

ABSTRACT

APPLICATION OF THE HYBRID AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH SUPPORT VECTOR REGRESSION (ARIMA-SVR) METHOD TO ETHEREUM PRICES

By

INSYAFIATUL M.D ASTUTI

The hybrid Autoregressive Integrated Moving Average with Support Vector Regression (ARIMA-SVR) method is a time series forecasting method capable of capturing both linear and nonlinear patterns simultaneously. This study aims to apply the ARIMA-SVR hybrid model to forecast Ethereum prices and determine the accuracy of the ARIMA-SVR hybrid model obtained for Ethereum prices. The data used consists of Ethereum closing prices from December 11, 2020, to December 10, 2025, the study began by dividing the data into training and testing sets using three data partitioning schemes is 70%:10%, 80%:20%, dan 90%:10%. The results indicate that the best model is the ARIMA(2,1,2)-SVR with optimal parameters $C = 0.8125$, $\gamma = 5$, and $\varepsilon = 0.125$, under the 90% training dan 10% testing data split. The accuracy of the ARIMA(2,1,2)-SVR hybrid model is demonstrated by the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) values obtained, which are 2.83% for the training data and 2.72% for the testing.

Keywords : ARIMA, SVR, Hybrid ARIMA-SVR, Ethereum

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *HYBRID AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE* DENGAN *SUPPORT VECTOR REGRESSION* (ARIMA-SVR) PADA HARGA ETHEREUM

Oleh

INSYAFIATUL M.D ASTUTI

Metode *hybrid Autoregressive Integrated Moving Average* dengan *Support Vector Regression* (ARIMA-SVR) merupakan salah satu metode untuk peramalan deret waktu yang mampu menangkap pola linear dan nonlinear secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan menerapkan model *hybrid* ARIMA-SVR untuk meramalkan harga *Ethereum* dan mengetahui akurasi model *hybrid* ARIMA-SVR yang diperoleh pada harga *Ethereum*. Data yang digunakan yaitu data harga penutupan *Ethereum* pada rentang waktu 11 Desember 2020 sampai 10 Desember 2025, penelitian dimulai dengan membagi data menjadi data *training* dan data *testing* dengan tiga skema pembagian data yaitu 70%:10%, 80%:20%, dan 90%:10%. Hasil penelitian menunjukkan model terbaik yaitu ARIMA(2,1,2)-SVR dengan parameter terbaik C sebesar 0.8125, parameter γ sebesar 5, dan parameter ε sebesar 0.125 pada skema pembagian data 90% data *training* dan 10% data *testing*. Akurasi model *hybrid* ARIMA(2,1,2)-SVR ditunjukkan oleh nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) yang diperoleh yaitu 2.83% untuk data *training* dan 2.72% untuk data *testing*.

Kata Kunci : ARIMA, SVR, *Hybrid* ARIMA-SVR, *Ethereum*