



Sistem Informasi Inventori Pada PT. Sogol Group Indonesia Terhadap Badan Usaha Toko Keramik Dan Material Berbasis Web Menggunakan Laravel 11 Dengan Metode Waterfall

Alven Arya Sena¹, Hadi Zakaria^{2*}, Adam Miftahul Falah³, Muhammad Aqil Farhan⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipet No. 46, Kel.Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹alvenas27@gmail.com, ^{2*}dosen00274@unpam.ac.id, ³adamiftah196@gmail.com,

⁴aqil12f@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak - Proyek ini mengembangkan sistem informasi inventori berbasis web untuk PT. Sogol Group Indonesia, khususnya toko keramik dan material, untuk mengatasi masalah pencatatan stok manual seperti kesalahan data dan keterlambatan informasi. Tujuannya adalah meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data stok. Sistem ini akan dibangun menggunakan framework Laravel 11 dan metode Waterfall. Metode Waterfall dipilih karena pendekatan terstruktur dan sistematisnya, sementara Laravel 11 menawarkan struktur pengembangan rapi, fitur keamanan, dan dukungan untuk sistem berskala besar. Proses penelitian mencakup observasi, wawancara, studi literatur, dan dokumentasi. Diharapkan sistem ini akan membuat pengelolaan stok lebih terstruktur, transparan, dan meminimalkan kesalahan, serta dapat diakses oleh pegawai dan manajemen.

Kata Kunci: Sistem Informasi Inventori Berbasis Web Laravel 11, Manajemen Stok, Efisiensi, Akurasi Data, Digitalisasi

Abstract - This project develops a web-based inventory information system for PT.Sogol Group Indonesia, specifically for their ceramic and material store, to address issues with manual stock record-keeping, such as data errors and delayed information. The goal is to enhance efficiency and accuracy in managing stock data. The system will be built using the Laravel 11 framework and the Waterfall method. The Waterfall method was chosen for its structured and systematic approach, where each phase has clear outputs that serve as inputs for the next. Laravel 11 was selected for its clean development structure, strong security features, and support for medium to large-scale systems, allowing for efficient and integrated database management, user authentication, and data processing. The research process includes observation at the store to understand workflows and identify problems, interviews with employees and management to gather system requirements, a literature review on inventory information systems and Laravel, and the collection of documentation related to stock recording and organizational structure. It is expected that this system will make stock management more structured, transparent, and minimize errors, and will be accessible to employees and management..

Keywords: Web-Based Inventory Information System Laravel 11, Stock Management, Efficiency, Data Accuracy, Digitalization

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi semakin krusial dalam operasional bisnis modern, terutama bagi perusahaan yang bergerak di berbagai bidang usaha, salah satunya adalah toko keramik dan material bangunan milik PT. Sogol Group Indonesia. Dalam operasional sehari-hari, toko ini menghadapi tantangan besar dalam mengelola stok barang yang jumlah dan jenisnya sangat beragam. Pengelolaan stok yang selama ini dilakukan secara manual, seperti pencatatan melalui buku atau spreadsheet, sering kali menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain kesalahan pencatatan, kehilangan data, keterlambatan informasi, dan bahkan penyalahgunaan stok oleh oknum pegawai yang tidak bertanggung jawab. Kondisi ini tentu sangat merugikan dari sisi efisiensi kerja maupun akurasi data.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi digital berupa sistem informasi inventori berbasis web yang mampu menangani seluruh aktivitas pengelolaan stok secara terpusat, cepat, dan akurat. Sistem ini diharapkan dapat digunakan oleh seluruh pegawai toko untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran barang, serta memudahkan manajemen dalam melakukan pengawasan dan pengambilan keputusan berdasarkan data stok yang real-time.



Dalam pengembangannya, sistem ini akan dibangun menggunakan framework Laravel versi 11, yaitu salah satu framework PHP yang modern dan banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Laravel 11 dipilih karena memiliki struktur pengembangan yang rapi, fitur keamanan yang baik, serta mendukung pembuatan sistem berskala menengah hingga besar. Dengan Laravel, pengelolaan basis data, autentikasi pengguna, dan pengolahan data dapat dilakukan dengan lebih efisien dan terintegrasi.

