

ABSTRAK

Penerapan metode Holt-Winters Multiplicative telah digunakan untuk meramalkan permintaan barang pada Toko HI-CO Audio Pante Raya guna mendukung efisiensi pengelolaan stok. Penelitian ini menganalisis data historis penjualan bulanan tiga produk utama aki mobil, alarm mobil, dan rem Brembo dari tahun 2020 hingga 2025. Hasil pemodelan menunjukkan tingkat akurasi yang beragam, aki mobil mencapai *MAPE* 15,60%, alarm mobil mengalami deviasi signifikan pada bulan-bulan tertentu sehingga memiliki nilai *MAPE* 63,64%, sementara rem Brembo mencatat *MAPE* 54,12% akibat fluktuasi data yang tinggi. Analisis lebih lanjut mengungkapkan adanya korelasi antara pola penjualan dengan siklus musim panen di Kabupaten Bener Meriah, di mana peningkatan permintaan cenderung terjadi pada bulan-bulan pascapanen (Maret–Juni dan Oktober–Desember) seiring dengan meningkatnya daya beli masyarakat. Meskipun demikian, model ini mampu memberikan proyeksi pola yang cukup baik untuk perencanaan persediaan, walau untuk memprediksi nilai akurat dari data yang sangat fluktuatif masih memiliki keterbatasan. Sebuah sistem berbasis web juga dikembangkan untuk memfasilitasi input data, proses peramalan, dan visualisasi hasil secara interaktif. Implementasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis dalam membantu pengambilan keputusan inventori, mengurangi risiko overstock maupun stockout, serta meningkatkan efektivitas operasional toko.

Kata Kunci: *Forecasting, Holt-winters, Penjualan, Manajemen Stok, Time Series.*

ABSTRACT

The application of the Holt-winters Multiplicative method has been used to forecast product demand at HI-CO Audio Pante Raya Store to support inventory management efficiency. This study analyzes monthly historical sales data of three main products car batteries, car alarms, and Brembo brakes from 2020 to 2025. The modeling results show varying levels of accuracy, car batteries achieved a MAPE of 15.60%, car alarms experienced significant deviations in certain months, resulting in a MAPE of 63.64%, while Brembo brakes recorded a MAPE of 54.12% due to high data fluctuations. Further analysis revealed a correlation between sales patterns and harvest seasons in Bener Meriah Regency, where demand tends to increase in post-harvest months (March–June and October–December) along with rising community purchasing power. Nevertheless, this model is capable of providing reasonably good pattern projections for inventory planning, although it still has limitations in accurately predicting values from highly fluctuating data. A web-based system was also developed to facilitate data input, forecasting processes, and interactive visualization of results. This implementation is expected to serve as a practical solution in supporting inventory decision-making, reducing the risks of both overstock and stockout, and improving the store's operational effectiveness.

Keywords: *Holt–Winters, forecasting, Sales, Inventory Management, Time Series.*