

# **ANALISIS PERBANDINGAN PERAMALAN JUMLAH PENUMPANG KERETA API *COMMUTER LINE* JABODETABEK DENGAN METODE *SEASONAL* ARIMA DAN REGRESI LINIER BERGANDA**

**Dara Mariam**

## **Abstrak**

Salah satu perusahaan transportasi publik yaitu, PT. Kereta *Commuter* Indonesia dipercaya sebagai penyedia kereta rel listrik guna memenuhi kebutuhan masyarakat dengan optimal. Penelitian ini akan mengkaji metode yang tepat untuk meramalakan kebutuhan jumlah kereta yang harus disediakan, dalam menghadapi lonjakan jumlah penumpang di wilayah Jabodetabek. Metode yang digunakan untuk mendapatkan model yang terbaik yaitu, dengan membandingkan nilai *error* dari metode analisis *time series* dan regresi. Metode analisis *time series* adalah suatu peramalan nilai-nilai masa depan yang didasarkan pada nilai-nilai masa lampau suatu variabel dan atau kesalahan masa lampau, salah satunya metode *Seasonal* ARIMA. Metode analisis regresi adalah metode untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara satu variabel dengan variabel-variabel yang lain. Peramalan pada metode *time series* yaitu, menghasilkan model peramalan *Seasonal* ARIMA model  $(1,1,0)(0,1,0)^{12}$  dengan nilai MSE 2.449.951.271.787 (diakarkan menjadi 1565232,018). Peramalan pada metode Regresi Linier Berganda yaitu, menghasilkan model peramalan  $Y = 34128246.302 - 1263.383 (\text{BBM}) + 638.386(\text{KRL}) - 1267.758$  dengan nilai MSE 19.489.802.239.588,730139 (diakarkan menjadi 139605881,8). Berdasarkan nilai MSE terkecil didapat dari model pada metode *Seasonal* ARIMA  $(1,1,0)(0,1,0)^{12}$ .

Kata kunci : *Time series*, Regresi, *Forecasting*, *Seasonal* ARIMA, Regresi linier berganda.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF AMOUNT PASSENGERS  
RAILWAY COMMUTER LINE JABODETABEK WITH SEASONAL ARIMA METHOD  
AND MULTIPLE LINEAR REGRESSION**

**Dara Mariam**

***Abstract***

*One of the public transportation companies is PT. Kereta Commuter Indonesia, trusted as an electric rail train provider for people needs optimally. This research will examine the right method for predicting number of trains needed that must be provided, in the face of a surge to number of passengers in the Greater Jakarta Area (Jabodetabek). The method used to get the best model is by comparing error values from time series analysis and regression methods. Time series analysis method is a forecast of future values based on past values of a variable and / or past mistakes, one of them is the Seasonal ARIMA method. Regression analysis method is a method to determine the causal relationship between one variable and other variables. Forecasting in time series method is to produce the Seasonal ARIMA model forecasting  $(1,1,0)(0,1,0)^{12}$  with MSE values 2,449,951,271,787 (raised to 1565232,018). Forecasting on Multiple Linear Regression method is produces a forecasting model  $Y = 34128246.302 - 1263.383 (BBM) + 638.386(KRL) - 1267.758$  with MSE values 19.489.802.239.588,730139 (raised to 139605881,8). Based on the smallest MSE value obtained from the model in the Seasonal ARIMA method is  $(1,1,0)(0,1,0)^{12}$ .*

*Keywords: Time series, Regression, Forecasting, Seasonal ARIMA, Multiple linear regression.*