

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak kelapa sawit merupakan salah satu komoditas strategis yang memiliki peranan penting dalam perekonomian global. Harga minyak kelapa sawit mengalami fluktuasi yang signifikan dari tahun ke tahun, yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti permintaan dan penawaran global, kebijakan perdagangan, serta kondisi ekonomi dunia. Oleh karena itu, analisis pola harga minyak kelapa sawit menjadi sangat relevan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai tren serta prediksi harga di masa mendatang.

Indonesia dan Malaysia merupakan dua negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Kedua negara ini mendominasi lebih dari 80% pasokan minyak kelapa sawit global. Sebagai komoditas ekspor utama, fluktuasi harga minyak kelapa sawit memiliki dampak langsung terhadap pendapatan nasional dan kesejahteraan petani sawit (Nizar, 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi model ARIMA terbaik dalam menganalisis dan memprediksi harga minyak kelapa sawit berdasarkan data historis. Evaluasi model dilakukan menggunakan *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Root Mean Square Error* (RMSE) untuk menentukan model yang paling optimal dalam peramalan harga.

Permintaan minyak kelapa sawit terus meningkat seiring dengan pertumbuhan industri makanan, kosmetik, dan bahan bakar nabati. Namun, volatilitas harga yang tinggi menjadi tantangan utama bagi para pelaku industri. Beberapa faktor yang mempengaruhi harga minyak kelapa sawit meliputi kebijakan proteksionisme negara importir, perubahan pola konsumsi global, serta isu keberlanjutan yang semakin mendapat perhatian dari komunitas internasional.

Harga minyak kelapa sawit cenderung mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut meliputi permintaan global, kebijakan perdagangan internasional, kondisi cuaca, serta dinamika pasar komoditas lainnya. Fluktuasi harga yang

terjadi dapat menimbulkan ketidakpastian bagi para pelaku pasar, terutama produsen dan pemerintah, dalam merencanakan strategi produksi dan pengelolaan stok. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam mengenai pola fluktuasi harga minyak kelapa sawit menjadi sangat penting untuk mengantisipasi risiko dan mengambil keputusan yang tepat.

Dalam konteks domestik, harga minyak kelapa sawit juga dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah terkait subsidi, insentif ekspor, serta regulasi lahan perkebunan. Kebijakan biodiesel berbasis minyak kelapa sawit yang diterapkan di Indonesia turut mempengaruhi permintaan domestik dan mengurangi ketergantungan terhadap pasar ekspor.

Dengan kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi harga minyak kelapa sawit, diperlukan suatu metode analisis yang mampu mengidentifikasi pola dan tren harga dengan lebih akurat. Salah satu metode yang sering digunakan dalam analisis data runtun waktu adalah model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Model ARIMA telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian untuk memprediksi harga komoditas. Metode ini memiliki keunggulan dalam menangkap pola historis serta memberikan prediksi berdasarkan tren data masa lalu. Dengan menggunakan model ARIMA, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai perilaku harga minyak kelapa sawit di masa mendatang.

Model ARIMA memiliki tiga komponen utama, yaitu *Autoregressive* (AR), *Differencing* (I), dan *Moving Average* (MA), yang bekerja secara sinergis dalam menangkap pola perubahan data (Box & Jenkins, 1970). Model ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah ketidakstasioneran dalam data runtun waktu dengan menerapkan teknik differencing untuk menghilangkan tren dan mendapatkan data yang lebih stabil (Arum Pitaloka & Rahmawati, 2019)

Peramalan data runtun waktu merupakan aspek penting dalam berbagai bidang, termasuk ekonomi, keuangan, dan sains. Salah satu metode yang sering digunakan dalam analisis deret waktu adalah model *Autoregressive Integrated*

Moving Average (ARIMA). Model ini dikembangkan oleh Box dan Jenkins (1970) dan telah menjadi metode standar dalam analisis data runtun waktu karena kemampuannya dalam menangkap pola data historis dan menghasilkan prediksi yang akurat (Arum Pitaloka & Rahmawati, 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola harga minyak kelapa sawit menggunakan model ARIMA guna memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tren jangka panjang serta membantu pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan strategis. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan risiko dan perencanaan yang lebih efektif bagi industri kelapa sawit. Untuk mengidentifikasi model ARIMA terbaik dalam menganalisis dan memprediksi harga minyak kelapa sawit berdasarkan data historis. Evaluasi model dilakukan menggunakan *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Root Mean Square Error*. (RMSE) untuk menentukan model yang paling optimal dalam peramalan harga.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan utama yang akan dikaji dalam penelitian ini:

1. Bagaimana pola tren harga minyak kelapa sawit di Indonesia dalam jangka panjang?
2. Apakah data memerlukan pre-processing sebelum dianalisis menggunakan model ARIMA?
3. Model ARIMA mana yang paling optimal untuk peramalan harga minyak kelapa sawit berdasarkan kriteria evaluasi seperti *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Root Mean Square Error*. (RMSE)?
4. Seberapa akurat model ARIMA dalam memprediksi harga minyak kelapa sawit dibandingkan dengan data historis?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Analisis tren harga minyak kelapa sawit dianalisis menggunakan model ARIMA dalam rentang waktu tahun 2000 hingga 2023
2. Pre-processing dilakukan berdasarkan uji stasioneritas dan menentukan transformasi yang diperlukan untuk membuat data dapat dianalisis dengan model ARIMA.
3. Mengidentifikasi dan menentukan model ARIMA terbaik dalam peramalan harga minyak kelapa sawit dengan mempertimbangkan kriteria evaluasi AIC dan RMSE.
4. Mengevaluasi akurasi hasil peramalan model ARIMA tahun 2000 hingga 2023 untuk memastikan keandalan model dalam memberikan prediksi harga minyak kelapa sawit di masa mendatang

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dan praktis bagi berbagai pihak, khususnya dalam analisis dan peramalan harga minyak kelapa sawit di Indonesia. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar bagi kajian lebih lanjut dalam mengembangkan model peramalan yang lebih kompleks, seperti kombinasi ARIMA dengan metode non-linear, misalnya *Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity* (GARCH) atau *Long Short-Term Memory* (LSTM).
2. Hasil penelitian ini dapat membantu produsen dalam merencanakan strategi produksi dan distribusi minyak kelapa sawit secara lebih efektif berdasarkan prediksi harga yang dihasilkan oleh model ARIMA.

1.5 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya berfokus pada peramalan harga minyak kelapa sawit di Indonesia menggunakan model ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*).
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data harga minyak kelapa sawit di Indonesia dari tahun 1960 hingga 2023 yang bersumber dari laporan *Commodity Markets Outlook* yang diterbitkan oleh *World Bank*.
3. Analisis data hanya mencakup periode tahun 2000 hingga 2023.
4. Model yang digunakan dalam penelitian ini hanya mempertimbangkan faktor historis tahun 2000 hingga 2023 dalam data harga minyak kelapa sawit, tanpa mempertimbangkan variabel eksternal lainnya seperti kebijakan perdagangan, faktor cuaca, atau permintaan global secara spesifik.
5. Evaluasi model peramalan dilakukan berdasarkan dua kriteria utama, yaitu *Akaike Information Criterion* (AIC) dan *Root Mean Squared Error* (RMSE).