

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Forex merupakan perdagangan pasangan mata uang dari harga mata uang suatu negara terhadap mata uang negara lainnya. Penentu naik turunnya harga tersebut adalah jumlah penawaran dan permintaan terhadap ekspor impor yang akan mempengaruhi nilai tukar suatu mata uang dalam perdagangan internasional[1]. Trading forex telah menjadi salah satu alat investasi paling populer di dunia keuangan karena sifatnya yang likuid dan potensi keuntungan yang tinggi. Salah satu aset yang paling banyak diperdagangkan dalam pasar forex adalah XAU/USD, yaitu pasangan harga emas terhadap dolar Amerika Serikat memiliki tempat yang signifikan. Nilai historis dan stabilitas emas telah mengukuhkan posisinya sebagai aset terpercaya, memikat investor dan trader daring[2].

Namun tantangan krusial dalam memprediksi pasar forex pasangan XAU/USD yang memiliki karakteristik volatilitas tinggi, non linieritas, dan ketidakteraturan membuatnya sulit diprediksi dengan menggunakan teknikal analisis atau secara fundamental. Pasar forex tidak dikendalikan oleh satu lembaga atau organisasi, yang membuatnya sangat fluktuatif [3]. Salah satu untuk mengurangi resiko dalam mengambil keputusan dalam pembelian dan penjualan dalam forex dapat menggunakan forecasting[3].

Pada penelitian ini, digunakan data historis XAU/USD untuk memprediksi harga emas terhadap dolar Amerika Serikat yang diperoleh dari platform Investing.com. Dalam memprediksi harga XAU/USD, dapat menggunakan deret waktu. Data deret waktu adalah kumpulan data yang dikumpulkan dalam rentang waktu tertentu, seperti setiap hari, setiap bulan, setiap tahun[4]. Long Short-Term Memory (LSTM), sebagai salah satu jenis Recurrent Neural Network (RNN), telah menjadi pilihan utama dalam memprediksi deret waktu karena kemampuannya untuk mengolah data sekuensial dan memori jangka panjang[5].

Penelitian sebelumnya telah melakukan beberapa penelitian terkait dengan prediksi, yang dilakukan oleh Mukhtar et al [6], menggunakan metode Long Short-Term Memory (LSTM) untuk memprediksi Indeks Harga Produsen di sektor pertanian karet di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LSTM, dengan pembagian data sebesar 90% untuk pelatihan dan 10% untuk pengujian, mencapai nilai Root Mean Squared Error (RMSE) terendah, yaitu 384 pada data pelatihan dan 306 pada data pengujian. Selain itu, Mean Absolute Percentage Error (MAPE) tercatat sebesar 1,25% untuk data pelatihan dan 1,09% untuk data pengujian, yang mengindikasikan tingkat akurasi yang sangat baik.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Selle et al [7], dengan membandingkan metode Long Short-Term Memory (LSTM) dan Recurrent Neural Network (RNN) untuk memprediksi penggunaan listrik. Hasilnya menunjukkan bahwa LSTM lebih unggul dibandingkan RNN dalam memprediksi data deret waktu yang panjang.

Dengan memanfaatkan keunggulan algoritma yang canggih, untuk meningkatkan kemampuan dalam memprediksi fluktuasi harga di pasar XAU/USD, sehingga memungkinkan trader untuk melakukan transaksi beli dan jual secara strategis. Berdasarkan hal tersebut penulis melaksanakan penelitian dengan judul "Prediksi Harga pada Trading Forex Pair XAUUSD Menggunakan Algoritma LSTM"

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah seberapa baik hasil evaluasi yang dihasilkan oleh model menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam memprediksi harga XAU/USD berdasarkan data historis?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tetap terfokus pada tujuan penelitian dan memperhitungkan keterbatasan yang ada, batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan data historis harga XAU/USD dari 1 Januari 2019 hingga 04 November 2024 yang diperoleh dari platform Investing.com

2. Penelitian ini dibatasi pada pemakaian algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) sebagai satu-satunya model prediksi untuk pasangan mata uang XAU/USD.
3. Menggunakan library Keras yang merupakan bagian dari TensorFlow, untuk membangun model LSTM dalam memprediksi harga XAU/USD.
4. Menggunakan bahasa pemrograman Python untuk mengimplementasikan model prediksi harga.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas model Long Short-Term Memory (LSTM) dan mengevaluasi tingkat akurasi dalam memprediksi harga XAU/USD berdasarkan data historis dari 1 Januari 2019 hingga 04 November 2024. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kualitas model dalam memprediksi harga forex pair XAU/USD.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dirancang oleh penulis ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari sisi teoritis dan praktis:

1. Teoritis: Penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan teknologi di bidang *machine learning*, khususnya dalam penerapan algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) untuk prediksi harga forex pair XAU/USD. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan menjadi referensi bagi akademisi dan peneliti yang tertarik pada analisis data time series di sektor keuangan.
2. Praktis: Penelitian ini diharapkan dapat membantu trader dan investor dalam mengambil langkah strategis terkait trading pasangan XAU/USD. Dengan adanya model prediksi yang lebih akurat, risiko kerugian akibat fluktuasi harga yang terjadi, sehingga mendukung pengambilan keputusan trading yang lebih bijak dan terinformasi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan susunan pembahasan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

bab ini berisi tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya yang membahas algoritma LSTM

BAB III METODE PENELITIAN

Didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas langkah-langkah atau metode yang digunakan penulis untuk mengatasi permasalahan serta mencapai tujuan penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian.