

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Investasi adalah salah satu cara untuk mempersiapkan kondisi finansial yang stabil di masa depan. Investasi merupakan penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aset produktif selama periode waktu tertentu (Hartono, 2022). Investasi dapat memberikan proteksi terhadap aset dari tekanan inflasi, di samping keinginan utama untuk memperoleh keuntungan tertentu atas aset yang diinvestasikan. Aset investasi dapat berupa aset-aset riil seperti emas, *real estate*, karya seni, dan lainnya yang memiliki bentuk fisik serta aset-aset keuangan seperti saham, deposito, obligasi, dan reksadana yang tidak memiliki bentuk fisik. Pasar modal menjadi pilihan banyak investor untuk melakukan investasi pada aset keuangan karena dapat memberikan imbal hasil dari berbagai pilihan jenis investasi. Pasar modal memperjualbelikan surat-surat berharga pendapatan tetap (*fixed-income securities*) serta saham-saham (*equity securities*).

Menurut Simorangkir (2019), saham menjadi instrumen investasi yang sangat diminati karena memiliki kapitalisasi tinggi serta frekuensi perdagangan yang tinggi sehingga prospek pertumbuhan dan kondisi keuangan sangat baik. Saham didefinisikan sebagai tanda bukti kepemilikan terhadap suatu perusahaan dimana pemiliknya disebut juga sebagai pemegang saham pada perusahaan yang menerbitkan surat berharga tersebut (Adnyana, 2020). Proses jual beli saham difasilitasi secara resmi oleh lembaga Bursa Efek Indonesia yang saat ini juga memiliki 45 indeks saham terdaftar.

IDX Quality30 merupakan salah satu indeks saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia sejak 10 Agustus 2020. IDX Quality30 mengukur kinerja harga dari 30 saham yang secara historis menunjukkan tingkat profitabilitas tinggi, solvabilitas baik, dan pertumbuhan laba stabil disertai dengan likuiditas transaksi dan kinerja keuangan yang baik (Bursa Efek Indonesia, 2024). Saham-saham dalam indeks ini diseleksi dari indeks IDX80 berdasarkan variabel fundamental seperti *Return on Equity* (ROE), *Debt to Equity Ratio* (DER), dan variabilitas laba melalui pertumbuhan *Earning per Share* (EPS) (Bursa Efek Indonesia, 2024). IDX Quality30 menjadi pilihan yang relevan sebagai dasar pembentukan portofolio investasi yang optimal karena mempertimbangkan kualitas fundamental yang kuat dan stabilitas kinerja keuangan yang baik.

Investor saham pada dasarnya menginginkan tingkat pengembalian investasi (*return*) yang signifikan baik berupa dividen maupun *capital gain*. Semakin besar *return* yang diharapkan, semakin besar pula peluang risiko yang terjadi. Menurut Markowitz (1959), meminimalisasi risiko sekaligus mengoptimalkan *return* dapat dilakukan melalui diversifikasi dengan mengombinasikan berbagai aset ke dalam portofolio. Penentuan proporsi saham penyusun portofolio dapat dilakukan melalui pengelompokan data dengan analisis *cluster* (Gubu *et al.*, 2020).

Salah satu aspek penting dalam pengambilan keputusan investasi adalah kinerja keuangan perusahaan. Kinerja keuangan tersebut dapat diukur melalui rasio keuangan, yang membandingkan hubungan antar akun keuangan dalam laporan keuangan dan neraca perusahaan (Santoso *et al.*, 2023). Ratih *et al.* (2013) mengidentifikasi empat rasio keuangan yang berpengaruh signifikan terhadap harga saham, yaitu *Earning Per Share* (EPS), *Price to Earning Ratio* (PER), *Debt to*

Equity Ratio (DER), dan *Return On Equity* (ROE). Keempat rasio ini dapat digunakan untuk mengelompokkan saham berdasarkan kesamaan karakteristiknya melalui analisis *cluster*.

