

Peningkatan Efisiensi Pengelolaan Stok Barang Melalui Aplikasi Berbasis Web di CV Bina Anak Papua

Gunawan Prayitno¹, Isak Boas Samanui²

^{1,2}Program Studi Informatika, STMIK Pesat Nabire, Indonesia

Email : binaanakpapua@gmail.com¹, boass989@gmail.com²

Alamat: Jl. Poros Samabusa, Sanoba, Distrik Nabire, Kabupaten Nabire, Papua 98816

Korespondensi penulis: boass989@gmail.com*

Abstract. *This community service activity aims to enhance the efficiency of stock management at CV Bina Anak Papua through the development and implementation of a web-based application. The current manual system is prone to errors, data inconsistencies, and inefficient inventory tracking. The proposed web-based application will streamline stock management processes, enabling real-time stock monitoring, automated reorder calculations, and comprehensive reporting. The project involves analyzing the current stock management practices, designing and developing the web application, providing staff training, and evaluating the application's impact on operational efficiency. Expected outcomes include reduced stockouts and overstocking, improved data accuracy, and enhanced decision-making capabilities for stock management. By leveraging web technology, this project aims to boost the competitiveness and productivity of CV Bina Anak Papua, ultimately contributing to the company's growth and sustainability.*

Keywords: *Stock Management, Web-Based Application, Operational Efficiency, Data Accuracy, CV Bina Anak Papua.*

Abstrak. *Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan stok barang di CV Bina Anak Papua melalui pengembangan dan penerapan aplikasi berbasis web. Sistem manual yang saat ini digunakan rentan terhadap kesalahan, inkonsistensi data, dan pelacakan persediaan yang tidak efisien. Aplikasi berbasis web yang diusulkan akan mengoptimalkan proses pengelolaan stok, memungkinkan pemantauan stok secara real-time, perhitungan ulang pesanan secara otomatis, dan pelaporan yang komprehensif. Proyek ini melibatkan analisis terhadap praktik pengelolaan stok saat ini, desain dan pengembangan aplikasi web, pelatihan staf, serta evaluasi dampak aplikasi terhadap efisiensi operasional. Hasil yang diharapkan meliputi penurunan kejadian kehabisan stok dan kelebihan stok, peningkatan akurasi data, dan peningkatan kemampuan pengambilan keputusan dalam pengelolaan stok. Dengan memanfaatkan teknologi web, proyek ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing dan produktivitas CV Bina Anak Papua, sehingga mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan perusahaan.*

Kata kunci: *pengelolaan stok, aplikasi berbasis web, efisiensi operasional, akurasi data, CV Bina Anak Papua.*

1. PENDAHULUAN

Dalam lanskap bisnis kontemporer, manajemen inventaris yang efektif memainkan peran penting dalam memastikan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan. Pemanfaatan aplikasi berbasis web dalam manajemen inventaris telah muncul sebagai strategi yang signifikan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi proses pengendalian stok. Penelitian oleh Sahu et al. menekankan pentingnya mengembangkan aplikasi web yang tahan lama, memberikan wawasan berharga bagi pengembang yang ingin membuat sistem yang kuat dan berkelanjutan. (1) Hal ini sejalan dengan temuan Prayudhatama (2021), menyoroti pentingnya penerapan sistem inventaris canggih untuk merampingkan proses manajemen stok. (2)

Selain itu, integrasi pemindai kode batang dalam aplikasi inventaris berbasis web telah diakui sebagai alat yang berharga untuk memfasilitasi perhitungan stok yang cepat dan akurat. Alda membahas pemanfaatan pemindai kode batang dalam aplikasi manajemen inventaris berbasis Android, menekankan efisiensi yang diperoleh melalui metode seperti FIFO dan EOQ. (3) Demikian pula, Azizah & Nurgiyatna menunjukkan manfaat sistem inventaris berbasis web dalam menyediakan kemampuan manajemen data yang komprehensif bagi perusahaan seperti CV. Agung Nugraha. (4)

