



PENERAPAN METODE HOLT WINTER EXPONENTIAL SMOOTHING DAN AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE UNTUK PREDIKSI HARGA EMAS ANTAM DI INDONESIA

Penulis :
MUHAMMAD ABRORI (3011710040)

Dosen Pembimbing
PUJI ANDAYANI, S.Si., M.Si., M.Sc.

ABSTRAK

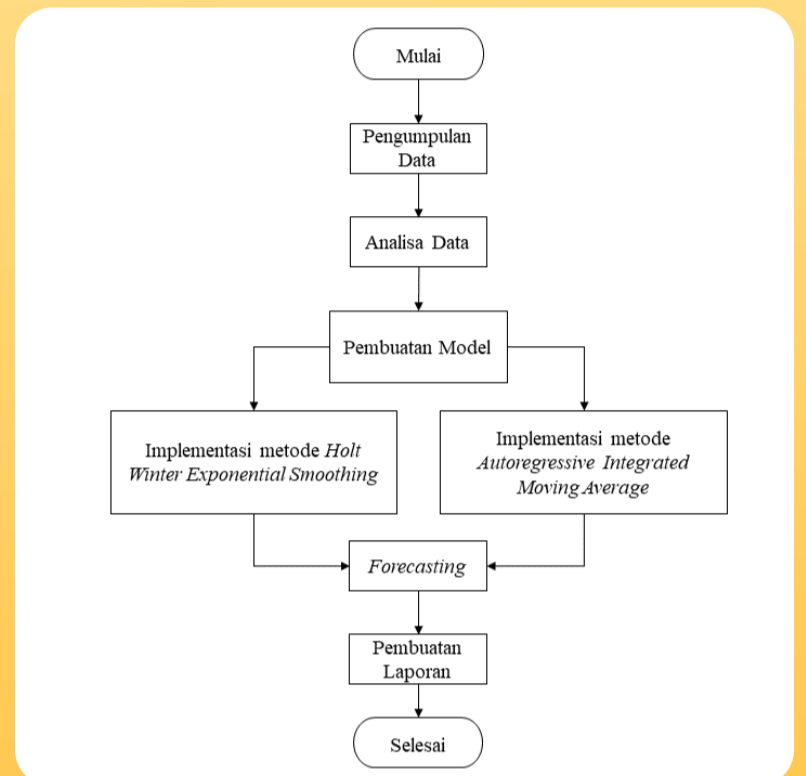
Emas antam merupakan logam mulia yang banyak diminati oleh masyarakat sebagai pilihan investasi yang sangat menguntungkan. Fluktuasi harga emas antam membuat para investor kebingungan. Sehingga peneliti ingin melakukan perbandingan metode Holt Winter Exponential Smoothing dan Autoregressive Integrated Moving Average untuk memprediksi harga emas antam di Indonesia beberapa hari kedepan. Data diambil dari situs resmi logammulia.com dengan rentang waktu dari tanggal 1 Mei 2018 sampai dengan 31 Mei 2023. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Python. Prediksi menggunakan metode Holt Winter Exponential Smoothing dengan menggunakan model additive serta parameter $\alpha = 0.8889286$, $\beta = 0.0329233$ dan $\gamma = 0.0123413$ menghasilkan nilai MAPE sebesar 0.45% untuk data Train dan 14.15% untuk data Test, sedangkan prediksi menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average dengan model ARIMA(1,1,0)(0,1,3)[7] menghasilkan nilai MAPE sebesar 0.67% untuk data Train dan 12.99% untuk data Test. Berdasarkan nilai MAPE kedua metode tersebut dapat diambil keputusan bahwa metode Autoregressive Integrated Moving Average dengan model ARIMA(1,1,0)(0,1,3)[7] merupakan model terbaik dalam memprediksikan harga emas antam di Indonesia.

RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana menerapkan metode Holt Winter Exponential Smoothing dan Autoregressive Integrated Moving Average untuk prediksi harga emas antam di Indonesia?
2. Bagaimana hasil dan tingkat akurasi prediksi harga emas antam di Indonesia menggunakan metode Holt Winter Exponential Smoothing dan Autoregressive Integrated Moving Average?



METODE PENELITIAN



ANALISA DAN HASIL

Berdasarkan hasil analisis dapat dilihat bahwa dari kedua metode yang menghasilkan MAPE training (80% data) terbaik adalah metode Holt Winter Exponential Smoothing yaitu 0.45%, dibandingkan nilai MAPE training (80% data) metode Autoregressive Integrated Moving Average yang hanya 0.67%. Sedangkan metode Autoregressive Integrated Moving Average memiliki nilai prediksi yang mendekati data aktual didapatkan nilai MAPE testing (20% data) terkecil 12.99%. Sedangkan untuk nilai MAPE testing metode Holt Winter Exponential Smoothing sebesar 14.15%. Berdasarkan hasil peramalan dengan data testing menunjukkan bahwa nilai MAPE yang didapatkan dalam rentang 10-20% termasuk dalam kategori "Baik". Sehingga model tersebut dapat diterapkan untuk peramalan pada waktu selanjutnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode Autoregressive Integrated Moving Average cocok digunakan untuk memprediksi harga emas antam di Indonesia.

KESIMPULAN

Prediksi dengan menggunakan metode Holt Winter Additive serta nilai parameter $\alpha = 0.8889286$, $\beta = 0.0329233$ dan $\gamma = 0.0123413$ menghasilkan nilai MAPE terkecil sebesar 0.45% untuk data Train dan 14.15% untuk data Test. Sedangkan prediksi menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average dengan model ARIMA(1,1,0)(0,1,3)[7] menghasilkan nilai MAPE terkecil sebesar 0.67% untuk data Train dan 12.99% untuk data Test.