

## INTISARI

### **Peramalan Jumlah Kedatangan dan Keberangkatan Penumpang Pelayaran Dalam Negeri Menggunakan Metode SARIMAX Dengan Efek Variasi Kalender**

(Studi Kasus : Jumlah Kedatangan dan Keberangkatan Penumpang Pelayaran  
Dalam Negeri di Pelabuhan Tanjung Priok Periode Bulan Januari 2010-Mei 2023)

Indah Hardiyanti

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

Indonesia menjadi salah satu negara berpenduduk muslim terbesar di dunia dengan lebih dari 237 juta jiwa. Umat muslim di Indonesia memiliki tradisi mudik lebaran. Pada Hari Raya Idul Fitri, masyarakat Indonesia menjadikan momen penting untuk mudik, berlibur, maupun bertemu sanak saudara atau keluarga yang berada di daerah lain. Transportasi yang digunakan selain darat dan udara, jalur laut juga menjadi salah satu pilihan yang paling banyak diminati masyarakat. Hal tersebut dikarenakan transportasi laut adalah transportasi yang paling efisien yang dapat mengangkut barang atau penumpang dari tempat satu ke tempat yang lainnya dengan biaya yang relatif murah. Hal ini menyebabkan terjadinya kenaikan jumlah penumpang di pelabuhan. Pelabuhan Tanjung Priok merupakan salah satu pelabuhan tersibuk di Indonesia. Pihak pelabuhan harus melakukan persiapan untuk mengatasi lonjakan penumpang saat lebaran. Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan banyak penumpang kapal dengan menggunakan model SARIMAX terbaik. Model SARIMAX digunakan karena terdapat efek variasi kalender. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jumlah kedatangan dan keberangkatan penumpang di pelabuhan Tanjung Priok bulan Januari 2010 hingga bulan Mei 2023. Hasil analisis menunjukkan bahwa model SARIMAX  $(1,1,1)(0,1,0)[12]$  adalah model terbaik untuk peramalan jumlah kedatangan dengan nilai MAPE *training* 10.59% dan MAPE *testing* 24.98%, SARIMAX  $(2,1,2)(0,1,0)[12]$  adalah model terbaik untuk peramalan jumlah keberangkatan dengan nilai MAPE *training* 3.5% dan MAPE *testing* 13.72%.

**Kata Kunci** : SARIMAX, Efek Variasi Kalender, Hari Raya Idul Fitri.

## ABSTRACT

***Forecasting the Number of Arrivals and Departures of Domestic Shipping Passengers Using the SARIMAX Method with Calendar Variation Effects***  
(Case Study: Number of Arrivals and Departures of Domestic Shipping Passengers at Tanjung Priok Port for the January 2010-May 2023 Period)

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

Indonesia has one of the largest Muslim populations in the world with more than 237 million people. Muslims in Indonesia have a tradition of going home for Eid. On Eid al-Fitr, Indonesian people make it an important moment to go home, go on holiday, or meet relatives or family in other areas. Apart from land and air, sea routes are also one of the most popular choices for the public. This is because sea transportation is the most efficient transportation that can transport goods or passengers from one place to another at a relatively low cost. This causes an increase in the number of passengers at the port. Tanjung Priok Port is one of the busiest ports in Indonesia. The port must make preparations to deal with the surge in passengers during Eid. This research aims to predict the number of ship passengers using the best SARIMAX model. The SARIMAX model is used because there are calendar variation effects. The data used in this research is data on the number of arrivals and departures of passengers at Tanjung Priok port from January 2010 to May 2023. The results of the analysis show that the SARIMAX model  $(1,1,1)(0,1,0)[12]$  is a model The best model for forecasting the number of arrivals with a training MAPE value of 10.59% and a testing MAPE of 24.98%, SARIMAX  $(2,1,2)(0,1,0)[12]$  is the best model for forecasting the number of departures with a training MAPE value of 3.5% and MAPE testing 13.72%.

**Keywords:** SARIMAX, Calendar Variation Effect, Eid Al-Fitr.