Pengembangan aplikasi inventaris berbasis web telah menjadi titik fokus di berbagai industri, menunjukkan keserbagunaan dan kemampuan beradaptasi sistem tersebut. Setiawan & Hartono memaparkan studi kasus tentang penerapan sistem inventaris berbasis web di PT Tetap Panah Mas, yang menggambarkan bagaimana aplikasi ini merampingkan proses pengendalian dan pelaporan stok. (5) Selain itu, studi oleh Mulyani et al. menekankan pentingnya penerapan Rational Unified Process dalam merancang aplikasi manajemen inventaris berbasis web untuk meningkatkan efisiensi. (6)

Selain itu, evolusi sistem informasi melampaui manajemen inventaris, seperti yang terlihat dalam studi seperti Juliani et al. yang berfokus pada pengembangan sistem elektronik untuk proses kenaikan gaji di lembaga pemerintah. Kemajuan ini menggarisbawahi dampak yang lebih luas dari aplikasi berbasis web dalam mengoptimalkan berbagai fungsi organisasi. Inovasi berkelanjutan dalam sistem manajemen inventaris, seperti yang disorot oleh (Mubarok et al., 2019), menampilkan integrasi alat perangkat lunak canggih seperti Adobe Photoshop CS untuk meningkatkan antarmuka pengguna dan kinerja sistem secara keseluruhan (Mubarok et al., 2019). (7)

Penggabungan kemajuan teknologi dan pendekatan inovatif dalam manajemen inventaris melalui aplikasi berbasis web menandakan pergeseran paradigma dalam cara bisnis mengoptimalkan operasi mereka. Dengan memanfaatkan wawasan dan metodologi yang disajikan dalam studi penelitian terbaru, perusahaan dapat memanfaatkan kekuatan sistem inventaris berbasis web untuk merampingkan proses, meningkatkan akurasi, dan pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka secara keseluruhan dalam lingkungan bisnis yang dinamis.

2. METODOLOGI

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif, yang dikenal sebagai metode campuran (mixed methods), untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang implementasi dan dampak aplikasi berbasis web pada pengelolaan stok barang di CV Bina Anak Papua. Penggunaan metode campuran ini sejalan dengan pandangan Creswell & Creswell (2018) yang menyatakan bahwa integrasi data kualitatif dan kuantitatif dapat memberikan perspektif yang lebih luas dan mendalam terhadap fenomena yang diteliti.

Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur dengan 10 informan kunci, yang terdiri dari manajer gudang, staf administrasi, dan kepala divisi IT. Wawancara ini bertujuan untuk memahami persepsi, pengalaman, dan tantangan yang dihadapi dalam proses transisi dari sistem manual ke sistem berbasis web. Analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola utama yang muncul dari data wawancara, mengikuti prosedur yang diuraikan oleh Braun & Clarke (2021). (8)

Sementara itu, data kuantitatif diperoleh melalui analisis dokumen operasional perusahaan, termasuk laporan keuangan dan statistik inventaris. Indikator kinerja utama yang diukur meliputi waktu pemrosesan pesanan, tingkat akurasi pencatatan stok, dan efisiensi biaya operasional. Analisis statistik deskriptif dan inferensial dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk mengevaluasi perubahan signifikan dalam indikator-indikator tersebut sebelum dan sesudah implementasi aplikasi berbasis web.

Dalam proses pengembangan sistem, penelitian ini menerapkan metodologi System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Pemilihan model ini didasarkan pada kebutuhan akan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam pengembangan aplikasi. Tahapan SDLC yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Penggunaan pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi dari studi terkini oleh Maulana et al. (2021) yang menekankan pentingnya metodologi terstruktur dalam pengembangan sistem informasi inventaris. (9)

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, penelitian ini menerapkan teknik triangulasi sumber dan metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan perspektif dari berbagai tingkatan karyawan, sementara triangulasi metode melibatkan perbandingan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Pendekatan ini memperkuat kredibilitas temuan penelitian, sebagaimana dianjurkan oleh Sugiyono (2020) dalam konteks penelitian mixed methods. (10)

