

SISTEM MANAJEMEN PERSEDIAAN STOK BARANG BERBASIS WEB YANG MENINGKATKAN EFISIENSI STOK BARANG

Erwin Ardian Nugraha ¹, Riyan Abdul Aziz ²

¹²Prodi S1 Informatika, STMIK Amikom Surakarta

¹²Sukoharjo Indonesia

¹erwin.10395@mhs.amikomsolo.ac.id, ²riyan@dosen.amikomsolo.ac.id

Abstract

Inventory is an important part of business, and effective management allows companies to save money and provide better service to customers. The aim of this research is to create and implement a web-based inventory management system that increases stock efficiency. This system was built using PHP and MySQL to provide an easy-to-use interface and complete features. Analysis of user needs and system design initiates development. This system includes key modules such as stock management, supplier management. Implementation is carried out according to a structured software development methodology. The system is tested to ensure that all functions perform according to specifications. The results show that this system helps businesses improve operational efficiency, reduce recording errors, and optimize stock management. Decision making can be made quickly and precisely thanks to a system that allows real-time stock monitoring. This system increases the effectiveness of inventory management

Keywords: Information Systems, MySQL, PHP, Stock Inventory, Waterfall, Web

Abstraksi

Persediaan barang adalah bagian penting dari bisnis, dan manajemen yang efektif memungkinkan perusahaan untuk menghemat uang dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan dan menerapkan sistem manajemen persediaan berbasis web yang meningkatkan efisiensi stok barang. Sistem ini dibangun menggunakan PHP dan MySQL untuk menyediakan antarmuka yang mudah digunakan dan fitur lengkap. Analisis kebutuhan pengguna dan desain sistem memulai pengembangan. Sistem ini mencakup modul utama seperti manajemen stok, pengelolaan pemasok. Implementasi dilakukan sesuai dengan metodologi pengembangan perangkat lunak terstruktur. Sistem diuji untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini membantu bisnis meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mengoptimalkan pengelolaan stok. Pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat berkat sistem yang memungkinkan pemantauan stok secara real-time. Sistem ini meningkatkan efektivitas manajemen persediaan.

Kata Kunci: MySQL, Persediaan stok barang, PHP Sistem informasi, Waterfall, , Web

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor industri, termasuk dalam manajemen persediaan.

Teknologi berbasis web, seperti PHP dan MySQL, menawarkan efisiensi dan kemudahan dalam pengelolaan data yang tidak dapat dicapai dengan sistem manual tradisional. Implementasi teknologi ini memungkinkan integrasi data yang lebih baik dan real-time, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional perusahaan [1].

Sistem manajemen persediaan berbasis web yang akan dibuat dalam penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan stok barang [2]. Dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data, sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan stok barang secara real-time, meminimalisir kesalahan manusia, dan meningkatkan kecepatan dalam pengambilan keputusan [3].

Meski sudah banyak perusahaan yang beralih ke sistem digital, namun masih banyak yang mencatat persediaan secara manual dalam pengelolaan persediaan. Hal ini sering kali menimbulkan masalah seperti kesalahan pencatatan, penumpukan inventaris yang tidak perlu, dan pengambilan keputusan yang tertunda, yang semuanya dapat berdampak negatif pada efisiensi operasional dan profitabilitas perusahaan [4][5].

Oleh karena itu, sistem manajemen persediaan berbasis web yang diusulkan dalam penelitian ini memiliki peran penting dalam meningkatkan kontrol dan pengawasan stok barang. Fitur-fitur utama yang ditawarkan termasuk monitoring stok secara real-time, laporan yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja [6]. Fitur-fitur ini dirancang untuk membantu perusahaan mengurangi biaya operasional dan meningkatkan efisiensi [7].

Dalam konteks persaingan bisnis yang semakin ketat, adopsi teknologi manajemen persediaan berbasis web ini memberikan keunggulan kompetitif [8]. Perusahaan dapat merespons permintaan pasar dengan lebih cepat, mengurangi risiko kehabisan stok, dan mengoptimalkan distribusi barang [9]. Pembuatan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok barang [10].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem manajemen persediaan berbasis web telah terbukti menjadi solusi yang efisien dalam mengelola stok barang. Pratama dan Rusliyawati (2023) mengungkapkan bahwa sistem persediaan berbasis web memungkinkan perusahaan untuk melakukan pemantauan stok secara real-time, yang membantu dalam mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pengambilan keputusan [11]. Sistem ini mempermudah integrasi data sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dibandingkan dengan metode manual.

Metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan Waterfall adalah salah satu pendekatan yang cocok untuk proyek-proyek yang kebutuhan awalnya sudah jelas. Handayani et al. (2023) menyatakan bahwa pendekatan ini memberikan struktur yang teratur mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian, dan memastikan setiap tahap selesai sebelum tahap berikutnya dimulai [12]. Hal ini sangat mendukung pengembangan sistem berbasis web yang membutuhkan kejelasan dan kestabilan.

Dalam pengembangan aplikasi web, kombinasi antara PHP dan MySQL sering digunakan karena kemudahan penggunaannya dan kemampuannya dalam menangani data yang besar. Wahyudi (2020) menjelaskan bahwa PHP memungkinkan pembuatan aplikasi web yang dinamis, sementara MySQL menyediakan kecepatan dan efisiensi dalam penyimpanan dan pengambilan data [13] Hal ini mendukung aplikasi yang membutuhkan aksesibilitas real-time, seperti sistem persediaan barang berbasis web.

Pengujian Black Box adalah metode pengujian yang berfokus pada keluaran yang dihasilkan sistem berdasarkan masukan yang diberikan, tanpa melihat kode internal. Metode ini dinilai sangat efektif untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai spesifikasi fungsionalnya, terutama untuk aplikasi berbasis web, menurut penelitian Setiawan et al. (2023) [14]

Fitur monitoring real-time dalam sistem persediaan membantu perusahaan untuk merespons perubahan pasar dengan cepat dan mencegah risiko kekurangan stok. Tanjung dan Ikhwan (2023) mencatat bahwa pemantauan stok secara real-time sangat relevan dalam bisnis yang dinamis, karena memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan pasar yang cepat berubah [15] Hal ini memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu.

3. METODE PENELITIAN

Rekayasa perangkat lunak digunakan dalam penelitian ini, yang mencakup langkah-langkah analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Proses penelitian tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

3.1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan wawancara untuk mengumpulkan Informasi terhadap kebutuhan pengguna terhadap sistem. Yang mencakup fitur utama yang diperlukan dalam sistem manajemen stok barang.

3.2. Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem dirancang dengan membuat berbagai diagram seperti Use case diagram, Class Diagram, dan desain antarmuka pengguna. Diagram ini membantu memberikan gambaran alur kerja dan keterkaitan antar komponen dalam sistem.

3.3. Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Modul-modul utama, seperti pengelolaan stok barang, pencatatan barang masuk dan keluar, serta fitur laporan, dikembangkan sesuai desain yang telah dibuat. Setiap fitur diuji secara individual untuk memastikan fungsionalitasnya.

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan Black Box, yang berfokus pada keluaran yang dihasilkan berdasarkan masukan yang diberikan tanpa melihat kode program. Pengujian ini memastikan bahwa seluruh fitur sistem bekerja dengan baik dan siap digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan

4.1.1. Tujuan Sistem

- a. Meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolaan stok barang.
- b. Meminimalkan kesalahan pencatatan data persediaan.
- c. Mempermudah pengambilan keputusan dengan data real-time.
- d. Menyediakan laporan yang mudah diakses kapan saja dan di mana saja.

4.1.2. Kebutuhan Fungsional

- a. Manajemen Stok Barang
 - Input, edit, dan hapus data barang.
 - Monitoring stok barang secara real-time.
- b. Barang Masuk
 - Input data barang masuk (tanggal, penerima, jumlah).
 - Edit dan hapus data barang masuk.
- c. Barang Keluar
 - Input data barang keluar (tanggal, deskripsi, jumlah).
 - Edit dan hapus data barang keluar.
- d. Laporan

- Membuat laporan stok barang, barang masuk, dan barang keluar berdasarkan periode waktu tertentu.
- e. Keamanan Sistem
- Login berbasis email dan password untuk memastikan keamanan akses.

