

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahan Bakar Minyak (BBM) adalah minyak mentah (*crude oil*) yang melalui proses *refining* sehingga menjadi bahan bakar (Hanan, 2012). BBM merupakan kebutuhan pokok bagi masyarakat. Berdasarkan data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia (KESDM RI) yang dirangkum dalam *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia Tahun 2022*, konsumsi BBM di Indonesia bahkan mencapai 477,82 juta barel (KESDM, 2023a). Meskipun BBM digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia, harga BBM cenderung berfluktuasi bahkan mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Berdasarkan data yang diperoleh dari PT Pertamina Hulu Rokan, selama tiga tahun terakhir harga BBM di Indonesia mengalami kenaikan yang signifikan. Sebagai contoh di Provinsi Jambi harga BBM jenis Pertamina Dex 50 PPM pada Januari 2021 yaitu Rp10.459 per liter dan terus mengalami kenaikan hingga Rp22.136 per liter pada Januari 2024.

Menurut KESDM (2022) penyebab meningkatnya harga BBM di Indonesia disebabkan oleh meningkatnya harga minyak mentah di pasar dunia. Meskipun Indonesia merupakan negara penghasil minyak mentah, Indonesia tetap melakukan impor minyak dikarenakan minyak yang diproduksi Indonesia tidak mencukupi konsumsi dalam negeri (KESDM, 2012). Hal ini yang menyebabkan harga BBM dipengaruhi oleh harga minyak mentah dunia. Berdasarkan data harga *Brent Crude Oil* yang dirilis oleh *Energy Information Administration* (EIA) pada Juli 2023 hingga November 2023 minyak mentah mengalami kenaikan sebesar \$12,4 per barel dari yang sebelumnya \$74,52 per barel menjadi \$86,92 per barel (EIA, 2023).

Salah satu BBM yang dipengaruhi oleh harga minyak mentah adalah Pertamina Dex 50 PPM. Pertamina Dex 50 PPM merupakan BBM jenis minyak solar atau ADO (*Automobile Diesel Oil*) non subsidi. Pertamina Dex 50 PPM tidak mendapatkan intervensi dari pemerintah sehingga harganya sangat erat kaitannya dengan harga minyak mentah. Sehingga, dengan meningkatnya harga minyak mentah akan menyebabkan semakin meningkatnya harga minyak solar (Santosa, 2006).

Kenaikan harga minyak mentah yang mempengaruhi harga BBM memberikan dampak pada seluruh sektor kehidupan masyarakat. Menurut Nizar (2012) salah satu dampak naiknya harga BBM yaitu terjadinya inflasi.

BBM merupakan kelompok *administered price* karena harganya diatur oleh pemerintah dan merupakan bagian dari konsumsi masyarakat, sehingga dapat menggerakkan laju inflasi. Badan Pusat Statistik (BPS) memaparkan bahwa tingkat inflasi di Indonesia pada September 2022 sebesar 5,95% *year over year* (yoy). Angka tersebut mengalami peningkatan dari inflasi pada Juli 2022 sebesar 4,94% yoy. Kenaikan inflasi tersebut bersumber dari inflasi kelompok *administered price*. Secara tahunan, kelompok *administered price* pada Juli 2022 mengalami inflasi sebesar 6,51% yoy, lebih tinggi dari inflasi pada bulan sebelumnya yaitu sebesar 5,33% yoy (BPS, 2023). Peningkatan inflasi tersebut salah satunya dipengaruhi penyesuaian harga energi nonsubsidi (BPS, 2022).

Harga BBM jenis Pertamina Dex 50 PPM dan harga *Brent Crude Oil* merupakan suatu kejadian yang bergantung pada waktu, dan membentuk sesuatu pola kejadian, dinamakan dengan kejadian deret waktu (*time series*). Kejadian deret waktu dapat memberikan gambaran kejadian di masa depan melalui kejadian di masa lampau yang disebut prediksi. 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 yaitu dengan metode fungsi transfer.

Metode fungsi transfer adalah suatu model prediksi deret waktu yang menggabungkan beberapa karakteristik model-model ARIMA *univariate* dengan beberapa karakteristik analisis regresi (Makridakis et al., 1997). Metode fungsi transfer terdiri dari fungsi transfer *single input* dan *multi input*. Fungsi transfer *single input* merupakan metode fungsi transfer dengan satu deret *input* atau satu variabel pengaruh yang mempengaruhi variabel respon. Fungsi transfer *multi input* merupakan metode fungsi transfer yang memiliki beberapa variabel *input* atau terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi variabel respon. Berdasarkan data harga Pertamina Dex 50 PPM yang dipengaruhi oleh harga *Brent Crude Oil* (*single input*), serta pola data dan permasalahan yang ada maka dilakukan penelitian dengan metode fungsi transfer *single input* untuk meramalkan harga BBM jenis Pertamina Dex 50 PPM ( $y_t$ ) dengan variabel *input* harga *Brent Crude Oil* ( $x_t$ ).

