

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN PERSEDIAAN BARANG BERBASIS *WEB* DENGAN MODEL *WATERFALL* PADA PT ARTAS ENERGI PETROGAS

Lathifah Ilmi Rahmani Lubis

ABSTRAK

PT Artas Energi Petrogas merupakan perusahaan manufaktur pipa baja *seamless* yang masih mengelola persediaan barang *consumable* secara manual melalui pencatatan buku besar dan Microsoft Excel, sehingga menimbulkan ketidaksesuaian stok fisik dengan data administrasi, kesalahan penamaan item, serta risiko *stockout* pada barang *fast moving*. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem pengendalian persediaan berbasis web yang mengimplementasikan metode *Safety Stock* dan *Reorder Point* untuk meningkatkan efisiensi operasional pengelolaan persediaan. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan model Waterfall dengan Google Apps Script sebagai *backend* dan Google Sheets sebagai basis data. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* terhadap 18 skenario pengujian serta *User Acceptance Test* kepada pengguna yang menunjukkan seluruh fitur berfungsi valid dan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil validasi menunjukkan bahwa perhitungan *Safety Stock* sistem sebesar 113 pasang sarung tangan sedangkan *Reorder Point* sebesar 245 pasang menghasilkan selisih satu pasang akibat pembulatan pada konversi *lead time*. Analisis efisiensi menggunakan metrik *Task Completion Time* menunjukkan peningkatan signifikan serta jumlah aktivitas manual berkurang dari 26 menjadi 11 aktivitas (57,7%) Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengendalian persediaan sehingga membantu perusahaan menentukan waktu pengadaan yang tepat dan meminimalkan risiko *stockout*.

Kata Kunci : *Google Appscript, Waterfall, Reorder Point*

DESIGN OF A WEB-BASED INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM USING THE WATERFALL MODEL AT PT ARTAS ENERGI PETROGAS

Lathifah Ilmi Rahmani Lubis

ABSTRACT

PT. Artas Energi Petrogas is a seamless steel pipe manufacturing company that still manages its consumable goods inventory manually through ledger records and Microsoft Excel, resulting in discrepancies between physical stock and administrative data, item-naming errors, and the risk of stockouts for fast-moving goods. This research aims to design and develop a web-based inventory control system that implements the Safety Stock and Reorder Point methods to improve the operational efficiency of inventory management. The system was developed using the Waterfall model, with Google Apps Script as the backend and Google Spreadsheet as the database. System testing was conducted using Black Box Testing across 18 test scenarios, as well as a User Acceptance Test with users, which showed that all features functioned validly and in accordance with user requirements. The validation results show that the system's Safety Stock calculation of 113 pairs of gloves and Reorder Point of 245 pairs produced a difference of one pair due to rounding in the lead time conversion. Efficiency analysis using the Task Completion Time metric showed a significant improvement, with the number of manual activities reduced from 26 to 11 (57.7%). Thus, the developed system is able to support inventory control, helping the company determine the appropriate procurement timing and minimize the risk of stockouts.

Keywords : Google Appscript, Waterfall, Reorder Point