

ABSTRACT

COMPARISON OF GATED RECURRENT UNIT (GRU) AND EXTREME GRADIENT BOOSTING (XGBOOST) METHODS IN PREDICTING THE CLOSING PRICE OF PT GARUDAFOOD PUTRA PUTRI JAYA TBK

By

Happy Nur Azizah

Time series analysis has become an important method in understanding and predicting stock price behavior in financial markets. GRU and XGBoost are methods that can be used to predict stock prices. GRU is one of the RNN models that has 2 components that regulate the flow of information called the gate, namely the update gate and the reset gate, while XGBoost is an ensemble learning that combines several decision tree models. The purpose of this research is to compare the two methods in predicting the closing stock price of PT Garudafood Putra Putri Jaya Tbk. In this study, data splitting was carried out using several ratios, namely 90:10, 80:20, and 70:30. And produced the best model in the GRU method with 90:10 data splitting which obtained a MAPE value of 1% and RMSE of 6.42. So it can be concluded that the use of the GRU method is better than XGBoost to predict the closing stock price of PT Garudafood Putra Putri Jaya Tbk. because it produces smaller MAPE and RMSE values.

Keywords: Time Series Analysis, Stocks, Gated Recurrent Unit, Extreme Gradient Boosting, Mean Absolute Percentage Error, Root Mean Squared Error.

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE *GATED RECURRENT UNIT* (GRU) DAN *EXTREME GRADIENT BOOSTING* (XGBOOST) DALAM MEMPREDIKSI PENUTUPAN HARGA SAHAM PT GARUDAFOOD PUTRA PUTRI JAYA TBK

Oleh

Happy Nur Azizah

Analisis deret waktu telah menjadi metode yang penting dalam memahami dan memprediksi perilaku harga saham di pasar keuangan. GRU dan XGBoost adalah metode yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi harga saham. GRU merupakan salah satu model RNN yang mempunyai 2 komponen pengatur alur informasi yang disebut sebagai *gate* yaitu *update gate* dan *reset gate*, sedangkan XGBoost merupakan salah satu *ensemble learning* yang mengkombinasikan beberapa model *decision tree*. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan kedua metode tersebut dalam memprediksi penutupan harga saham PT Garudafood Putra Putri Jaya Tbk. Pada penelitian ini dilakukan *splitting* data dengan menggunakan beberapa rasio yaitu 90:10, 80:20, dan 70:30. Dan menghasilkan model terbaik pada metode GRU dengan *splitting* data 90:10 yang memperoleh nilai MAPE sebesar 1% dan RMSE sebesar 6.42. Maka dapat disimpulkan penggunaan metode GRU lebih baik dibandingkan dengan XGBoost untuk memprediksi penutupan harga saham PT Garudafood Putra Putri Jaya Tbk. karena menghasilkan nilai MAPE dan RMSE yang lebih kecil.

Kata kunci: Analisis Deret Waktu, Saham, *Gated Recurrent Unit*, *Extreme Gradient Boosting*, *Mean Absolute Percentage Error*, *Root Mean Squared Error*.