

## ABSTRACT

Forecasting is an activity predicting event in the future. Forecasting method by conducting an analysis of a time variable is called the time series relationship method. One type of time series forecasting is the ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) method. The ARIMA method is re-enumerated into the SARIMA method for data that has a seasonal pattern. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is suitable for SARIMA method because it has a seasonal data pattern. This study aims to apply SARIMA method to predict the number of DHF in East Java Province

This study is an unobstructive or non-reactive study. The data used are monthly data of DHF cases in East Java Province as many as 120 recorded historical data points and reported in East Java Provincial Health Office from January 2006 until December 2016. Data processed using software Minitab 18. Independent variables of this research is the number of DHF cases.

The result of this research is the number of DHF cases in East Java Province can be predicted using ARIMA model  $(1,1,2) (2,1,1)^{12}$  with Mean Absolute Percentage Error (MAPE) 39,5%. The results of forecasting cases of DHF in East Java province shows that in 2017 there were 11,490.76 cases, in 2018 there were 18065,73 cases, and in 2019 there were 21,937,28 cases. The result of forecasting obtained the largest number of DHF cases in 2017-2019 which occurred in January.

The conclusion of this research is SARIMA time series forecasting method can be used to predict the number of DHF cases in East Java Province 2017-2019 with MAPE value shows range between 20-50%, meaning that the forecasting ability is good enough and feasible to use.

Keywords: forecasting, SARIMA, DHF cases

## ABSTRAK

Peramalan adalah suatu kegiatan memprediksi suatu peristiwa di masa depan. Metode peramalan dengan melakukan analisis suatu variabel waktu disebut metode hubungan *time series*. Salah satu jenis peramalan *time series* yaitu metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*). Metode ARIMA dikhususkan kembali menjadi metode SARIMA untuk data yang memiliki pola data musiman. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) sesuai digunakan untuk metode SARIMA karena memiliki unsur musiman. Penelitian ini bertujuan mengaplikasikan metode SARIMA untuk meramalkan jumlah kasus DBD di Provinsi Jawa Timur

Penelitian ini adalah penelitian *unobstructive* atau non-reaktif. Data yang digunakan adalah data sekunder bulanan kasus DBD di Provinsi Jawa Timur sebanyak 120 titik data historis yang tercatat dan dilaporkan di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Data diolah menggunakan *software* Minitab 18. Variabel bebas penelitian ini adalah jumlah kasus DBD.

Hasil penelitian adalah jumlah kasus DBD di Provinsi Jawa Timur dapat diramalkan dengan menggunakan model ARIMA  $(1,1,2)(2,1,1)^{12}$  dengan tingkat kesalahan peramalan (MAPE) sebesar 39,5%. Hasil peramalan jumlah kasus DBD di Provinsi Jawa Timur menunjukkan pada tahun 2017 terdapat 11.490,76 kasus, tahun 2018 terdapat 18065,73 kasus, dan tahun 2019 terdapat 21.937,28 kasus. Hasil peramalan diperoleh jumlah kasus DBD terbanyak tahun 2017-2019 yaitu terjadi pada bulan Januari.

Kesimpulan penelitian ini adalah metode peramalan *time series* SARIMA dapat digunakan untuk meramalkan jumlah kasus DBD di Provinsi Jawa Timur tahun 2017-2019 dengan nilai MAPE menunjukkan rentang antara 20-50% , berarti bahwa kemampuan peramalan cukup baik dan layak digunakan.

Kata kunci: peramalan, SARIMA, kasus DBD