

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK METHOD TO PREDICT EXCHANGE CURRENCY RUPIAH AGAINST EURO

By

Amelia Fallizia Putri

This research predicts the exchange currency of Rupiah against Euro using the Artificial Neural Network (ANN) method with Backpropagation Algorithm. This research uses two variables, sell rate currency and buy rate currency from January 1st 2020 until June 30th 2021. The best model in this method that is split into 90% training data and 10% testing data will be chosen by some of the optimal parameters using hypertuning. The optimal parameters result of hypertuning for the artificial neural network method with backpropagation are using input layer with 10 nodes, 2 hidden layers with 19 nodes and 13 nodes, output layer with 1 node, dropout 0.2, epoch 100, batch size 32, and activation function using TanH. Prediction results for sale rate and buy rate Rupiah currency against Euro currency have MAPE values 0.0059% and 0.0053%, which means these results have good predictive ability with accuracy values 99.994% for sell rate currency, and 99.994% for buy rate currency. Therefore, this method is great for doing sale rate and buy rate Rupiah currency against Euro forecast in the future.

Keywords: Exchange Currency, Data Mining, Machine Learning, Artificial NeuralNetwork, Backpropagation Algorithm.

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* DALAM MEMPREDIKSI KURS RUPIAH TERHADAP EURO

Oleh

Amelia Fallizia Putri

Penelitian ini memprediksi nilai tukar mata uang Rupiah (Rp) terhadap Euro (€) menggunakan metode *Artificial Neural Network* (ANN) dengan Algoritma *Backpropagation*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu kurs jual dan kurs beli untuk periode 1 Januari 2020 sampai dengan 30 Juni 2021. Pemilihan model terbaik dengan skema 90% *training data* dan 10% *testing data* dilakukan dengan *hypertuning* untuk memperoleh parameter yang optimal. Nilai parameter optimal yang diperoleh, yaitu *input layer* dengan 10 *nodes*, 2 *hidden layers* dengan 19 *nodes* dan 13 *nodes*, *output layer* dengan 1 *node*, *dropout* sebesar 0.2, *batch size* sebesar 32, *epoch* sebesar 100, dan fungsi aktivasi *TanH*. Hasil prediksi pada kurs jual dan kurs beli Rupiah terhadap Euro diperoleh nilai MAPE sebesar 0.0059%, dan 0.0053%, sehingga dapat diartikan bahwa hasil tersebut memiliki kemampuan prediksi yang baik dengan nilai akurasi sebesar 99.994% untuk kurs jual, dan sebesar 99.994% untuk kurs beli. Oleh karena itu, metode ini sangat baik digunakan untuk meramal kurs jual dan kurs beli Rupiah terhadap Euro.

Kata kunci: Nilai Tukar Mata Uang, *Data Mining*, *Machine Learning*, *Artificial Neural Network*, Algoritma *Backpropagation*.