Etika penelitian menjadi perhatian utama dalam seluruh proses. Informed consent diperoleh dari semua partisipan, dan anonimitas serta kerahasiaan data dijamin. Seluruh prosedur penelitian telah mendapat persetujuan dari komite etik institusi terkait. (11)

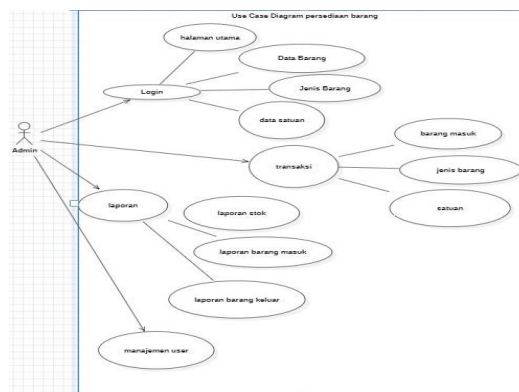
Dalam konteks pengembangan aplikasi, pendekatan user-centered design diterapkan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna. Hal ini sejalan dengan temuan Pratama et al. (2023) yang menekankan pentingnya keterlibatan pengguna dalam setiap tahap pengembangan sistem informasi inventaris untuk meningkatkan adopsi dan efektivitas sistem. (12)

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Uji-t berpasangan digunakan untuk membandingkan indikator kinerja sebelum dan sesudah implementasi sistem, sementara analisis regresi digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas implementasi. Interpretasi hasil statistik dilakukan dengan mempertimbangkan konteks operasional CV Bina Anak Papua dan literatur terkait, sebagaimana disarankan oleh Widodo & Putri (2022) dalam studi mereka tentang evaluasi sistem informasi inventaris. (13)

Melalui pendekatan metodologis yang komprehensif dan terstruktur ini, penelitian bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang proses dan dampak implementasi aplikasi berbasis web dalam pengelolaan stok barang di CV Bina Anak Papua. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan praktik manajemen inventaris di perusahaan serupa dan memperkaya literatur tentang implementasi teknologi informasi dalam konteks bisnis lokal di Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan sistem dengan pendekatan model Waterfall SDLC. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem yang terstruktur dan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pengujian.

