

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong kemajuan yang signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam pengolahan data dan pengambilan keputusan berbasis analisis prediktif. Di era digital, ketersediaan data yang melimpah menjadi peluang besar untuk menerapkan pendekatan ilmiah dalam memecahkan berbagai permasalahan, salah satunya yaitu prediksi harga komoditas seperti emas.

Harga emas memiliki peran strategis dalam perekonomian global. Emas tidak hanya berfungsi sebagai instrumen investasi yang diminati banyak pihak, tetapi juga sebagai alat lindung nilai terhadap inflasi dan indikator ketidakpastian pasar. Volatilitas harga emas yang tinggi menjadikannya menarik untuk dianalisis dan diprediksi, baik oleh investor, analis pasar, maupun peneliti di bidang keuangan dan teknologi informasi [1].

Dalam upaya memprediksi harga emas, diperlukan pendekatan kuantitatif yang mampu mengenali pola historis dan menjadikannya dasar prediksi yang objektif. Dua algoritma yang digunakan adalah regresi linier, yang menangkap hubungan linier antara variabel waktu dan harga, serta ARIMA, yang mampu menangani data *time-series* non-stasioner [2].

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan dua algoritma, yaitu regresi linier dan ARIMA, dalam memprediksi harga emas berdasarkan data historis harga XAU/IDR di Indonesia. Melalui pendekatan ini, diharapkan mendapatkan hasil prediksi yang akurat dan dapat memberikan pemahaman mengenai pola pergerakan harga emas, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan berbasis data [3].

Harapan dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata terhadap bidang analitik prediktif dalam konteks keuangan, serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya menggunakan pendekatan yang lebih kompleks. Kontribusi dari penelitian ini yaitu memberikan pendekatan sederhana namun efektif untuk

analisis prediktif harga komoditas, khususnya emas, dengan fokus pada konteks lokal Indonesia. Penelitian ini juga memberikan contoh penerapan metode *machine learning* klasik untuk membantu dalam pengambilan keputusan keuangan berbasis data.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi algoritma regresi linier dan ARIMA dalam membangun model prediksi harga emas berdasarkan data historis?
2. Bagaimana *preprocessing* data historis harga emas untuk mendukung efektivitas model prediksi?
3. Seberapa akurat hasil prediksi harga emas yang dihasilkan oleh regresi linier dan ARIMA berdasarkan metrik evaluasi *MAE* dan *RMSE*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan data historis harga emas harian (XAU/IDR) dengan periode mulai 1 Januari 2022 hingga 31 Desember 2024.
2. Metode yang diimplementasikan terbatas pada dua algoritma, yaitu regresi linier dan ARIMA, tanpa melakukan analisis komparatif terhadap kinerja keduanya.
3. Variabel eksternal yang berpotensi memengaruhi harga emas, seperti tingkat inflasi, nilai tukar mata uang, kondisi geopolitik, dan kebijakan ekonomi, tidak dimasukkan dalam model prediksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Implementasi algoritma regresi linier dan ARIMA untuk membangun model prediksi harga emas berdasarkan data historis.
2. Melakukan *preprocessing* data untuk meningkatkan kualitas input model prediksi.
3. Mengevaluasi kinerja model prediksi menggunakan metrik evaluasi *MAE* dan *RMSE*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan solusi prediktif berbasis *machine learning* dan statistik untuk memproyeksikan harga emas.
2. Menjadi referensi ilmiah mengenai penerapan regresi linier dan ARIMA pada data keuangan.
3. Memberikan gambaran prediktif yang berguna bagi investor dan pelaku pasar dalam perencanaan keuangan.