

Perancangan Sistem Inventaris Kitchen Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Menggunakan Metode Waterfall Pada Pt. Bakerindo Sukses Makmur

Ahmad Kahfi Djaelani Setiawan¹, Helen Chandra Dewi², Saprudin^{3*}

^{1,2,3}Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹kafidjaelani@email.com, ²helenchdra@gmail.com, ^{3*}dosen00845@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak – Pengelolaan inventaris yang efisien menjadi salah satu kunci keberhasilan operasional perusahaan. Laporan ini membahas perancangan sistem inventaris berbasis web menggunakan metode Waterfall pada PT. Bakerindo Sukses Makmur, yang bertujuan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Sistem ini dirancang untuk mengatasi keterbatasan sistem manual yang sering menyebabkan kesalahan pencatatan, penumpukan barang, atau kekurangan stok. Metode Waterfall dipilih karena pendekatannya yang terstruktur dan sistematis dalam merancang dan mengembangkan sistem. Sistem yang dirancang mencakup fitur pencatatan stok secara otomatis, laporan inventaris real-time, serta kemampuan menghasilkan laporan dalam format PDF. Implementasi sistem ini menunjukkan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan inventaris, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan akurasi data. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box testing, yang menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Sistem ini memberikan solusi digital yang efektif untuk mendukung manajemen inventaris perusahaan dan diharapkan dapat terus dikembangkan dengan penambahan fitur keamanan dan integrasi data yang lebih luas di masa mendatang.

Kata Kunci: Sistem Inventaris, *Waterfall*, Efisiensi Operasional, PT. Bakerindo Sukses Makmur, *Web-Based System*.

Abstract – Efficient inventory management is a key factor in ensuring smooth operational processes within a company. This report discusses the design of a web-based inventory system using the Waterfall method at PT. Bakerindo Sukses Makmur, aiming to enhance the company's operational efficiency. The system is designed to address the limitations of manual processes, which often lead to recording errors, overstocking, or stock shortages. The Waterfall method was chosen for its structured and systematic approach to system design and development. The designed system includes features such as automatic stock recording, real-time inventory reports, and the ability to generate reports in PDF format. The implementation of this system demonstrates a positive impact on inventory management efficiency, speeds up decision-making processes, and improves data accuracy. Testing was conducted using the black box testing method, showing that all features functioned as required. This system provides an effective digital solution to support the company's inventory management and is expected to be further developed with enhanced security features and broader data integration in the future.

Keywords: Inventory System, *Waterfall*, Operational Efficiency, PT. Bakerindo Sukses Makmur, *Web-Based System*.

1. PENDAHULUAN

Manajemen inventaris merupakan elemen penting dalam memastikan kelancaran operasional suatu perusahaan. Pengelolaan inventaris yang efektif dapat membantu menjaga ketersediaan bahan baku dan peralatan, sehingga proses produksi dapat berjalan sesuai rencana tanpa kendala. Namun, masih banyak perusahaan yang menggunakan metode manual dalam mengelola inventaris, yang sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti ketidakakuratan data, penumpukan barang yang tidak dibutuhkan, atau kekurangan stok barang penting. Kondisi ini tidak hanya mengganggu operasional, tetapi juga dapat meningkatkan biaya operasional dan mengurangi produktivitas perusahaan. PT. Bakerindo Sukses Makmur, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi kue, menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan inventarisnya. Penggunaan metode manual dalam pencatatan stok dan pemantauan barang telah mengakibatkan inefisiensi dan potensi kesalahan yang memengaruhi kinerja perusahaan. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan penerapan sistem inventaris berbasis teknologi yang mampu memberikan solusi digital dalam pengelolaan stok barang.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem inventaris berbasis web di PT. Bakerindo Sukses Makmur dengan menggunakan metode Waterfall. Pendekatan ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam mengakomodasi kebutuhan pengguna yang terus berkembang, memungkinkan tim pengembang untuk memberikan hasil yang berkualitas. Sistem yang dirancang tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, tetapi juga untuk memberikan kemudahan dalam pencatatan, pemantauan stok, serta pembuatan laporan yang real-time dan akurat.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif yang mendukung transformasi digital pada manajemen inventaris perusahaan, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional PT. Bakerindo Sukses Makmur.

