

INTISARI

MULTIVARIABEL CORRELATION DAN BIDIRECTIONAL LONG SHORT-TERM MEMORY PADA PREDIKSI NILAI TUKAR UANG DALAM PASAR FOREX

Oleh

WAHYU CAHYO UTOMO

19/448734/PPA/05817

Penelitian ini membahas tentang pengaruh penambahan faktor *bidirectional* dan seleksi fitur dengan *pearson correlation* dalam metode LSTM untuk prediksi nilai tukar mata uang GBP/USD. Salah satu permasalahan dalam menemukan model prediksi yang optimal adalah seleksi fitur yang tepat. Dalam penelitian sebelumnya terdapat dua pandangan tentang penggunaan fitur. Pandangan pertama cukup menggunakan nilai *open, high, low, close* dan nilai teknikal indikator mata uang yang diprediksi. Sedangkan pandangan kedua adalah menggunakan nilai mata uang lain untuk tambahan fitur. Didorong tentang permasalahan perbedaan pandangan pemilihan fitur dalam *forecasting* nilai tukar uang, penelitian ini berusaha memberikan solusi dengan menggunakan fitur yang saling berkorelasi dan memperhatikan pengaruh terhadap nilai mata uang lainnya.

Metode yang digunakan untuk melakukan seleksi fitur adalah *pearson correlation*. Nilai fitur yang saling berkorelasi digunakan sebagai input model. Selain seleksi fitur, penelitian ini menguji penggunaan faktor *bidirectional* untuk meningkatkan akurasi model yang dibangun dengan metode LSTM. Penggunaan faktor *bidirectional* ini memiliki kelebihan dalam hal arah pembelajaran, yaitu pembelajaran dari masa lalu menuju masa lalu dan masa depan menuju masa lalu.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan data pasangan mata uang GBP/USD dari tanggal 02 Januari 2014 hingga 31 Desember 2020, kombinasi metode *bidirectional LSTM* dan *pearson correlation* lebih baik dibandingkan dengan metode LSTM. Penambahan faktor *bidirectional* terhadap metode LSTM dapat meningkatkan Dstat sebesar 3,25%. Sedangkan penambahan *pearson correlation* meningkatkan Dstat sebesar 1.95%.

KATA KUNCI: Bi-LSTM, *Forecasting*, *Forex*, *Trading*, *pearson correlation*

ABSTRACT

MULTIVARIABLE CORRELATION AND BIDIRECTIONAL LONG SHORT-TERM MEMORY ON MONEY EXCHANGE RATE PREDICTION IN FOREX MARKET

By

WAHYU CAHYO UTOMO

19/448734/PPA/05817

This study discusses the influence of bidirectional factor addition and feature selection with Pearson correlation in the LSTM method for GBP/USD currency exchange rate prediction. One of the problems in finding the optimal prediction model is the selection of the right features. In previous research, there were two views on the use of features. The first view is enough to use the predicted currency indicator's open, high, low, close, and technical values. In contrast, the second view is to use the value of other currencies for additional features. Driven about the problem of different views of feature selection in forecasting money exchange rates, this study seeks to provide solutions by using correlated features and paying attention to the influence on the value of other currencies.

The method used to perform feature selection is Pearson correlation. Correlated feature values are used as model inputs. In addition to feature selection, the study tested bidirectional factors to improve the accuracy of models built with the LSTM method. The use of this bidirectional factor has advantages in terms of learning direction. It is the learning from the past to the past and the future to the past.

Based on the results of research using data on the GBP / USD currency pair from January 02, 2014, to December 31, 2020, the combination of bidirectional LSTM and Pearson correlation methods is better than the LSTM method. The addition of bidirectional factors to the LSTM method can increase Dstat by 3.25%. At the same time, the addition of Pearson correlation increases Dstat by 1.95%.

Keywords: Bi-LSTM, Forecasting, Forex, Trading, pearson correlation