4.1.3. Kebutuhan Non-Fungsional

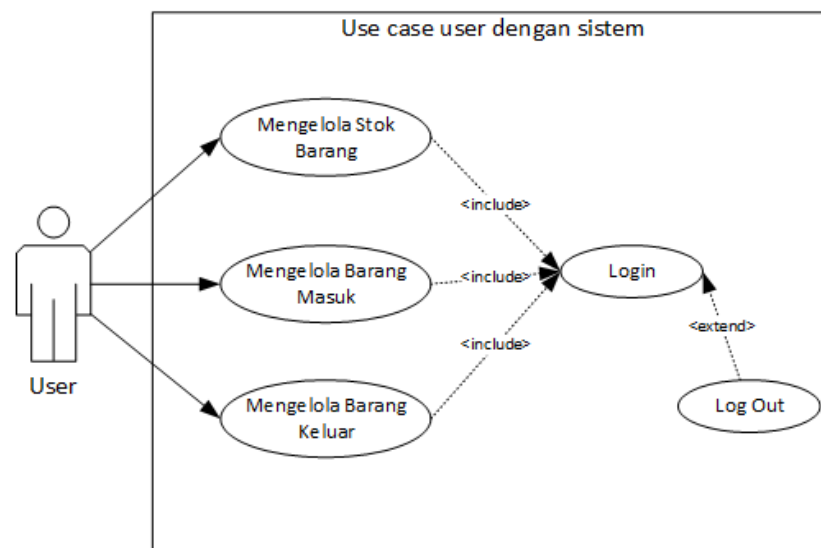
- Real-Time Monitoring : Sistem harus memberikan data stok terkini tanpa keterlambatan.
- Kinerja dan Skalabilitas : Sistem dirancang menggunakan PHP dan MySQL untuk performa optimal dan dapat menangani volume data besar.
- Kemudahan Penggunaan : Antarmuka pengguna yang sederhana dan intuitif untuk memudahkan admin dalam mengoperasikan sistem.
- Portabilitas : Sistem berbasis web sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat (desktop, laptop, tablet, smartphone).

4.1.4. Kebutuhan Pengguna

- Admin Perusahaan
 - Sebagai pengguna utama yang mengelola data stok barang, barang masuk, barang keluar, dan laporan.

4.2. Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menggambarkan fitur-fitur yang ada dalam sistem informasi dan siapa saja yang dapat mengakses fitur-fitur tersebut tersaji pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

4.3. Pembuatan Database

Pada penelitian ini, perancangan database dilakukan dengan menggunakan MySQL. Perancangan database dapat di lihat sebagai berikut :

- User : iduser*, email, password
- Stok : idbarang*, namabarang, deskripsi, stok
- BarangMasuk : idmasuk*, idbarang**, tanggal, penerima, jumlah
- BarangKeluar : idkeluar*, idbarang**, tanggal, deskripsi, jumlah

4.4. Class Diagram

Pada penelitian ini class diagram digunakan untuk melihat entitas yang ada tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Entitas yang ada pada penelitian

User	Stok	BarangMasuk	BarangKeluar
Iduser*	idbarang*	idmasuk*	idkeluar*
Email	namabarang	idbarang**	idbarang**
Password	deskripsi	tanggalpenerima	tanggal
	stok	jumlahbarangmasuk	deskripsi
			jumlahbarangkeluar

