

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Emas adalah komoditas yang diperdagangkan secara luas di pasar ekonomi dan mata uang global. Emas memiliki fungsi penting sebagai bahan baku di berbagai industri, selain digunakan sebagai perhiasan dan penyempurnaan perhiasan. Pentingnya emas menjadikannya pilihan yang layak untuk tujuan investasi. Berdasarkan penelitian yang ada, investasi emas telah menunjukkan keampuhannya dalam berfungsi sebagai pengaman terhadap volatilitas ekonomi [1].

Peran harga emas dalam ekonomi global sangatlah penting. Pada saat pasar ekuitas dan obligasi sedang buruk, investor sering kali beralih ke emas sebagai alternatif untuk perlindungan finansial dan tujuan investasi. Fluktuasi harga emas dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk pada nilai tukar dolar AS, biaya produksi emas, inflasi, kebijakan moneter, dan faktor geopolitik. Perkiraan harga emas yang akurat memiliki relevansi yang signifikan bagi investor dalam menyusun strategi dan kebijakan investasi mereka[1].

Oleh karena itu, diperlukan sistem prediksi yang mampu mengestimasi pergerakan harga emas berdasarkan data historis yang telah terjadi. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan dalam prediksi ini adalah menggunakan metode LSTM (Long Term Memory). LSTM cocok untuk memprediksi harga emas karena kemampuannya dalam mengolah informasi jangka panjang, mempelajari pola-pola kompleks, menangani data sekuensial, dan menangani data multivariat[2].

Dalam konteks prediksi harga emas, informasi jangka panjang sangat penting karena harga emas dipengaruhi oleh faktor makro ekonomi, tren jangka panjang, dan perubahan pasar global. LSTM mampu mengenali dan memanfaatkan informasi jangka panjang ini untuk memberikan prediksi yang lebih akurat. Selain itu, LSTM dapat menangkap hubungan non-linear dan dependensi jangka panjang antara variabel input, yang penting dalam prediksi harga aset finansial[2].

Model Long Short-Term Memory (LSTM) memiliki banyak karakteristik menguntungkan yang membuatnya sangat cocok untuk tugas memprediksi pergerakan harga emas. Salah satu karakteristik penting dari sistem yang sedang diselidiki adalah hyperparameter yang dimiliki oleh LSTM. Oleh karena itu, peneliti menggunakan teknik Grid Search akan digunakan untuk memaksimalkan kemampuan parameter-parameter penting dalam model LSTM. Grid Search adalah metodologi yang digunakan secara luas dalam bidang pengembangan model Machine Learning, di mana eksplorasi komprehensif terhadap beragam nilai parameter dilakukan untuk mengidentifikasi kombinasi optimal yang menghasilkan kinerja yang paling baik. Dalam konteks ini, penyesuaian parameter, termasuk jumlah lapisan LSTM, jumlah unit di setiap lapisan, dropout akan dilakukan dalam rentang yang telah ditentukan.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana menentukan hyperparameter yang cocok dalam model lstm?
2. Bagaimana tingkat error yang dihasilkan dari memprediksi harga emas menggunakan LSTM?

#### **1.3 Batasan Masalah**

1. Dataset diperoleh dari website yahoo finance dari tahun 2000 hingga 2023 dengan periode harian.
2. Data memiliki beberapa fitur yang terdiri dari Open, High, Low, Close\*, Adj Close\*\*, dan Volume.
3. Algoritma yang digunakan untuk prediksi adalah LSTM
4. Pembuatan model LSTM menggunakan Bahasa pemrograman Python
5. Penggunaan grid search untuk hyperparameter LSTM
6. Menggunakan google colab dalam pembuatan model LSTM dan hyperparameter grid search.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Menentukan hyperparameter yang cocok dalam model lstm.
2. Mencari tingkat error paling rendah yang dihasilkan dari memprediksi harga emas menggunakan LSTM.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat teoretis

1. Kemajuan pemodelan prediktif: Penelitian ini berkontribusi pada bidang pemodelan prediktif dengan mengeksplorasi penerapan LSTM, dalam memprediksi harga emas.
2. Memahami dinamika pasar: Dengan menganalisis data harga emas historis, penelitian ini dapat mengungkap pola, tren, dan hubungan yang mempengaruhi pasar emas.

### 2. Manfaat praktis:

1. Pendukung keputusan investasi: Prediksi harga emas yang akurat dapat bermanfaat bagi investor dan trader dalam membuat keputusan yang tepat.
2. Riset pasar keuangan: Penelitian ini berkontribusi pada bidang riset pasar keuangan yang lebih luas dengan menunjukkan potensi LSTM dalam memprediksi harga emas.

### Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini terbagi beberapa bagian:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini berisikan latar belakang terkait emas dan LSTM, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tinjauan Pustaka yaitu rujukan penelitian terdahulu tentang prediksi harga emas menggunakan LSTM yang digunakan dalam skripsi ini dan landasan teori yang mengandung dasar-dasar teori yang digunakan serta langkah-langkah pembuatan model dan hyperparameter menggunakan grid search

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan metode penelitian yang digunakan untuk memprediksi harga emas menggunakan LSTM dan melakukan hyperparameter

menggunakan grid search.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan penjabaran dari implementasi metode LSTM untuk memprediksi harga emas.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan serta saran dari penelitian yang sudah dibuat.

