

Eva Edina Limanta, 2020. **Peramalan Jumlah Penumpang Kereta Api Sancaka Jurusan Surabaya Gubeng-Yogyakarta berdasarkan Pendekatan Metode ARIMA dan *Exponential Smoothing Holt-Winters***. Skripsi di bawah bimbingan Drs. H. Sediono, M.Si. dan Dr. Ardi Kurniawan, M.Si., Program Studi S1 Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kereta api merupakan salah satu transportasi darat yang memiliki berbagai keunggulan dibandingkan transportasi lainnya. Salah satu destinasi favorit penumpang kereta api adalah Yogyakarta. Mendukung hal tersebut, PT Kereta Api Indonesia Daerah Operasi 8 menurunkan harga tiket kereta Sancaka yang merupakan relasi Surabaya Gubeng-Yogyakarta. PT Kereta Api juga menyediakan berbagai macam fasilitas baru dan meningkatkan kualitas pelayanannya. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya lonjakan penumpang di kemudian hari. Oleh karena itu, peramalan jumlah penumpang menjadi penting dilakukan untuk mengatasi lonjakan penumpang dan pengambilan kebijakan ke depannya. Penelitian ini menggunakan perbandingan metode ARIMA dan *exponential smoothing holt-winters* untuk meramalkan jumlah penumpang kereta api Sancaka jurusan Surabaya Gubeng-Yogyakarta. Setelah dilakukan analisis, maka diperoleh model ARIMA terbaik adalah ARIMA (0,1,1)(1,1,1)⁶ dan model *exponential smoothing holt-winters* yang paling sesuai adalah model *multiplicative*. Hasil perbandingan kedua metode menunjukkan *exponential smoothing holt-winters* lebih baik karena menghasilkan nilai MAPE dan RMSE yang lebih kecil yaitu sebesar 0,178202 dan 13158,64302.

Kata Kunci : *Penumpang Kereta Api Sancaka, ARIMA, Exponential Smoothing Holt-Winters*

Eva Edina Limanta, 2020. **Prediction The Number of Sancaka Train Passengers to Surabaya Gubeng-Yogyakarta based on ARIMA and Exponential Smoothing Holt-Winters method Approach.** This final project is under advice by Drs. H. Sediono, M.Si. and Dr. Ardi Kurniawan, M.Si., Statistics Study Program, Mathematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

Train is one of the land transportation that has more advantages compared to the others transportation. One of the favorite destination of train passenger is Yogyakarta. Encouraging this, PT. Kereta Api Indonesia Regional Operation 8 lowering the ticket price of Sancaka train which is relation of Surabaya Gubeng-Yogyakarta. PT Kereta Api also provides various new facilities and improves the service quality. This causes the occurrence of a surge of passenger in the future. Therefore, prediction the number of passenger is necessary to be conducted to overcome the surge of passenger and policy making in the future. This study used the comparison of ARIMA method and *Exponential Smoothing Holt-Winters* to predict the number of Sancaka train passenger to Surabaya Gubeng-Yogyakarta. After conducting the analysis, obtained the best ARIMA model of $(0,1,1)(1,1,1)^6$ and the most appropriate *exponential smoothing holt-winters* model is *multiplicative* model. The comparison result of both model indicated that *Exponential Smoothing Holt-Winters* is better because obtaining the smaller MAPE and RMSE value which are 0,178202 and 13158,64302.

Keywords : *Sancaka Train Passenger, ARIMA, exponential smoothing holt-winters*