

Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada PT Indobaja Karya Global

Virly Erasthi¹, Ishak Kholil^{2*}

Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri, Jakarta

Article History

Received : 2025-06-07

Revised : 2025-06-23

Accepted : 2025-06-28

Published : 2025-06-30

Corresponding author*:

ishak.ihk@nusamandiri.ac.id

Cite This Article:

Erasthi, V., & Kholil, I. (2025). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada PT Indobaja Karya Global. Jurnal Teknik Dan Science, 4(2).

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jts.v4i2.2063>

Abstract: The rapid advancement of information technology requires businesses to implement more effective resource and asset management. PT Indobaja Karya Global, a manufacturing and steel construction company, faces challenges in managing inventory manually. The lack of an integrated system has led to risks of recording errors, difficulties in stock monitoring, and insufficient detailed reporting. This study aims to design a web-based inventory information system to address these issues. A prototype method was used in the system development, involving stages such as listening to users, designing and building the prototype, and conducting testing. The results of the study show that the designed system improves efficiency and accuracy in inventory management, offering features that facilitate the recording and reporting process. With the web-based inventory information system, users can easily access inventory data and support better decision-making. The prototype development ensures the system aligns with user needs through feedback. This system also reduces manual errors and supports data integration for more structured management at PT Indobaja Karya Global.

Keywords: Information System, Inventory Management, Web, Prototype.

Abstrak: Adanya kemajuan pesat dalam teknologi informasi mengharuskan bisnis untuk menerapkan pengelolaan sumber daya dan aset yang lebih efektif. PT Indobaja Karya Global, sebuah perusahaan manufaktur dan konstruksi baja, menghadapi tantangan dalam pengelolaan inventaris barang secara manual. Sistem yang belum terintegrasi ini menyebabkan risiko kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pemantauan stok, dan kurangnya laporan yang rinci. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web guna mengatasi masalah tersebut. Metode prototipe digunakan dalam pengembangan sistem ini, melalui tahapan mendengarkan pelanggan, merancang dan membuat prototipe, serta melakukan uji coba. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventaris, dengan fitur-fitur yang mempermudah proses pencatatan dan pelaporan barang. Dengan sistem informasi inventaris barang berbasis web, pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi inventaris dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik. Pengembangan prototipe memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui umpan balik. Sistem ini juga mengurangi kesalahan manual dan mendukung integrasi data untuk pengelolaan yang lebih terstruktur di PT Indobaja Karya Global.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventaris Barang, Web, Prototipe.

PENDAHULUAN

Adanya kemajuan pesat dalam teknologi informasi mengharuskan bisnis untuk menerapkan pengelolaan sumber daya dan aset yang lebih efektif. PT Indobaja Karya Global, yang bekerja pada sektor manufaktur dan konstruksi baja, memiliki fokus pada layanan seperti produksi rangka baja, pintu tahan api, hingga berbagai produk berbasis logam yang mendukung proyek konstruksi besar di Indonesia. Dalam operasionalnya, pengelolaan barang inventaris menjadi elemen penting untuk mendukung kelancaran produksi dan memenuhi kebutuhan pasar. Karena persediaan merupakan aset yang keberadaannya dan kondisinya harus selalu dipantau dan dilaporkan secara berkala, maka manajemen persediaan merupakan komponen penting dalam setiap bisnis (Febrian Qasthalan et al., 2023). Namun, manajemen persediaan ini masih dilakukan secara manual dan belum sepenuhnya didigitalkan. File fisik seperti nota pembelian atau kwitansi masih digunakan untuk entri data, pengambilan informasi, dan pembuatan laporan, sementara rekap data menggunakan sistem komputerisasi terbatas pada Microsoft Excel. Sistem ini belum terintegrasi, sehingga berisiko tinggi mengalami kesalahan pencatatan, seperti data ganda atau hilangnya informasi barang (Nurhadi & Muhammad Ridwan, 2022). Selain itu, proses ini mempersulit pemantauan stok secara akurat dan tidak menyediakan laporan rinci mengenai barang masuk, barang keluar, maupun stok bulanan. Akibatnya, perusahaan menghadapi risiko kehilangan barang, keterlambatan operasional, dan potensi kerugian finansial. Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem terkomputerisasi yang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventaris (Astriyani et al., 2021). Pencatatan manualpun memerlukan waktu yang cukup lama dan tenaga kerja tambahan, yang pada akhirnya menghambat efisiensi dan produktivitas karyawan.

