

ABSTRAK

Nama : Harry Rizky Wahyudi

NIM : 1187010035

Judul : **PERBANDINGAN METODE SUTTEARIMA DAN
FOURIER RESIDUAL ARIMA DALAM ANALISIS *TIME
SERIES***

Peramalan selalu menjadi alat dalam perencanaan serta pengambilan suatu kebijakan. Salah satu metode peramalan yang umum digunakan adalah metode ARIMA. Metode ARIMA dipopulerkan oleh George Box dan Gwilym Jenkins pada awal tahun 1970-an. ARIMA dikatakan sebagai metode peramalan yang memiliki akurasi cukup akurat. Tetapi seiring berjalannya waktu, banyak peneliti yang mengembangkan metode ARIMA dengan mengombinasikan dengan model lain atau memodifikasi model dari ARIMA. Beberapa pengembangan dari metode ARIMA adalah metode *SutteARIMA* dan *Residual ARIMA*. Metode *SutteARIMA* merupakan metode peramalan yang menggabungkan metode ARIMA dengan metode α -*Sutte Indicator*. Sedangkan, *Fourier Residual ARIMA* merupakan modifikasi *Residual* dari model ARIMA menggunakan Deret *Fourier*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan tingkat akurasi antara metode ARIMA, *SutteARIMA*, dan *Fourier Residual ARIMA*. Pada penelitian ini digunakan sebanyak empat data *Time Series*. Masing-masing data memiliki pola data yang berbeda-beda. Data yang digunakan yaitu, data angka kematian bayi (per 1000 kelahiran hidup) di Indonesia dengan pola tren menurun, data harga penutupan Bitcoin (dalam USD) dengan pola tren naik, data klaim asuransi pengangguran di Iowa, USA dengan pola musiman, dan data harga penutupan saham PT Aneka Tambang dengan pola stasioner. Hasilnya adalah metode *SutteARIMA* memiliki akurasi yang lebih baik dari metode lainnya dalam meramalkan data angka kematian bayi di Indonesia dengan nilai MAPE 1.27%. Kemudian, metode ARIMA memiliki akurasi yang lebih baik dari metode lainnya dalam meramalkan data klaim asuransi pengangguran di Iowa dengan nilai MAPE 10.75%. Sedangkan, metode *Fourier Residual ARIMA* memiliki akurasi yang lebih baik dari metode lainnya dalam meramalkan data harga penutupan Bitcoin (dalam USD) dengan nilai MAPE 1.69% dan data harga penutupan saham PT. Aneka Tambang dengan nilai MAPE 0.25%.

Kata kunci : Peramalan, ARIMA, *SutteARIMA*, *Fourier Residual ARIMA*.

ABSTRACT

Name : Harry Rizky Wahyudi

NIM : 1187010035

**Title : *COMPARISON OF SUTTEARIMA AND FOURIER
RESIDUAL ARIMA METHODS IN TIME SERIES
ANALYSIS***

Forecasting has always been a tool in planning and making a policy. One of the commonly used forecasting methods is the ARIMA method. The ARIMA method was popularized by George Box and Gwilym Jenkins in the early 1970s. ARIMA is said to be a forecasting method that has quite accurate accuracy. But over time, many researchers have developed the ARIMA method by combining it with other models or modifying the ARIMA model. Some of the developments of the ARIMA method are the SutteARIMA and Residual ARIMA methods. The SutteARIMA method is a forecasting method that combines the ARIMA method with the -Sutte Indicator method. Meanwhile, the Fourier Residual ARIMA is a residual modification of the ARIMA model using the Fourier Series. The purpose of this study was to compare the level of accuracy between the ARIMA, SutteARIMA, and Fourier Residual ARIMA methods. In this study, four Time Series data were used. Each data has a different data pattern. The data used are infant mortality data (per 1000 live births) in Indonesia with a downward trend pattern, Bitcoin closing price data (in USD) with an upward trend pattern, data on unemployment insurance claims in Iowa, USA with a seasonal pattern, and price data. closing of PT Aneka Tambang's shares with a stationary pattern. The result is that the SutteARIMA method has better accuracy than other methods in predicting data on infant mortality in Indonesia with a MAPE value of 1.27%. Then, the ARIMA method has better accuracy than other methods in forecasting unemployment insurance claim data in Iowa with a MAPE value of 10.75%. Meanwhile, the Fourier Residual ARIMA method has better accuracy than other methods in forecasting Bitcoin closing price data (in USD) with a MAPE value of 1.69% and PT. Various Mines with a MAPE value of 0.25%.

Keyword : Forecasting, ARIMA, SutteARIMA, Fourier Residual ARIMA.