

## ABSTRAK

### ANALISIS METODE *MOVING AVERAGE*, *EXPONENTIAL SMOOTHING*, DAN *ARIMA* DALAM PERAMALAN PERMINTAAN UNTUK PENGENDALIAN STOK *FLOOR REAR* DI PT SAI

Permintaan yang berfluktuasi menjadi tantangan dalam pengendalian stok, terutama pada komponen *floor rear* di PT Summit Adyawinsa Indonesia. Ketidaktepatan peramalan dapat menyebabkan terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan yang berdampak pada biaya penyimpanan maupun risiko keterlambatan produksi. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan membandingkan tiga metode peramalan, yaitu *Moving Average* (MA), *Exponential Smoothing* (ES), dan *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) untuk menentukan metode terbaik dalam memprediksi kebutuhan *floor rear*. Data historis produksi tahun 2024 digunakan sebagai dasar peramalan. Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan ukuran kesalahan *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Moving Average* 3 bulan memiliki akurasi paling tinggi dengan nilai MAPE 2,935%, diikuti oleh ARIMA sebesar 3,761% dan *Exponential Smoothing* sebesar 4,418%. Nilai MAPE yang lebih rendah menunjukkan bahwa metode *Moving Average* lebih sesuai untuk pola permintaan yang fluktuatif namun tidak terlalu kompleks. Penerapan metode *Moving Average* 3 bulan dapat membantu perusahaan dalam merencanakan kebutuhan material secara lebih tepat mengurangi risiko terjadinya *stockout* maupun *overstock* serta mendukung kelancaran proses produksi. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pemilihan metode peramalan yang efektif untuk meningkatkan efisiensi pengendalian stok.

**Kata Kunci:** *Moving Average*, *Exponential Smoothing*, ARIMA, Peramalan Permintaan, Pengendalian Stok.

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF MOVING AVERAGE, EXPONENTIAL SMOOTHING, AND ARIMA METHODS IN DEMAND FORECASTING FOR FLOOR REAR INVENTORY CONTROL AT PT SAI**

*Fluctuating demand poses a challenge in stock control, especially for floor rear components at PT Summit Adyawinsa Indonesia. Forecasting inaccuracy can lead to excess or shortage of inventory, which impacts storage costs and the risk of production delays. This study aims to analyze and compare three forecasting methods, namely Moving Average (MA), Exponential Smoothing (ES), and Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) to determine the best method in predicting floor rear needs. Historical production data for 2024 is used as the basis for forecasting. Model evaluation is carried out using error measures Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE), and Mean Absolute Percentage Error (MAPE). The results show that the 3-month Moving Average method has the highest accuracy with a MAPE value of 2.935%, followed by ARIMA at 3.761% and Exponential Smoothing at 4.418%. A lower MAPE value indicates that the Moving Average method is more suitable for fluctuating but less complex demand patterns. The application of the 3-month Moving Average method can help companies plan material requirements more accurately, reduce the risk of stockouts and overstocks, and support a smooth production process. Thus, the results of this study can be a reference in selecting an effective forecasting method to improve stock control efficiency.*

**Keywords:** *Moving Average, Exponential Smoothing, ARIMA, Demand Forecasting, Stock Control.*

