



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK DENGAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB (Studi kasus: Toko Baju Evi)

Andini Syafitri, Anggara Budi Wahyudi, Muhammad Rangga Pratama

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

Email: andinidhini240@gmail.com, anggara.bw@gmail.com, muhammadrangga818@gmail.com

Abstrak

Perancangan sistem informasi persediaan stok berbasis web dengan metode waterfall pada Toko Baju Evi bertujuan untuk mengatasi permasalahan pencatatan stok yang masih manual dan tidak efisien. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka pengguna, serta PHP dan MySQL untuk pengelolaan data. Metode waterfall dipilih karena tahapan pengembangannya yang terstruktur dan sistematis, meliputi pengumpulan kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Implementasi sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok barang, meminimalisir kesalahan human error, serta menghasilkan laporan stok yang lebih cepat dan akurat sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan bisnis di Toko Baju Evi.

Kata kunci: sistem informasi, persediaan stok, laporan stok metode waterfall.

Abstract

The design of a web-based stock inventory information system using the waterfall method at Toko Baju Evi aims to overcome the problem of stock recording which is still manual and inefficient. This system was built using web technologies such as HTML, CSS, and JavaScript for the user interface, as well as PHP and MySQL for data management. The waterfall method was chosen because the development stages are structured and systematic, including requirements gathering, system design, implementation, testing and maintenance. The implementation of this information system is expected to increase the efficiency and accuracy of stock management, minimize human error, and produce faster and more accurate stock reports so that it can support business decision making at Evi's Clothing Shop.

Keywords: information system, stock inventory, waterfall method stock report.

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Di zaman era digital ini, kemajuan teknologi dan informasi memegang peranan penting untuk menentukan suatu keberhasilan terutama pada bisnis (Harahap & Herdinata, 2023). Pengelolaan persediaan stok merupakan salah satu aspek vital dalam operasional bisnis, terutama bagi toko ritel seperti Toko Baju Evi. Pencatatan persediaan yang dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan dalam penghitungan stok, ketidaksesuaian data, hingga kesulitan dalam memantau ketersediaan barang secara real-time. Kondisi ini dapat menghambat kelancaran operasional toko dan memengaruhi pelayanan kepada pelanggan.

Kesuksesan toko dalam mempertahankan kan bisnisnya tidak lepas dalam peran toko dalam mengelola inventory (persediaan) barang sehingga dapat memenuhi permintaan dan kepuasan pelanggan. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan sistem yang

mampu mengelola persediaan secara efisien dan terintegrasi semakin meningkat(Harahap & Herdinata, 2023). Sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk Toko Baju Evi karena dapat memberikan aksesibilitas yang luas, fleksibilitas, dan kemudahan dalam memantau stok kapan saja dan di mana saja. Dengan sistem ini, proses pencatatan, pembaruan data stok, hingga pelaporan dapat dilakukan secara otomatis dan terstruktur.

Metode Waterfall dipilih dalam pengembangan sistem informasi ini karena pendekatannya yang sistematis dan terorganisir. Tahapan-tahapan dalam metode ini, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, memberikan kerangka kerja yang jelas dalam memastikan bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna(Aroral, 2021).

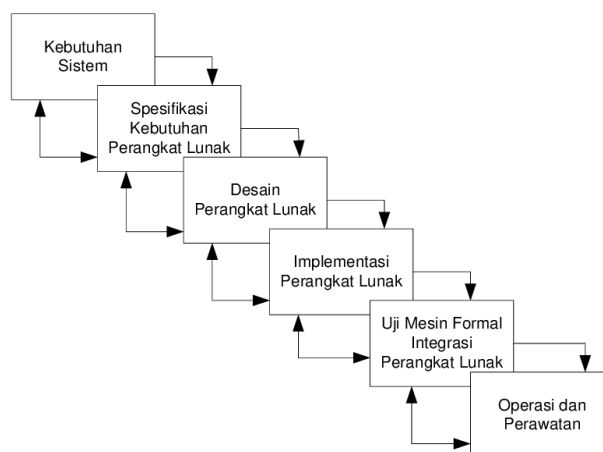
Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi persediaan stok berbasis web di Toko Baju Evi. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta memberikan kemudahan dalam pelaporan data stok secara real-time. Dengan adanya sistem ini, diharapkan Toko Baju Evi dapat mengoptimalkan proses bisnisnya dan meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Melalui penerapan sistem informasi yang terintegrasi, Toko Baju Evi diharapkan mampu beradaptasi dengan dinamika pasar yang semakin kompetitif, serta memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan(Aji & Pratmanto, 2021).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan yaitu menggunakan metode penelitian kualitatif, metode yang mengumpulkan dengan melakukan pengamatan ke lapangan dan melihat secara langsung bagaimana proses persediaan barang yang di lakukan di Toko Baju Evi. Teknik pengumpulan data yang di terapkan meliputi:

