

ABSTRAK

Prediksi harga saham merupakan permasalahan penting dalam bidang keuangan karena dipengaruhi oleh pola data historis yang bersifat nonlinear. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk memodelkan data deret waktu adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM), namun kinerjanya sangat dipengaruhi oleh pemilihan *hyperparameter* yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi *hyperparameter* model LSTM menggunakan *Grey Wolf Optimization* (GWO) dalam memprediksi harga saham PT Bank Negara Indonesia. Data yang digunakan berupa data historis harga saham harian PT BNI pada periode 1 Januari 2020 sampai 31 Agustus 2025 dengan total 1363 data observasi. Data dibagi menjadi data *training* dan *testing* menggunakan proporsi 80%:20% dengan variabel input berupa *close price*. *Hyperparameter* yang dioptimasi meliputi *hidden units*, *epoch*, *batch size*, dan *learning rate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan GWO mampu meningkatkan kinerja model LSTM secara signifikan. Model LSTM tanpa optimasi menghasilkan nilai MAPE sebesar 3,91%, sedangkan model LSTM dengan GWO menghasilkan nilai MAPE sebesar 1,71%. Konfigurasi *hyperparameter* optimal yang diperoleh terdiri dari 142 *hidden units*, 203 *epoch*, *batch size* sebesar 6, dan *learning rate* sebesar 0,006460. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi LSTM dan GWO efektif dalam meningkatkan akurasi prediksi harga saham dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan di pasar modal.

Kata Kunci: Prediksi Harga Saham, *Long Short-Term Memory*, *Hyperparameter*, *Grey Wolf Optimization*