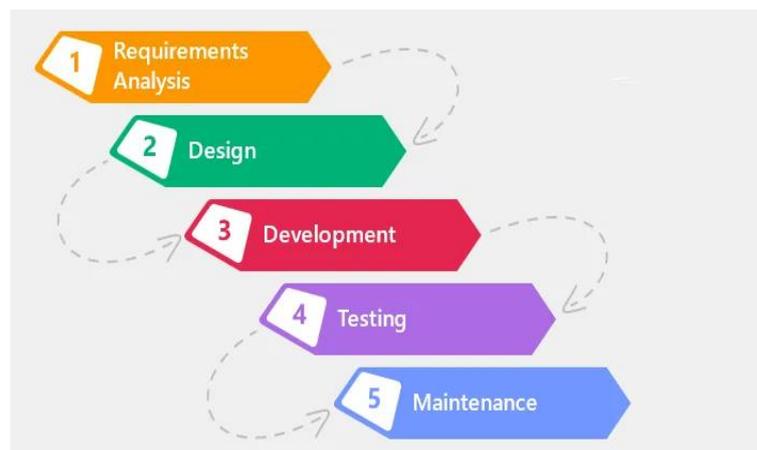
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Survei Lapangan, Dilakukan observasi langsung di lokasi perusahaan untuk memahami proses pengelolaan inventaris yang sedang berjalan. Data yang dikumpulkan mencakup alur kerja, kebutuhan sistem, serta tantangan yang dihadapi.
2. Wawancara, Dilakukan dengan pihak manajemen dan staf operasional untuk mengidentifikasi kebutuhan fitur sistem inventaris dan memahami kendala utama pada proses pengelolaan manual.
3. Studi Literatur, Referensi dari penelitian sebelumnya dan dokumentasi teoritis digunakan untuk merancang sistem yang relevan dan efisien.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem inventaris berbasis web. Metode Waterfall adalah pendekatan yang terstruktur dan linier, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini memastikan bahwa semua kebutuhan sistem telah ditentukan dan dianalisis secara menyeluruh sebelum desain sistem dilakukan.



Gambar 1. Ilustrasi Metodologi Waterfall

Tahapan dalam metode Waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Kebutuhan: Pada tahap ini, kebutuhan sistem dikumpulkan melalui survei, wawancara, dan studi literatur. Informasi yang diperoleh digunakan untuk memahami permasalahan yang ada dan merancang solusi yang sesuai.
2. Desain Sistem: Berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis, dibuat rancangan sistem yang mencakup diagram alur data, perancangan basis data, dan antarmuka pengguna

3. Implementasi: Tahap ini mencakup pengkodean sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Semua fitur yang telah dirancang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan.
4. Pengujian: Sistem yang telah dikembangkan diuji menggunakan metode black box testing untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan.
5. Pemeliharaan: Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki masalah yang mungkin muncul dan melakukan pembaruan fitur sesuai kebutuhan perusahaan.

Proses ini berjalan hingga sistem mencapai bentuk final yang optimal dan sesuai dengan kebutuhan operasional PT. Bakerindo Sukses Makmur. Pendekatan ini memberikan kejelasan dan kontrol yang baik pada setiap tahap pengembangan, memastikan hasil akhir yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan penelitian.

