

ABSTRACT

Social restrictions to reduce the spread of COVID-19 resulted in a very large decline in foreign tourist visits to Indonesia. The sharp decline is an outlier that can cause forecasting errors. So, it is necessary to handle this outlier and improve forecasting accuracy.

This study aims to conduct forecasting modeling and analyze the effect of the COVID-19 pandemic and search query data on forecasting foreign tourist visits to Indonesia. The method used is SARIMAX with the endogenous variable of foreign tourist visits to Indonesia. While exogenous variables used is dummy variable that represents the impact of the COVID-19 pandemic to eliminate outlier effects. In addition, the exogenous variable of Google Trends search query data is used to improve forecasting accuracy. The performance is then compared with the SARIMA method, which does not use exogenous variables in forecasting.

The results of this study indicate that these exogenous variables influence increasing forecasting accuracy. Forecasting with the highest accuracy is obtained with the SARIMAX(0,1,3)(1,0,0)₅₂ model with exogenous variables Google Trends and the COVID-19 pandemic. This model outperformed other models with MAPE = 6.03%, RMSE = 10028.41 and MAE = 8281.52.

Keywords: forecasting, tourism, *time series*, COVID-19, pandemic, Google Trends, ARIMAX, SARIMAX

INTISARI

Pembatasan sosial dalam rangka mengurangi penyebaran COVID-19 mengakibatkan penurunan yang sangat tajam pada kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia. Penurunan tajam tersebut merupakan *outlier* yang bisa menyebabkan kesalahan peramalan. Sehingga perlu penanganan *outlier* dan peningkatan akurasi peramalan.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan pemodelan peramalan serta menganalisis pengaruh pandemi COVID-19 dan data kueri penelusuran terhadap peramalan kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia. Metode yang digunakan adalah SARIMAX dengan variabel endogen kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia. Sedangkan variabel eksogen adalah variabel *dummy* yang merepresentasikan dampak pandemi COVID-19 untuk menghilangkan efek *outlier*. Selain itu variabel eksogen data kueri penelusuran Google Trends untuk meningkatkan akurasi peramalan. Kinerja metode tersebut selanjutnya dibandingkan dengan metode SARIMA yang tidak menggunakan variabel eksogen dalam peramalan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa variabel eksogen tersebut memberikan pengaruh dalam meningkatkan akurasi peramalan. Peramalan dengan akurasi tertinggi diperoleh dengan model SARIMAX(0,1,3)(1,0,0)⁵² dengan variabel eksogen Google Trends dan pandemi COVID-19. Model tersebut mengungguli model lainnya dengan nilai MAPE = 6,03%, RMSE = 10028,41 dan MAE = 8281,52.

Kata kunci -- peramalan, pariwisata, deret waktu, COVID-19, pandemi, Google Trends, SARIMAX