Analisis *cluster* merupakan suatu metode multivariat yang bertujuan untuk mengelompokkan objek-objek data berdasarkan kesamaan karakteristik multivariat yang dimiliki (Hair *et al.*, 2019). Hasil pengelompokan ini berupa *cluster* yang berisi objek dengan kemiripan tinggi dan perbedaan tinggi dengan objek di *cluster* lainnya. Terdapat dua metode pengelompokan data, yaitu metode hierarki dan metode nonhierarki. Leon *et al.* (2019) melakukan perbandingan antara enam portofolio yang dibentuk menggunakan enam algoritma *clustering* berbeda dengan portofolio *Mean-Variance Optimization* (MVO) tanpa analisis *cluster*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan analisis *cluster* menghasilkan portofolio dengan *return* dan risiko yang lebih stabil dibandingkan algoritma MVO tanpa analisis *cluster*, terutama pada analisis *cluster* metode hierarki.

Analisis *cluster* hierarki merupakan metode pengelompokan objek data ke dalam berbagai tingkatan hierarki berbentuk struktur pohon untuk menunjukkan tingkat kemiripan antar objek (Han *et al.*, 2011). Berdasarkan pemaparan Leon *et al.* (2019), dalam penelitian ini akan menggunakan analisis *cluster* hierarki metode Ward karena memiliki stabilitas dalam menghadapi volatilitas pasar saham serta menunjukkan tingkat evaluasi kinerja portofolio terbaik, sehingga akan memberikan hasil optimal pada pembentukan portofolio.

Metode Ward merupakan salah satu metode analisis *cluster* hierarki *agglomerative* yang dikembangkan oleh Ward (1963) yang bertujuan untuk membentuk berbagai kemungkinan jumlah *cluster* dengan meminimalkan

kehilangan karakteristik di setiap tahap penggabungan *cluster*. Menurut Hair *et al.* (2019), penggabungan dua *cluster* ditentukan berdasarkan peningkatan terkecil dalam total variansi atau *Sum of Square Error* (SSE) di dalam *cluster* sehingga *cluster* baru yang terbentuk akan memiliki variansi internal minimal.

Hasil pengelompokan yang telah dilakukan akan dievaluasi menggunakan *Silhouette Coefficient*, yang menganalisis seberapa tepat penempatan objek dalam *cluster*. Nilai ini dihitung berdasarkan jarak antar objek dalam *cluster* yang sama serta jarak dengan objek di *cluster* yang berbeda. *Silhouette Coefficient* memiliki rentang nilai antara -1 hingga +1, dengan nilai mendekati +1 menunjukkan bahwa *cluster* terbentuk dengan baik dan terpisah jelas dari *cluster* lainnya (Han *et al.*, 2011). Kombinasi aset dari hasil *cluster* saham yang memiliki kualitas baik akan digunakan untuk pembentukan portofolio.

Analisis *cluster* metode Ward diterapkan dalam penelitian Zain (2021) yang membahas pembentukan portofolio *robust* menggunakan metode *K-Means* dan Ward pada indeks saham Jakarta Islamic Index (JII) untuk periode Desember 2021 s.d. Desember 2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode *K-Means* menghasilkan dua *cluster*: *cluster* pertama terdiri dari 29 saham dan *cluster* kedua terdiri dari 22 saham. Metode Ward juga menghasilkan dua *cluster*: *cluster* pertama terdiri dari 11 saham dan *cluster* kedua terdiri dari 40 saham. Portofolio *robust* pada *cluster* Ward menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan Indeks Sharpe sebesar 0,1209, *return* portofolio sebesar 1,63%, dan risiko portofolio 13% dibandingkan *cluster K-Means* yang memiliki Indeks Sharpe sebesar 0,0962, *return* portofolio sebesar 1,04%, dan risiko portofolio 10,66%.

Salah satu model dasar yang digunakan untuk membentuk portofolio yaitu *Mean Variance Efficient Portfolio* (MVEP) yang diperkenalkan oleh Markowitz (1952). Model MVEP memiliki asumsi *return* saham berdistribusi normal yang sering kali tidak sesuai dengan kondisi pasar, serta kesulitan dalam menyelesaikan perhitungan pemrograman kuadratik dengan matriks kovarians yang kompleks pada portofolio optimal dengan banyak aset (Bower dan Wentz, 2005). Konno dan Yamazaki (1991) mengembangkan model *Mean Absolute Deviation* (MAD) untuk mengatasi keterbatasan pada model MVEP. Model MAD mengukur risiko berdasarkan rata-rata deviasi absolut antara *realized return* dan *expected return*, sehingga fungsi tujuan untuk meminimalkan risiko menjadi fungsi linear yang dapat diselesaikan menggunakan *linear programming*.