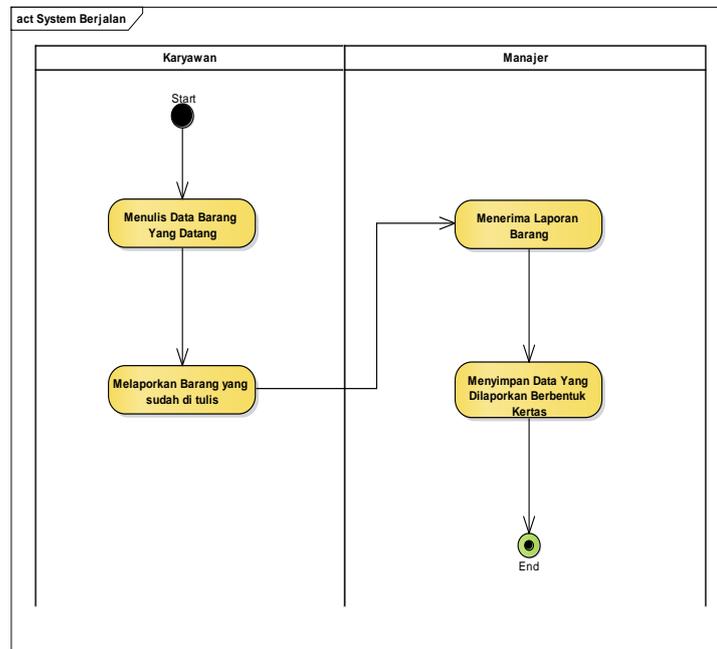
3. ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bagian ini berisi analisa, hasil serta pembahasan dari topik penelitian, yang bisa di buat terlebih dahulu metodologi penelitian. Bagian ini juga merepresentasikan penjelasan yang berupa penjelasan, gambar, tabel dan lainnya.

3.1 Analisis Sistem

a. *Activity Diagram* Sistem Berjalan

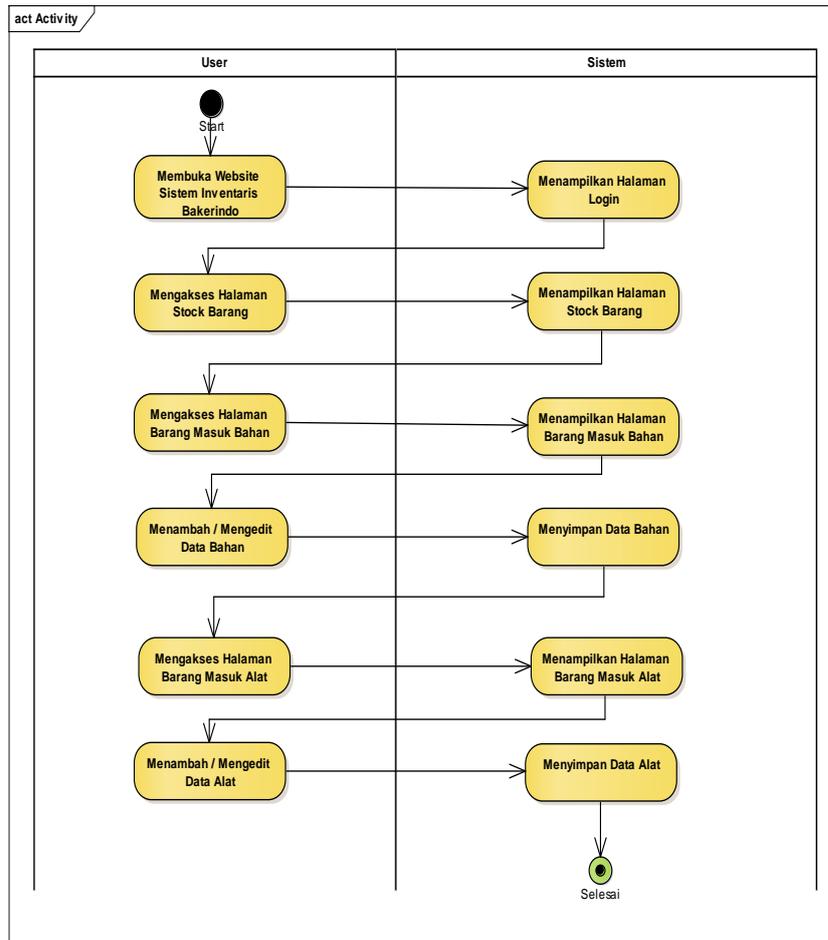
Activity diagram sistem berjalan menggambarkan laporan yang masih manual. Karyawan menulis data barang yang datang lalu menulis barang untuk dijadikan laporan sehingga laporan yang diterima dan disimpan oleh manajer masih berbentuk kertas.



Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

b. *Activity Diagram* Sistem Usulan

Activity diagram sistem usulan dimana aktor yaitu user berinteraksi dengan sistem ketika mengakses website sistem inventaris bakerindo. Aktivitas dilakukan ketika pengguna membuka website dan dan sistem secara otomatis akan menampilkan halaman beranda.

