

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pasar saham memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi suatu negara. Keberadaan pasar saham menjadi sarana utama dalam pertukaran modal yang dapat memengaruhi stabilitas ekonomi secara keseluruhan. Seperti dikemukakan oleh (Kwanda *et al.*, 2024), Performa pasar saham memiliki keterkaitan langsung dengan kondisi kesejahteraan ekonomi suatu negara. Oleh karena itu, memahami dinamika pasar saham menjadi hal yang krusial, terutama dalam kaitannya dengan fluktuasi harga saham.

Harga saham sendiri dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal seperti kinerja keuangan perusahaan dan strategi bisnis, maupun faktor eksternal seperti kondisi ekonomi global, kebijakan pemerintah, hingga sentimen pasar. Kompleksitas dan keberagaman faktor ini menyebabkan harga saham cenderung berfluktuasi secara signifikan, menciptakan ketidakpastian bagi para pelaku pasar, termasuk investor, perusahaan, dan lembaga keuangan.

Dalam konteks ini, peramalan (*forecasting*) menjadi salah satu pendekatan penting untuk mengantisipasi ketidakpastian tersebut. Menurut Makridakis dalam Fuadi dan Fajriana (2021), peramalan merupakan upaya untuk memperkirakan kondisi masa depan dengan mengamati data historis atau pola masa lalu. Dengan adanya prediksi yang akurat, pelaku pasar dapat membuat keputusan investasi yang lebih tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Utami Putri dan Kurniati (2023), yang menyatakan bahwa prediksi harga saham dapat membantu investor dalam memproyeksikan pergerakan harga di masa mendatang.

Namun, memprediksi harga saham bukanlah hal yang mudah. Fluktuasi harga saham yang dipengaruhi oleh banyak variabel, seperti data historis, sentimen pasar, dan kondisi ekonomi makro, menjadikan proses ini sebagai tantangan yang kompleks. Selama ini, metode konvensional seperti analisis teknikal dan fundamental telah banyak digunakan dalam mempelajari pergerakan harga saham.

Akan tetapi, metode-metode tersebut sering kali belum mampu sepenuhnya menangkap kompleksitas dan ketidakpastian yang terjadi di pasar saham.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan kemudahan dalam memperoleh data dalam jumlah besar, metode kuantitatif berbasis data mulai banyak digunakan sebagai alternatif yang lebih adaptif. Di antaranya adalah metode *Monte Carlo* dan *Single Exponential Smoothing* (SES). Keduanya merupakan pendekatan kuantitatif yang dapat dimanfaatkan dalam peramalan harga saham secara lebih sistematis dan terukur.

Metode *Monte Carlo* merupakan pendekatan komputasi yang menggunakan proses sampling acak untuk mensimulasikan berbagai kemungkinan hasil dari suatu proses yang tidak pasti. Teknik ini memanfaatkan prinsip hukum bilangan besar dalam teori probabilitas, di mana hasil rata-rata dari banyak percobaan akan mendekati nilai ekspektasi secara teoritis (Nadia L Kamila, 2024).

Metode ini telah digunakan dalam berbagai bidang, termasuk dalam simulasi pelayanan publik seperti yang ditunjukkan oleh studi di Puskesmas Labuhan Ruku, di mana penerapan *Monte Carlo* berhasil mengurangi waktu tunggu pasien secara signifikan. Sebelum menerapkan model simulasi Metode *Monte Carlo*, rata-rata waktu tunggu pasien selama 5 hari adalah 87,9442 menit, Setelah penambahan 1 dokter, waktu tunggu pasien berkurang dari 87,9442 menit menjadi 7,9941 menit dalam periode 5 hari pada September 2020 (Elma Peren & Suyanto, 2023). Simulasi ini efektif untuk meminimalkan waktu tunggu pasien di bagian registrasi.