Langkah terakhir dalam proses keputusan investasi adalah mengevaluasi kinerja portofolio tersebut untuk menentukan apakah *return* yang dihasilkan sudah sebanding dengan tingkat risiko yang diambil oleh investor. Indeks Sharpe dikembangkan oleh William Sharpe (1994) dan sering juga disebut dengan *reward-to-variability ratio*. Indeks Sharpe diukur dengan membandingkan selisih antara *return* portofolio dan *return* bebas risiko (*risk-free rate*) terhadap risiko portofolio. Semakin besar nilai Indeks Sharpe, maka kinerja portofolio semakin baik.

Penelitian sebelumnya oleh Anugrahayu dan Azmi (2023) dalam menganalisis optimasi portofolio dengan model *Mean Variance* dan *Mean Absolute Deviation* berdasarkan *K-Medoids Clustering* pada indeks saham SRI-KEHATI periode Mei s.d. Desember 2022. Hasil *clustering* menghasilkan lima *cluster*, dimana pemilihan saham optimal dilakukan berdasarkan nilai Indeks Sharpe tertinggi dari setiap *cluster*. Portofolio disusun dalam empat skenario yang berbeda,

dan skenario yang terpilih adalah portofolio yang terdiri dari lima saham yang merupakan perwakilan saham optimal dari setiap *cluster*. Portofolio metode *Mean Absolute Deviation* menunjukkan kinerja yang lebih baik dengan Indeks Sharpe 0,03704, *return* portofolio sebesar 87,84%, risiko portofolio 2,23% dibandingkan *Mean Variance* dengan Indeks Sharpe 0,03584, *return* portofolio sebesar 85,14%, dan risiko portofolio 2,92%.

Penelitian ini akan membahas pembentukan portofolio *Mean Absolute Deviation* dengan seleksi saham penyusun portofolio menggunakan Ward *Clustering* dan divalidasi dengan *Silhouette Coefficient* pada indeks IDX Quality30. Pengelompokan saham dilakukan berdasarkan kemiripan karakteristik rasio keuangan *Earning Per Share* (EPS), *Price to Earning Ratio* (PER), *Debt to Equity Ratio* (DER), dan *Return On Equity* (ROE). Portofolio *Mean Absolute Deviation* berisi saham-saham yang dipilih dari perwakilan saham setiap *cluster* yang memiliki *expected return* positif tertinggi. Kinerja portofolio dievaluasi menggunakan Indeks Sharpe, yang menjadi acuan bagi investor untuk membuat keputusan investasi yang lebih baik di masa depan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pembentukan *cluster* saham penyusun indeks IDX Quality30 yang didapat menggunakan algoritma Ward *Clustering*?
2. Bagaimana pembentukan portofolio dari hasil pembentukan *cluster* saham indeks IDX Quality30 menggunakan metode *Mean Absolute Deviation*?
3. Bagaimana kinerja portofolio yang terbentuk dengan Indeks Sharpe?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, penulis membatasi masalah terhadap data dan metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Saham yang diteliti adalah saham perusahaan yang secara konsisten tergabung dalam indeks saham IDX Quality30 dalam rentang waktu penilaian mayor Agustus 2023 s.d. Februari 2025.
2. Data rasio keuangan yang digunakan terdiri dari *Earning Per Share* (EPS), *Price to Earning Ratio* (PER), *Debt to Equity Ratio* (DER), dan *Return On Equity* (ROE) periode tahunan 2023 dan 2024 untuk setiap saham.
3. Data harga penutupan (*closing price*) saham harian indeks saham IDX Quality30 pada periode 1 November 2023 s.d. 31 Oktober 2024.
4. Metode yang digunakan untuk penentuan saham penyusun portofolio *Mean Absolute Deviation* adalah metode *Ward Clustering* yang divalidasi dengan *Silhouette Coefficient*.
5. Pengukuran kinerja portofolio yang digunakan adalah Indeks Sharpe.
6. Bantuan *software* yang digunakan adalah *R Studio* dan *Excel Solver*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menentukan pembentukan *cluster* saham penyusun indeks IDX Quality30 yang didapat menggunakan algoritma *Ward Clustering*.
2. Membentuk portofolio dari hasil pembentukan *cluster* saham indeks IDX Quality30 menggunakan metode *Mean Absolute Deviation*.
3. Menentukan kinerja portofolio saham indeks IDX Quality30 yang terbentuk dengan Indeks Sharpe.