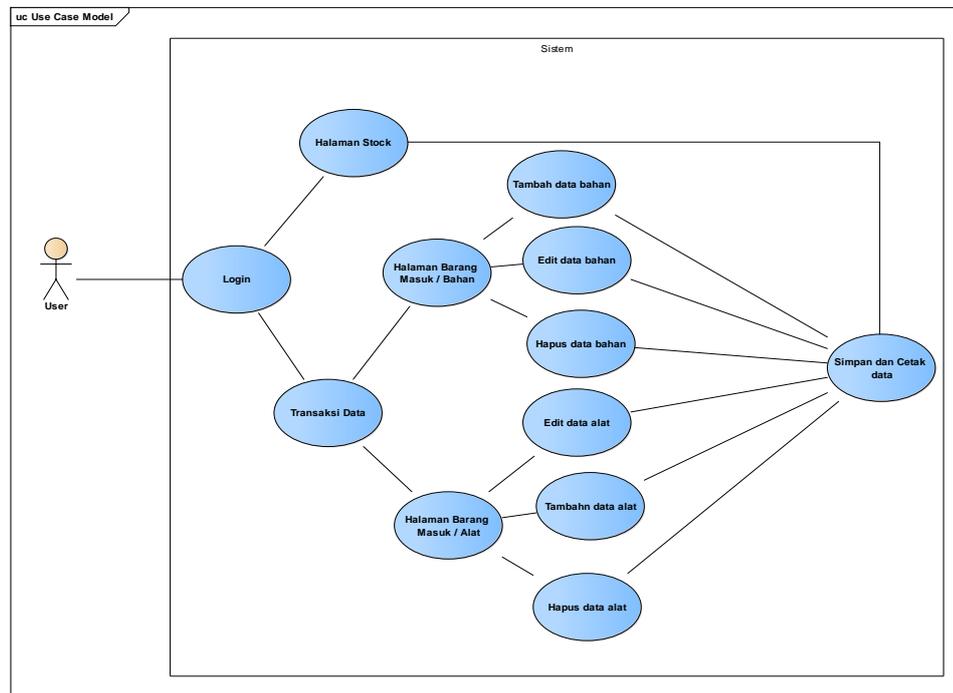


Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

3.2 Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Pada Diagram Use Case sistem inventaris ini, Fungsi utama dari user adalah autentikasi login, pengelolaan data bahan dan alat seperti menambahkan, mengedit, dan menghapus data bahan dan alat tersebut. Dalam pengelolaan dibagi menjadi dua halaman yaitu Halaman Stock untuk melihat data-data yang sudah terinput dan Transaksi Data. Pada halaman Transaksi data terdapat dua halaman, yaitu Halaman Barang Masuk Bahan dan Halaman Barang Masuk Alat yang dimana pada kedua halaman tersebut user dapat mengelola data bahan dan alat sesuai dengan fungsi yang diinginkan.



Gambar 4. Use Case Aplikasi Sistem Inventaris

4. IMPLEMENTASI DAN TESTING

Implementasi dilaksanakan dalam bentuk website yang dapat diakses melalui perangkat komputer.

Berikut adalah rincian implementasi:

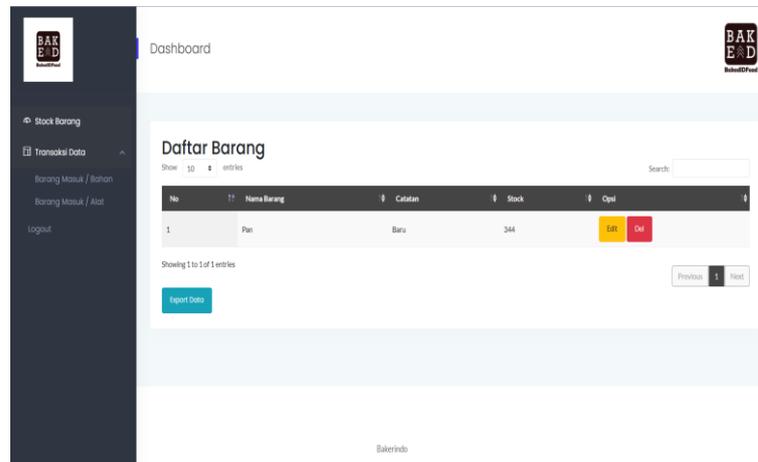
4.1 Implementasi

a. Halaman Login



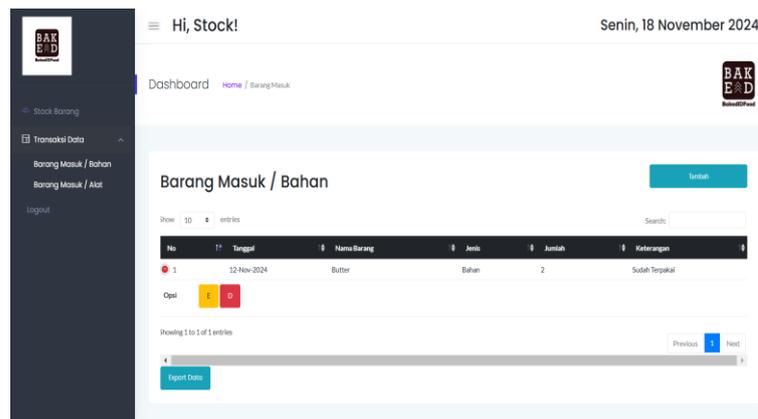
Gambar 5. Halaman Login

b. Halaman Stock



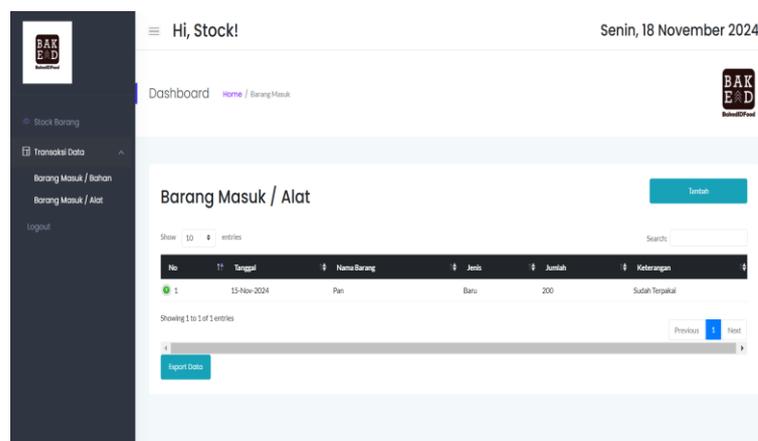
Gambar 6. Halaman Stock

c. Halaman Barang Masuk Bahan



Gambar 7. Halaman Barang Masuk Bahan

d. Halaman Barang Masuk Alat



Gambar 8. Halaman Barang Masuk Alat

e. Halaman Cetak PDF



Gambar 9. Halaman Cetak PDF

4.2 Testing

Tabel 1. *Black Box Testing*

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login	<ol style="list-style-type: none"> 1. Akses halaman login 2. Masukkan username dan password 3. Klik Masuk 	Beralih ke halaman <i>stock</i> barang	Beralih ke halaman <i>stock</i> barang	Berhasil
2	Export data <i>Stock</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman <i>stock</i> barang 2. Klik Export data 3. Akan beralih ke halaman cetak data <i>stock</i> barang 4. Klik pdf 	Muncul halaman cetak data <i>stock</i>	Muncul halaman cetak data <i>stock</i>	Berhasil
3	Tambah data barang masuk / bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman barang masuk / bahan 2. Klik tambah 3. Akan beralih ke form input barang masuk 4. Isi form 5. Klik simpan 	Muncul pesan berhasil menambah data dan kembali ke halaman barang masuk / bahan	Muncul pesan berhasil menambah data dan kembali ke halaman barang masuk / bahan	Berhasil
4	Hapus data barang masuk / bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman barang masuk / barang 2. Klik tombol hapus pada data yang ingin dihapus 3. Akan muncul pop up konfirmasi, klik Hapus 	Muncul pesan berhasil menghapus data dan memperbarui data tabel	Muncul pesan berhasil menghapus data dan memperbarui data tabel	Berhasil