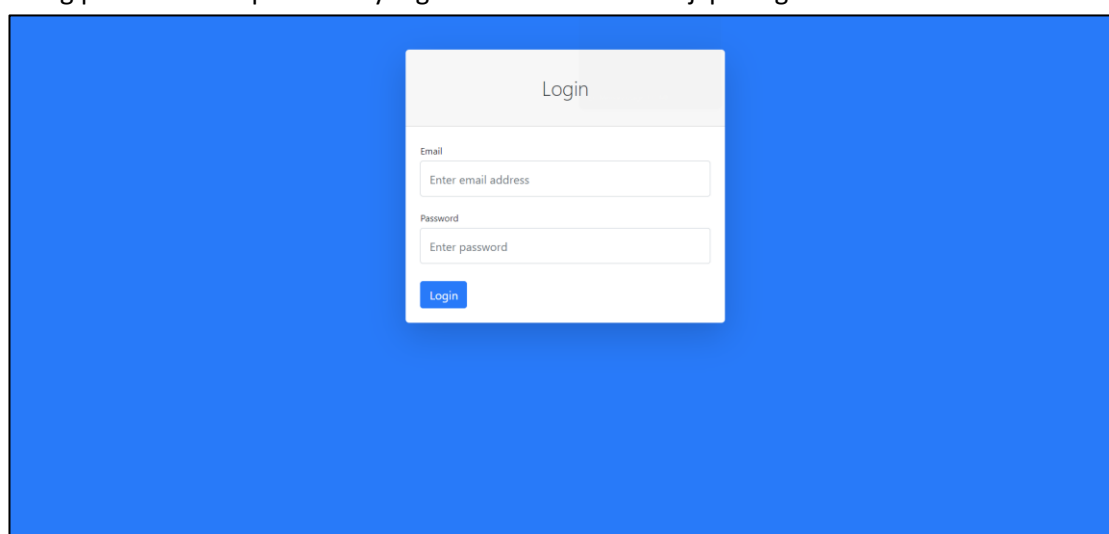
Table 1. Class Diagram

4.5. Tampilan Sistem

Sistem stok barang ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP. Adapun implementasi sebagai adalah sebagai berikut:

4.5.1. Login

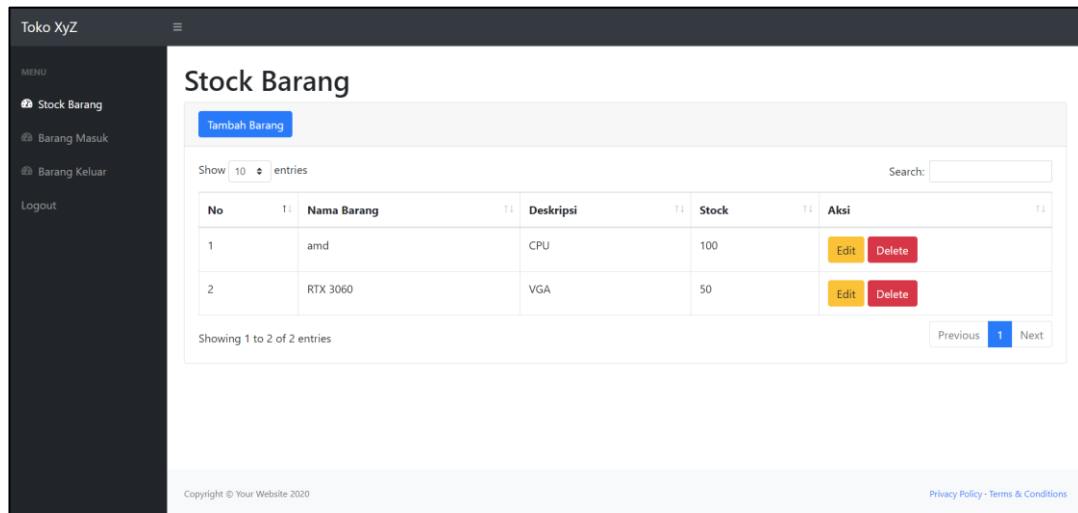
Tampilan halaman login, berguna untuk masuk kedalam aplikasi. User harus menginput email dan password yang sudah terdaftar tersaji pada gambar 3..



Gambar 3. Tampilan Login

4.5.2. Stok Barang

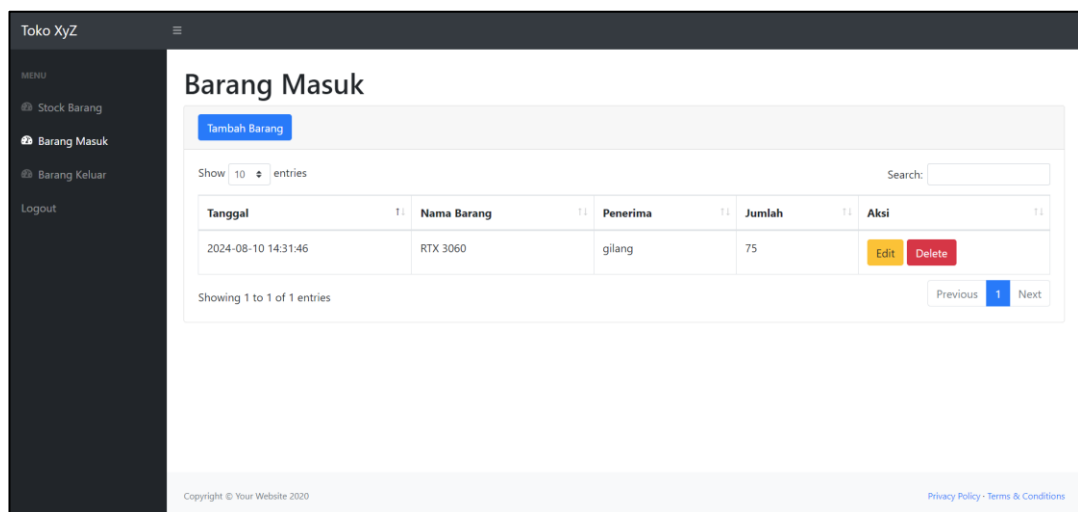
Tampilan halaman stok barang, berisi data dari stok barang yang tersisa. Pada halaman ini user bisa menambahkan data stok barang. Pada halaman ini user dapat menghapus dan mengedit data stok barang tersaji pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman stok barang

