematis (*unsystematic risk*). Dalam penerapannya, *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) menyederhanakan hubungan antara *return* dan risiko dengan hanya mempertimbangkan satu sumber risiko, yakni risiko pasar yang direpresentasikan oleh koefisien beta. Koefisien ini mencerminkan sensitivitas atau kecenderungan suatu saham dalam mengikuti pergerakan pasar secara keseluruhan (Y. P. Putra dkk., 2023).

Capital Asset Pricing Model (CAPM) mencakup serangkaian prediksi mengenai keseimbangan imbal hasil atas aset berisiko. Tujuan utamanya adalah untuk memperkirakan *expected return* suatu investasi sekaligus membantu investor dalam mengidentifikasi risiko yang tidak dapat dieliminasi melalui diversifikasi portofolio. Selain itu, *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) memiliki beberapa fungsi utama, yaitu:

- Sebagai tolak ukur (*benchmark*) dalam mengevaluasi tingkat pengembalian suatu investasi.
- Membantu dalam memprediksi *expected return* dari aset yang belum diperdagangkan secara aktif di pasar (Rantemada dkk., 2021).

Model ini juga bermanfaat dalam pengambilan keputusan investasi. Misalnya, apabila performa suatu saham melebihi tingkat *expected return* yang dihitung dengan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), maka investor dapat mempertimbangkan untuk membeli saham tersebut. Sebaliknya, jika performanya berada di bawah ekspektasi, investor dapat menjualnya untuk menghindari potensi kerugian di masa depan (Komara dkk., 2021).

Penggunaan *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) sangat penting dalam menyusun portofolio yang sesuai dengan profil risiko investor. *Expected return* yang diperoleh dari model ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi performa saham dalam portofolio dan membantu investor dalam menyusun strategi beli atau jual sekuritas yang dimiliki.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) :

1. Investor mengevaluasi portofolio berdasarkan *return* yang diharapkan dan standar deviasi dari *return* selama satu periode waktu.
2. Investor bersifat rasional dan tidak pernah puas, sehingga mereka akan memilih portofolio dengan *expected return* yang lebih tinggi jika dua portofolio memiliki risiko yang sama.
3. Investor cenderung menghindari risiko, sehingga jika dihadapkan pada dua portofolio dengan *expected return* yang sama, mereka akan memilih yang memiliki standar deviasi lebih rendah.
4. Pasar saham bersifat sempurna, di mana aset dapat dibagi tanpa batas, memungkinkan investor membeli sebagian kecil dari suatu saham.
5. Tersedia aset bebas risiko, yang memungkinkan investor meminjam atau meminjamkan dana pada tingkat bunga bebas risiko.
6. Tidak terdapat pajak dan biaya transaksi yang memengaruhi keputusan investasi.

Unsur-Unsur Pembentuk *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) :

1. Beta (β) – indikator yang digunakan untuk mengukur risiko relatif suatu saham terhadap pasar.
2. *Risk-free rate* – tingkat pengembalian bebas risiko, biasanya diwakili oleh obligasi pemerintah.
3. *Return pasar (market return)* – tingkat rata-rata pengembalian pasar saham yang menjadi acuan (Turlinda dkk., 2021).

Menurut Tandelilin model *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dapat diukur menggunakan rumus:

$$E[R_i]_{CAPM} = R_f + \beta_i[E(R_M) - R_f] \quad (9)$$

Keterangan :

$E[R_i]_{CAPM}$	= Return harapan ke-i
$E(R_M)$	= Return harapan portofolio pasar
R_f	= Tingkat bunga bebas risiko
$[E(R_m) - R_f]$	= Premi risiko pasar
β_i	= Risiko aset ke-i

Dimana,

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)} \quad (10)$$

$$\beta_i = \frac{\sum_t^m (R_{i(t)} - E[R_i])(R_{m(t)} - E[R_m])}{\sum_t^m (R_{M(t)} - E[R_m])^2} \quad (11)$$

Keterangan :

