

INTISARI

PREDIKSI NILAI TUKAR MATA UANG DALAM SISTEM FOREX TRADING MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

Fauzi Yudhi Septiawan

12/334626/PA/14859

Pada sistem pertukaran mata uang asing (FOREX), selalu terjadi perubahan harga secara fluktuatif. Banyak orang berusaha melakukan prediksi pergerakan nilai tukar mata uang pada FOREX untuk dapat mengambil keputusan secara tepat. Metode prediksi menggunakan algoritma genetika dengan data *time-series* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam permasalahan prediksi.

Algoritma genetika merupakan sebuah algoritma yang terinspirasi dari alam yaitu evolusi. Pada penelitian ini langkah algoritma genetika yang digunakan dimulai dengan membangkitkan suatu populasi, melakukan seleksi dengan metode *roulette wheel*, dilanjutkan dengan proses *whole arithmetic crossover* dan mutasi secara acak. Hasil populasi tersebut akan diseleksi dengan metode *steady-state update*. Penghitungan nilai evaluasi *fitness* dilakukan dengan metode regresi linear berganda dengan jumlah variabel yang dapat ditentukan. Tingkat akurasi prediksi diukur dengan menggunakan MAPD (*Mean Absolute Percentage Deviation*) dan nilai MSE (*Mean Squared Error*).

Proses pengujian ini menggunakan data *time-series* masing-masing jenis data mata uang yang ingin diprediksi dengan kurun waktu 1 tahun yaitu dari Januari 2015 hingga Desember 2015. Pengujian dilakukan pada 4 jenis pasangan mata uang utama dalam sistem FOREX yaitu USDJPY, USDCHF, GBPUSD dan EURUSD. Nilai MAPD dan MSE hasil prediksi yang didapatkan untuk bulan Januari hingga Februari 2016 untuk pasangan mata uang USDJPY sebesar 0,6930% dan 1,1186533, USDCHF sebesar 0,7425% dan 0,0000734709051153, GBPUSD sebesar 0,7190% dan 0,0001600516436978 serta EURUSD sebesar 0,4601% dan 0,0001180997.

Kata kunci : prediksi, FOREX, algoritma genetika, prediksi *time-series*

ABSTRACT

PREDICTION OF CURRENCY EXCHANGE RATE IN FOREX TRADING SYSTEM USING GENETIC ALGORITHM

Fauzi Yudhi Septiawan

12/334626/PA/14859

In the foreign currency exchange (FOREX) system, there are always fluctuating price changes. Many people attempt to predict currency movements on the FOREX to be able to take appropriate decisions. Prediction method using a genetic algorithm with time-series data is one method that can be used in prediction problems.

The genetic algorithm is an algorithm which inspired by the natural evolution. This study used genetic algorithm which begin by generate a population, perform roulette wheel selection method, followed by the whole process arithmetic crossover and random mutation. The results of the population will be selected by the method of steady-state updates. The calculation of the fitness evaluation was conducted using multiple linear regression with the number of variables that can be determined. Level prediction accuracy was measured by using the value of MAPD (Mean Absolute Percentage Deviation) and MSE (Mean Squared Error).

This testing process use time-series data for each type of currency data which we want to predict for the span period of 1 year from January 2015 to December 2015. The tests were conducted on four types of major currency pairs in FOREX system that is USDJPY, USDCHF, GBPUSD and EURUSD. MAPD and MSE value which obtained on prediction from January to February 2016 for the USDJPY currency pair at 0,6930% and 1,1186533, USDCHF at 0,7425% and 0,0000734709051153, GBPUSD at 0,7190% and 0,0001600516436978 and for EURUSD at 0,4601% and 0.0001180997.

Keywords : forecasting, FOREX, genetic algorithm, time-series prediction