

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang berkepulauan terbesar di dunia dengan 17.508 pulau yang dihuni lebih dari 360 suku bangsa. Indonesia adalah negara dengan penduduk paling terpadat ke-4 di dunia setelah China, India dan Amerika Serikat hal tersebut diungkapkan oleh <https://kemlu.go.id>. Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang mengalami permasalahan dalam memelihara kestabilan ekonomi serta masalah pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi menjadi tolak ukur keberhasilan suatu pembangunan ekonomi daerah. Cara untuk meningkatkan produksinya yaitu dengan melakukan perdagangan internasional[1].

Perdagangan internasional adalah kegiatan jual beli barang dan jasa antara penduduk suatu negara dengan penduduk negara lain. Perdagangan internasional dapat menjadi salah satu faktor pendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara. Aktivitas ekspor dan impor memiliki peranan penting dalam melakukan kegiatan perdagangan internasional. Negara Indonesia tidak lepas dari aktivitas ekspor dan impor untuk memenuhi kebutuhannya. Ekspor dapat meningkatkan pendapatan negara, sedangkan impor dapat memenuhi kebutuhan yang tidak dapat diproduksi di dalam negeri[2]. Ekspor adalah kegiatan penjualan barang atau jasa dari suatu negara ke negara lain. Ekspor dapat dilakukan oleh individu, perusahaan atau pemerintah. Tujuan dari ekspor adalah untuk memperoleh keuntungan, memperluas pasar dan meningkatkan pendapatan negara. Ekspor di Indonesia terdiri dari dua sektor utama, yaitu sektor migas dan non migas. Sektor migas meliputi minyak mentah dan gas alam, sedangkan sektor non migas meliputi berbagai jenis barang dan jasa, seperti produk pertanian, perikanan, perkebunan, industri manufaktur, dan jasa. Pada tahun 2022, sektor migas menyumbang 57% dari total nilai ekspor Indonesia yang menunjukkan bahwa sektor migas merupakan penyumbang terbesar untuk ekspor Indonesia. Karena kegiatan ekspor cenderung bersifat fluktuasi dari tahun ke tahun yang menyebabkan pendapatan ekspor minyak terus berkurang,

maka sangat penting untuk memperkirakan volume ekspor migas di masa mendatang.

Peramalan (*forecasting*) adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk memprediksi apa yang terjadi di masa depan berdasarkan informasi atau data yang tersedia dari masa lalu. Meskipun tidak mungkin mencapai tingkat ketepatan mutlak dalam peramalan, tujuan utama dari peramalan adalah untuk mengurangi ketidakpastian dan memberikan panduan yang berguna bagi pengambilan keputusan di masa depan[3]. Terdapat ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan peramalan yaitu Q.S Luqman:34, yang berbunyi :

إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنزِلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ  
وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ  
تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿٣٤﴾

Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia tidak dapat mengetahui dengan pasti apa yang akan terjadi di masa depan, tetapi mereka diwajibkan untuk berusaha. Salah satu hal yang dimaksud dari kata berusaha adalah meramalkan sesuatu yang terjadi berdasarkan apa yang terjadi di masa lampau. Hanya Allah yang mengetahui segala sesuatunya, sedangkan manusia tidak dapat mengetahui segala sesuatunya tetapi manusia dapat berusaha untuk memahami Allah dan kehendak-Nya. Begitu pula dengan metode peramalan, yang dalam penggunaannya sama seperti yang tertera dalam Surah Luqman ayat 34, adanya data historis kita dapat memprediksi tentang apa yang mungkin terjadi di masa yang akan datang dengan menggunakan berbagai metode perhitungan walaupun dalam melakukan perhitungan selalu terdapat elemen *error*.

Data memiliki karakteristik yang tidak selalu sama, sehingga diperlukan pula metode yang sesuai. Dalam penggunaannya, metode peramalan terbagi menjadi dua metode yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif digunakan ketika tidak terdapat data di masa lalu yang mengakibatkan tidak bisa dilakukan peramalan, sedangkan metode kuantitatif dilakukan ketika terdapat data di masa lalu. Selain itu, metode kuantitatif terbagi menjadi dua yaitu metode *time series* dan metode kausal[4]. Metode *time series* merupakan metode yang digunakan untuk menentukan peramalan berdasarkan fungsi dari masa lalu. Terdapat beberapa

metode yang dapat digunakan dalam melakukan penyelesaian data *time series* menggunakan model klasik seperti *Autoregressive (AR)*, *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*, *ARCH*, dan *GARCH*. Tetapi model tersebut tidak dapat memperhitungkan adanya perubahan struktur atau bentuk. Model *Markov Switching* adalah salah satu metode yang digunakan untuk memodelkan data *time series* yang memiliki perubahan struktur. Model *Markov Switching* yang digunakan kali ini terdiri dari *Markov Switching Autoregressive (MS-AR)*, *Markov Switching Regression* dan *Markov Switching Vector Autoregressive (MS-VAR)*.

