

ABSTRAK

Ketidakstabilan nilai tukar merupakan salah satu penyebab terjadinya krisis ekonomi di Indonesia yang mempengaruhi arus modal dan perdagangan internasional. Sistem fuzzy memiliki kinerja yang sangat baik untuk menyelesaikan masalah-masalah yang mengandung ketidakpastian. Sistem inferensi fuzzy merupakan suatu kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan, aturan, dan penalaran fuzzy. Clustering data menghasilkan jumlah *cluster* untuk menentukan jumlah aturan dan himpunan fuzzy dalam membangun sistem inferensi fuzzy. Sistem fuzzy untuk memprediksi nilai tukar rupiah terhadap dollar AS memiliki dua tahapan yaitu clustering data menggunakan *fuzzy c-means* atau *subtractive clustering* dan sistem inferensi menggunakan Mamdani atau Takagi-Sugeno. Hasil yang didapatkan dari pengujian adalah semakin kecil nilai *influence range* dan semakin banyak jumlah *cluster* menyebabkan nilai prediksi menjadi semakin tepat dengan nilai sebenarnya. Hal ini bisa dilihat dengan semakin kecilnya nilai RMSE (*Root Means Square Error*) yang didapatkan.

Kata kunci : sistem fuzzy, prediksi nilai tukar rupiah, metode *clustering*, dan matlab.

ABSTRACT

Volatility in exchange rates is one of the causes of the economic crisis in Indonesia, which affect capital flows and international trade. Fuzzy system has a very good performance to solve problems containing uncertainty. Fuzzy inference system is a computing framework based on set theory, rules, and fuzzy reasoning. Clustering data generate the number of clusters to determine the number of rules and fuzzy set in building fuzzy inference system. Fuzzy system to predict the rupiah against the U.S. dollar has two stages that is data clustering using fuzzy c-means clustering or subtractive and inference system using a Mamdani or Takagi-Sugeno. Results obtained from the test is the smaller value of influence range and the more number of clusters led to the prediction becomes increasingly accurate with actual values. This can be seen with increasingly smaller value of RMSE (Root Means Square Error) are obtained

Keywords: fuzzy system, the exchange rate prediction, clustering methods, and matlab.