5	Export data barang masuk / bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman barang masuk / bahan 2. Klik export data 3. Akan beralih ke halaman cetak data barang masuk / bahan 4. Klik pdf 	Muncul halaman cetak data barang masuk / bahan	Muncul halaman cetak data barang masuk / bahan	Berhasil
6	Tambah data barang masuk / alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman barang masuk / alat 2. Klik tambah 3. Akan beralih ke form input barang masuk 4. Isi form 5. Klik simpan 	Muncul pesan berhasil tambah data dan kembali ke halaman barang masuk / alat	Muncul pesan berhasil tambah data dan kembali ke halaman barang masuk / alat	Berhasil
7	Hapus data barang masuk / alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman barang masuk / alat 2. Klik tombol hapus pada data yang ingin dihapus 3. Akan muncul pop up konfirmasi, klik Hapus 	Muncul pesan berhasil menghapus data dan memperbarui data tabel	Muncul pesan berhasil menghapus data dan memperbarui data tabel	Berhasil
8	Export data barang masuk / alat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman barang masuk / alat 2. Klik export data 3. Akan beralih ke halaman cetak data barang masuk / bahan 4. Klik pdf 	Muncul halaman cetak data barang masuk / alat	Muncul halaman cetak data barang masuk / alat	Berhasil

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, mengatasi tantangan sistem manual seperti kesalahan pencatatan, penumpukan barang, dan kekurangan stok. Dengan fitur-fitur seperti pencatatan stok otomatis, laporan real-time, dan pembuatan laporan PDF, sistem ini terbukti mampu mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan akurasi data. Pengujian dengan metode black box testing menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi sesuai

dengan kebutuhan operasional perusahaan. Pendekatan Waterfall memungkinkan pengembangan yang efisien, memastikan solusi yang relevan dengan kebutuhan pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini, beberapa saran yang dapat direkomendasikan untuk pengembangan dan penerapan lebih lanjut dari aplikasi sistem inventaris, yaitu:

- a. Pengembangan Keamanan Sistem: Sistem sebaiknya dilengkapi dengan fitur keamanan tambahan, seperti enkripsi data dan otentikasi dua faktor, untuk melindungi data sensitif perusahaan.
- b. Integrasi dengan Sistem Lain: Untuk efisiensi lebih lanjut, integrasi sistem ini dengan software lain seperti ERP atau sistem akuntansi perusahaan dapat dipertimbangkan.
- c. Pengembangan Fitur Tambahan: Menambahkan fitur prediksi kebutuhan stok berdasarkan analisis data historis dapat membantu perusahaan dalam perencanaan inventaris.
- d. Peningkatan Skalabilitas: Sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar mampu menangani jumlah data yang lebih besar seiring dengan pertumbuhan perusahaan.
- e. Pelatihan Pengguna: Perusahaan perlu memberikan pelatihan kepada karyawan agar mereka dapat menggunakan sistem ini secara optimal dan mengurangi potensi kesalahan akibat kurangnya pemahaman teknis.

REFERENCES

- Kurniawati, E., & Ikhwan, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Kontrol Stok Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(3), 408–415. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i3.30881>
- Pranoto, A. O., & Sedyono, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3597>
- Pratama, P. Y., Fauzan, Abd. C., & Prabowo, T. (2024). Perancangan Sistem Informasi Inventaris pada PT. Rejoso Manis Indo Menggunakan Metode Rapid Application Development. *SMATIKA JURNAL*, 14(01), 71–85. <https://doi.org/10.32664/smatika.v14i01.1209>
- Surachman, A., Raya, J., No, T., Gedong, K., Rebo, P., & Timurindonesia, J. (2024). Analisis Sistem Informasi Berbasis Web pada Manajemen Inventaris Produk Toko Kelontong. In *Jurnal Esensi Infokom* (Vol. 8, Issue 1).
- Yoliadi, D. N., Adab, F. U., Dakwah, D., & Yunus Batusangkar, M. (2023). ANALISIS KINERJA APLIKASI INVENTARIS BERBASIS WEB. In *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)* (Vol. 7, Issue 2). <http://ojsamik.amikmitragama.ac.id>