Penelitian ini relevan dengan beberapa penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian tentang fungsi transfer *single input* yang dilakukan oleh Astasia et al., (2020) dengan judul peramalan tingkat profitabilitas bank syariah dengan menggunakan model fungsi transfer *single input*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa ROA dipengaruhi secara signifikan oleh suku bunga tabungan bank umum konvensional pada lag ketiga. Penelitian oleh Silvianti & Fitriani (2018) dengan judul analisis pengaruh *kurs* USD terhadap *Jakarta*

*Islamic Index* (JII) dengan menggunakan model fungsi transfer, menunjukkan bahwa JII dipengaruhi oleh variabel JII itu sendiri dan variabel bursa tarif pada satu dan dua hari sebelumnya. Penelitian oleh Rachmawati & Sutijo (2013) yang berjudul pemodelan konsumsi listrik berdasarkan jumlah pelanggan PLN Jawa Timur untuk kategori rumah tangga r-1 dengan metode fungsi transfer *single input* menunjukkan model konsumsi listrik berdasarkan beberapa golongan Tegangan Rendah (TR) serta ramalan konsumsi listrik untuk tahun 2013.

Penelitian oleh Rakhmawati & Tripustikasari (2017) yang berjudul implementasi metode *box-jenkins* untuk memprediksi harga minyak dunia dan pengaruhnya terhadap harga minyak Indonesia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa besaran pengaruh harga minyak dunia terhadap harga minyak Indonesia sebesar \$1,735 per barel. Penelitian lainnya dilakukan oleh Harunurrasyid (2013) dengan judul pengaruh perubahan harga Bahan Bakar Minyak (BBM) terhadap tingkat inflasi di Indonesia. Penelitian tersebut menjelaskan apabila terjadi kenaikan harga BBM sebesar 1%, maka akan menyebabkan peningkatan inflasi sebesar 0,051%. Selain itu pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa sekitar 78,5% dari fluktuasi tingkat inflasi dapat dijelaskan oleh fluktuasi harga BBM.

Berlatar belakang dari uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian lebih lanjut terkait “Pemodelan Fungsi Transfer *Single Input* Untuk Meramalkan Harga Bahan Bakar Minyak Jenis Pertamina Dex 50 PPM di Indonesia”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana model ARIMA pada harga Pertamina Dex 50 PPM?
2. Bagaimana model prediksi harga Pertamina Dex 50 PPM berdasarkan harga *Brent Crude Oil* dengan metode fungsi transfer *single input*?
3. Bagaimana hasil prediksi harga Pertamina Dex 50 PPM berdasarkan harga *Brent Crude Oil* dengan metode fungsi transfer *single input*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Memperoleh model ARIMA pada harga Pertamina Dex 50 PPM.
2. Memperoleh model prediksi harga Pertamina Dex 50 PPM berdasarkan harga *Brent Crude Oil* dengan metode fungsi transfer *single input*.
3. Memperoleh hasil prediksi harga Pertamina Dex 50 PPM berdasarkan harga *Brent Crude Oil* dengan metode fungsi transfer *single input*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti  
Menerapkan model fungsi transfer *single input* dalam kasus nyata yaitu untuk pemodelan harga Pertamina Dex 50 PPM.
2. Bagi pemerintah dan instansi terkait  
Sebagai bahan acuan dalam mengambil keputusan maupun membuat suatu kebijakan ekonomi yang berdasarkan perubahan harga Pertamina Dex 50 PPM.
3. Bagi masyarakat  
Sebagai sarana informasi untuk mengetahui tentang harga Pertamina Dex 50 PPM di masa mendatang.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Mencegah meluasnya permasalahan dan agar penelitian ini lebih terarah, maka dilakukan pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Pembuatan model prediksi harga Pertamina Dex 50 PPM di Indonesia berdasarkan harga minyak mentah dunia menggunakan *Brent Crude Oil* dan bukan harga *West Texas Intermediate (WTI) Crude Oil*, ataupun *Oman Crude Oil* dan lainnya.
2. Data dibatasi hanya pada *Brent Crude Oil* sebagai variabel *input* dan harga Pertamina Dex 50 PPM sebagai variabel *output* dari bulan Januari 2020 hingga Januari 2024 dengan periode waktu per 2 minggu.