$Cov(R_i, R_m)$	= Kovarians <i>return</i> dari saham dengan <i>return</i> yang diharapkan pasar
β_i	= Ukuran sensitivitas saham ke-i terhadap pergerakan indeks pasar

$E(R_M)$ = Expected return pasar

1.4.9 Views Investor

Views (pandangan) investor saham merupakan sudut pandang atau ekspektasi subjektif yang dimiliki oleh investor terhadap prospek dan kinerja suatu saham atau portofolio di masa depan. Pandangan ini terbentuk dari proses penilaian terhadap informasi yang tersedia, baik yang bersifat publik seperti laporan keuangan dan kondisi makroekonomi, maupun informasi khusus yang mungkin hanya diketahui oleh investor tertentu, seperti investor institusional. Dalam konteks ini, pandangan investor tidak hanya menjadi dasar dalam menentukan keputusan untuk membeli, menahan, atau menjual saham, tetapi juga mencerminkan keyakinan mereka terhadap nilai intrinsik dan risiko dari suatu investasi (Marietza & Wijayanti, 2021).

Dalam teori keuangan modern, khususnya pada kerangka Model Black-Litterman, pandangan investor diakomodasi secara sistematis ke dalam proses perumusan *return* ekspektasian. Model ini memungkinkan investor untuk menyampaikan dua jenis pandangan, yaitu pandangan absolut (*absolute view*) dan pandangan relatif (*relative view*). Pandangan absolut adalah pernyataan eksplisit mengenai ekspektasi *return* suatu aset tertentu tanpa membandingkannya dengan aset lain. Sementara itu, pandangan relatif muncul ketika investor membandingkan kinerja dua atau lebih saham dan memberikan opini terhadap perbedaan kinerjanya. Kedua jenis pandangan ini menjadi dasar penting dalam penyesuaian portofolio investasi karena membantu investor menggabungkan opini subjektif dengan kondisi pasar objektif secara lebih terukur dan rasional (Amanah dkk., 2024).

Bentuk vektor $Q \in \mathbb{R}^{k \times 1}$ yang didapatkan dari *views* investor sebagai berikut :

$$q + \varepsilon = \begin{bmatrix} q_1 \\ \vdots \\ q_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \vdots \\ \varepsilon_k \end{bmatrix} \quad (12)$$

Keterangan :

q = Views investor

ε = Standar eror *views* ivestor berukuran $k \times 1$

$k \times 1$ = jumlah *views* investor

Setiap ketidakpastian dari pandangan investor dimasukkan ke dalam sebuah matriks baru yang disebut Ω . Bagian diagonal dari matriks ini menunjukkan seberapa besar ketidakpastian dari masing-masing pandangan. Matriks Ω ini punya peran penting dalam menghitung hasil akhir dari perkiraan return pada model Black-Litterman. Sebelum menuju ke perhitungan akhir *expected return*, terlebih dahulu dibahas tentang matriks koefisien $P \in \mathbb{R}^{k \times n}$ (Virgina Dewi Kusuma Ratri, 2015).

$$P = \begin{bmatrix} p_{1,1} & \cdots & p_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{k,1} & \cdots & p_{k,n} \end{bmatrix} \quad (13)$$

P adalah matriks $k \times n$, dimana k menunjukkan *views* investor dan n menunjukkan banyaknya aset dalam portofolio.

1.4.10 Tingkat Keyakinan Investor

Dalam model Black-Litterman, tingkat keyakinan investor merupakan ukuran seberapa besar kepercayaan investor terhadap pandangan atau prediksi mereka mengenai *return* suatu aset atau kombinasi aset di masa depan. Tingkat keyakinan ini dinyatakan dalam persentase, mulai dari 0% (tidak yakin sama sekali) hingga 100% (yakin sepenuhnya). Model Black-Litterman memungkinkan investor untuk menggabungkan pandangan subjektif mereka dengan estimasi *return* pasar yang bersifat objektif, sehingga menghasilkan portofolio yang lebih seimbang dan masuk akal. Tingkat keyakinan ini sangat penting karena menentukan seberapa besar pengaruh pandangan investor terhadap hasil akhir portofolio. Jika tingkat keyakinan tinggi, maka model akan lebih banyak menyesuaikan bobot portofolio sesuai dengan pandangan investor. Sebaliknya, jika keyakinan rendah, hasil portofolio akan tetap mendekati portofolio pasar.

