

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan hasil produksi minyak kelapa sawit di PTPN III Perkebunan Batang Toru, dengan menggunakan model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Yang merupakan metode peramalan berbasis data deret waktu dengan mempertimbangkan komponen autoregresi, integrasi, dan moving average. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data historis produksi kelapa sawit dari tahun 2020 hingga 2024, yang terdiri dari tiga kategori utama yaitu tandan buah segar (TBS), buah brondolan, dan crude palm oil (CPO). Model ARIMA dipilih karena memiliki kemampuan dalam memetakan pola produksi dari waktu ke waktu dan mampu memberikan estimasi jangka pendek dengan mempertimbangkan pola musiman atau tren tertentu. Hasil pengujian model menunjukkan bahwa prediksi produksi pada Januari 2025 mencapai 625,9%, yang menandakan adanya perbedaan cukup signifikan dengan data aktual, sementara prediksi untuk produksi CPO menunjukkan tingkat akurasi yang lebih baik dengan nilai Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 187,01%. Hasil prediksi ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan PTPN III Perkebunan Batang Toru untuk mengoptimalkan perencanaan dan pengelolaan produksi secara lebih efektif dan berbasis data, serta sebagai landasan bagi pengembangan sistem prediksi produksi minyak kelapa sawit dimasa depan agar lebih akurat dan berkelanjutan.

Kata Kunci : ARIMA, MAPE, Produksi Minyak sawit, Prediksi Minyak Sawit, *Time Series*.

ABSTRACT

This study aims to forecast palm oil production at PTPN III Batang Toru Plantation, using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model. Which is a time series data-based forecasting method that considers autoregression, integration, and moving average components. The data used in this study is historical data on palm oil production from 2020 to 2024, which consists of three main categories: fresh fruit bunches (FFB), loose fruit, and crude palm oil (CPO). The ARIMA model was chosen because it has the ability to map production patterns over time and is able to provide short-term estimates by considering seasonal patterns or certain trends. The results of the model test show that the production prediction in January 2025 reached 625.9%, which indicates a significant difference from the actual data, while the prediction for CPO production showed a better level of accuracy with a Mean Absolute Percentage Error (MAPE) value of 187.01%. The results of this prediction are expected to be a reference for the company PTPN III Perkebunan Batang Toru to optimize production planning and management more effectively and based on data, as well as as a basis for developing a palm oil production prediction system in the future to be more accurate and sustainable.

Keywords: ARIMA, MAPE, Palm Oil Production, Palm Oil Prediction, Time Series.