

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE *TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DAN METODE *EXTREME LEARNING MACHINE* PADA PERAMALAN JUMLAH PENUMPANG PESAWAT DI BANDARA SULTAN THAHA

(Studi Kasus : Data Penumpang Pesawat Bandara Sultan Thaha Tahun 2016-2020)

Tiara Ramadhanti

Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Salah satu indikator untuk melihat perkembangan suatu negara atau daerah adalah dengan melihat pertumbuhan ekonominya. Pembangunan infrastruktur transportasi merupakan bagian integral dari pembangunan nasional dan berperan penting untuk mendorong dan menggerakkan perekonomian melalui siklus aliran barang maupun mobilitas manusia. Peminat jasa transportasi udara kian melonjak seiring pertumbuhan dan kebutuhan manusia antar wilayah yang relatif besar dibandingkan moda transportasi lainnya. Melihat adanya potensi pertumbuhan tersebut maka perlu dilakukan prediksi untuk mengetahui arus pergerakan penumpang guna memaksimalkan strategi dalam kurun waktu tertentu dan meminimalisir kurangnya optimalisasi operasi yang berdampak pada penumpang pesawat maupun PT (Persero) Angkasa Pura atas bandara yang dikelola. Dalam penelitian ini, dilakukan peramalan jumlah penumpang dengan membandingkan metode *Holt Winter Exponential Smoothing* dan *Extreme Learning Machine*. Nilai *Mean Absolute Percentage Error* Untuk melihat ketepatan metode dalam hasil peramalan, dengan membandingkan nilai MAPE terkecil dari kedua metode. Penelitian ini menggunakan data jumlah penumpang Bandara Sultan Thaha tahun 2016 – 2020. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode *Extreme Learning Machine* (ELM) lebih baik dalam melakukan peramalan karena memiliki nilai MAPE lebih kecil yaitu sebesar 7,4% dibandingkan nilai MAPE metode *Holt Winter Exponential Smoothing* yaitu sebesar 40,6%.

Kata Kunci: Penumpang, Peramalan, MAPE, *Holt Winter Exponential Smoothing*, *Extreme Learning Machine*.

ABSTRACT

Implementation of the Triple Exponential Smoothing Method and the Extreme Learning Machine Method in Forecasting the Number of Airplane Passengers at Sultan Thaha Airport

(Case Study : Passenger Data of Sultan Thaha Airport 2016-2020)

Tiara Ramadhanti

Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Universitas Islam Indonesia

One indicator to see the development of a country or region is to look at its economic growth. The development of transportation infrastructure is an integral part of national development and plays an important role in encouraging and driving the economy through the cycle of the flow of goods and human mobility. Interest in air transportation services is increasing as the growth and human needs between regions are relatively large compared to other transportation facilities. Seeing the potential for growth, it is necessary to make predictions to determine the flow of passenger movements in order to maximize the strategy within a certain time and minimize the lack of optimization of operations that have an impact on aircraft passengers and PT (Persero) Angkasa Pura on managed airports. In this study, the number of passengers was forecasted by comparing the Holt Winter Exponential Smoothing and Extreme Learning Machine methods. Mean Absolute Percentage Error Value To see the accuracy of the method in forecasting results, by comparing the smallest MAPE value of the two methods. This study uses data on the number of passengers at Sultan Thaha Airport in 2016 – 2020. The results of the analysis show that the Extreme Learning Machine (ELM) method is better at forecasting because it has a smaller MAPE value of 7.4% compared to the MAPE value of the Holt Winter Exponential Smoothing method. that is equal to 40.6%.

Keywords: *Passenger, Forecasting, Mean Absolute Percentage Error, Holt Winter Exponential Smoothing, Extreme Learning Machine.*