

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma Long Short Term Memory (LSTM) dalam prediksi pergerakan harga saham LQ45. Dalam penelitian ini, data historis harga saham BBCA digunakan sebagai contoh implementasi metode LSTM. Proses pengembangan aplikasi prediksi harga saham dimulai dengan pengumpulan data historis, yang kemudian melalui tahap preprocessing untuk dinormalisasi. Data tersebut dibagi menjadi data pelatihan dan data pengujian, kemudian diubah menjadi urutan yang sesuai untuk digunakan dalam model LSTM. Model LSTM dilatih menggunakan algoritma backpropagation through time dan diuji menggunakan data pengujian. Hasil prediksi model LSTM dibandingkan dengan label sebenarnya menggunakan metrik RMSE dan MAPE. Setelah menghasilkan prediksi yang memuaskan, hasil prediksi tersebut disimpan dalam database dan disajikan kepada pengguna dalam bentuk grafik dan tabel data perbandingan. Hasil implementasi LSTM pada penelitian ini menunjukkan bahwa prediksi menggunakan metode LSTM memiliki persentase kesalahan di bawah 6% dengan MAPE sebesar 5,4772% dan RMSE sebesar 6,658%. Selain itu, implementasi LSTM pada aplikasi yang dikembangkan menggunakan data historis terbaru juga menghasilkan persentase kesalahan yang rendah, dengan MAPE antara 3,7763% hingga 5,8048% untuk berbagai fitur harga saham. Kesimpulannya, metode LSTM dapat digunakan untuk prediksi pergerakan harga saham dengan akurasi yang memadai, memberikan informasi berharga untuk pengambilan keputusan investasi.

Kata Kunci : LSTM, Saham, Prediksi, Data Historis

ABSTRACT

This research aims to implement the Long Short Term Memory (LSTM) algorithm in predicting the movement of LQ45 stock prices. In this study, historical data of BBCA stock prices were used as an example of LSTM method implementation. The development process of the stock price prediction application begins with the collection of historical data, which then undergoes a preprocessing stage for normalization. The data is divided into training and testing sets, and transformed into suitable sequences for LSTM model input. The LSTM model is trained using the backpropagation through time algorithm and tested using the testing data. The predicted results from the LSTM model are compared with the actual labels using RMSE and MAPE metrics. Once satisfactory predictions are obtained, they are stored in a database and presented to users in the form of graphs and comparison tables. The implementation of LSTM in this research demonstrates prediction accuracy with an error percentage below 6%, with MAPE of 5.4772% and RMSE of 6.658%. Furthermore, the implementation of LSTM in the developed application using the latest historical data also yields low error percentages, with MAPE ranging from 3.7763% to 5.8048% for various stock price features. In conclusion, the LSTM method can be used for predicting stock price movements with satisfactory accuracy, providing valuable information for investment decision-making.

Keywords: LSTM, Stock, Prediction, Historical Data