Dalam implementasinya, tingkat keyakinan ini diwakili oleh matriks kovarians error (Ω), di mana nilai Ω yang kecil menunjukkan keyakinan yang tinggi, sedangkan nilai Ω yang besar menunjukkan keyakinan yang rendah. Dengan demikian, pendekatan ini memberikan fleksibilitas dan transparansi bagi investor untuk mengatur seberapa besar pengaruh pandangan subjektif mereka terhadap portofolio, sehingga portofolio yang dihasilkan menjadi lebih realistis dan sesuai dengan ekspektasi investor. Penentuan tingkat keyakinan yang tepat juga membantu investor menghindari hasil portofolio yang terlalu ekstrem atau tidak masuk akal, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam pengambilan keputusan investasi (Idzorek, 2005). Tingkat keyakinan ini dinyatakan dalam matriks diagonal (kovariansi dari *views*) sebagai berikut:

$$\Omega = \text{diag}(\tau P \Sigma P') \quad (14)$$

Keterangan :

- P' = Transpose matriks P
- Σ = Matriks varians kovarians ($N \times N$)
- P = Matriks berukuran $k \times n$ untuk pandangan yang berkaitan dengan *return*
- τ = Parameter pembobot
- diag = Diagonal matriks

1.4.11 Black–Litterman Model

Model Black-Litterman (BLM) merupakan metode konstruksi portofolio yang dikembangkan oleh Fischer Black dan Robert Litterman di Goldman Sachs pada tahun 1990 (Rahmadi dkk., 2024a). Model ini dirancang untuk mengatasi berbagai kelemahan pada teori portofolio klasik, seperti hasil portofolio yang tidak intuitif, alokasi aset yang tidak merata, sensitivitas tinggi terhadap input, serta ketidakakuratan dalam estimasi *return* (Rifky Herlansyah, 2023).

Model ini mengintegrasikan dua informasi utama dalam perhitungan *return* yang diharapkan (*expected return*), yaitu *return* kesetimbangan pasar yang diperoleh melalui model *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) dan *return* yang berasal dari pandangan subjektif investor terhadap aset tertentu (Rahmadi dkk., 2024a).

Dalam implementasinya, model Black-Litterman memungkinkan investor untuk memasukkan pandangan mereka (*views*) terhadap *return* aset, baik secara absolut maupun relatif, dan menggabungkannya dengan *return* pasar secara statistik. Salah satu

pendekatan yang dapat digunakan dalam model ini adalah saat investor memberikan keyakinan penuh atau 100% *confidence* terhadap pandangan mereka. Dalam kondisi ini, model Black-Litterman disederhanakan karena asumsi ketidakpastian terhadap *views* diabaikan, atau secara matematis, nilai matriks variansi error (Ω) yang dianggap nol (Idzorek, 2004). Hal ini menghasilkan bentuk rumus berikut, yaitu:

$$E[R]_{100\%} = \pi + \tau \Sigma P^T (P \tau \Sigma P^T)^{-1} (q - P \pi) \quad (15)$$

Keterangan :

- π = Ekuilibrium pasar
- Σ = Matriks Varians-Kovarian
- P = Matriks *views*
- q = *return* pandangan investor
- τ = scalar ketidakpastian

1.4.11.1 Nilai τ dalam Model Black-Litterman

Dalam model Black-Litterman, parameter τ berperan penting sebagai ukuran ketidakpastian terhadap estimasi *return* pasar (*equilibrium return*). Nilai τ menentukan seberapa besar bobot yang diberikan pada informasi pasar dibandingkan dengan pandangan subjektif (*views*) investor.

