

## ABSTRAK

Silvie Noor Alawiyah, 2020, Pemodelan Menggunakan Pendekatan *Recurrent Neural Network Long Short Term Memory* (RNN-LSTM) Pada Harga Emas Dunia, Skripsi, Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, Pembimbing: I. Dr. Rochdi Wasono, M.Si., II. Indah Manfaati Nur, M.Si.

Investasi yang hakikatnya merupakan komitmen terhadap sejumlah sumber daya tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan dimasa depan. Resesi ekonomi yang terjadi mengakibatkan melemahnya nilai uang dan membuat para investor mengalihkan aset keuangannya ke instrumen yang memiliki risiko lebih rendah seperti emas. Prediksi harga emas sangat dibutuhkan oleh para investor untuk menjadi bahan pertimbangan. Namun, tidak ada yang bisa memprediksi secara pasti mengenai harga emas ke depannya karena banyaknya faktor yang tidak bisa dikendalikan oleh tangan manusia. Dalam penelitian ini akan dilakukan pemodelan menggunakan pendekatan *Recurrent Neural Network Long Short Term Memory* (RNN-LSTM) pada harga emas dunia selama 5 tahun dengan periode 1 Januari 2016 sampai dengan 26 Februari 2021. LSTM banyak dipilih oleh peneliti untuk prediksi berbasis waktu atau *time-series* karena dikenal lebih unggul dan handal dalam melakukan prediksi dalam waktu lama dibanding algoritma lain. Untuk meningkatkan akurasi dalam pembuatan model prediksi, penelitian ini menggunakan algoritma optimasi *Adaptive Moment Estimation* (ADAM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model prediksi terbaik menggunakan RNN-LSTM dengan *error* MAE mendapatkan nilai *error* sebesar 14,5923 dan skenario jumlah neuron sebanyak 30 serta epoch 500. Dari hasil perhitungan prediksi harga emas tersebut memiliki tingkat akurasi sebesar 98,91% berdasarkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), dengan nilai MAPE sebesar 1,09% yang dimana nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil prediksi sangat baik.

Kata Kunci: *Adaptive Moment Estimation* (ADAM), Harga Emas, Prediksi, RNN LSTM