

ABSTRAK

Pengelolaan stok pada toko tanaman hias dan produktif di Kota Lhokseumawe menghadapi tantangan akibat karakteristik produk yang mudah rusak serta permintaan yang bersifat fluktuatif dan musiman. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Holt-Winters* dalam membangun sistem *forecasting* stok produk tanaman berbasis data historis penjualan. Data yang digunakan berupa stok bulanan enam produk utama selama periode Januari 2021 hingga Desember 2024, yang diolah menggunakan metode *Holt-Winters* untuk menangkap pola tren dan musiman (*seasonality*). Sistem *forecasting* dikembangkan menggunakan Bahasa pemrograman *Python* untuk menghasilkan prediksi kebutuhan stok pada periode mendatang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode *Holt-Winters* menghasilkan tingkat akurasi yang baik dengan nilai *MAPE* tertinggi pada produk Pot Grabah Besar (14,67%) dan terendah pada produk Anggrek Dendro ADE (5,06%), serta rata-rata *MAPE* sebesar 8,67%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar hasil prediksi mendekati data aktual. Dengan tingkat kesalahan yang relatif rendah tersebut, metode *Holt-Winters* dinilai efektif dan relevan dalam mendukung pengambilan keputusan pengelolaan stok secara lebih efisien dan berbasis data.

Kata Kunci: *Holt-Winters, forecasting, python, seasonality*, produk tanaman.

ABSTRACT

Inventory management for ornamental and productive plants at stores in Lhokseumawe City faces challenges due to perishable product characteristics as well as fluctuating and seasonal demand. This study aims to apply the Holt-Winters method in developing a product stock forecasting system based on historical sales data. The data used consist of monthly stock levels for six main products from January 2021 to December 2024, processed using the Holt-Winters method to capture trend and seasonal patterns (seasonality). The forecasting system was developed using the Python programming language to predict future stock requirements. Test results show that the Holt-Winters method yields a good level of accuracy, with the highest MAPE value for the Pot Grabah Besar product (14.67%) and the lowest for the Anggrek Dendro ADE product (5.06%), with an average MAPE of 8.67%. This indicates that most of the predictions closely approximate the actual data. Given the relatively low error rate, the Holt-Winters method is considered effective and relevant in supporting more efficient and data-driven inventory management decision-making.

Keywords: *Holt–Winters, forecasting, python, seasonality, plants product.*