

ABSTRAK

Investasi emas merupakan salah satu investasi yang diminati karena emas dianggap sebagai aset *safe haven*. Harga emas PT Aneka Tambang Tbk (ANTAM) di Indonesia mengalami volatilitas ekstrim dalam periode 2020–2025, dipicu oleh tingginya permintaan emas sebagai aset *safe haven* di tengah ketidakstabilan ekonomi global. Fluktuasi harga emas membentuk karakteristik data yang non-stasioner dan non-linier, sehingga metode konvensional memiliki keterbatasan dalam memodelkannya secara akurat. Kondisi ini mendorong kebutuhan akan pendekatan berbasis *machine learning* yang terbukti unggul dalam menangkap pola kompleks pada data deret waktu, khususnya pada kondisi pasar yang sangat volatil. Penelitian ini bertujuan memprediksi harga emas harian ANTAM menggunakan model *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang dioptimalkan dengan metode *random search*. Data sekunder harga emas ANTAM harian sebanyak 1.519 data dibagi menjadi data *training* sebesar 90% dan data *testing* sebesar 10%. Data latih dan data uji diproses melalui normalisasi *min-max* berdasar minimum dan maksimum dari data *training* untuk menghindari data *leakage*. Data dibentuk menggunakan teknik *sliding window* dengan ukuran *window* 12 sehingga menghasilkan struktur data tiga dimensi sebagai input model LSTM. Optimasi dengan metode *random search* sebanyak 20 percobaan yang mencakup jumlah *layer*, *unit*, *dropout rate*, *learning rate*, *batch size*, dan jumlah *epoch*. Kombinasi dengan nilai *validation loss* terkecil ditetapkan sebagai kombinasi terbaik. Model LSTM dengan optimasi *Random Search* menghasilkan nilai MAPE sebesar 0,72% pada data *training* dan 0,62% pada data *testing*, keduanya termasuk kategori sangat baik. Model menunjukkan performa yang sangat baik dengan MAPE 0,62% pada data *testing*, sehingga berpotensi digunakan sebagai salah satu referensi dalam pengambilan keputusan investasi.

Kata Kunci: Harga emas, *Long Short-Term Memory*, *Random Search*, *Hyperparameter Tuning*, MAPE