4.5.3. Barang Masuk

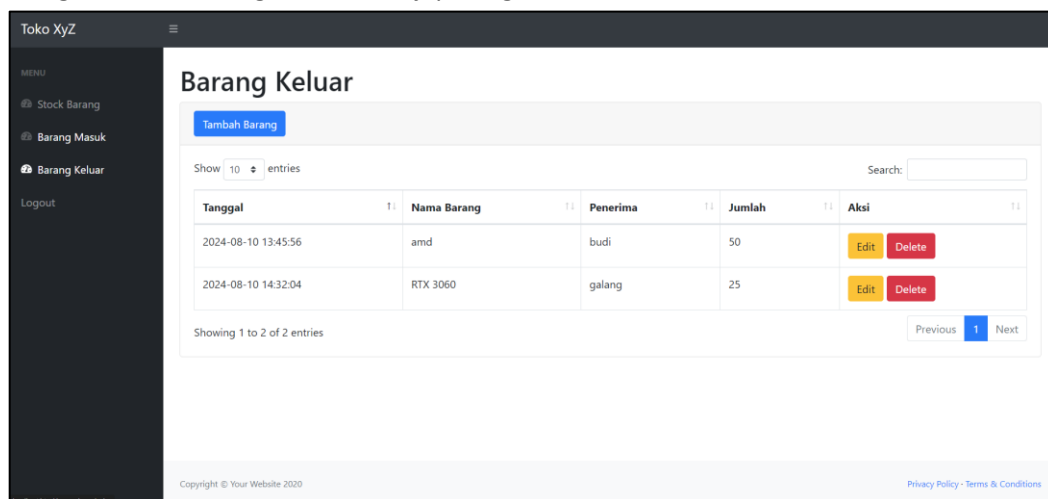
Tampilan halaman barang masuk, berisi data dari barang masuk. Pada halaman ini user bisa menambahkan data barang masuk yang diinginkan. Pada halaman ini user juga bisa menghapus dan mengedit data barang tersaji pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman barang masuk

4.5.4. Barang Keluar

Tampilan halaman barang keluar, berisi data dari barang keluar. Pada halaman ini user bisa menambahkan data barang keluar. Pada halaman ini user dapat menghapus dan mengedit data barang keluar tersaji pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman barang keluar

4.6. Hasil Pengujian Blackbox

Pengujian Black Box adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada kinerja sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output), tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Dari pengujian didapati bahwa sistem berfungsi sesuai spesifikasi, keluaran sesuai masukan, operasi CRUD bekerja dengan baik, stabilitas dan keandalan terjamin tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox

No	Fitur	Input	Proses	Output	Keterangan
1	Halaman login	Email dan Password	Sistem memverifikasi e-mail dan password	Pengguna diarahkan ke dashboard atau pesan error jika e-mail atau password salah	Memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses sistem
2	Dashboard	Memilih menu (Stok Barang, Barang Masuk, Barang Keluar)	Sistem menampilkan data sesuai pilihan pengguna	Data yang sesuai dengan menu navigasi ditampilkan	Memastikan data tampil dengan benar sesuai pilihan pengguna
3	Stok Barang	Data stok barang baru (ID, Nama Barang, Deskripsi, Stok)	Sistem menyimpan data ke dalam basis data	Data stok barang baru ditambahkan ke daftar stok	Memastikan data stok barang dapat ditambah, diedit, atau dihapus dengan benar