Sementara itu, *Single Exponential Smoothing* (SES) adalah metode peramalan deret waktu yang memberikan bobot lebih besar pada data terbaru dan bobot yang semakin kecil pada data yang lebih lama. Metode ini cocok digunakan untuk data yang memiliki pola fluktuasi sederhana tanpa tren atau musiman. Menurut Arridho dan Astuti (2020),

SES merupakan teknik pemulusan berkelanjutan yang secara dinamis menyesuaikan prediksi berdasarkan data terbaru. Sebagai contoh, Zainerrosid *et al.* (2023) menggunakan metode ini untuk meramalkan harga saham sektor perbankan, dengan penelitian yang berjudul “Peramalan Harga Saham Bank Menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing*” Data yang digunakan dalam penelitian

berupa harga saham bank yang diambil dari *Yahoo Finance* untuk periode Desember 2021 hingga Desember 2022. Metode *Single Exponential Smoothing* akan diterapkan dalam sebuah aplikasi yang dikembangkan menggunakan Android Studio. Hasil pengujian dengan Metode tersebut menunjukkan bahwa pada penggunaan nilai *alpha* 0,2, akurasi perhitungan dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) menghasilkan rata-rata sebesar 1,4%.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada perbandingan antara metode *Monte Carlo* dan metode *Single Exponential Smoothing* dalam meramalkan harga saham. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keakuratan masing-masing metode serta mengevaluasi situasi atau kondisi di mana salah satu metode lebih unggul dibandingkan yang lain.

Dengan demikian, hasil penelitian “Evaluasi Perbandingan Tingkat Akurasi Penerapan Metode *Monte Carlo* dan *Single Exponential Smoothing* dalam Prediksi Harga Saham” diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai sejauh mana tingkat akurasi kedua metode dapat diandalkan, sekaligus menggambarkan efektivitas Metode *Monte Carlo* yang berbasis simulasi probabilistik dan *Single Exponential Smoothing* yang berbasis peramalan deret waktu dalam memprediksi harga saham.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat penulis rumuskan yaitu :

1. Apakah Metode *Monte Carlo* dan Metode *Single Exponential Smoothing* secara efektif mampu memprediksi harga saham dengan tingkat akurasi yang memadai ?
2. Bagaimana tingkat keandalan dan validitas hasil prediksi yang dihasilkan oleh Metode *Monte Carlo* dan Metode *Single Exponential Smoothing* dalam konteks prediksi harga saham ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat akurasi dengan Metode *Monte Carlo* dan *Single Exponential Smoothing* dalam prediksi harga saham. Serta menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian diatas yaitu:

1. Mengukur tingkat akurasi Metode *Monte Carlo* dan Metode *Single Exponential Smoothing* dalam meramalkan harga saham.
2. Mengevaluasi keandalan dan validitas Metode *Monte Carlo* dan Metode *Single Exponential Smoothing* dalam memperkirakan harga saham.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan menyediakan pemahaman yang lebih baik tentang sejauh mana tingkat akurasi perbandingan Metode *Monte Carlo* dan Metode *Single Exponential Smoothing* dapat diandalkan dalam prediksi harga saham.
2. Memberikan pemahaman tentang efektifitas Metode *Monte Carlo* yang berbasis simulasi probabilistic dan *Single Exponential Smoothing* yang berbasis peramalan deret waktu (*time series forecasting*) dalam memprediksi harga saham.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi Batasan masalah penelitian adalah :

1. Penelitian akan mengevaluasi secara mendalam Metode *Monte Carlo* dan Metode *Single Exponential Smoothing* dalam konteks penggunaannya untuk meramalkan harga saham.
2. Pengumpulan data sekunder yang bersumber dari website yahoo *Finance* dengan data harga saham teknologi di indonesia dari GOTO (PT Goto Gojek Tokopedia Tbk), BUKA (PT Bukalapak.com Tbk), dan DCII (PT DCI Indonesia Tbk) tahun 2023 hingga 2024. Dengan jumlah total 1,428 data perharinya, mulai tanggal 2 januari 2023 hingga 30 desember 2024.