Dalam upaya meningkatkan efektivitas pengelolaan inventaris, diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu menggantikan metode manual yang saat ini diterapkan. Transformasi digital dalam pengelolaan inventaris bertujuan untuk meningkatkan akurasi pencatatan stok, mempercepat proses pemantauan, serta menyajikan laporan yang lebih akurat dan tepat waktu (Ardiyansah et al., 2021). Dengan sistem yang terkomputerisasi, risiko kesalahan pencatatan dapat diminimalkan, sementara pengambilan keputusan terkait manajemen stok menjadi lebih cepat dan berbasis data yang valid (Puspita et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris di berbagai sektor industri. Studi oleh (Pratiwi & Kholil, 2024) menunjukkan bahwa penerapan teknologi informasi dalam sistem pelaporan mampu meningkatkan koordinasi tim dan akses terhadap informasi secara real-time. Sementara itu, penelitian oleh (Ardiyansah et al., 2021) mengungkapkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat mengurangi kesalahan data dan mempercepat penyelesaian tugas administratif. Studi lainnya yang dilakukan oleh (Saptia Kurnia & Risyda, 2021) menegaskan bahwa sistem informasi persediaan barang yang berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pencatatan serta akurasi data inventaris.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web pada PT Indobaja Karya Global. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap berbagai kendala yang timbul dalam pengelolaan inventaris secara manual, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan barang. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, perusahaan dapat mengoptimalkan proses operasional dan meningkatkan daya saing dalam industri manufaktur dan konstruksi baja.

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga pendekatan utama. Pertama, observasi langsung dilakukan di PT Indobaja Karya Global untuk mengamati proses inventaris barang secara nyata di lapangan. Kedua, wawancara mendalam dilaksanakan dengan Manajer Operasional, Admin, dan staf gudang untuk menggali informasi mengenai fitur-fitur yang dibutuhkan serta kendala-kendala yang dihadapi dalam proses inventarisasi saat ini. Ketiga, studi pustaka dilakukan guna memperkuat landasan teoritis penelitian dengan mengacu pada berbagai jurnal dan literatur yang relevan. Dalam pengembangan sistem, model prototipe dipilih sebagai pendekatan yang digunakan. Model ini merupakan representasi awal dari aplikasi yang belum sepenuhnya lengkap, namun telah memuat fitur-fitur utama yang diharapkan dapat menggambarkan fungsi sistem secara umum dan menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut berdasarkan umpan balik pengguna (Pratiwi & Kholil, 2024).



Gambar 1. Ilustrasi Model Prototype

Langkah-langkah dalam perancangan sistem menggunakan model prototipe dimulai dengan tahap mendengarkan pelanggan, di mana informasi mengenai kebutuhan sistem dikumpulkan melalui masukan dan keluhan pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memahami bagaimana sistem yang berjalan saat ini beroperasi serta mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi. Selanjutnya, proses berlanjut ke tahap perancangan dan pembuatan prototipe, yang merupakan representasi awal dari sistem yang akan dikembangkan. Prototipe ini dirancang berdasarkan kebutuhan yang telah dihimpun dan disesuaikan dengan masukan dari pengguna. Setelah itu, prototipe yang telah dibuat akan melalui tahap uji coba oleh pengguna. Pada tahap ini, dilakukan evaluasi terhadap kelemahan sistem yang ada, disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Proses pengembangan kemudian dilanjutkan dengan memperhatikan kembali masukan dari pengguna guna menyempurnakan prototipe sehingga lebih sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan mereka..