- Observasi: Mengamati langsung proses pengelolaan stok di toko baju evi untuk mengidentifikasi alur kerja,masalah, dan kebutuhan sistem.
- Wawancara: melakukan wawancara dengan pemilik toko dan pegawai untuk memperoleh informasi mendalam tentang kebutuhan dan tantangan dalam pengelolaan stok
- Studi pustaka: mengkaji literatur terkait pengelolaan persediaan dan pengembangan sistem informasi.

Metode yang akan digunakan yaitu metode waterfall atau air terjun, Pendekatan Waterfall di perkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970 dan diadopsi oleh manajer proyek perangkat lunak. Metode ini terus dikembangkan berdasarkan pelajaran dari proyek perangkat lunak sebelumnya. Menurut pengamatan Gusakov et al., 2020; Hussain et al., pada tahun 2019 bahwa metode waterfall adalah pendekatan tradisional yang membutuhkan urutan langkah di mana kemajuan mengalir secara bertahap seperti air terjun. Model ini memiliki beberapa langkah yang harus diselesaikan sebelum memulai tahap berikutnya(Aroral, 2021).



Pendekatan waterfall

ini mencakup:

- Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)



Dalam tahap ini dimulai dengan wawancara bersama pemilik Toko Baju Evi untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Beberapa kebutuhan utama yang ditemukan meliputi pencatatan stok barang masuk dan keluar, pembuatan laporan stok secara terperinci, serta notifikasi otomatis untuk barang yang hampir habis. Hasil analisis ini kemudian dirangkum dalam dokumen spesifikasi kebutuhan sistem (Software Requirements Specification, SRS) sebagai panduan utama untuk proses pengembangan.

b. Desain Sistem (*System Design*)

Dalam tahap ini sistem yang di rancang berbasis web dengan menggunakan pendekatan yang memanfaatkan teknologi seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk pengembangan front-end, serta PHP dan MySQL untuk pengelolaan back-end. Desain database disusun untuk menyimpan data stok barang, riwayat transaksi, dan informasi pengguna secara terstruktur. Antarmuka pengguna dirancang agar user-friendly, sehingga mempermudah karyawan toko dalam mengakses dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia di dalam sistem.

c. Implementasi (*Implementasion*)

Dalam tahap ini dimulai dengan pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah disepakati sebelumnya. Kode program disusun dalam berbagai modul yang mencakup fungsi utama, seperti modul login untuk autentikasi pengguna, modul pengelolaan stok untuk mencatat dan memperbarui data barang, modul laporan untuk menghasilkan ringkasan data stok, serta modul notifikasi untuk memberikan peringatan otomatis terkait barang yang hampir habis.

d. Pengujian (*Testing*)

Dalam tahap ini Pengujian dilakukan secara bertahap untuk memastikan kualitas sistem. Tahap pertama adalah pengujian unit, di mana setiap modul diuji secara individual untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan desain. Setelah itu, dilakukan pengujian integrasi untuk memastikan bahwa semua modul dapat bekerja bersama secara harmonis. Tahap terakhir adalah pengujian penerimaan pengguna (user acceptance testing), di mana sistem diuji langsung oleh pemilik toko untuk memastikan bahwa sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan dan harapan.

e. Penerapan (*Deployment*)

Dalam tahap ini setelah semua pengujian selesai dan sistem dinyatakan layak, sistem diinstal di server web sehingga dapat diakses melalui browser. Tim pengembang juga memberikan pelatihan kepada karyawan Toko Baju Evi mengenai cara menggunakan sistem. Setelah pelatihan selesai, sistem mulai digunakan untuk membantu pengelolaan stok secara langsung di toko.

f. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Dalam tahap ini Pemeliharaan dilakukan secara berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik. Jika ditemukan bug atau kesalahan setelah penerapan, sistem segera diperbaiki. Selain itu, fitur-fitur baru dapat ditambahkan sesuai dengan kebutuhan Toko Baju Evi untuk mendukung operasional yang lebih baik.

