

**PENERAPAN METODE *LONG SHORT TERM*
MEMORY (LSTM) UNTUK PREDIKSI HARGA
EMAS DUNIA TAHUN 2015-2024**

SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

TASSYA MONITA UTAMI

NIM 2110431011



DOSEN PEMBIMBING :

1. Prof. Dr. DODI DEVIANTO

2. Dr. MAIYASTRI

**DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

ABSTRAK

Emas merupakan salah satu instrumen investasi yang banyak diminati karena perannya sebagai aset *safe haven* yang mampu mempertahankan nilai di tengah krisis ekonomi. Oleh karena itu, prediksi harga emas menjadi penting untuk mendukung pengambilan keputusan investasi di masa depan. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi harga emas dunia menggunakan metode *Long Short Term Memory (LSTM)* berdasarkan data historis bulanan dari Januari 2015 hingga Desember 2024. Arsitektur model yang digunakan terdiri dari dua hidden layer dengan masing-masing 50 neuron, fungsi aktivasi tanh, batch size 32, serta optimasi menggunakan algoritma Adam. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model *LSTM* menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 3,14% pada data *training* dan 3,20% pada data *testing*, yang menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik. Dengan demikian, metode LSTM dinilai efektif dalam memprediksi pergerakan harga emas dan dapat menjadi referensi dalam pengambilan keputusan investasi.

Kata Kunci: *LSTM, Neural Network, Prediksi, Harga emas*

ABSTRACT

Gold is one of the most popular investment instruments due to its role as a safe haven asset that can maintain its value amid economic crises. Therefore, gold price predictions are important to support future investment decisions. This study aims to predict global gold prices using the Long Short Term Memory (LSTM) method based on monthly historical data from January 2015 to December 2024. The model architecture consists of two hidden layers, each with 50 neurons, a tanh activation function, a batch size of 32, and optimization using the Adam algorithm. Evaluation results show that the LSTM model achieves a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 3.14% on the training data and 3.20% on the testing data, indicating a very high level of accuracy. Thus, the LSTM method is deemed effective in predicting gold price movements and can serve as a reference for investment decision-making..

Keywords: *LSTM, Neural Network, Prediction, Gold price*