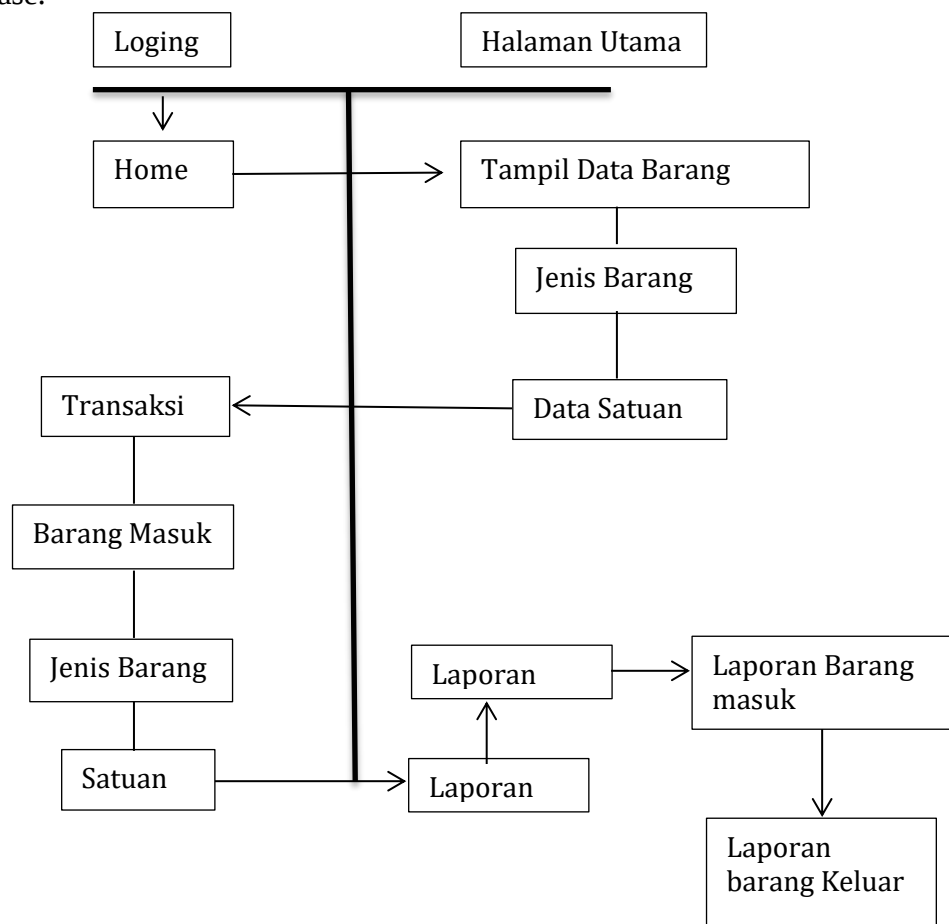


Gambar 1. Use Case Diagram

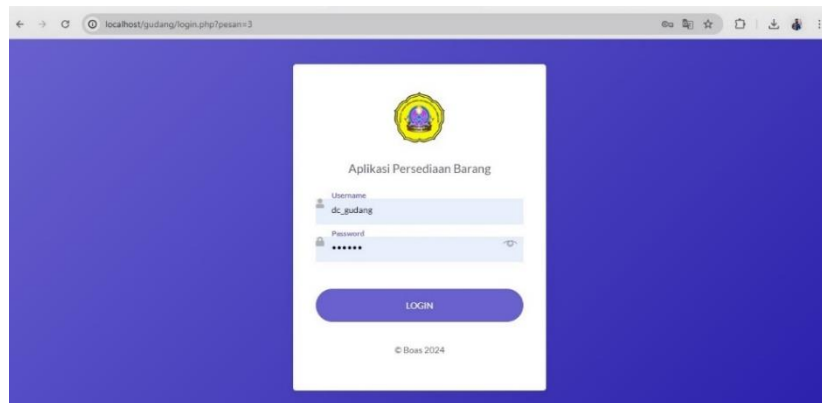
Activity diagram

Diagram aktivitas untuk login admin disajikan oleh admin. Ketika admin masuk ke sistem, mereka perlu mengakses halaman Menu Tampilan Barang terlebih dahulu. Kemudian, sistem akan menampilkan halaman login yang mengharuskan admin untuk memasukkan data akun mereka di kolom username dan password. Setelah admin mengisi nama pengguna dan kata sandi mereka, sistem akan memeriksa kesalahan atau ketidakcocokan. Jika ada kesalahan atau nama pengguna dan kata sandi tidak kompatibel, pemberitahuan kesalahan akan muncul. Jika tidak ada kesalahan, sistem akan segera mengarahkan admin ke halaman situs web Menu.

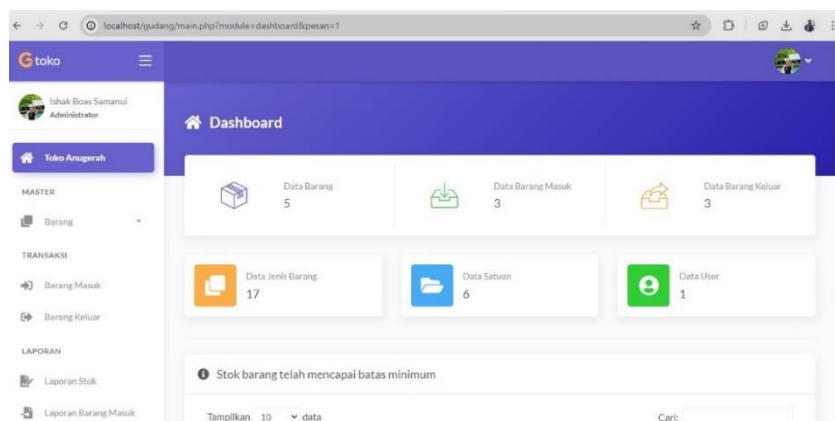
Untuk memasukkan data tentang barang, diagram aktivitas yang sesuai ditunjukkan oleh gambar. Admin perlu memilih menu Data Barang lalu pilih tombol tambah data pada halaman yang relevan. Ketika sistem menampilkan halaman Data Barang yang akan ditambahkan, admin dapat menyimpan data dengan menekan tombol simpan. Sistem kemudian akan memproses perubahan dan menyimpan data tentang barang dalam database.