Model waterfall ini cocok untuk digunakan pada penelitian ini karena sangat mudah dipahami dan kemungkinan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan software atau perangkat lunak yang minim. Keuntungan dari metode waterfall ini adalah memberikan kemudahan pengguna untuk memahami harapan perangkat lunak dan memudahkan pemeliharaan di masa depan (Nugraha et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Kebutuhan untuk Sistem Perancangan Aplikasi

Persediaan merupakan elemen yang sangat penting didalam operasional sebuah perusahaan. Sistem yang di rancang untukk mencatat dan mengola persediaan secara digital dapat menimbulkan efisiensi serta mengurangi potensi kesalahan yang sering terjadi pada saat pencatatan manual.

Di toko baju evi, pengumpulan data menunjukkan beberapa permasalahan dalam pengelolaan stok:

- a. Kesalahan dalam pencatatan yang sering kali disebabkan oleh human error.

- b. Kesulitan untuk mengetahui stok barang secara langsung karena sistem manual tidak memungkinkan monitoring secara real-time.
- c. Proses pembuatan laporan yang memakan waktu dan tidak akurat.
- d. Tidak ada sistem terintegrasi yang menghubungkan data stok, transaksi penjualan, dan laporan.

Dari analisis permasalahan tersebut, dirancanglah solusi sistem berbasis web yang mencakup sistemnya, yaitu:

- a. Pencatatan stok masuk dan keluar: Setiap aktivitas terkait stok dicatat secara digital untuk memastikan data selalu terbaru.
- b. Monitoring stok real-time: Informasi ketersediaan barang dapat dipantau kapan saja melalui dashboard interaktif.
- c. Sistem pelaporan otomatis: Laporan stok dan penjualan dihasilkan secara otomatis, mendukung efisiensi dalam penyusunan data analisis.
- d. Aksesibilitas berbasis web: Pengguna dapat mengakses sistem dari perangkat yang terhubung ke internet, meningkatkan fleksibilitas operasional.

b. Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan dari analisis kebutuhan, dirancanglah sebuah sistem informasi persediaan stok berbasis web yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Toko baju evi sistem yang diusulkan.

