

ABSTRAK

PT Sarana Pembangunan Palembang Jaya merupakan perusahaan jasa teknik dan konstruksi instalasi jaringan gas yang mengelola 71 jenis material instalasi. Pengelolaan persediaan yang masih menggunakan *spreadsheet* menyebabkan kondisi stok tidak dapat dipantau secara *real-time*, data historis pemakaian belum dimanfaatkan secara optimal dalam perencanaan pengadaan, serta belum tersedia mekanisme peringatan dini ketika stok mendekati batas minimum. Penelitian ini membangun aplikasi prediksi kebutuhan dan pengendalian persediaan barang berbasis *website* dengan menerapkan metode *Single Moving Average (SMA)* untuk meramalkan kebutuhan barang berdasarkan data historis pemakaian bulanan, serta *Continuous Review System* melalui perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk menentukan batas minimum persediaan dan waktu pemesanan ulang. Pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai keluaran yang diharapkan. Evaluasi akurasi peramalan menggunakan *Mean Absolute Error (MAE)* menghasilkan nilai kesalahan terendah sebesar 4,19 pada kategori *HDPE* dan 4,87 pada kategori *Fitting Galvanis*, yang menunjukkan bahwa metode *SMA* mampu menghasilkan prediksi yang mendekati data aktual pada kategori barang dengan pola pemakaian stabil. Aplikasi yang dikembangkan mampu mengintegrasikan pengelolaan data barang, informasi stok, hasil prediksi kebutuhan, *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan notifikasi peringatan dini secara terpadu sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan pengendalian persediaan secara lebih efektif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan metode peramalan alternatif yang lebih adaptif terhadap data pemakaian yang bersifat fluktuatif guna meningkatkan akurasi peramalan secara menyeluruh.

Kata kunci: Persediaan, *Single Moving Average*, Peramalan Kebutuhan, Prediksi, Akurasi

ABSTRACT

PT Sarana Pembangunan Palembang Jaya is an engineering and construction services company specializing in gas network installation that manages 71 types of installation materials. Inventory management that still relies on spreadsheets causes stock conditions to be unmonitorable in real time, historical usage data has not been optimally utilized in procurement planning, and no early warning mechanism exists when stock approaches the minimum threshold. This research develops a website-based inventory demand prediction and control application by applying the Single Moving Average (SMA) method to forecast material needs based on monthly historical usage data, along with the Continuous Review System through Safety Stock and Reorder Point calculations to determine the minimum inventory level and reorder time. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method with data collection through observation, interviews, and literature study. Testing using Black Box Testing shows that all application features function according to expected outputs. Accuracy evaluation using Mean Absolute Error (MAE) produced the lowest error value of 4.19 in the HDPE category and 4.87 in the Fitting Galvanis category, indicating that the SMA method produces predictions closely matching actual data for categories with stable usage patterns. The developed application successfully integrates item data management, stock information, demand prediction results, Safety Stock, Reorder Point, and early warning notifications in an integrated manner, supporting more effective inventory control decision-making. Future research is recommended to apply alternative forecasting methods more adaptive to fluctuating usage data to improve overall forecasting accuracy.

Keywords: Material Inventory, Single Moving Average, Demand Forecasting, Prediction, Accuracy.