

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, Semua jenis pekerjaan kini terkait dengan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi saat ini berlangsung dengan sangat cepat, mencakup berbagai sektor seperti pembangunan, perbankan, ritel, restoran, hingga rumah tangga. Saat ini, banyak lembaga dan perusahaan yang mengadopsi teknologi informasi dalam berbagai aspek operasional. Oleh karena itu, dalam dunia kerja atau bisnis, teknologi menjadi sangat penting untuk mempermudah penyelesaian masalah dengan cara yang lebih efektif dan efisien. Selain itu, peningkatan jumlah investor dari tahun ke tahun juga berkontribusi pada perkembangan portofolio investasi di Indonesia (Rozi et al., 2023).

Investasi dalam saham, yang juga disebut sebagai stock, merupakan langkah individu atau perusahaan dalam memperoleh kepemilikan atas suatu perusahaan atau perseroan terbatas. Karena harga saham bersifat fluktuatif dalam data time series, investor perlu melakukan analisis secara cermat guna mengurangi risiko yang mungkin terjadi. Meskipun prediksi tidak dapat memberikan kepastian mengenai kondisi di masa depan, tujuannya adalah untuk menghasilkan estimasi yang seakurat mungkin (Alpiano et al., 2023).

Pergerakan indeks pasar saham merupakan indikator penting dalam menilai kondisi perekonomian suatu negara. Namun, peramalan pergerakan indeks pasar saham sering kali menghadapi tantangan, seperti ketidakpastian tinggi dan karakteristik data yang bersifat random walk. Metode analisis tradisional, seperti analisis fundamental dan teknikal,

memiliki keterbatasan dalam akurasi prediksi, terutama karena hasilnya sangat bergantung pada kualitas analisis dan faktor eksternal yang dinamis (Widiputra et al., 2021).

Fluktuasi harga saham yang terus berubah sering kali menyebabkan perbedaan pandangan di antara para pelaku pasar, sehingga investor kerap mengalami keraguan dalam mengambil keputusan untuk membeli, menjual, atau mempertahankan saham mereka. Oleh karena itu, prediksi pergerakan saham menjadi salah satu aspek krusial dalam dunia perdagangan saham (Kurniawati & Arima, 2021).

Salah satunya emiten besar yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) adalah PT Bank Mandiri (Persero) Tbk (BMRI), Sebuah perusahaan yang bergerak di sektor perbankan. Pergerakan harga saham BMRI dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi makro ekonomi, kebijakan pemerintah terkait sektor keuangan, serta dinamika pasar global. Sebagai salah satu bank terbesar di Indonesia, kinerja saham Bank Mandiri juga dipengaruhi oleh laporan keuangan kuartalan, fluktuasi suku bunga, dan kebijakan moneter Bank Indonesia.

Merujuk pada penelitian sebelumnya yang dipublikasikan dalam Jurnal Informatika dan Teknologi tahun 2023 dengan judul “Prediksi Tren Pergerakan Harga Saham PT Bank Central Asia Tbk Menggunakan Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM)”, tantangan utama yang dihadapi adalah ketidakpastian serta volatilitas harga saham yang dipengaruhi oleh berbagai faktor internal maupun eksternal. Hasil eksperimen menunjukkan nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar 96,92, Mean Squared Error (MSE) sebesar 16.185,22, dan Root Mean Squared Error (RMSE) sebesar 127,22. Namun, keterbatasan penelitian ini terletak pada penggunaan tunggal model LSTM tanpa adanya perbandingan dengan metode lain, yang dapat menghambat pemahaman lebih komprehensif

terkait efektivitas LSTM dibandingkan dengan pendekatan lainnya (Wathani et al., 2023).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan konteks di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisis dan memprediksi harga saham BMRI menggunakan model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Long Short-Term Memory (LSTM).
2. Bagaimana menentukan kinerja mana yang terbaik dari kedua algoritma tersebut dari tingkat akurasi yang dihasilkan oleh kedua algoritma Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Long Short-Term Memory (LSTM).

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan penelitian ini, berdasarkan identifikasi masalah :

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) mampu menangani data harga saham BMRI, terutama dalam hal prediksi jangka pendek yang berbasis pada pola historis linier.
2. Penelitian ini berfokus membandingkan performa prediksi dari kedua model tersebut dan menentukan apakah salah satu dari keduanya lebih unggul dalam hal prediksi harga saham BMRI.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan ini diperlukan untuk memperjelas ruang lingkup penelitian dan meminimalkan kompleksitas yang berlebihan, sehingga tujuan

penelitian dapat dicapai dengan hasil yang valid. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus menggunakan algoritma ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) dan LSTM (Long Short-Term Memory) sebagai metode utama dalam menganalisis dan memprediksi harga saham.
2. Penelitian ini dibatasi hanya pada analisis harga saham PT Bank Mandiri (Persero) Tbk (BMRI) dan tidak mencakup saham dari Perusahaan lain.
3. Penelitian ini membatasi evaluasi kinerja model hanya menggunakan metrik kesalahan seperti Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE).

1.5 Kontribusi

Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan metode hibrida antara ARIMA dan LSTM, yang merupakan kombinasi model tradisional (ARIMA) untuk tren linier dan model berbasis pembelajaran mendalam (LSTM) untuk pola non-linier.

Penelitian ini memberikan kontribusi bagi literatur akademik, khususnya dalam bidang analisis pasar saham dan penerapan model prediksi berbasis machine learning. Penggunaan model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Long Short-Term Memory (LSTM) dalam prediksi harga saham membuka peluang bagi penelitian-penelitian lebih lanjut dalam pengembangan metode prediksi yang lebih canggih dan akurat.