Black dan Litterman (1992) serta He dan Litterman (1999) merekomendasikan penggunaan nilai τ yang relatif kecil, yaitu 0.025. Hal ini menunjukkan bahwa estimasi *return* pasar dianggap cukup *reliable*, sehingga *views* investor hanya memberikan penyesuaian terbatas terhadap *return* ekspektasian. Pandangan ini dipertegas oleh Idzorek (2005), yang menyatakan bahwa nilai τ yang kecil mengindikasikan investor lebih mempercayai data historis atau estimasi pasar dibandingkan pandangan subjektif (Idzorek, 2004).

1.4.12 Estimasi Theil Mixed

Sejarah metode Theil Mixed bermula dari pengembangan estimator Theil–Goldberger Mixed (TGM), yang diperkenalkan dalam dua karya penting, yaitu makalah tahun 1961 berjudul “On Pure and Mixed Statistical Estimation in Economics” dan karya Theil tahun 1963 “On the Use of Incomplete Prior Information in Regression Analysis.” Metode ini dikembangkan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan dalam estimasi parameter model ketika intuisi atau informasi tambahan sering kali menyebabkan perubahan struktur model atau bahkan diabaikannya model yang ada. Theil dan Goldberger menyatakan bahwa apabila informasi tambahan tersebut memiliki relevansi dan kekuatan yang tinggi, maka lebih rasional jika informasi tersebut diintegrasikan ke dalam proses estimasi.

Berbeda dengan regresi klasik yang tidak mengakomodasi informasi alternatif dalam proses analisis, metode ini memungkinkan integrasi antara data sampel (historis) dengan informasi non-sampel (prior atau pandangan). Dalam regresi klasik, keberadaan pernyataan prior bisa mengakibatkan penolakan terhadap hasil regresi atau bahkan informasi tersebut harus diabaikan. Metode *mixed estimation* merupakan teknik regresi yang lebih umum (*generalized regression*) dan disebut “*mixed*” karena menggabungkan informasi dari dua sumber—data sampel dan non-sampel—yang kemudian diestimasi menggunakan pendekatan *Generalized Least Squares* (GLS) (Subekti, 2011).

Dasar dari metode GLS ini adalah Teorema Aitken, yang menyatakan bahwa dalam model regresi linear dengan error yang memiliki varians tidak homogen, estimator terbaik (*Best Linear Unbiased Estimator / BLUE*) diperoleh dengan memperhitungkan struktur varians error tersebut. Dengan kata lain, ketika terdapat lebih dari satu sumber

informasi dengan tingkat ketidakpastian yang berbeda, estimasi parameter yang efisien dan minim bias dapat dicapai melalui pendekatan ini. Prinsip inilah yang diadopsi dalam pendekatan Theil Mixed *Estimation*, di mana informasi dari data historis (misalnya *return* pasar) dan informasi *a priori* (misalnya pandangan investor) digabungkan dengan mempertimbangkan ketidakpastian masing-masing. Proses ini menghasilkan estimasi ekspektasi *return* ($\hat{\beta}$) sebagai kombinasi tertimbang dari kedua sumber informasi tersebut.

Konsep Theil Mixed ini sangat relevan dengan model Black-Litterman, yang pada dasarnya merupakan penerapan langsung dari pendekatan tersebut dalam konteks manajemen portofolio. Model Black-Litterman menghitung ekspektasi *return* gabungan dengan mengombinasikan *return* ekuilibrium pasar (π) dan pandangan subjektif investor (q), yang masing-masing dilengkapi dengan struktur varians atau tingkat keyakinan tertentu (Ω).

