

**MODEL PENGENDALIAN PERSEDIAAN SPAREPART BERBASIS
ARIMA DAN SISTEM *CONTINUOUS REVIEW* : STUDI KASUS PADA PT
AMAK FIRDAUS UTOMO**

Nama Mahasiswa : Muhammad Nasiruddin
NIM : 21.541.0002
Pembimbing I : Dwi Iryaning Handayani, S.T., M.T.
Pembimbing II : Ir. Haryono, M.T.

ABSTRAK

PT Amak Firdaus Utomo merupakan perusahaan manufaktur yang mengalami tantangan dalam pengendalian persediaan sparepart, khususnya akibat fluktuasi permintaan yang signifikan dalam dua tahun terakhir. Kondisi ini menyebabkan inefisiensi operasional, berupa kelebihan stok yang meningkatkan biaya simpan, serta kekurangan stok yang berdampak pada terganggunya proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pengendalian persediaan yang lebih akurat dan efisien, melalui integrasi metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) sebagai alat peramalan dan sistem *Continuous Review* sebagai mekanisme pengendalian stok.

Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan data historis permintaan sparepart mekanik dan listrik pada periode September 2023 hingga Oktober 2024. Proses peramalan menggunakan model ARIMA (p,d,q) ditentukan melalui analisis stasioneritas, ACF, dan PACF, serta evaluasi nilai *Mean Square Error* (MSE). Hasil peramalan kemudian diintegrasikan dalam sistem *Continuous Review* untuk menentukan *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock*, serta menghitung *Total Inventory Cost* (TIC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA (0,1,1) memberikan akurasi peramalan terbaik dengan nilai MSE terendah. Integrasi ARIMA dengan sistem *Continuous Review* menghasilkan pengendalian persediaan yang lebih tepat guna, mampu menyesuaikan stok dengan pola permintaan aktual yang fluktuatif, dan menurunkan biaya total persediaan secara signifikan. Dengan demikian, model ini dapat menjadi solusi strategis dalam meningkatkan efisiensi manajemen persediaan di PT Amak Firdaus Utomo.

Kata Kunci: Persediaan, Peramalan, ARIMA, *Continuous Review*

***ARIMA-BASED SPARE PARTS INVENTORY CONTROL MODEL AND
CONTINUOUS REVIEW SYSTEM: A CASE STUDY AT PT AMAK
FIRDAUS UTOMO***

Student Name : Muhammad Nasiruddin
NIM : 21.541.0002
Supervisor I : Dwi Iryaning Handayani, S.T., M.T.
Supervisor II : Ir. Haryono, M.T.

ABSTRACT

PT Amak Firdaus Utomo is a manufacturing company facing challenges in spare part inventory control, particularly due to significant demand fluctuations over the past two years. These fluctuations have led to operational inefficiencies, including excessive stock that increases holding costs and stockouts that disrupt production processes. This study aims to develop a more accurate and efficient inventory control model by integrating the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method for demand forecasting with the Continuous Review system for inventory control.

The research applies a quantitative approach using historical demand data for mechanical and electrical spare parts from September 2023 to October 2024. Forecasting is conducted using ARIMA (p,d,q) models, selected through stationarity testing, ACF and PACF analysis, and evaluation of Mean Square Error (MSE). The forecasting results are then integrated into the Continuous Review system to determine the Reorder Point (ROP) and Safety Stock, as well as to calculate the Total Inventory Cost (TIC). The findings indicate that the ARIMA (0,1,1) model provides the most accurate forecast with the lowest MSE value. The integration of ARIMA with the Continuous Review system results in a more responsive and efficient inventory control, aligning stock levels with actual demand patterns and significantly reducing total inventory costs. Therefore, this integrated model serves as a strategic solution to enhance inventory management efficiency at PT Amak Firdaus Utomo.

Keywords: *Inventory, forecasting, ARIMA, Continuous Review.*