

ABSTRAK

Gilang Budi Permana. 2026. Sistem Informasi *Inventory Control* Menggunakan *Regresi Linear* Untuk Penentuan *Reorder Point* (Studi Kasus Pada Toko Budi Variasi Mobil). Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Erny Untari, S.Pd., M.Pd. (II) Fatim Nugrahanti, S.T., M.T

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi *Inventory Control* berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL untuk mengatasi masalah penumpukan barang (*overstock*) dan kekosongan stok (*stockout*) pada Toko Budi Variasi Mobil. Pengembangan sistem ini mengadopsi metode Waterfall dengan pemodelan terstruktur menggunakan DFD, ERD, dan flowchart. Fitur utama dan kebaruan ilmiah dalam sistem ini adalah adanya integrasi data otomatis, di mana output proyeksi permintaan dari algoritma Regresi Linear Sederhana langsung ditarik menjadi variabel permintaan harian dalam rumus *Reorder Point* (ROP). Sistem secara reaktif akan memicu pesan peringatan dini melalui Telegram Bot API ke ponsel pemilik toko dan mengaktifkan pembuatan *Purchase Order digital* siap cetak berformat PDF saat sisa saldo stok fisik di gudang terdeteksi kurang dari atau sama dengan nilai batas ROP. Evaluasi antarmuka sistem menggunakan metode *Black Box Testing* pada 31 skenario menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem telah memenuhi kebutuhan yang ditentukan dengan tingkat keberhasilan 100%. Sementara itu, pengujian tingkat akurasi komputasi model peramalan menggunakan metrik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) menghasilkan nilai sebesar 7.87%. Meskipun nilai persentase kesalahan ini dipengaruhi oleh fluktuasi pada produk dengan volume penjualan eceran yang kecil, model regresi linear yang diterapkan tetap terbukti bernilai guna untuk menggambarkan arah tren penjualan serta berhasil mengotomatisasi inisialisasi *Safety Stock* dan ROP dalam mendukung optimasi persediaan barang.

Kata Kunci: *Inventory Control*, Regresi Linear, *Reorder Point* (ROP), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *Black Box Testing*

ABSTRACT

Gilang Budi Permana. 2026. *Inventory Control Information System Using Linear Regression for Determining Reorder Point (A Case Study at Toko Budi Variasi Mobil)*. Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering, University PGRI Madiun. Advisors: (I) Erny Untari, S.Pd., M.Pd. (II) Fatim Nugrahanti, S.T., M.T.

This study aims to design and build a web-based Inventory Control Information System using the PHP programming language and MySQL database to overcome the problems of overstock and stockouts at Toko Budi Variasi Mobil. The development of this system adopts the Waterfall method with structured modeling using DFD, ERD, and flowcharts. The main feature and scientific novelty of this system is the automatic data integration, where the demand projection output from the Simple Linear Regression algorithm is directly extracted into a daily demand variable in the Reorder Point (ROP) formula. The system will reactively trigger an early warning message via the Telegram Bot API to the shop owner's mobile phone and activate the creation of a print-ready digital Purchase Order in PDF format when the remaining physical stock balance in the warehouse is detected to be less than or equal to the ROP limit value. System interface evaluation using the Black Box Testing method on 31 scenarios shows that all system functionalities have met the specified requirements with a 100% success rate. Meanwhile, testing the computational accuracy of the forecasting model using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) metric yielded a value of 7.87%. Although this error percentage is influenced by fluctuations in products with small retail sales volumes, the applied linear regression model still proves to be useful for illustrating the direction of sales trends and successfully automates the initialization of Safety Stock and ROP to support inventory optimization.

Keywords: *Inventory Control, Linear Regression, Reorder Point (ROP), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), Black Box Testing*