

INTISARI

Perusahaan sangat bergantung pada gudang untuk menjaga ketersediaan dan kualitas barang. PT Urip Gumulya Semarang mengalami masalah dengan sistem pergudangan konvensional yang menggunakan Microsoft Excel. Hal ini membuat pengecekan stok lebih sulit dan menyebabkan ketidaksesuaian data. Selain itu, gudang tidak memiliki sistem yang memantau suhu dan kelembapan yang dapat berdampak pada kualitas *spare part* yang disimpan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem informasi pergudangan yang terintegrasi dengan bantuan teknologi sensor seperti DHT22 dan LDR untuk melihat suhu, kelembapan, dan pencahayaan. Penelitian juga menggunakan Firebase sebagai basis data dan PySide6 sebagai antarmuka pengguna. Sensor dihubungkan ke sistem melalui mikrokontroler ESP32. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik. Sistem yang dibuat dapat memberi *output* yang sesuai dengan harapan. Implementasi sistem informasi ini diharapkan mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempermudah operasional gudang, serta menjaga kualitas *spare part* yang disimpan melalui pengendalian lingkungan.

Kata kunci: Gudang, Manajemen Gudang, Sistem Informasi, Sensor, Firebase, PySide6, Efisiensi Gudang

ABSTRACT

Effective warehouse management is critical for maintaining inventory accuracy and ensuring the quality of stored goods. PT Urip Gumulya Semarang currently employs a conventional inventory recording method using Microsoft Excel, which presents limitations in real-time monitoring, data synchronization, and operational efficiency. Additionally, the absence of an environmental monitoring system exposes stored spare parts to potential quality degradation due to uncontrolled temperature and humidity levels. This study proposes the design and implementation of an integrated warehouse information system equipped with environmental monitoring capabilities. The system utilizes DHT22 and LDR sensors for measuring temperature, humidity, and ambient light levels. Data acquisition is managed via an ESP32 microcontroller, with real-time data storage and synchronization supported by Firebase. The user interface is developed using the PySide6 framework to ensure a responsive and user-friendly experience. System functionality was validated through both black-box and white-box testing, demonstrating compliance with functional specifications and high user satisfaction. The developed system enables efficient inventory management, reduces manual errors, and enhances warehouse oversight through continuous environmental monitoring. The results suggest that this solution can contribute to improved operational performance and product quality assurance in warehouse environments.

Keywords: *Warehouse, Warehouse Management, Information System, Sensor, Firebase, PySide6, Warehouse Efficiency*