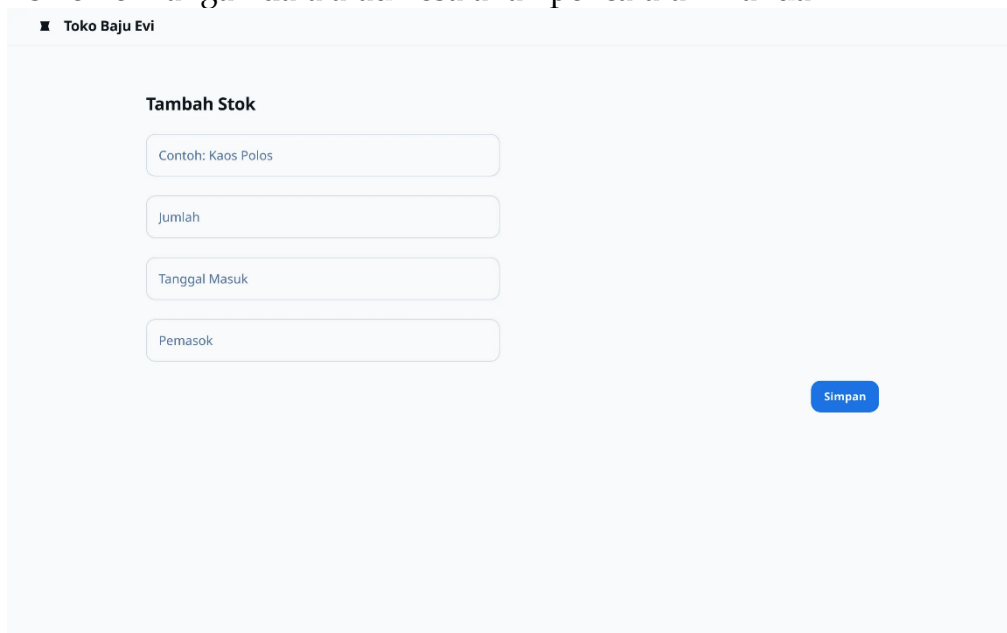
1. Arsitektur sistem

Sistem ini dirancang berbasis web untuk memudahkan akses dari berbagai perangkat dengan koneksi internet. Teknologi yang digunakan meliputi HTML, CSS, dan JavaScript untuk pengembangan antarmuka pengguna, serta PHP dan MySQL untuk mendukung proses pengolahan data dan manajemen basis data. Pendekatan berbasis web ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam mendukung operasional secara online dan real-time.

2. Fitur Utama

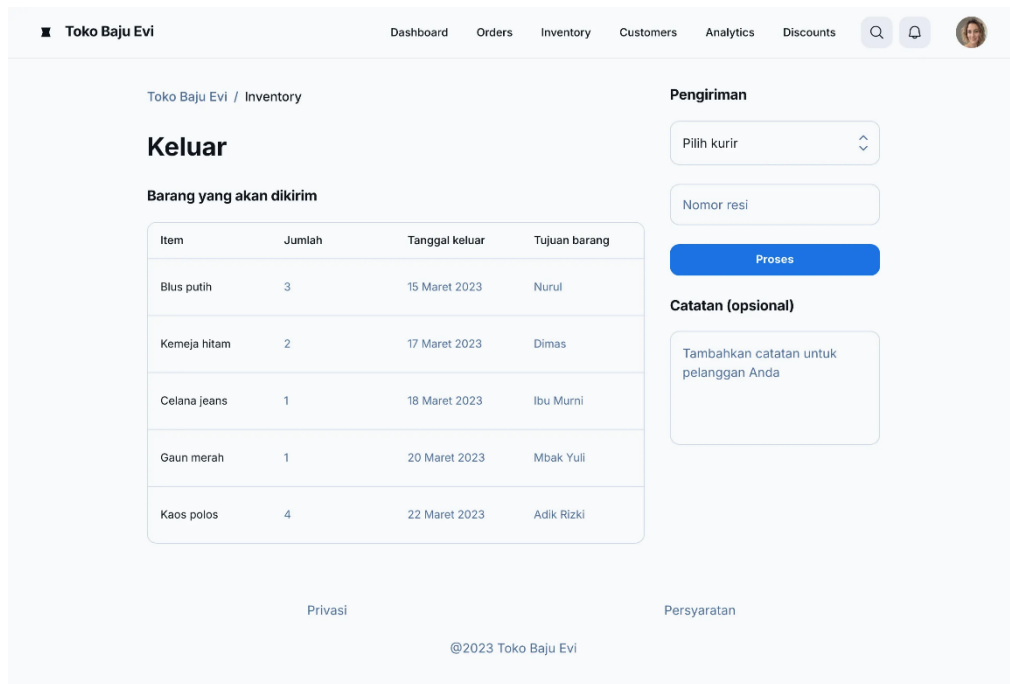
a. Pencatatan Stok Masuk dan Keluar:

Sistem ini menyediakan modul untuk mencatat barang yang masuk dan keluar secara terstruktur. Informasi seperti tanggal transaksi, jumlah barang, dan jenis barang akan disimpan dalam basis data. Pencatatan dilakukan secara digital untuk mengurangi risiko kehilangan data atau kesalahan pencatatan manual.



The screenshot shows a web interface for 'Toko Baju Evi'. At the top, there's a header with the store name. Below it, a section titled 'Tambah Stok' (Add Stock) contains four input fields: 'Contoh: Kaos Polos', 'Jumlah', 'Tanggal Masuk', and 'Pemasok'. A blue 'Simpan' (Save) button is located at the bottom right of the form area.