**Tabel 1. 1 Kelebihan dan Kekurangan Metode**

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>MS-AR</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan mengidentifikasi serta memodelkan transisi antara beberapa <i>regime</i> yang berbeda.</li> <li>2. Dapat digunakan untuk memprediksi perubahan <i>regime</i> di masa depan.</li> </ol>	<p>Penentuan jumlah <i>regime</i> akan berpengaruh terhadap interpretasi dari hasil pemodelan.</p>
<i>MS Regression</i>	<p>Kemampuan untuk mengidentifikasi dan memodelkan perubahan struktural dalam hubungan antara variabel dependen dan independen serta dapat mengatasi ketergantungan residual terkait dengan perubahan <i>regime</i>.</p>	<p>Sulit dilakukan pemodelan ketika memiliki jumlah variabel independen yang banyak.</p>
<i>MS-VAR</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penggabungan metode <i>MS-AR</i> dan <i>MS Regression</i> untuk memodelkan hubungan antar variabel</li> <li>2. Dapat mengidentifikasi serta memodelkan transisi antar <i>regime</i> serta menangani perubahan struktur antar variabel.</li> </ol>	<p>Hasil dari pemodelan yang kompleks dengan banyak variabel dan pemilihan jumlah <i>regime</i> akan sulit diinterpretasikan.</p>

Berdasarkan Tabel 1.1 diperoleh persamaan dari ketiga metode tersebut yaitu dapat menganalisis data berdasarkan pola perubahan *regime*, dimana perubahan *regime* sangat erat kaitannya dengan bidang ekonomi yang mempelajari beberapa

aspek, mulai dari produksi, distribusi serta konsumsi barang dan jasa. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data volume ekspor migas Indonesia yang merupakan data dalam bidang ekonomi. Data migas cenderung mengalami perubahan *regime* yang signifikan, maka dari itu data tersebut cocok digunakan untuk metode *MS-AR*, *MS Regression* dan *MS-VAR* karena ketiga metode tersebut dapat menganalisis data berdasarkan perubahan *regime* serta mampu menganalisis hubungan antara variabel.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengkaji penyelesaian masalah peramalan data *time series* dengan menggunakan model perubahan struktur yaitu model *MS-AR*, *MS-REGRESSION* DAN *MS-VAR* ke dalam skripsi dengan judul **"Perbandingan Metode Peramalan *Time Series MS-AR*, *MS Regression* dan *MS-VAR* (Studi Kasus : Data Volume Ekspor Migas Indonesia)"**.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dengan menggunakan data volume ekspor migas Indonesia sebagai studi kasus pada penelitian ini, maka pada skripsi ini diteliti bagaimana perbandingan antara metode *MS-AR*, *MS Regression* dan *MS-VAR* dalam analisis *time series* serta mengetahui berapa volume ekspor migas di Indonesia pada masa mendatang dengan menggunakan metode yang didapat dari hasil perbandingan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dari permasalahan di atas, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian yaitu :

1. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data volume ekspor migas Indonesia yang merupakan volume penjualan migas ke negara lain.
2. Data yang digunakan diambil dari mulai tahun 2018 sampai dengan 2022 yang diambil dari <https://www.bps.go.id/>
3. Metode yang digunakan adalah *MS-AR*, *MS-REGRESSION* dan *MS-VAR*.
4. *Software* yang digunakan adalah *Eviews*, *Minitab*, *Oxmetrics*, *Rstudio* dan *StataBE*.
5. Perhitungan akurasi peramalan yang digunakan adalah *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan diatas, terdapat tujuan yang ingin dicapai penulis dalam melakukan penelitian pada skripsi ini yaitu mengetahui perbandingan antara metode *MS-AR*, *MS Regression* dan *MS-VAR* dalam analisis *time series* serta volume ekspor migas di Indonesia pada masa mendatang dengan menggunakan metode yang diperoleh dari hasil perbandingan.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Dimana metode penelitian ini berdasarkan studi literatur, jurnal, buku dan sumber lainnya. Kemudian proses pengambilan data dilakukan dengan cara pengambilan data volume ekspor migas yang bersumber dari bps. Data yang digunakan berasal dari perhitungan volume ekspor berdasarkan dokumen kepabeanan Ditjen Bea dan Cukai (PEB dan PIB) dalam ribu ton dari periode tahun 2018 sampai tahun 2022. Selanjutnya dilakukan proses perhitungan menggunakan *MS-AR*, *MS-REGRESSION* dan *MS-VAR*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pemahaman dalam skripsi ini, penjelasan materi disusun dalam lima bab dan daftar pustaka. Adapun setiap babnya terdiri atas beberapa subbab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penelitian dalam skripsi ini

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan uraian materi dan teori-teori yang mendasari pembahasan masalah di BAB III yang diperlukan sebagai pedoman dalam penyelesaian masalah peramalan secara garis besar untuk memahami istilah-istilah yang tercantum dalam kajian ini.

**BAB III : PERBANDINGAN METODE PERAMALAN *TIME SERIES* *MS-AR*, *MS-REGRESSION* DAN *MS-VAR***

Bab ini menjelaskan uraian metode penyelesaian masalah peramalan data *time series* yang dipilih dalam kajian ini, yaitu *MS-AR*, *MS-REGRESSION* dan *MS-VAR*

**BAB IV : STUDI KASUS DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan uraian berkenaan pengimplementasian metode yang dijelaskan pada BAB III dengan cara menganalisis studi kasus yang jadi menjadi contoh penerapan, dimana studi kasus diselesaikan sampai menghasilkan interpretasi dari hasil penerapan.

**BAB V : PENUTUP**

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari hasil pembahasan yang telah dipaparkan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut yang dapat dilakukan dari topik pembahasan tersebut.