Namun, perlu dicermati bahwa apabila pandangan investor (*views*) digunakan tanpa mempertimbangkan tingkat ketidakpastian (yaitu ketika $\Omega = 0$), maka seluruh bobot diberikan kepada pandangan tersebut, dan *return* pasar diabaikan sepenuhnya. Hal ini berisiko menyebabkan estimasi *expected return* menjadi sangat bias terhadap subjektivitas investor. Oleh karena itu, dalam praktiknya digunakan pendekatan Theil Mixed, yang memperlakukan *views* sebagai informasi prior yang tidak sepenuhnya pasti, sehingga *return* gabungan dihitung secara proporsional dengan bobot ketidakpastian. Artinya, ketika $\Omega \neq 0$, estimasi *expected return* akan berbeda karena mempertimbangkan derajat kepercayaan terhadap *views* investor. Bentuk umum dari estimator Theil Mixed adalah sebagai berikut:

$$\hat{\beta} = (X^T X + R^T \Omega^{-1} R)^{-1} (X^T y + R^T \Omega^{-1} r) \quad (16)$$

Keterangan :

- $\hat{\beta}$ = ekspektasi *return*
 Ω = Ketidakpastian terhadap pandangan

Struktur rumus ini secara langsung melandasi pembentukan ekspektasi *return* dalam model Black-Litterman dengan estimasi Theil Mixed, dimana ketidakpastian *view* dengan mempertimbangkan tingkat kepercayaan *view* untuk ($\Omega \neq 0$), yang dirumuskan sebagai berikut:

$$E(r_{BL}) = \mu_{BL} = [(\tau \Sigma)^{-1} + (P' \Omega^{-1} P)]^{-1} [(\tau \Sigma)^{-1} \pi + P' \Omega^{-1} q] \quad (17)$$

Keterangan:

- $E(r_{BL}) = \mu_{BL}$ = Vektor berukuran $n \times 1$ untuk nilai *expected return* yang belum diketahui
 τ = Parameter pembobot (angka yang diberikan investor)
 Σ = Matriks varian-kovarians antar aset ($n \times n$)
 P = Matriks berukuran $k \times n$ untuk pandangan
 Ω = Matriks tingkat kepercayaan investor $k \times k$
 π = Vektor tingkat kepercayaan investor $N \times 1$
 q = Vektor pandangan investor ($k \times 1$)
 N = Banyaknya aset dalam portofolio
 k = Banyaknya pandangan

Dengan mengakomodasi ketidakpastian dalam pandangan investor melalui matriks keyakinan dan struktur kovarians, model Black-Litterman mampu menghasilkan portofolio yang lebih realistis, stabil, dan mencerminkan keseimbangan antara kondisi pasar yang objektif dan ekspektasi investor yang subjektif (Rifky Herlansyah, 2023). Oleh karena itu, pemahaman terhadap teori estimasi Theil Mixed menjadi penting sebagai dasar konseptual dan matematis dalam implementasi model Black-Litterman secara efektif.

1.4.13 Proporsi Dana Portofolio

Saham yang sudah terpilih dalam portofolio selanjutnya akan dilakukan penentuan bobot. Perhitungan untuk menentukan bobot pada setiap saham model Black-Litterman sebagai berikut (Rahmadi dkk., 2024b)

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{i=1}^n Z_i} \quad (18)$$

Dimana untuk nilai Z ,

$$Z_i = (\delta \Sigma)^{-1} \mu_{BL} \quad (19)$$

Keterangan :

W_i = Bobot saham ke- i

δ = Koefisien *risk averse*

Dalam model Black-Litterman, koefisien aversi risiko digunakan untuk mengukur sejauh mana investor menolak risiko dalam proses perhitungan imbal hasil ekuilibrium pasar (π). He dan Litterman (1999) menggunakan nilai $\delta = 2.5$ sebagai koefisien *risk aversion* karena menggambarkan keseimbangan antara *return* dan risiko (Mankert, 2006).

