

ABSTRAK

Nama : Alfi Aziz
NIM : 41520110019
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA LSTM DENGAN GRU PADA SAHAM TERINDEKS LQ45
Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph. D., IPM., ASEAN Eng.

Investasi saham merupakan pilihan populer karena potensi keuntungannya yang tinggi, namun pergerakan harga saham yang dipengaruhi oleh berbagai faktor membuat prediksi menjadi sulit. Penelitian ini menggabungkan algoritma *LSTM* dan *GRU* dengan susunan *layer LSTM-GRU-LSTM-GRU* untuk memprediksi harga saham lima perusahaan dari indeks *LQ45* (ADRO, ANTM, ESSA, PGAS, PTBA) menggunakan harga penutupan harian dan volume transaksi. Kinerja model dievaluasi menggunakan pemisahan dataset yang berbeda (70:30, 80:20, 90:10) dan parameter *epoch* (10, 20, 30, 40, 50), dan dievaluasi menggunakan metrik *RMSE* dan *MAPE*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi model *LSTM* dan *GRU* memberikan prediksi yang cukup akurat dengan komposisi dataset dan pengaturan *epoch* tertentu. Untuk ADRO, kombinasi terbaik adalah 90:10 dengan *epoch* 30 (*RMSE* 0,0183, *MAPE* 2,3619%), untuk ANTM, 90:10 dengan *epoch* 30 (*RMSE* 0,0110, *MAPE* 1,5968%), untuk ESSA, 80:20 dengan *epoch* 40 (*RMSE* 0,0103, *MAPE* 3,7750%), untuk PGAS, 90:10 dengan *epoch* 40 (*RMSE* 0,0046, *MAPE* 2,5603%), dan untuk PTBA, 70:30 dengan *epoch* 50 (*RMSE* 0,0066, *MAPE* 2,7489%). Model ini menunjukkan kemampuan yang baik untuk menangkap tren harga saham, meskipun ada beberapa penyimpangan yang signifikan, terutama pada saham PTBA dan ADRO. Temuan ini menegaskan bahwa kombinasi *LSTM* dan *GRU* dapat meningkatkan akurasi prediksi harga saham, dengan perbaikan lebih lanjut melalui penyesuaian parameter model untuk mengurangi penyimpangan.

Kata Kunci : Prediksi Harga Saham, *LSTM*, *GRU*

ABSTRACT

Name : Alfi Aziz
NIM : 41520110019
Study Program : Teknik Informatika
Title Thesis : PREDIKSI HARGA SAHAM MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA LSTM DENGAN GRU PADA SAHAM TERINDEKS LQ45
Counsellor : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph. D., IPM., ASEAN Eng.

Stock investment is a popular choice due to its high profit potential, but stock price movements influenced by various factors make predictions challenging. This study combines LSTM and GRU algorithms in an LSTM-GRU-LSTM-GRU configuration to predict the stock prices of five companies from the LQ45 index (ADRO, ANTM, ESSA, PGAS, PTBA) using daily closing prices and transaction volumes. The model's performance was evaluated using different dataset splits (70:30, 80:20, 90:10) and epoch parameters (10, 20, 30, 40, 50), measured using RMSE and MAPE metrics. The results show that the combination of LSTM and GRU model provides reasonably accurate predictions with certain dataset compositions and epoch settings. For ADRO, the best combination was 90:10 with 30 epochs (RMSE 0.0183, MAPE 2.3619%); for ANTM, 90:10 with 30 epochs (RMSE 0.0110, MAPE 1.5968%); for ESSA, 80:20 with 40 epochs (RMSE 0.0103, MAPE 3.7750%); for PGAS, 90:10 with 40 epochs (RMSE 0.0046, MAPE 2.5603%); and for PTBA, 70:30 with 50 epochs (RMSE 0.0066, MAPE 2.7489%). The model shows a good ability to capture stock price trends, despite some significant deviations, particularly in PTBA and ADRO stocks. These findings affirm that the combination of LSTM and GRU can enhance stock price prediction accuracy, with further improvements possible through model parameter adjustments to reduce deviations.

Kata Kunci : *Stock Price Prediction, LSTM, GRU*