

ABSTRAK

Jumlah uang beredar merupakan salah satu indikator penting dalam perekonomian yang mencerminkan tingkat likuiditas dan aktivitas ekonomi suatu negara. Perubahan jumlah uang beredar dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kebijakan moneter dan kondisi ekonomi global, yang dapat berdampak signifikan pada stabilitas ekonomi. Oleh karena itu, prediksi yang akurat mengenai jumlah uang beredar sangat penting bagi Pemerintah dan Bank Indonesia untuk mengambil keputusan kebijakan moneter yang tepat. Mengingat kompleksitas dan sifat non-linier dalam pola data ekonomi, maka diperlukan metode yang mampu menangani ketidakpastian dan dinamika data tersebut. *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System* (ANFIS) merupakan suatu metode gabungan dari logika *fuzzy* dengan jaringan syaraf tiruan yang dapat mengatasi hubungan non-linier antara variabel ekonomi seperti tingkat suku bunga dan produk domestik bruto. Penelitian ini bertujuan mengaplikasikan ANFIS untuk memprediksi jumlah uang beredar di Indonesia menggunakan dua variabel *input* yaitu tingkat suku bunga dan produk domestik bruto, serta variabel *output*, yaitu jumlah uang beredar. Tahapan ANFIS terdiri dari normalisasi data, pengelompokan data, denormalisasi data, perhitungan *mean* dan standar deviasi, perhitungan *output* dari lapisan 1 sampai lapisan 5, perhitungan akurasi model prediksi, dan perbaikan parameter premis. Hasil prediksi jumlah uang beredar di Indonesia untuk bulan Januari 2023 sampai Maret 2023 masing-masing yaitu sebesar 2.198.076,67 miliar Rupiah. Bulan April 2023 sampai dengan Juni 2023 masing-masing yaitu sebesar 2.419.871,02 miliar Rupiah. Bulan Juli 2023 sampai dengan September 2023 masing-masing yaitu sebesar 2.515.616,56 miliar Rupiah, 2.522.453,44 miliar Rupiah, dan 2.496.971,71 miliar Rupiah. Sedangkan, bulan Oktober 2023 sampai Desember 2023 masing-masing yaitu sebesar 2.486.924,78 miliar Rupiah 2.483.328,84 miliar Rupiah, dan 2.483.449,61 miliar Rupiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ANFIS mampu memprediksi jumlah uang beredar dengan akurasi yang sangat akurat, ditunjukkan oleh nilai MAPE sebesar 0,039 atau 3,9%. Hal ini mengindikasikan bahwa metode ANFIS efektif untuk prediksi jumlah uang beredar di Indonesia.

Kata kunci: Jumlah Uang Beredar, Tingkat Suku Bunga, Produk Domestik Bruto, ANFIS, Logika *Fuzzy*, Jaringan Syaraf Tiruan, Prediksi

ABSTRACT

The money supply is one of the key indicators in the economy, reflecting the level of liquidity and economic activity in a country. Changes in the money supply are influenced by various factors, including monetary policy and global economic conditions, which can significantly impact economic stability. Therefore, accurate predictions of the money supply are crucial for the government and Bank Indonesia to make appropriate monetary policy decisions. Given the complexity and non-linear nature of economic data patterns, a method capable of handling uncertainties and dynamic data is required. The Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) is a hybrid method combining fuzzy logic and artificial neural networks, which can address the non-linear relationships between economic variables such as interest rates and gross domestic product (GDP). This study aims to apply ANFIS to predict the money supply in Indonesia using two input variables, namely interest rates and gross domestic product, and one output variable, the money supply. The ANFIS process includes data normalization, data clustering, data denormalization, calculation of mean and standard deviation, output calculation from layer 1 to layer 5, prediction model accuracy calculation, and premise parameter adjustment. The predicted money supply in Indonesia for January 2023 to March 2023 was 2,198,076.67 billion Rupiah per month. For April 2023 to June 2023, the monthly predictions were 2,419,871.02 billion Rupiah, and for July 2023 to September 2023, the respective predictions were 2,515,616.56 billion Rupiah, 2,522,453.44 billion Rupiah, and 2,496,971.71 billion Rupiah. Meanwhile, the predictions for October 2023 to December 2023 were 2,486,924.78 billion Rupiah, 2,483,328.84 billion Rupiah, and 2,483,449.61 billion Rupiah, respectively. The results indicate that the ANFIS method can predict the money supply with high accuracy, as evidenced by a MAPE value of 0.039 or 3.9%. This suggests that the ANFIS method is effective for predicting the money supply in Indonesia.

Keywords: Money Supply, Interest Rate, Gross Domestic Product, ANFIS, Fuzzy Logic, Neural Networks, Prediction