HASIL DAN PEMBAHASAN

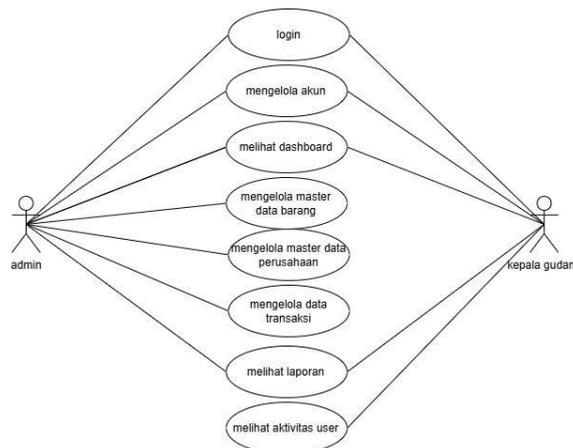
Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web

Langkah awal dalam pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web dimulai dengan mendengarkan kebutuhan pelanggan, dalam hal ini pengguna internal di PT Indobaja Karya Global. Melalui proses analisis, diidentifikasi sejumlah fitur utama yang dibutuhkan dalam sistem. Fitur-fitur tersebut meliputi fungsi login dan logout sistem, pengelolaan akun termasuk perubahan kata sandi, serta tampilan ringkasan laporan inventaris secara visual. Selain itu, sistem juga dirancang untuk

memungkinkan pengelolaan data barang seperti nama, jenis, dan satuan, serta pengelolaan data perusahaan yang mencakup supplier dan customer. Pencatatan data barang masuk dan keluar menjadi elemen penting dalam sistem ini, yang disertai dengan ringkasan jumlah barang berdasarkan stok, barang masuk, dan barang keluar. Untuk kemudahan penggunaan, disediakan pula fitur pencarian dan penyaringan data berdasarkan stok dan tanggal, serta kemampuan mengekspor laporan dalam format PDF. Sistem juga mendukung pengelolaan akun pengguna dan pemberian hak akses yang berbeda sesuai dengan peran masing-masing. Dalam hal ini, Manajer Operasional memiliki akses penuh, termasuk pengelolaan pengguna dan hak akses, sementara Admin memiliki akses hampir serupa namun tanpa kewenangan mengelola pengguna. Di sisi lain, Kepala Gudang difokuskan pada akses terhadap laporan dan pencatatan aktivitas pengguna. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara menyeluruh dan terstruktur.

1) Use Case Diagram

Diagram *use case* ini menggambarkan perilaku sistem informasi yang akan dibangun. *Use Case* digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi dalam sistem dan menentukan siapa yang berwenang menggunakan fungsi tersebut (Sumirat et al., 2023).



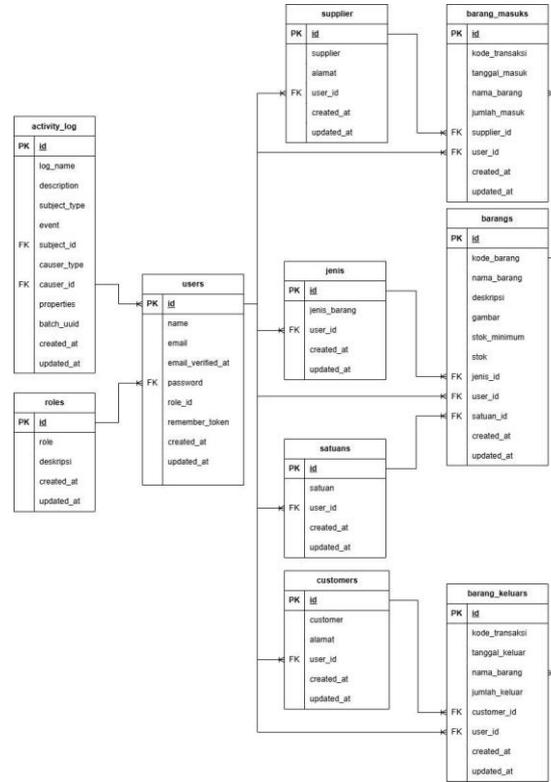
Gambar 1 Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Diagram aktivitas ini menjelaskan alur proses transaksi barang masuk dalam sistem inventaris, di mana pengguna dapat menambah, mencari, atau menghapus data. Sistem memberikan umpan balik dan konfirmasi penghapusan untuk efisiensi dan keamanan.

