

Westri Ardiansyah, 2010. Jaringan Syaraf *Backpropagaton* Untuk Peramalan Nilai Tukar Rupiah Terhadap US Dollar. Skripsi ini dibawah bimbingan Eva Hariyanti, S.Si, MT dan Auli Damayanti, S.Si, M.Si Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

---

---

## ABSTRAK

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk meramalkan nilai tukar rupiah terhadap US dollar menggunakan jaringan syaraf *backpropagation*. Dasar peramalan pada algoritma jaringan syaraf *backpropagation* adalah melatih obyek pengamatan secara terstruktur dan terus menerus hingga sistem jaringan mampu mengenali pola perubahan obyek tersebut. Pola yang diperoleh pada proses pelatihan akan digunakan untuk meramalkan obyek berikutnya

Peramalan dengan jaringan syaraf *backpropagation* dimulai dengan penentuan fungsi aktivasi. Selanjutnya adalah membagi data tersebut menjadi dua bagian, yaitu data *training* dan data validasi. Langkah ketiga adalah melakukan proses normalisasi data dengan merubah data ke dalam interval yang dapat dijangkau oleh fungsi aktivasi. Langkah keempat adalah membuat rancangan *input* jaringan. Langkah kelima adalah menentukan model jaringan awal beserta parameter-parameter yang dibutuhkan. Langkah keenam adalah melakukan pengujian terhadap model jaringan awal. Terakhir, menentukan model jaringan terbaik sebagai model peramalan.

Data yang digunakan merupakan data historis rata-rata harian nilai tukar rupiah terhadap US dollar yang terdiri dari 1834 data dengan interval antara 20 Desember 2004 hingga 27 Desember 2009. Model jaringan terbaik adalah model dengan arsitektur 7-7-1 (7 *unit input*, 7 *unit hidden*, 1 *unit output*), *learning rate*( $\alpha$ ) = 0.05, dan *momentum*( $\mu$ ) = 0.1. Model tersebut mampu mencapai *MSE* pelatihan sebesar 0.000999945 dengan *epoch* 3236 serta *MSE* validasi sebesar 0.00074614.

Kata kunci : Peramalan, nilai tukar rupiah terhadap US dollar, jaringan syaraf *backpropagation*.

Westri Ardiansyah, 2010. Backpropagation Neural Network To Forecast The Exchange Rate Of Rupiah Against The U.S. Dollar. This paper was under guidance of Eva Hariyanti, S.Si, MT and Auli Damayanti, S.Si, M.Si Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

---

---

### **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to forecast the exchange rate of rupiah against the U.S. dollar using a backpropagation neural network. The basic forecasting algorithm backpropagation neural network is to train observation of objects in a structured and continuously up to a network system capable of recognizing the pattern of change in the object. Patterns obtained in the training process will be used to predict the next object

Forecasting using backpropagation neural networks begins with the determination of activation function. Next, the data is divided into two parts, the training data and validation data. The third step is to conduct the process of normalization of data by converting data into intervals which can be reached by the activation function. The fourth step is to design the network input. The fifth step is to determine the initial network model and parameters that are required. The sixth step is to test the initial network model. Finally is to determine the best network model as a forecasting model.

The data required is historical data on daily average exchange rate of rupiah against the U.S. dollar which consists of 1834 data with the interval between December 20, 2004 until December 27, 2009. The best network model is a model with a 7-7-1 architecture (7 units of input, 7 hidden units, one unit of output), learning rate ( $\alpha$ ) = 0.05, and momentum ( $\mu$ ) = 0.1. The model is able to achieve the training MSE of 0.000999945 to the epoch 3236 and the MSE validation of 0.00074614.

**Keywords :** Forecasting, exchange rate of rupiah against the U.S. dollar, backpropagation neural network.