Dalam konteks portofolio saham syariah yang bersifat *long-only*, praktik *short selling* tidak diperbolehkan karena bertentangan dengan prinsip jual beli dalam islam. Oleh karena itu, bobot negatif yang dihasilkan dari proses kalkulasi akan disesuaikan menjadi nol. Hal ini sejalan dengan pernyataan "*If short selling is not allowed, this is equivalent to truncating all negative weights to zero. Then the remaining positive weights must be renormalized to sum to one*" (Kondor dkk., 2017). Setelah bobot negatif dihilangkan, bobot positif yang tersisa kemudian dinormalisasi ulang agar total bobot tetap 100%, sesuai dengan prinsip *long-only* sekaligus menjamin kepatuhan terhadap prinsip syariah. Selanjutnya, untuk perhitungan *return* dan risiko portofolio menggunakan persamaan berikut:

$$E[R_p] = W^T E[R_{BL}] \quad (20)$$

$$\sigma_p = \sqrt{W^T \Sigma W} \quad (21)$$

Keterangan :

$E[R_p]$ = *Expected return* Portofolio

W = Vektor proporsi dana

$E[R_{BL}]$ = Vektor *Expected Return* Black-Litterman

σ_p = Standar deviasi (resiko) portofolio

Σ = Matriks varian-kovarians antar saham

BAB II METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan model Black-Litterman yang dikombinasikan dengan metode *Theil Mixed Estimation*. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, karena melibatkan perhitungan matematis dan statistik untuk menggambarkan hasil implementasi model terhadap data saham syariah. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk membentuk portofolio saham syariah melalui penerapan model Black-Litterman dan pendekatan *Theil Mixed Estimation* dalam menghitung ekspektasi *return* serta bobot optimal masing-masing saham dalam portofolio.

2.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025. Tempat penelitian ini yaitu di Laboratorium *Big Data* Prodi Ilmu Aktuaria Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

2.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah saham dari perusahaan yang terdaftar dalam Jakarta Islamic Index (JII) di Bursa Efek Indonesia (BEI). Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang dimaksud yaitu data yang diambil pada kriteria yang telah ditentukan sebagai berikut :

1. Saham yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan merupakan bagian dari Jakarta Islamic Index (JII).
2. Perusahaan yang secara konsisten terdaftar sebagai bagian dari Jakarta Islamic Index Periode Juli 2022 hingga Desember 2024.

2.4 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, dengan rincian sebagai berikut :

1. Saham yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI), dan juga saham yang tercatat secara konsisten selama periode Juli 2022 hingga Desember 2024 pada Jakarta Islamic Index (JII), diperoleh dari www.idx.co.id
2. Data harian harga penutupan saham (*closing price*) saham Jakarta Islamic Index (JII) yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia (BEI) periode Juli 2022 hingga Desember 2024, diperoleh dari www.investing.com
3. Data harga penutupan harian Indeks Harga Gabungan (IHSG) sebagai proksi pasar periode Juli 2022 hingga Desember 2024, diperoleh dari www.investing.com
4. Data tingkat suku bunga acuan Bank Indonesia (BI-Rate) periode Juli 2022 hingga Desember 2024, diperoleh dari www.bi.go.id