Gambar 2. Halaman Tambah Barang Masuk



Toko Baju Evi / Inventory

Keluar

Barang yang akan dikirim

Item	Jumlah	Tanggal keluar	Tujuan barang
Blus putih	3	15 Maret 2023	Nurul
Kemeja hitam	2	17 Maret 2023	Dimas
Celana jeans	1	18 Maret 2023	Ibu Murni
Gaun merah	1	20 Maret 2023	Mbak Yuli
Kaos polos	4	22 Maret 2023	Adik Rizki

Privasi Persyaratan

@2023 Toko Baju Evi

Pengiriman

Pilih kurir

Nomor resi

Proses

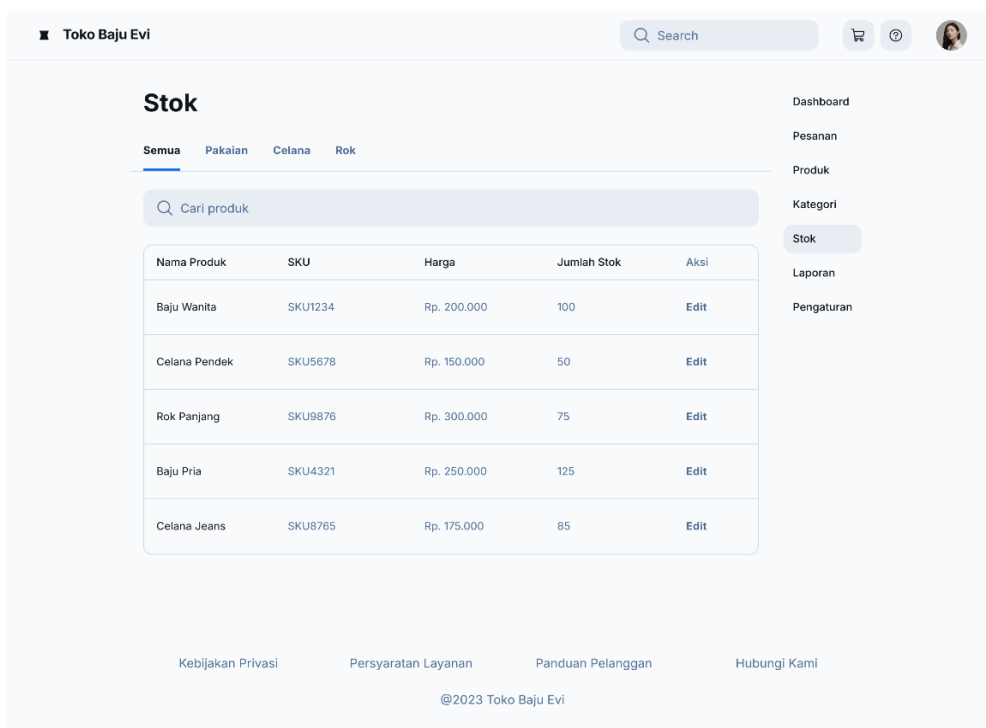
Catatan (opsional)

Tambahkan catatan untuk pelanggan Anda

Gambar 3. Halaman Tambah barang Keluar

b. Monitoring Stok Secara Real-Time:

Sistem menyediakan dashboard yang mampu menampilkan informasi stok barang secara langsung. Fitur ini memungkinkan pemilik toko untuk mengetahui ketersediaan barang tanpa harus melakukan pengecekan manual.



Toko Baju Evi

Search

Stok

Semua Pakaian Celana Rok

Cari produk

Nama Produk	SKU	Harga	Jumlah Stok	Aksi
Baju Wanita	SKU1234	Rp. 200.000	100	Edit
Celana Pendek	SKU5678	Rp. 150.000	50	Edit
Rok Panjang	SKU9876	Rp. 300.000	75	Edit
Baju Pria	SKU4321	Rp. 250.000	125	Edit
Celana Jeans	SKU8765	Rp. 175.000	85	Edit

Kebijakan Privasi Persyaratan Layanan Panduan Pelanggan Hubungi Kami

@2023 Toko Baju Evi

Dashboard

Pesanan

Produk

Kategori

Stok

Laporan

Pengaturan

Gambar 4. Halaman Stok

c. Sistem Pelaporan Otomatis:

Laporan stok dan penjualan dapat dihasilkan secara otomatis dalam berbagai format, seperti tabel atau grafik. Fitur ini mempermudah proses evaluasi dan pengambilan keputusan strategis terkait pembelian atau promosi barang.



Toko Baju Evi

Beranda

Produk

Pemesanan

Pelanggan

Analitik

Pengaturan

Q Search

?



