

PERBANDINGAN PREDIKSI HARGA CRYPTOCURRENCY DENGAN MODEL ARIMA DAN LSTM

Nama Mahasiswa : Raqfi Falan Yukhlifa
NIM : 3011710050
Pembimbing : Yohanes Indra Riskajaya, S.kom., M.kom.

ABSTRAK

Cryptocurrency adalah mata uang digital yang dipakai untuk bertransaksi virtual dalam jaringan internet. salah satu mata uang kripto paling populer adalah bitcoin. Penggunaan bitcoin harus teliti ketika melakukan penukaran. Kepopuleran bitcoin terus meningkat dan menjadi aset untuk investasi bagi para penggunanya. Untuk mengatasi perubahan harga yang tidak menentu maka dibutuhkan sebuah aplikasi prediksi harga bitcoin untuk membantu para penggunanya dalam memprediksi harga bitcoin kedepannya. Prediksi dilakukan dengan menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Long Short-Term Memory (LSTM). Pada Metode ARIMA terdiri dari tiga proses, yaitu autoregressive, integral, dan moving average. Urutannya adalah (p, d, q), dilambangkan sebagai ARIMA (p, d, q). ARIMA memiliki asumsi stabilitas dalam perubahan. Ketika data non-stasioner terlampaui maka pemrosesan diferensial dilakukan untuk menstabilkan data dan jumlah diferensial. Pada Metode LSTM menggunakan metode penelitian mencari jumlah hidden layer dan jumlah Neuron pada hidden layer, kemudian dicari Target nilai error yang Mean Absolute Percent Error (MAPE) dan ditentukan Epoch maksimum. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ARIMA cocok untuk digunakan pada jarak pendek pada rentang hari atau bisa disebut dengan *day trading* (Trading Harian) dengan nilai MAPE sebesar 2,4916 % pada 7 hari prediksi. Sedangkan Untuk metode LSTM cocok digunakan untuk jangka jarak panjang atau investasi dengan nilai MAPE sebesar 2,4953 % pada 30 hari prediksi.

Kata Kunci : *Autoregressive Integrated Moving Average, Mean Absoulete Percentage Error, Long Short Term Memory*

COMPARISON OF CRYPTOCURRENCY PRICE PREDICTION WITH ARIMA AND LSTM MODEL

Student Name : Raqfi Falan Yukhlifa
ID : 3011710050
Advisor : Yohanes Indra Riskajaya, S.kom., M.kom.

ABSTRACT

Cryptocurrency is a digital currency that is used for virtual transactions on the internet network. One of the most popular cryptocurrencies is bitcoin. The use of bitcoin must be careful when making an exchange. The popularity of bitcoin continues to increase and it becomes an asset for investment for its in-laws. In order to deal with changes in the price of bitcoin that are not erratic, an application of bitcoin price prediction is needed to help its users in predicting the future bitcoin price. Predictions were made using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) and Long Short-Term Memory (LSTM) methods. The ARIMA method consists of three processes, namely autoregressive, integral, and moving average. The sequence is (p, d, q) , denoted as ARIMA (p, d, q) . ARIMA has the assumption of stability in change. When non-stationary data is exceeded, differential processing is performed to stabilize the data and sum the differential. In the LSTM method, the number of hidden layers is the number of neurons in the hidden layer, the target error value is Mean Absolute Percent Error (MAPE), maximum Epoch. From the results of the study, it was found that ARIMA is suitable for use on short distances in the range of days or can be called day trading (Daily Trading) with a MAPE value of 2.4916% on 7 prediction days. Meanwhile, the LSTM method is suitable for long-term use or investment with a MAPE value of 2.4953% in 30 days of prediction.

Keyword : Autoregressive Integrated Moving Average, Mean Absoulete Percentage Error, Long Short Term Memory