2) Logical Record Structure (LRS)

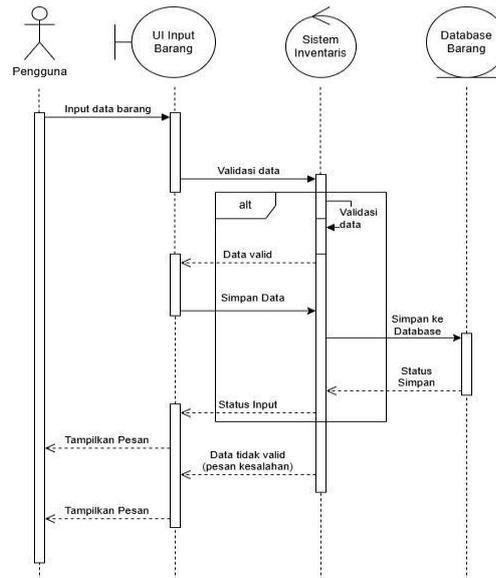
Diagram LRS ini menunjukkan struktur data inventaris barang, termasuk tabel dan hubungan antar tabel.



Gambar 2. Logical Record Structure (LRS)

3) Sequence Diagram

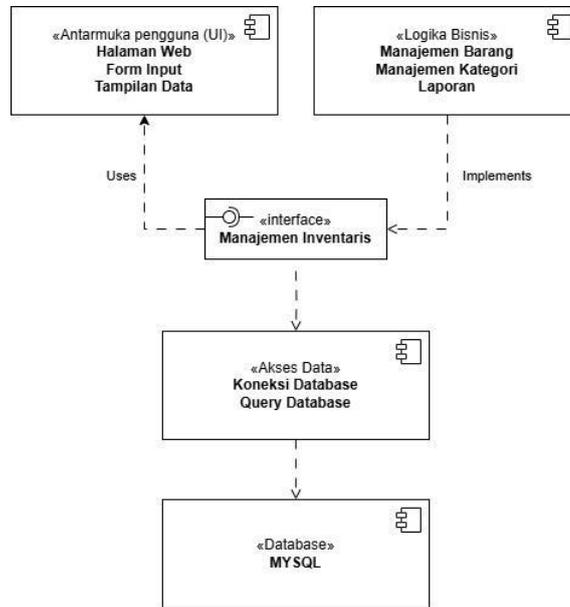
Diagram ini menggambarkan perilaku objek dalam *Use Case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima antara objek (Andriana et al., 2021).



Gambar 3. Sequence Diagram

4) Component Diagram

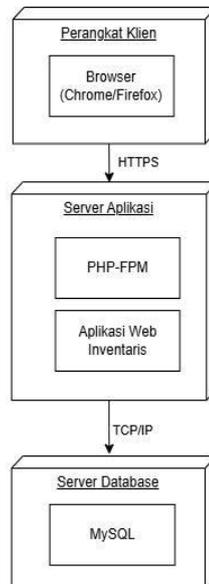
Diagram komponen digunakan untuk menggambarkan struktur serta hubungan antar komponen dalam perangkat lunak, termasuk ketergantungan (dependency) di antara mereka (Marlinda, 2021).