Laporan stok harian

Ekspor ke Excel

Tanggal Mulai

Tanggal Selesai

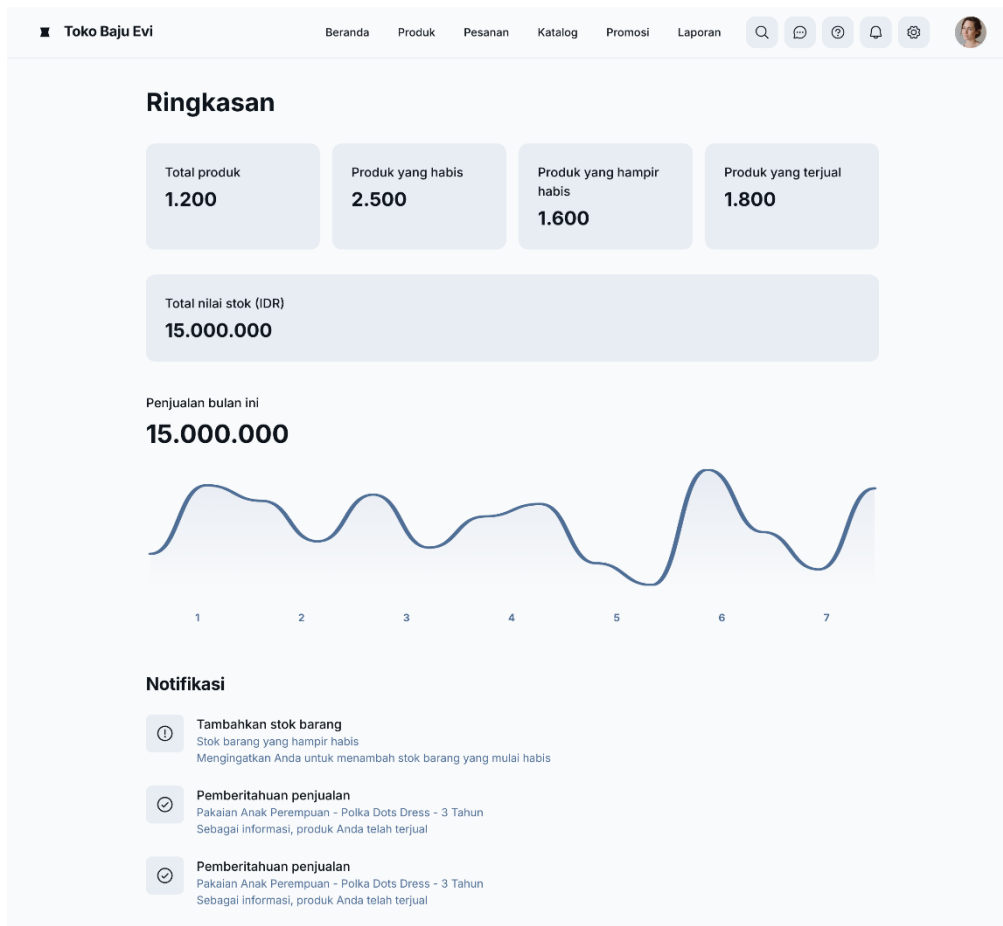
1 Januari 2023

1 Januari 2023

SKU	Nama Produk	Stok Masuk	Stok Keluar	Saldo Stok	Pembelian	Penjualan
123456	Kemeja Putih S	20	10	10	Rp 200.000	Rp 100.000
123457	Celana Jeans M	10	5	5	Rp 100.000	Rp 50.000
123458	Sweater Abu-abu L	15	7	8	Rp 150.000	Rp 70.000
123459	Gaun Hitam XL	25	12	13	Rp 250.000	Rp 120.000
123460	Topi Trucker OS	30	15	15	Rp 300.000	Rp 150.000
123461	Sepatu Sneaker 39	18	9	9	Rp 180.000	Rp 90.000
123462	Rok Mini Denim S	22	11	11	Rp 220.000	Rp 110.000
123463	Baju Renang Pink M	16	8	8	Rp 160.000	Rp 80.000
123464	Legging Polos L	28	14	14	Rp 280.000	Rp 140.000
123465	Rompi Hoodie Unisex	12	6	6	Rp 120.000	Rp 60.000

Gambar 5. Halaman Laporan

- d. Notifikasi Stok Minimum:
- Untuk mendukung pengelolaan stok yang optimal, sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis yang akan memberikan peringatan jika jumlah barang mendekati batas minimum yang telah ditentukan.