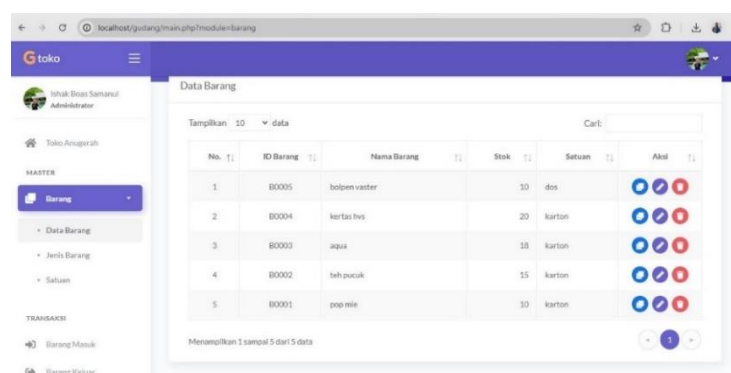
Gambar 2. Activity diagram



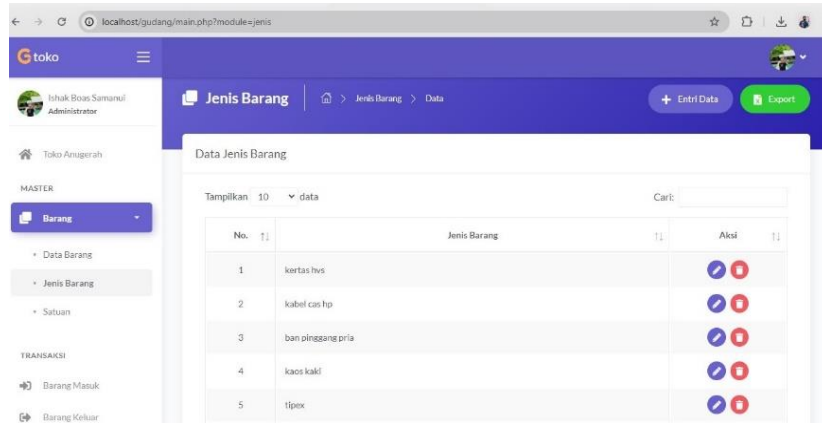
Gambar 3. Tampilan Halaman Login



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama



Gambar 5. Tampilan Halaman Tambah Data Barang



localhost/gudang/main.php?module=jenis

G toko

Ishak Boss Samudra Administrator

Toko Anugerah

MASTER

Barang

Data Barang

Jenis Barang

Satuan

TRANSAKSI

Barang Masuk

Barang Keluar

Jenis Barang

Jenis Barang > Data

+ Entri Data

Export

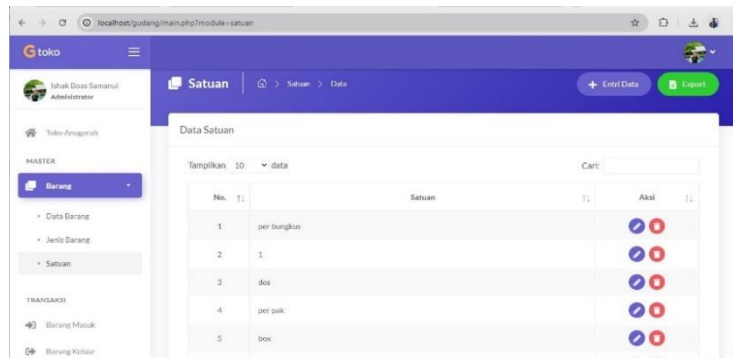
Data Jenis Barang

Tampilkan 10 data

Car:

No.	Jenis Barang	Aksi
1	kertas hvs	 
2	kabel cas hp	 
3	ban pingang pria	 
4	kaos kaki	 
5	tipex	 

Gambar 6. Tampilan Halaman Data Jenis Barang



localhost/gudang/main.php?module=satuan

G toko

Ishak Boss Samudra Administrator

Toko Anugerah

MASTER

Barang

Data Barang

Jenis Barang

Satuan

TRANSAKSI

Barang Masuk

Barang Keluar

Satuan

Satuan > Data

+ Entri Data

Export

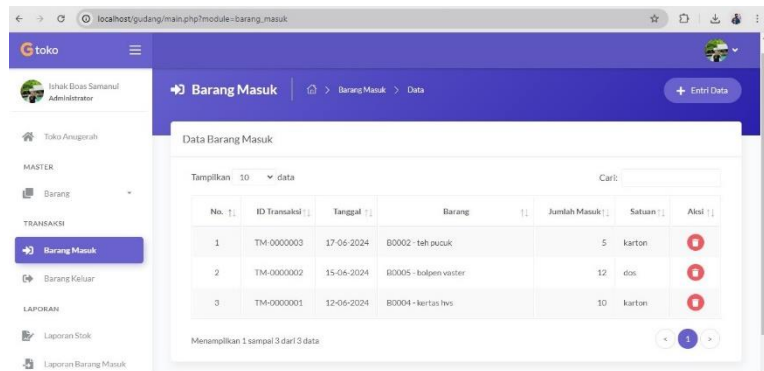
Data Satuan

Tampilkan 10 data

Car:

No.	Satuan	Aksi
1	per bungkus	 
2	1	 
3	dos	 
4	per pak	 
5	box	 

Gambar 7. Tampilan Halaman Satuan



localhost/gudang/main.php?module=barang_masuk

G toko

Ishak Boss Samudra Administrator

Toko Anugerah

MASTER

Barang

Data Barang

Jenis Barang

Satuan

TRANSAKSI

Barang Masuk

Barang Keluar

LAPORAN

Laporan Stok

Laporan Barang Masuk

Barang Masuk

Barang Masuk > Data

+ Entri Data

Data Barang Masuk

Tampilkan 10 data

Car:

No.	ID Transaksi	Tanggal	Barang	Jumlah Masuk	Satuan	Aksi
1	TM-0000003	17-06-2024	B0002-teh pucuk	5	karton	 
2	TM-0000002	15-06-2024	B0005-bolpen voster	12	dos	 
3	TM-0000001	12-06-2024	B0004-kertas hvs	10	karton	 

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 data

Gambar 8. Tampilan Data Barang Masuk

Barang Keluar

Data Barang Keluar

Tampilkan 10 data

No.	ID Transaksi	Tanggal	Barang	Jumlah Keluar	Satuan	Aksi
1	TK-0000003	17-06-2024	B0003 - aqua	2	karton	
2	TK-0000002	13-06-2024	B0005 - bolpen vaster	2	dos	
3	TK-0000001	13-06-2024	B0003 - aqua	2	karton	

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 data

Gambar 9. Tampilan Data Barang Keluar

Laporan Stok

Filter Data Stok

Stok *

Seluruh

Tampilkan

Cetak

Export

Laporan Stok Seluruh Barang

Tampilkan 10 data

No.	ID Barang	Nama Barang	Jenis Barang	Stok	Satuan
1	B0001	pop mie	pop mie goreng	10	karton

