

ABSTRAK

Pergerakan harga saham yang *fluktuatif* menjadi tantangan dalam pengambilan keputusan investasi. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan model prediksi yang mampu menangkap pola *historis* dan meramalkan harga saham secara akurat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediksi harga saham PT Alamtri Resources Indonesia Tbk (ADRO.JK) menggunakan algoritma *Long Short-Term Memory (LSTM)*. Data yang digunakan merupakan data harga penutupan harian periode 1 Januari 2020 hingga 30 Desember 2024 yang diperoleh dari *Yahoo Finance*. Data diolah dalam format *time series* dengan pendekatan *sliding window*, menggunakan 30 data historis untuk memprediksi satu harga ke depan. Model dibangun menggunakan dua lapisan *LSTM*, satu *lapisan Dense*, serta teknik *Dropout* dan *EarlyStopping* untuk mencegah *overfitting*. Hasil pelatihan dan pengujian menunjukkan bahwa model memiliki performa yang sangat baik, dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* sebesar 0,0341 atau 3,41%, yang setara dengan akurasi prediksi sebesar 96,59%. Pada skenario prediksi jangka pendek selama 7 hari, model mencapai akurasi sebesar 99,07% ($MAPE = 0,0093$), dan pada skenario jangka menengah hingga 19 Mei 2025, akurasi sebesar 98,76% ($MAPE = 0,0124$). Prediksi harga pada 19 Mei 2025 diperkirakan sebesar Rp 1.913,76. Dengan tingkat akurasi yang tinggi dan error yang rendah, model *LSTM* terbukti mampu menjadi alat bantu yang andal dalam memproyeksikan harga saham berbasis data *historis*.

Kata Kunci: Prediksi harga saham; *Long Short-Term Memory*; *Yahoo Finance*; *Time Series*; Algoritma *Machine Learning*



KARAWANG

ABSTRACT

The fluctuating nature of stock price movements presents a significant challenge in investment decision-making. To address this issue, a predictive model capable of capturing historical patterns and accurately forecasting stock prices is required. This study aims to develop a stock price prediction model for PT Alamtri Resources Indonesia Tbk (ADRO.JK) using the Long Short-Term Memory (LSTM) algorithm. The dataset comprises daily closing prices from January 1, 2020, to December 30, 2024, obtained from Yahoo Finance. The data was processed in a time series format using a sliding window approach, employing 30 historical data points to predict the next price point. The model was constructed using two LSTM layers, one Dense layer, and techniques such as Dropout and EarlyStopping to prevent overfitting. The training and testing results indicate that the model performs exceptionally well, achieving a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 0.0341 or 3.41%, corresponding to a prediction accuracy of 96.59%. In a short-term prediction scenario over seven days, the model achieved an accuracy of 99.07% (MAPE = 0.0093), while in a medium-term scenario up to May 19, 2025, it achieved an accuracy of 98.76% (MAPE = 0.0124). The predicted stock price on May 19, 2025, is estimated at IDR 1,913.76. With its high accuracy and low error rate, the LSTM model has proven to be a reliable tool for forecasting stock prices based on historical data..

Keyword: Stock Price Prediction; Long Short-Term Memory; Yahoo Finance; Time Series; Machine Learning Algorithm

