

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian, sumber utama pangan maupun sebagai penopang pembangunan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat dominan dalam pendapatan masyarakat di Indonesia. Pernyataan ini terbukti dari mayoritas penduduk Indonesia bekerja pada sektor pertanian pada tahun 2009 yaitu sebesar 41,18 % atau hampir setengah dari penduduk Indonesia. Salah satu subsektor pertanian yang berkembang pesat dan cukup besar potensinya adalah subsektor perkebunan. Komoditas dalam subsektor perkebunan adalah kelapa sawit (Hidayati, dkk. 2016).

Salah satu provinsi yang terdapat perkebunan kelapa sawit adalah Sumatera Utara. perkebunan kelapa sawit di Sumatera Utara sangat besar, menduduki posisi kedua setelah Riau dengan luas perkebunan mencapai 12,71 % dengan hasil produksi perkebunan 3,9 juta ton dan produksi minyak sawit mentah (*crude palm oil*) 5,5 ton dari areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia (ditjenbun, 2014). *Crude Palm Oil* (CPO) merupakan salah satu andalan produk pertanian Indonesia baik sebagai bahan baku minyak goreng maupun komoditas ekspor. Untuk mencapai keuntungan maksimum maka perusahaan penghasil CPO perlu berproduksi secara efisien. Indonesia merupakan produsen CPO terbesar di dunia dengan produksi mencapai 30,9 juta ton pada tahun 2015 (Hidayati, dkk. 2016).

Persaingan industri di bidang produksi kelapa sawit sangat ketat, maka perlu pemikiran yang strategis untuk melakukan bisnis di bidang usaha tersebut. Fenomena yang terjadi adalah harga CPO (*Crude Palm Oil*) kadang naik juga menurun, sebagai dampak dari ekonomi internasional. Fenomena ini telah mengejutkan beberapa perusahaan di bidang produksi kelapa sawit, namun di sisi lain harga CPO (*Crude Palm Oil*) dapat meningkat dengan melakukan peramalan jumlah produksi tanaman kelapa sawit untuk periode

kedepan sehingga dapat menjadi acuan dalam menentukan kebijakan dan strategi bisnis (Parlinsa, dkk. 2016).

Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industri *Crude Palm Oil* (CPO) yang mengolah kelapa sawit yaitu PT. Grahadura Leidong Prima yang terletak di Desa Sukarame Baru, Kecamatan Kualuh Hulu, Kabupaten Labuhan Batu Utara, Provinsi Sumatera Utara. Perusahaan ini berdiri pada tahun 1995. Perusahaan ini memiliki perkebunan kelapa sawit dengan luas 14,41 hektar. Terdiri dari kebun leidong makmur 7,54 hektar dan kebun permata gambut 6,87 hektar. Perusahaan ini bergerak pada bidang produk usaha *crude palm oil* (CPO). *Crude Palm Oil* (CPO) atau minyak kelapa sawit mentah yang berasal dari daging buah (*mosecarp*) kelapa sawit yang berwarna merah.

Berdasarkan hasil wawancara pada PT. Grahadura Leidong Prima, maka diperoleh informasi bahwa beberapa tahun terakhir produksi di PT. Grahadura Leidong Prima mengalami ketidakstabilan jumlah produksi *crude palm oil*. Ketidakstabilan produksi ini disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu seperti faktor alam, seperti curah hujan yang berlebihan, berkurangnya kuantitas air tanah atau kekeringan, pemupukan yang berlebihan dan sebagainya. Untuk mengatasi permasalahan ketidakstabilan jumlah produksi maka dilakukan peramalan agar memudahkan perusahaan dalam mengambil keputusan berdasarkan hasil peramalan.

Menurut Makridakis dkk. (1999) peramalan merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien. Teknik peramalan dibagi menjadi dua kategori yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode kuantitatif terdiri dari model deret waktu (*time series*) dan model regresi (kausal). Pada model deret waktu, pendugaan masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu dari suatu variabel dengan tujuan menemukan pola dalam deret data historis dan mengekstrapolasi pola tersebut untuk masa depan. Model regresi mengasumsikan bahwa faktor yang diramalkan menunjukkan suatu hubungan sebab-akibat dengan satu atau lebih variabel bebas. Sedangkan metode kualitatif hanya bergantung pada hasil perkiraan dan pengetahuan yang telah didapat.

Analisis deret waktu pada dasarnya digunakan untuk melakukan analisis data yang mempertimbangkan pengaruh waktu. Data dikumpulkan secara periodik berdasarkan urutan waktu, bisa dalam jam, hari, minggu, bulan, kuartal dan juga tahun. Analisis deret waktu dilakukan untuk membantu dalam menyusun perencanaan kedepan. Untuk menentukan metode peramalan yang sesuai pada data time series perlu diketahui pola dari data tersebut. Pola data dapat dibedakan menjadi empat yaitu musiman, siklis, trend dan irregular. Pola musiman merupakan pola fluktuasi dari data yang terjadi secara periodik dalam kurun waktu satu tahun (Ul Ukhra, 2015).