Gambar 4. Component Diagram

6) Deployment Diagram

Diagram *deployment*, atau diagram fisik, menjelaskan secara rinci bagaimana komponen perangkat lunak ditempatkan dalam infrastruktur sistem. Diagram ini menunjukkan lokasi komponen, seperti pada *server* atau perangkat keras tertentu, serta mempertimbangkan aspek jaringan, spesifikasi *server*, dan elemen fisik lainnya (Marlinda, 2021).



Gambar 5. Deployment Diagram

3.3. User Interface

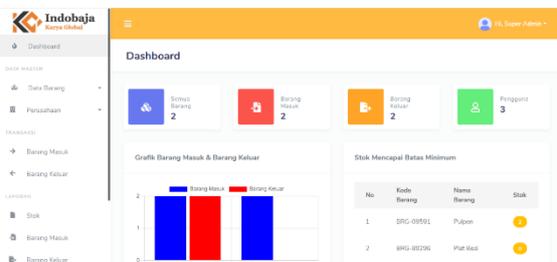
Berikut ini adalah tampilan *user interface* atau antarmuka pengguna dari Sistem Informasi Inventaris Barang berbasis web yang telah di buat.

1) Halaman *Login*



Gambar 6. Halaman *Login*

2) Halaman *Dashboard*



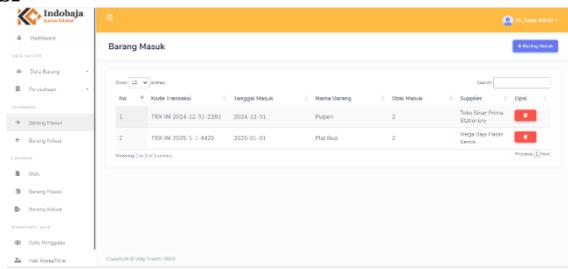
Gambar 7. Halaman *Dashboard*

3) Data Barang

No.	Gambar	Kode Barang	Nama Barang	Stok	Upsi
1		SPG-09591	Pulpun	3	+ - + -
2		SPG-09290	Pulit Seed	0	+ - + -

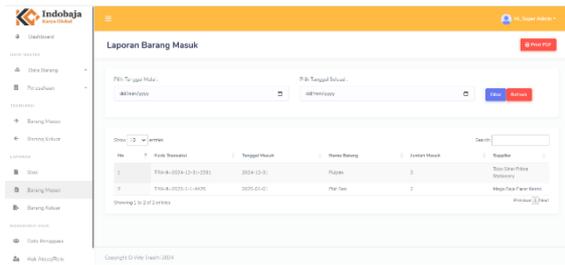
Gambar 8. Halaman Data Barang

4) Halaman Transaksi



Gambar 9. Halaman Transaksi

5) Halaman Laporan



Gambar 10. Halaman Laporan

3.4. Uji Coba

Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi tanpa melihat struktur internal atau kode program.

Tabel 1. *Black Box Testing* Modul Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login berhasil dengan <i>username</i> dan <i>password</i> valid.	<i>Username</i> valid= superadmin@gmail.com, <i>password</i> valid= 1111	Berhasil <i>Login</i> dan diarahkan ke halaman utama.	Sesuai Harapan	Valid
2	Login gagal dengan <i>username</i> tidak valid.	<i>Username</i> tidak valid= superad, <i>password</i> valid= 1111, <i>Username</i> tidak valid= superad@gmail.com <i>password</i> valid=1111	Menampilkan pesan kesalahan " <i>Please include @ in the email address</i> ", " <i>These credentials do not match our records.</i> "	Sesuai Harapan	Valid
3	Login gagal dengan	<i>Username</i> valid= superadmin@gmail.com,	Menampilkan pesan kesalahan " <i>These</i>	Sesuai Harapan	Valid

	<i>password</i> tidak valid.	<i>password</i> tidak valid=12345	<i>credentials do not match our records."</i>		
4	Login gagal dengan <i>username</i> dan <i>password</i> kosong.	<i>Username</i> kosong, <i>password</i> kosong.	Menampilkan pesan kesalahan " <i>Please fill out these field</i> "	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 2. Black Box Testing Modul Barang