No	Fitur	Input	Proses	Output	Keterangan
4	Barang Masuk	Data barang masuk baru (ID Barang, Tanggal, Penerima, Jumlah)	Sistem menyimpan data barang masuk ke basis data	Data berhasil ditambahkan	Memastikan data barang masuk dapat dicatat dan tersimpan dengan benar
5	Barang Keluar	Data barang keluar baru (ID Barang, Tanggal, Deskripsi, Jumlah)	Sistem menyimpan data barang keluar ke basis data	Data barang keluar berhasil ditambahkan	Memastikan data barang keluar dapat dicatat dan tersimpan dengan benar
6	Manajemen Tunjangan Pegawai	Pilihan pegawai dan jumlah tunjangan	Sistem menyimpan atau memperbarui data tunjangan	Data tunjangan tersimpan dan dapat diakses	Memastikan tunjangan dihitung dan ditampilkan dengan benar
7	Laporan	Pilihan jenis laporan dan periode waktu	Sistem menghasilkan laporan sesuai pilihan	Laporan stok barang, barang masuk, atau barang keluar ditampilkan	Memastikan laporan yang dihasilkan sesuai dengan data dan pilihan pengguna

5. KESIMPULAN

Sistem manajemen stok barang berbasis web ini dilengkapi dengan beberapa fitur utama, yaitu Manajemen Stok Barang, Barang Masuk, Barang Keluar, serta Laporan Stok yang bisa diakses secara real-time. Setiap fitur berkontribusi pada pengelolaan stok yang lebih efisien dan dapat mempermudah admin dalam memantau ketersediaan stok barang, serta sistem ini mendukung pengambilan keputusan yang cepat. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan blackbox, sistem ini terbukti berjalan dengan baik dan dapat diandalkan dalam memonitor persediaan barang.

6. SARAN

Sebagai pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan fitur Notifikasi Stok Rendah yang akan memberitahukan pengguna saat jumlah stok sudah berada di bawah batas tertentu. Selain itu, disarankan untuk mengintegrasikan sistem ini dengan Sistem Keuangan agar laporan stok barang dapat secara langsung terhubung dengan laporan keuangan perusahaan, sehingga memajukan efisiensi operasional secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pratama, A., & Rusliyawati, R. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 114-120, 2023.

- [2] Handayani, H., et al. "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 29-40, 2023.
- [3] Mufida, E., et al. "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Pada Salonkecantikan," *Jurnal Mantik Penusa*, vol. 3, no. 3, 2019.
- [4] Wahyudi, A. D. "Sistem Informasi Inventory Gudang Dalam Ketersediaan Stok Barang Menggunakan Metode Buffer Stok," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 174-182, 2020.
- [5] Setiawan, W., et al. "Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web (Pada CV Mitra Jaya)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 113-118, 2023.
- [6] Tanjung, P. P., & Ikhwan, A. "Sistem Informasi Manajemen Persediaan Roti Menerapkan Metode First In First Out (FIFO)," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp. 1531-1538, 2023.
- [7] Pangloli, H. C. M., et al. "Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Reservasi Rawat Jalan Menggunakan Metode FIFO," *Dipanegara Komputer Sistem Informasi*, vol. 17, no. 2, pp. 410-417, 2023.
- [8] Rahman, F., & Bagio, T. H. "Sistem Informasi Inventory dengan menggunakan metode First in First out (FIFO)," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 4, no. 1, pp. 98-108, 2023.
- [9] Wahyudin, S. B., et al. "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Stock Barang Berbasis Web," *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, vol. 7, no. 2, pp. 244-2436, 2021.
- [10] Naufa, I. H., & Asmunin, A. "Rancang Bangun Aplikasi Penyimpanan Ikan Menggunakan Metode FIFO Perpetual Berbasis Website di PT. HATNI," *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, vol. 4, no. 4, pp. 344-350, 2023.
- [11] H. Handayani, et al., "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development," *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 29-40, 2023.
- [12] A. D. Wahyudi, "Sistem Informasi Inventory Gudang Dalam Ketersediaan Stok Barang Menggunakan Metode Buffer Stok," *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 2, pp. 174-182, 2020.
- [13] W. Setiawan, et al., "Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web (Pada CV Mitra Jaya)," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 113-118, 2023.
- [14] P. P. Tanjung and A. Ikhwan, "Sistem Informasi Manajemen Persediaan Roti Menerapkan Metode First In First Out (FIFO)," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp. 1531-1538, 2023.