Beberapa metode peramalan analisis deret waktu yang sering digunakan dalam penelitian adalah smoothing eksponensial, moving average, metode weight, metode regresi linier sederhana, metode winter, metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dan sebagainya. Metode smoothing eksponensial biasanya digunakan untuk data trend yang cenderung naik, metode moving average digunakan untuk menentukan trend dari suatu deret waktu, dan tidak menggunakan data yang terdahulu terus menerus. Ketika ada data baru, data baru tersebut digunakan dan tidak lagi menggunakan nilai observasi lama karena penggunaan periode selalu konstan (Makridakis, 1999).

Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) merupakan hasil modifikasi dari model ARIMA. Metode ARIMA merupakan metode peramalan atau *forecasting* sehingga hasil peramalan menjadi optimal. Metode ini merupakan metode yang dikembangkan oleh George Box dan Gwilym Jenkins merupakan model yang tidak mengasumsikan pola tertentu pada data historis yang diramalkan dan model yang secara penuh mengabaikan independen variabel dalam membuat peramalan.

Model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* banyak digunakan untuk data musiman. Model SARIMA (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*) adalah model untuk menyelesaikan time series musiman yang mempunyai sifat “berulang” setelah sekian periode waktu tertentu. Jika data mempunyai pola musiman, maka metode yang lebih tepat yaitu *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) (Makridakis, 1999).

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan dalam peramalan dengan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) antara lain penelitian Bettyani dkk (2017) tentang peramalan dengan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) di bidang ekonomi, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari model SARIMA terbaik dalam peramalan bidang ekonomi. Teknik yang digunakan juga dengan purposive sampling. Dengan metode SARIMA terbaik yaitu  $(1,0,0)(0,1,0)$ <sup>12</sup> dengan nilai *Root Mean Squared Error* (RMSE) 0,83.

Penelitian Inka, dkk (2018) tentang peramalan jumlah penumpang pesawat sultan iskandar muda dengan metode SARIMA (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*), Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model peramalan dimana jumlah keberangkatan penumpang pada PT. Angkasa Pura II (Perseron). Kantor cabang bandar udara Internasional Iskandar Muda dengan menggunakan Metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA). Data jumlah keberangkatan di bandar udara Internasional Iskandar muda merupakan data dengan pola musiman. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Bandara Sultan Iskandar Muda periode Bulan Januari 2010 hingga Desember 2016. dengan metode SARIMA  $(0,1,1)(0,0,1)$ <sup>12</sup> dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 9,8 %.

Penelitian Rangika (2016) tentang A Seasonal ARIMA model of tourism forecasting: the case of sri lanka, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan model SARIMA yang cocok untuk meramalkan kedatangan turis interasional ke sri lanka. Dengan kedatangan wisatawan dari januari 1995 hingga juli 2016 sebagai analisis. Dengan metode SARIMA yang terbaik yaitu SARIMA  $(1,0,16)(36,0,24)$ <sup>12</sup> dengan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) 10 %.

Peramalan produksi crude palm oil ini sangat penting dilakukan sebagai langkah awal untuk menyiapkan perencanaan dan strategi kebijakan dalam menghadapi perubahan produksi kelapa sawit. Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengambil judul penelitian “**Peramalan Crude Palm Oil (CPO) Menggunakan Metode Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) Pada PT. Grahadura Leidong Prima**”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana model SARIMA pada peramalan Crude Palm Oil di PT.Grahadura Leidong Prima dalam waktu satu tahun?
2. Bagaimana hasil peramalan Produksi Crude Palm Oil pada PT.Grahadura Leidong Prima tahun 2023?

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Data yang digunakan diperoleh dan diambil dari PT. Grahadura Leidong Prima.
2. Data Crude Palm Oil diambil dari PT. Grahadura Leidong Prima dari januari 2016 sampai desember 2021.
3. Data Crude Palm Oil tidak dipengaruhi oleh variabel lain.
4. Proses pengolahan data dilakukan dengan bantuan software Minitab.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan model SARIMA pada peramalan Crude Palm Oil di PT.Grahadura Leidong Prima dalam waktu satu tahun.
2. Mengetahui hasil peramalan produksi Crude Palm Oil pada PT.Grahadura Leidong Prima tahun 2023.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini maka manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti  
Menjadi media belajar dalam meneliti bagaimana hasil peramalan produksi *Crude Palm Oil* (CPO) dengan menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA).

2. Bagi pembaca
  - a. Menambah tambahan dan referensi yang berhubungan analisis deret waktu khususnya dalam bidang peramalan crude palm oil dengan menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA).
  - b. Mempermudah seseorang yang membutuhkan informasi terkait dengan peramalan crude palm oil.
  - c. Menjadi bahan pertimbangan bagi para pengamat dalam meramalkan crude palm oil.
3. Bagi perusahaan

Sebagai masukan atau informasi pada PT. Grahadura Leidong Prima dalam peramalan jumlah crude palm oil.