

## ABSTRAK

### **PENERAPAN METODE *HYBRID AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE* (ARIMA)-*ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* (ANN) DALAM MERAMALKAN TINGKAT INFLASI DI INDONESIA**

Oleh

**ANISA APRILIA**

*Time series* adalah data yang disusun berdasarkan urutan waktu, data *time series* digunakan untuk meramalkan kejadian di masa depan. Metode deret waktu yang sering digunakan yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) yang merupakan model univariate yang menangkap pola linear pada suatu data. Metode *Artificial Neural Network* (ANN) merupakan metode yang menggunakan prinsip jaringan syaraf manusia keuntungan dari metode ini yaitu memiliki kemampuan yang fleksibel dalam memodelkan pola nonlinear pada deret waktu. Sehingga penggunaan Metode *hybrid* ARIMA-ANN dapat memaksimalkan hasil peramalan yang berbentuk pola linear dan nonlinear. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *hybrid* ARIMA-ANN untuk meramalkan tingkat inflasi di Indonesia. Hasil analisis menunjukkan penggunaan metode ARIMA menghasilkan nilai MAPE sebesar 0.0850 dan MSE sebesar 6.3713e-05. Kemudian dengan metode *hybrid* ARIMA-ANN diperoleh penggunaan *splitting* data dengan skema 70% data *training* 30% data *testing* memiliki performa yang terbaik dengan nilai MSE sebesar 1.2997e-05, MAPE sebesar 0.0968, dan akurasi sebesar 99.9032%. Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai MSE metode *hybrid* dan hasil visualisasi peramalan metode *hybrid* lebih baik sehingga metode *hybrid* lebih baik digunakan dalam peramalan jangka panjang.

**Kata Kunci:** *Hybrid* ARIMA-ANN, ARIMA, ANN, Peramalan, Inflasi

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF HYBRID AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA)-ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN) METHOD IN FORECASTING INFLATION RATE IN INDONESIA**

**By**

**ANISA APRILIA**

Time series is data organized by time sequence, time series data is used to forecast future events. Time series method that often used is Autoregressive Moving Average (ARIMA) which is a univariate model that capture linear pattern in a data. Artificial Neural Network (ANN) method is a method that used a principle of human neural network which have a benefit to had a flexible capabilities to model a nonlinear pattern in time series. Regardy this capabilities, the us of hybrid ARIMA-ANN method can maximize the result of forecast that had the linear and nonlinear pattern. This study had a purpose to apply hybrid ARIMA-ANN method for forecasting inflation rate in Indonesia. The analysis shows that the use of the ARIMA method produces a MAPE value of 0.0850 and MSE of 6.3713e-05. Then with the hybrid ARIMA-ANN method, it is found that the use of data splitting with 70% training data 30% testing data scheme has the best performance with MSE value of 1.2997e-05, MAPE of 0.0968, and accuracy of 99.9032%. Based on the result, MSE value from hybrid method and visualization forecasting result of hybrid method are better to use for forecasting in a long time period.

**Keywords:** Hybrid ARIMA-ANN, ARIMA, ANN, Forecasting, Inflation