

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem prediksi stok gudang dan penjualan pada Toko Kharisma Abadi Textile menggunakan metode AutoRegressive Integrated Moving Average (ARIMA). Permasalahan utama yang dihadapi adalah fluktuasi permintaan yang tidak stabil dan bersifat musiman, sehingga sering menimbulkan ketidakefisienan dalam pengelolaan persediaan, seperti terjadinya overstock maupun stockout.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deret waktu berdasarkan data historis penjualan dan penerimaan barang. Tahapan penelitian meliputi proses pra-pemrosesan data, pengujian stasioneritas, identifikasi model melalui analisis Autocorrelation Function (ACF) dan Partial Autocorrelation Function (PACF), estimasi parameter model ARIMA, serta evaluasi performa model menggunakan Mean Absolute Error (MAE) dan Root Mean Square Error (RMSE). Model terbaik yang diperoleh kemudian diimplementasikan dalam sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman Python dengan pustaka Statsmodels dan antarmuka Streamlit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ARIMA yang diterapkan mampu memberikan hasil prediksi dengan tingkat kesalahan yang relatif rendah, berdasarkan hasil evaluasi diperoleh nilai Mean Absolute Error (MAE) sebesar 14.78 dan Root Mean Square Error (RMSE) sebesar 18.06. Sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan perencanaan persediaan. Sistem yang dikembangkan juga mampu menyajikan visualisasi data historis dan hasil peramalan secara interaktif. Dengan demikian, penerapan metode ARIMA dalam sistem ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi manajemen inventori dan mendukung pengendalian stok secara lebih terencana.

Kata kunci: Prediksi, Stok Gudang, Penjualan, ARIMA, Time Series, Sistem Berbasis Web.