2.5 Metode Pengumpulan Data

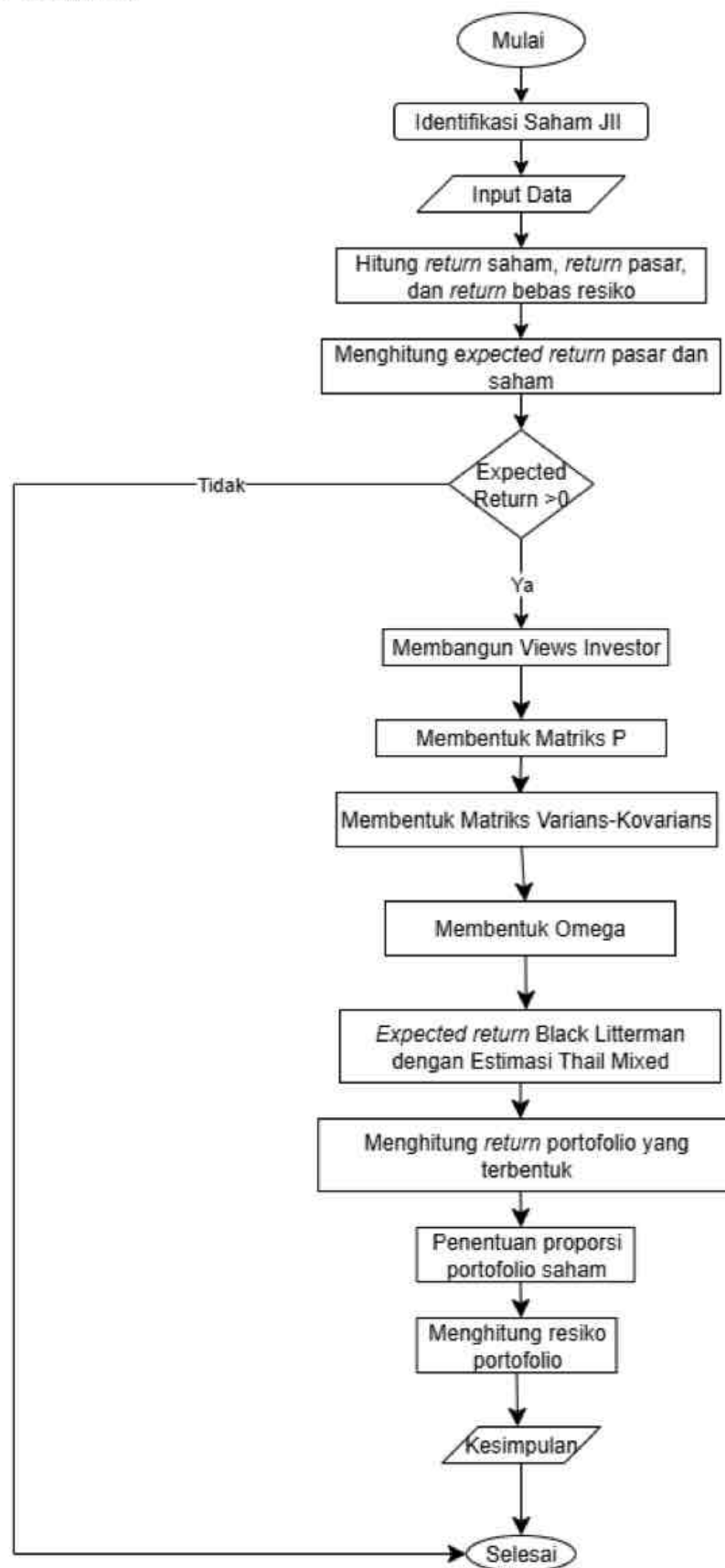
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, yaitu dengan mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, skripsi, artikel dari suatu lembaga yang terkait, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian ini.

2.6 Metode Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Microsoft Excel. Adapun tahapan dalam proses pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan daftar saham syariah yang secara konsisten tercatat dalam Jakarta Islamic Index (JII) selama periode Juli 2022 hingga Desember 2024.
2. Mengumpulan data harian Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) untuk periode Juli 2022 hingga Desember 2024.
3. Mengumpulkan data suku bunga acuan Bank Indonesia (BI-Rate) selama periode perhitungan.
4. Menghitung *return* masing-masing saham (R_i) berdasarkan data harga penutupan.
5. Menghitung *return* pasar (R_m) dengan menggunakan data harga penutupan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG).
6. Menghitung *return* bebas resiko dengan menggunakan suku bunga acuan Bank Indonesia (BI-Rate).
7. Menghitung nilai beta (β_i) untuk masing-masing saham.
8. Menghitung *expected return* pasar dan saham.
9. Menghitung *expected return* setiap saham menggunakan *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*.
10. Melakukan perhitungan menggunakan model Black-Litterman, dengan tahapan sebagai berikut :
 - a. Membangun *views investor (view)*.
 - b. Menghitung omega (Ω), dimana ini mencerminkan tingkat kepercayaan investor terhadap pandangannya.
 - c. Melakukan perhitungan menggunakan model Black-Litterman dengan estimasi Theil Mixed.
 - d. Perhitungan proporsi dana saham.
 - e. Menghitung *return* portofolio yang terbentuk .
 - f. Menghitung kinerja portofolio.

2.2 Alur Kerja Penellitian



Gambar 2. Alur Kerja

