

RINGKASAN

Bahan Bakar Minyak (BBM) adalah bahan bakar (*fuel*) yang berasal dari minyak mentah (*crude oil*) kemudian diolah melalui proses *refining*. BBM merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat. Meskipun BBM digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat, harga BBM cenderung berfluktuasi bahkan mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Kondisi tersebut diakibatkan oleh meningkatnya harga minyak mentah di pasar dunia. Salah satu BBM yang dipengaruhi oleh harga minyak mentah adalah Pertamina Dex 50 PPM. BBM jenis ini tidak mendapatkan intervensi dari pemerintah sehingga harganya mengikuti mekanisme pasar yaitu harga *Brent Crude Oil*.

Penelitian ini digunakan untuk memodelkan harga Pertamina Dex 50 PPM. Harga Pertamina Dex 50 PPM yang dipengaruhi oleh variabel lain yaitu harga *Brent Crude Oil* maka akan di prediksi menggunakan metode Fungsi Transfer *Single Input*. Fungsi transfer merupakan metode yang digunakan untuk prediksi deret waktu dalam menyelesaikan masalah apabila terdapat lebih dari satu data deret waktu dengan salah satu variabel berpengaruh terhadap variabel lain.

Penerapan fungsi transfer dalam prediksi harga BBM menggunakan data deret waktu pada bulan Januari 2020 hingga Januari 2024 dengan membentuk model ARIMA pada deret *input* terlebih dahulu. Kemudian data dilakukan *prewhitening* mengikuti model ARIMA deret *input*, melakukan perhitungan korelasi silang, menaksir bobot respon *impuls*, mengidentifikasi orde *b-r-s* dan mengidentifikasi deret *noise*. Selanjutnya model fungsi transfer sementara dilakukan estimasi dan pemeriksaan diagnostik untuk mengetahui kelayakan model.

Pada penelitian ini memberikan hasil berupa model harga BBM Pertamina Dex 50 PPM berdasarkan harga *Brent Crude Oil*. Hasil lain dari penelitian ini yaitu berupa peramalan terhadap data *outsample* yang menghasilkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) 1,79% hingga 1,97% dan *Root Mean Square Error* (RMSE) sebesar Rp393,62 hingga Rp447,47. Berdasarkan nilai kesalahan tersebut maka model harga Pertamina Dex 50 PPM dapat digunakan untuk meramalkan harga Pertamina Dex 50 PPM untuk periode selanjutnya.

SUMMARY

Fuel Oil (BBM) is a fuel that comes from crude oil and is then processed through a refining process. Fuel is a basic need for the community. Although fuel is used to fulfill the basic needs of the community, fuel prices tend to fluctuate and even increase from year to year. This condition is caused by the increasing price of crude oil in the world market. One of the fuels affected by crude oil prices is Pertamina Dex 50 PPM. This type of fuel does not get intervention from the government so that the price follows the market mechanism, namely the price of Brent Crude Oil.

This research is used to model the price of Pertamina Dex 50 PPM. The price of Pertamina Dex 50 PPM which is influenced by one variables, namely the price of Brent Crude Oil, will be predicted using the Single Input Transfer Function method. Transfer function is a method used for time series prediction in solving problems when there is more than one time series data with one variable affecting other variables.

The application of the transfer function in fuel price prediction uses time series data from January 2020 to January 2024 by first forming an ARIMA model on the input series. Then the data is prewhitened following the input series ARIMA model, calculating cross-correlation, estimating the impulse response weight, identifying the b-r-s order and identifying the noise series. Furthermore, the interim transfer function model is estimated and diagnostic checks are carried out to determine the feasibility of the model.

This study provides results in the form of Pertamina Dex 50 PPM fuel price model based on the price of Brent Crude Oil. Other results of this study are in the form of forecasting against outsample data which produces Mean Absolute Percentage Error (MAPE) values of 1,79% to 1,97% and Root Mean Square Error (RMSE) of Rp393,62 to Rp447,47. Based on these error values, the Pertamina Dex 50 PPM price model can be used to forecast the price of Pertamina Dex 50 PPM for the next period.