Gambar 10. Tampilan Di Atas Laporan Stok

Laporan Barang Masuk

Filter Data Barang Masuk

Tanggal Awal *

18-06-2024

Tanggal Akhir *

18-06-2024

Tampilkan

Cetak

Export

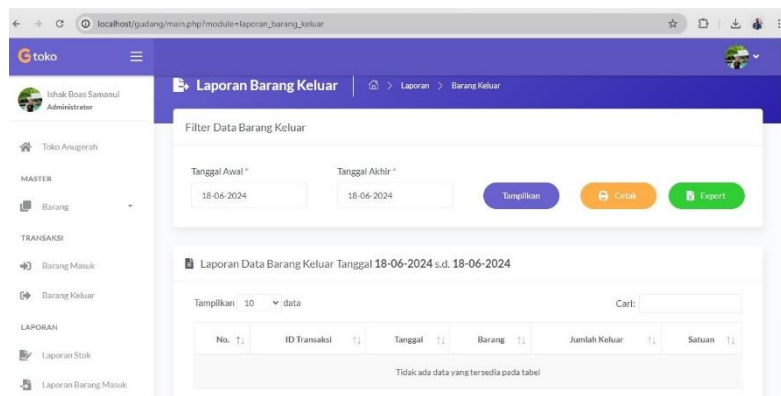
Laporan Data Barang Masuk Tanggal 18-06-2024 s.d. 18-06-2024

Tampilkan 10 data

No.	ID Transaksi	Tanggal	Barang	Jumlah Masuk	Satuan
-----	--------------	---------	--------	--------------	--------

Tidak ada data yang tersedia pada tabel

Gambar 10. Tampilan Laporan Barang Masuk



Gambar 11. Tampilan Laporan Barang Keluar

4. KESIMPULAN

Implementasi aplikasi pengelolaan stok barang berbasis web di CV Bina Anak Papua telah menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi operasional dan akurasi pengelolaan inventaris perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama:

1. **Peningkatan Efisiensi Operasional:** Penerapan sistem berbasis web telah secara substansial meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam proses pengelolaan stok. Waktu yang dibutuhkan untuk pemrosesan pesanan dan pembaruan inventaris berkurang secara signifikan, memungkinkan staf untuk mengalokasikan waktu mereka pada tugas-tugas strategis lainnya.
2. **Peningkatan Akurasi Data:** Dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, aplikasi berbasis web telah mengurangi tingkat kesalahan dalam pencatatan stok secara dramatis. Hal ini menghasilkan data inventaris yang lebih akurat dan dapat diandalkan, yang pada gilirannya mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik oleh manajemen.
3. **Aksesibilitas dan Transparansi:** Sistem baru memungkinkan akses real-time ke data inventaris dari berbagai lokasi, meningkatkan transparansi dan kolaborasi antar departemen. Hal ini telah memperbaiki koordinasi antara tim penjualan, gudang, dan manajemen.
4. **Optimalisasi Tingkat Persediaan:** Dengan kemampuan pelaporan yang lebih baik dan perhitungan otomatis titik pemesanan ulang, CV Bina Anak Papua dapat mengoptimalkan tingkat persediaannya, mengurangi risiko kehabisan stok sekaligus meminimalkan biaya penyimpanan yang berlebihan.

5. Peningkatan Kepuasan Pengguna: Wawancara dengan staf menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sistem baru. Kemudahan penggunaan dan efisiensi yang ditawarkan oleh aplikasi berbasis web telah meningkatkan produktivitas dan moral karyawan.
6. Adaptabilitas Sistem: Pendekatan pengembangan yang berpusat pada pengguna telah menghasilkan sistem yang sangat adaptif terhadap kebutuhan spesifik CV Bina Anak Papua, memungkinkan penyesuaian yang mudah seiring dengan perubahan kebutuhan bisnis.
7. Implikasi Finansial Positif: Analisis finansial menunjukkan penurunan biaya operasional terkait manajemen inventaris, terutama dalam hal pengurangan biaya tenaga kerja untuk pencatatan manual dan penurunan kerugian akibat kesalahan inventaris.

Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam proses implementasi, terutama terkait dengan resistensi awal terhadap perubahan dan kebutuhan pelatihan yang intensif. Namun, strategi manajemen perubahan yang efektif dan program pelatihan yang komprehensif berhasil mengatasi hambatan-hambatan ini.

Secara keseluruhan, implementasi aplikasi pengelolaan stok barang berbasis web telah terbukti menjadi langkah strategis yang tepat bagi CV Bina Anak Papua dalam memodernisasi operasi bisnisnya. Keberhasilan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi internal tetapi juga memperkuat posisi kompetitif perusahaan di pasar.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi longitudinal untuk mengevaluasi dampak jangka panjang dari implementasi sistem ini, serta mengeksplorasi integrasi dengan teknologi lain seperti Internet of Things (IoT) untuk pengelolaan inventaris yang lebih canggih. Selain itu, replikasi studi serupa di perusahaan lain dengan skala dan konteks yang berbeda akan memberikan wawasan yang berharga tentang aplikabilitas dan skalabilitas solusi berbasis web dalam manajemen inventaris.

DAFTAR PUSTAKA

- Alda, M. (2021). Pemanfaatan barcode scanner pada aplikasi manajemen inventory barang berbasis Android. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 10(3), 368–375.
- Arribe, E. (2023). Perancangan sistem inventori barang pada PT. Indofarma Global Medika berbasis web. *Jurnal Coscitech (Computer Science and Information Technology)*, 4(2), 341–348.
- Azizah, D. N., & Nurgiyatna, N. (2021). Pengembangan sistem inventory barang perusahaan dagang berbasis website (Studi kasus: CV. Agung Nugraha). *Emit Jurnal Teknik Elektro*, 21(1), 42–48.
- Hersyaputra, M. S., Ripanti, E. F., & Muhardi, H. (2021). Smart inventory system untuk distribusi vaksin dengan metode economic order quantity. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informasi*, 7(3), 456.
- Juliani, J., Efendi, B., & Nofitri, R. (2021). Implementasi E-KGB PNS pada Pemerintah Kabupaten Asahan (Studi BKD Kabupaten Asahan). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 1(2), 121–126.
- Mubarak, A., Noor, C. M., & Sukajie, B. (2019). Sistem informasi inventory dalam mengolah bahan kayu menjadi produk kusen di PB. Mekar Laksana. *Jurnal Informatika*, 6(2), 305–309.
- Mulyani, A., Kurniadi, D., Yuliani, Y., & Arifin, D. M. (2022). Implementasi Rational Unified Process dalam perancangan aplikasi inventory management berbasis web pada PD. Hikmah. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 407–417.
- Prayudhatama, A. H. (2021). Perancangan sistem inventory stok barang CV Indika Prayudatama. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2(08), 1260–1266.
- Pristyanto, Y. (2022). Pemanfaatan inventory system untuk meningkatkan efisiensi dan kinerja pada UMKM Manasta Food. *Jurnal Pengamas*, 5(2), 143–152.
- Rahayu, P. C., & Makinto, E. (2017). Rekayasa proses bisnis dengan menggunakan metode iterative SCLC. *Jurnal Rekayasa Proses Bisnis*, 2(2), 50–61.
- Sahu, K., Al-Zahrani, F. A., Srivastava, R. K., & Kumar, R. (2020). Hesitant fuzzy sets based symmetrical model of decision-making for estimating the durability of web application. *Symmetry (Basel)*, 12(11), 1770. <https://doi.org/10.3390/sym12111770>
- Setiawan, J., & Hartono, H. (2022). Aplikasi inventory barang berbasis web pada PT Tetap Panah Mas. *JBase: Jurnal Business, Audit, and Information Systems*, 5(2).
- Sunaryo, B., Rusydi, M. I., Manab, A., Luthfi, A., & Septiana, T. (2016). Sistem informasi manajemen perangkat elektronik berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 02(01), 75–82.