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menambah barang baru dengan data valid.	Semua data barang valid (nama, kode, satuan, stok awal, dll.).	Barang berhasil ditambahkan ke <i>database</i> dan ditampilkan di daftar barang.	Sesuai Harapan	Valid
2	Menambah barang dengan stok awal bernilai negatif.	Stok awal < 0.	Menampilkan pesan kesalahan atau membatasi input agar tidak bisa bernilai negatif.	Tidak Sesuai Harapan	Tidak Valid
3	Mencari barang berdasarkan nama.	Sebagian atau seluruh nama barang.	Menampilkan daftar barang yang sesuai dengan kriteria pencarian.	Sesuai Harapan	Valid
4	Mencari barang dengan nama yang tidak ditemukan.	Nama barang yang tidak ada di <i>database</i> .	Menampilkan pesan " <i>No matching records found</i> " atau daftar barang kosong.	Sesuai Harapan	Valid
5	Mengedit data barang yang sudah ada dengan data valid.	Data barang yang valid untuk diubah.	Data barang berhasil diubah di <i>database</i> dan ditampilkan di daftar barang dengan data yang baru.	Sesuai Harapan	Valid
6	Menghapus barang yang sudah ada.	Barang yang akan dihapus.	Barang berhasil dihapus dari <i>database</i> dan tidak lagi ditampilkan di daftar barang.	Sesuai Harapan	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
7	Input gambar barang dengan format yang tidak didukung (misal: .exe).	File dengan ekstensi .pdf	Menampilkan pesan kesalahan "Gunakan Gambar Yang Memiliki Format jpeg, png, jpg !"	Sesuai Harapan	Valid
8	Melihat detail barang.	Barang yang akan dilihat detailnya.	Menampilkan detail informasi barang.	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 3. Black Box Testing Modul Transaksi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan pengeluaran barang dengan stok mencukupi.	Kode barang, jumlah yang akan dikeluarkan (\leq stok tersedia).	Stok barang berkurang, data transaksi tercatat.	Sesuai Harapan	Valid
2	Melakukan pengeluaran barang dengan stok tidak mencukupi.	Kode barang, jumlah yang akan dikeluarkan ($>$ stok tersedia).	Menampilkan pesan kesalahan "Stok Tidak Cukup !"	Sesuai Harapan	Valid
3	Melakukan pengeluaran dengan jumlah 0.	Jumlah yang akan dikeluarkan = 0	Menampilkan pesan kesalahan atau membatasi input agar tidak bisa bernilai 0.	Tidak Sesuai Harapan	Tidak Valid
4	Input tanggal transaksi yang tidak valid (misal: tanggal di masa depan).	Tanggal transaksi di masa depan.	Menampilkan pesan kesalahan atau membatasi input tanggal.	Tidak Sesuai Harapan	Tidak Valid

Tabel 4. Black Box Testing Modul Laporan

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Membuat laporan stok untuk penyaringan tertentu	Filter stok berdasarkan stok minimum, stok habis dan	Menampilkan laporan stok yang berisi informasi barang, dan jumlah stok yang tersedia.	Sesuai Harapan	Valid

		tampilkan semua			
2	Mencetak laporan ke format PDF.	Periode laporan.	Menghasilkan <i>File</i> PDF yang berisi laporan dengan format yang rapi dan mudah dibaca.	Sesuai Harapan	Valid
3	Membuat laporan barang masuk untuk periode tertentu.	Periode awal dan akhir.	Menampilkan laporan barang masuk yang berisi informasi detail transaksi barang masuk pada periode tersebut.	Sesuai Harapan	Valid
3	Membuat laporan barang keluar untuk periode tertentu.	Periode awal dan akhir.	Menampilkan laporan pengeluaran yang berisi informasi detail transaksi pengeluaran pada periode tersebut.	Sesuai Harapan	Valid

