

## INTISARI

Permintaan bahan baku daur ulang plastik yang fluktuatif menjadi tantangan bagi CV Nafisa Plast dalam mengelola persediaan secara efisien. Pengelolaan stok yang tidak optimal dapat menyebabkan *overstock* yang meningkatkan biaya penyimpanan atau *understock* yang menghambat produksi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memproyeksikan permintaan bahan baku dengan metode peramalan *Linear Trend Regression*, *Exponential Smoothing*, dan ARIMA (*Auto-Regressive Integrated Moving Average*). Data historis periode mingguan permintaan bahan baku jenis PP dan HDPE digunakan untuk analisis, dengan akurasi peramalan diukur menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ARIMA memberikan nilai MAPE terendah, yaitu 22,35% untuk produk PP dan 18,28% untuk produk HDPE. Hal ini menjadikan ARIMA sebagai metode yang paling akurat dibandingkan dengan dua metode lainnya. Proyeksi permintaan menunjukkan bahwa pola permintaan PP lebih fluktuatif dibandingkan dengan HDPE yang cenderung stabil. Dengan hasil ini, CV Nafisa Plast dapat merencanakan pengelolaan persediaan yang lebih efektif, seperti menetapkan stok pengaman dan menjadwalkan pengadaan bahan baku dengan lebih akurat. Implementasi hasil peramalan ini diharapkan dapat mengurangi risiko *overstock* dan *understock*, sehingga mendukung kelancaran operasional dan efisiensi biaya.

**Kata kunci:** Peramalan, *Time Series Analysis*, MAPE, Daur Ulang Plastik.

## ABSTRACT

The fluctuating demand for recycled plastic raw materials presents a challenge for CV Nafisa Plast in managing inventory efficiently. Suboptimal inventory management can lead to overstock, increasing storage costs, or understock, which hampers production. Therefore, this research was conducted to forecast the demand for raw materials using the Linear Trend Regression, Exponential Smoothing, and ARIMA (Auto-Regressive Integrated Moving Average) forecasting methods. Historical weekly demand data for PP and HDPE raw materials were used for analysis, with forecasting accuracy measured using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results showed that the ARIMA method provided the lowest MAPE value, namely 22.35% for PP and 18.28% for HDPE. This makes ARIMA the most accurate method compared to the other two methods. The demand projection revealed that the demand pattern for PP is more fluctuating compared to HDPE, which tends to be more stable. With these results, CV Nafisa Plast can plan more effective inventory management, such as setting safety stock and scheduling raw material procurement more accurately. The implementation of these forecasting results is expected to reduce the risk of overstock and understock, thereby supporting operational smoothness and cost efficiency.

**Keywords:** Forecasting, Time Series Analysis, MAPE, Plastic Recycling.