Gambar 5. Halaman Notifikasi

3. Keamanan sistem dan Hak akses

Untuk menjaga keamanan data sistem ini menerapkan autentikasi berbasis login. Hak akses di bagi menjadi dua, yaitu:

- Administrator: Memiliki kewenangan untuk mengelola seluruh modul, termasuk pengelolaan data pengguna dan laporan.
- Karyawan: Memiliki akses terbatas, seperti melakukan pencatatan stok dan melihat informasi terkait transaksi.

4. Keunggulan sistem berbasis web

Dengan sistem berbasis, pengguna dapat mengakses kapan saja dan dimana saja melalui perangkat komputer, tablet, atau smartphone. Sistem ini tidak memerlukan instalasi aplikasi tambahan, sehingga lebih praktis dan hemat biaya.

Implementasi Alur Kerja Sistem:

- Input Data: Karyawan memasukkan data barang masuk dan keluar ke dalam sistem.
- Pemrosesan Data: Sistem secara otomatis memperbarui data stok berdasarkan input yang diterima.
- Monitoring Real-Time: Dashboard menampilkan informasi stok terkini yang dapat diakses oleh pengguna yang berwenang.
- Pemberitahuan Stok Minimum: Sistem mengirimkan notifikasi ketika stok barang mencapai ambang batas minimum.
- Pembuatan Laporan: Laporan stok dan penjualan dapat diunduh oleh administrator untuk keperluan evaluasi dan pengambilan keputusan.

Dengan implementasi sistem yang diusulkan, Toko Baju Evi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan dalam pencatatan stok, dan menyediakan data yang akurat serta real-time untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis (Juniantoro & Yanti, 2023).

KESIMPULAN



Pengembangan sistem informasi persediaan stok berbasis web di Toko Baju Evi berhasil dirancang dengan pendekatan yang terstruktur menggunakan metode Waterfall. Sistem ini memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi berbagai kendala yang dihadapi pada pengelolaan stok secara manual, seperti kesalahan pencatatan, kurangnya kemampuan untuk memantau stok secara real-time, dan kesulitan dalam pembuatan laporan yang akurat dan cepat.

Implementasi sistem berbasis web ini memberikan manfaat yang signifikan bagi Toko Baju Evi. Proses pencatatan dan pengelolaan stok menjadi lebih efisien dan terstruktur, mengurangi potensi kesalahan manual yang sering terjadi sebelumnya. Sistem ini juga memungkinkan pemantauan stok secara real-time melalui dashboard interaktif, yang mendukung pengambilan keputusan secara cepat dan berbasis data yang akurat. Selain itu, kemampuan untuk menghasilkan laporan stok dan penjualan secara otomatis mempermudah proses evaluasi dan pengambilan keputusan strategis.

Dengan aksesibilitas berbasis web, sistem ini memberikan fleksibilitas kepada pengguna untuk mengakses informasi stok kapan saja dan di mana saja. Transformasi dari pengelolaan manual ke sistem berbasis teknologi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga membantu Toko Baju Evi untuk lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi dan persaingan bisnis yang semakin kompetitif.

Melalui implementasi sistem informasi ini, Toko Baju Evi telah memulai langkah awal transformasi digital dalam operasional bisnisnya. Sistem ini mampu memberikan nilai tambah yang signifikan, baik dari segi efisiensi maupun akurasi, sehingga mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(1), 93–99. <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10601>
- Aroral, H. K. (2021). Waterfall Process Operations in the Fast-paced World: Project Management Exploratory Analysis. *International Journal of Applied Business and Management Studies*, 6(1), 3–5.
- Harahap, R. M. A., & Herdinata, R. S. (2023). Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Dengan Menggunakan metode Waterfall Studi Kasus (Butik Lubis Collection). *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 6(2), 500. <https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8226>
- Juniantoro, S., & Yanti, S. N. (2023). Sistem Informasi Inventory Stok Barang Pada Pt. Youngsun Berbasis Desktop. *Prosiding Seminar SeNTIK*, 7(1), 192–197. <https://ejournal.jak-stik.ac.id/index.php/sentik/article/view/3426/688>
- Nugraha, A., Widagdo, P. P., & Jundillah, M. L. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Toko Mainan Ani Tenggara Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. 1(1).