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web telah berhasil memberikan solusi yang signifikan dalam pengelolaan data inventaris. Dengan akses yang mudah melalui platform web, pengguna dapat memperoleh informasi inventaris secara cepat dan akurat, yang sangat mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih efektif. Penerapan model pengembangan prototipe terbukti efektif dalam memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui siklus umpan balik yang berulang, sistem dapat disesuaikan dan ditingkatkan secara berkelanjutan. Selain itu, sistem ini berhasil mengurangi risiko kesalahan manual yang sering terjadi dalam pengelolaan inventaris secara tradisional, serta mendukung integrasi data yang lebih baik, menghasilkan pengelolaan inventaris yang lebih terstruktur dan efisien. Dengan demikian, sistem ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan produktivitas dan akurasi pengelolaan inventaris di PT Indobaja Karya Global.

Saran

Untuk mendukung optimalisasi sistem informasi inventaris berbasis web di PT Indobaja Karya Global, disarankan agar perusahaan terus melakukan evaluasi berkala terhadap performa sistem dan kebutuhan pengguna yang mungkin berkembang seiring waktu. Pelatihan rutin bagi staf gudang dan admin juga perlu dilakukan guna memastikan pemanfaatan sistem secara maksimal. Selain itu, perusahaan dapat mempertimbangkan integrasi sistem ini dengan modul lain seperti pembelian, penjualan, dan akuntansi untuk menciptakan ekosistem informasi yang terpadu. Dukungan infrastruktur jaringan dan keamanan data juga harus ditingkatkan guna menjamin aksesibilitas dan perlindungan data yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, M., Panjaitan, R., & Sumarlin, T. (2021). Sistem Informasi Anggaran.
- Ardiyansah, D., Pahlevi, O., & Santoso, T. (2021). Implementasi Metode Prototyping Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Cetak Berbasis Web. *Hexagon Jurnal Teknik Dan Sains*, 2(2), 17–22. <https://doi.org/10.36761/hexagon.v2i2.1083>
- Astriyani, E., Aditya, N. T., & Nur, D. J. (2021). Prototype Aplikasi Sistem Inventory Barang Berbasis Web. *IJAcc*, 2(2), 127–133. <https://doi.org/10.33050/jakbi.v2i2.1739>
- Febrian Qasthalan, R., Ramadhan, R., Antono, R., Djutalov, R., Pamulang, U., Puspitek, J. R., & Selatan, K. T. (2023). Implementasi Metode Prototype Pembuatan Aplikasi Inventory Berbasis Web Study Kasus : Cv Allvindo Movers. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 774–780.
- Marlinda, L. (2021). Sistem Pakar Perancangan dan Pembahasan Metode Chaining, Certainty Faktor, Fuzzy Logik. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Cetakan I, Vol. 44, Issue 8). Graha Ilmu. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Nurhadi, & Muhammad Ridwan. (2022). Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3543–3550. <https://doi.org/10.55927/mudima.v2i9.1143>
- Pratiwi, R., & Kholil, I. (2024). Implementasi Model Prototype untuk Perancangan Sistem Informasi Project Monitoring Berbasis Web. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 5(2), 135–143. <https://doi.org/10.47065/tin.v5i2.5307>
- Puspita, A., Yuningsih, Y., Mazia, L., & Pujiastuti, E. (2024). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Aksesoris Kamera Berbasis Web. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 7(1), 160–167. <https://doi.org/10.29408/jit.v7i1.24100>
- Putri, R. A. (2020). *Buku Ajar Basis Data*. In Bandung: CV. Media Sains Indonesia. www.medsan.co.id
- Saptia Kurnia, J., & Risyda, F. (2021). Rancang Bangun Penerapan Model Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 8(2), 223–230. <https://doi.org/10.35968/jsi.v8i2.737>
- Sumirat, L. P., Cahyono, D., Kristyawan, Y., & Kacung, S. (2023). *Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*.