

ABSTRAK

Emas merupakan salah satu instrumen investasi yang populer karena stabilitas dan nilainya yang cenderung terjaga. Namun, memprediksi pergerakan harga emas tidaklah mudah karena dipengaruhi oleh berbagai faktor ekonomi makro, seperti inflasi, suku bunga, dan kondisi geopolitik. Model prediksi deret waktu telah menjadi elemen penting dalam bidang investasi, di mana pergerakan harga suatu aset seperti emas perlu diprediksi dengan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan. *Long Short-Term Memory* (LSTM) merupakan algoritma yang efektif dalam memprediksi deret waktu *non-linear*, seperti harga emas, karena kemampuannya dalam menangani ketergantungan jangka panjang dalam data dan mengenali pola-pola yang tersembunyi dalam data historis. Penelitian ini mengimplementasikan metode LSTM dalam memprediksi harga emas, dengan optimasi *hyperparameter* menggunakan *Random Search* untuk mendapatkan akurasi prediksi yang optimal. Data yang digunakan adalah data harga emas harian yang diambil dari tanggal 1 Januari 2014 hingga 1 April 2024, dengan fitur yang digunakan berupa harga Terakhir, Pembukaan, Tertinggi, dan Terendah. Model dievaluasi menggunakan metrik evaluasi seperti *Mean Squared Error* (MSE), *R-Squared*, dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil implementasi menunjukkan bahwa model LSTM dengan optimasi *Random Search* mencapai performa yang sangat baik, dengan nilai MSE 0,0004, *R-Squared* 96,86%, dan MAPE 2,13%. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi metode LSTM yang dioptimasi menggunakan *Random Search* dapat menghasilkan prediksi harga emas yang akurat. Kombinasi kemampuan LSTM dalam menangani data deret waktu dan optimasi *hyperparameter* melalui *Random Search* menghasilkan model yang andal untuk memprediksi pergerakan harga emas.

Kata Kunci : *Long Short-Term Memory, Random Search, Deep Learning, Hyperparameter Optimization, Prediksi Harga Emas.*