

ABSTRACT

APPLICATION OF THE AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH EXOGENEUS (ARIMAX) MODEL WITH DUMMY VARIABLES FOR FORECASTING THE VALUE OF OIL AND GAS IMPORTS IN INDONESIA.

By :

Melisa Saputri

Time series analysis is one method of statistics that uses observations sequentially over time. The data collected from these observations will be used to make forecasting. Forecasting is a way to estimate values in future periods by taking need to past and present data. Autoregressive Integrated Moving Average with Exogeneous (ARIMAX) is a fairly good method used for forecasting. Eid al-Fitr is closely related to the homecoming tradition. This homecoming tradition affects the number of oil and gas needs in Indonesia. Because Indonesia has not been able to process oil and gas as a whole on its own, oil and gas import value activities are carried out in Indonesia. Therefore, forecasting is needed to estimate oil and gas demand in Indonesia in the coming period and the ARIMAX method is suitable for forecasting the value of oil and gas imports in Indonesia with Eid al-Fitr as a dummy variable. The results of this study obtained the best model to forecast the value of oil and gas imports with Eid al-Fitr is the ARIMAX model (3, 1, 1) because it has RMSE values (483.36), AIC (2051.93) and MAPE (17.00) where these values are the smallest values and mean that the MAPE value falls into the good category of $10\% < \text{MAPE} < 20\%$.

Keywords: Oil and Gas Imports, Idul Fitri, Forecasting, ARIMAX, Dummy Variables

ABSTRAK

PENERAPAN MODEL *AUTOREGRESIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE WITH EXOGENEUS* (ARIMAX) DENGAN VARIABEL *DUMMY* UNTUK PERAMALAN NILAI IMPOR MIGAS DI INDONESIA

Oleh :

Melisa Saputri

Analisa deret waktu merupakan salah satu metode dari statistika yang menggunakan pengamatan secara berurutan dari waktu ke waktu. Data yang dikumpulkan dari pengamatan tersebut akan di gunakan untuk melakukan peramalan (*forecasting*). *Forecasting* adalah cara untuk memperkirakan nilai pada periode yang akan datang dengan memperhatikan data masalah maupun masa kini. *Autoregressive Integrated Moving Average with Exogeneous* (ARIMAX) merupakan metode yang cukup baik digunakan untuk melakukan *forecasting*. Hari raya idul fitri berkaitan erat dengan tradisi mudik. Tradisi mudik ini mempengaruhi angka kebutuhan minyak dan gas di Indonesia. Dikarenakan Indonesia belum mampu untuk mengolah minyak dan gas secara utuh sendiri maka dilakukan kegiatan nilai impor minyak dan gas di Indonesia. Karena itu dibutuhkan peramalan untuk memperkirakan kebutuhan minyak dan gas di Indonesia di periode yang akan datang dan metode ARIMAX cocok untuk meramalkan nilai impor migas di Indonesia dengan hari raya idul fitri sebagai variabel *dummy*. Hasil dari penelitian ini didapat model terbaik untuk meramalkan nilai impor migas dengan hari raya idul fitri adalah model ARIMAX (3, 1, 1) karena memiliki nilai RMSE (483,36), AIC(2051,93) dan MAPE (17,00) dimana nilai tersebut merupakan nilai terkecil dan artinya nilai MAPE masuk kedalam kategori baik yaitu $10\% < \text{MAPE} < 20\%$.

Kata Kunci : Impor Migas, Idul Fitri, Peramalan, ARIMAX, Variabel *Dummy*