Diharapkan, dengan adanya sistem informasi inventori ini, pengelolaan stok barang pada toko keramik dan material milik PT. Sogol Group Indonesia menjadi lebih terstruktur, transparan, dan terhindar dari kesalahan maupun manipulasi. Selain itu, sistem ini juga mendukung percepatan digitalisasi operasional toko sehingga lebih siap menghadapi tantangan bisnis di era teknologi saat ini.

2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengembangan sistem informasi inventori berbasis web ini, digunakan berbagai teknik penelitian dan metode pengumpulan data untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan toko keramik dan material milik PT. Sogol Group Indonesia. Teknik yang diterapkan meliputi:

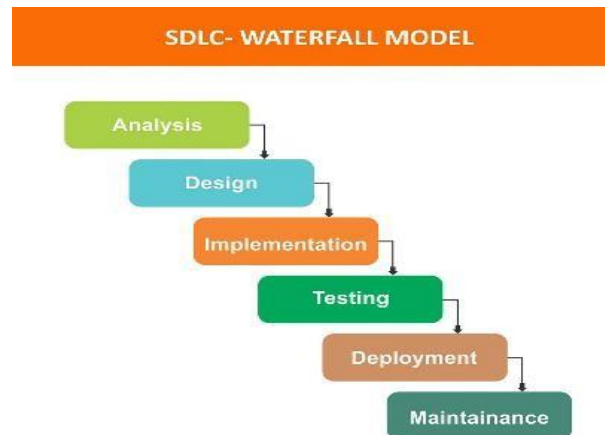
- Observasi:** Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan toko untuk memahami alur kerja yang berkaitan dengan pencatatan dan pengelolaan stok barang, serta mengidentifikasi permasalahan yang sering terjadi dalam proses tersebut.
- Wawancara:** Wawancara dilakukan dengan pegawai toko dan pihak manajemen untuk menggali informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala dalam pengelolaan inventori, serta fitur-fitur apa saja yang diharapkan ada dalam sistem yang akan dibangun.
- Studi Literatur:** Studi ini dilakukan dengan menelusuri referensi dari buku, jurnal, dan artikel ilmiah yang relevan, khususnya yang berkaitan dengan sistem informasi inventori, manajemen stok, dan pengembangan aplikasi web menggunakan Laravel.
- Dokumentasi:** Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data-data seperti format pencatatan stok saat ini, struktur organisasi toko, serta dokumen pendukung lainnya yang digunakan sebagai acuan dalam perancangan sistem.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini mengadopsi Metode Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear-sekuensial, di mana setiap tahapan proyek harus diselesaikan secara tuntas sebelum melangkah ke tahapan berikutnya. Tahapan-tahapan kunci dalam metode Waterfall meliputi:

Tabel 1. Teknologi yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem

Teknologi	Fungsi
PHP	Bahasa pemrograman backend
MySQL	Sistem manajemen basis data
HTML, CSS	Struktur dan desain halaman web
JavaScript	Interaktivitas antarmuka



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Pengembangan sistem informasi inventori ini mengadopsi Metode Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum beralih ke tahapan berikutnya. Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall yang diterapkan dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

a. Analisis

Tahap ini melibatkan pengumpulan kebutuhan secara menyeluruh dari PT. Sogol Group Indonesia melalui observasi dan wawancara. Analisis ini bertujuan untuk memahami proses bisnis inventori yang berjalan saat ini dan mengidentifikasi kebutuhan fungsional serta non-fungsional sistem yang akan dikembangkan.

b. Desain

Berdasarkan hasil analisis, dilakukan perancangan sistem yang meliputi desain arsitektur sistem, desain basis data (konseptual dan fisik), serta desain antarmuka pengguna (user interface/UI) dan pengalaman pengguna (user experience/UX). Diagram seperti Entity-Relationship Diagram (ERD), Data Flow Diagram (DFD), dan mockup antarmuka akan dibuat pada tahap ini.

c. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan desain sistem menjadi kode program yang fungsional. Pada tahap ini, framework Laravel 11 digunakan untuk membangun backend sistem, sementara HTML, CSS, dan JavaScript digunakan untuk mengembangkan frontend. Basis data MySQL juga diimplementasikan sesuai dengan desain yang telah dibuat.

d. Pengujian (*Testing*)

Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh. Pengujian ini meliputi pengujian unit (*unit testing*) untuk setiap komponen sistem, pengujian integrasi (*integration testing*) untuk memastikan antar komponen bekerja dengan baik, dan pengujian sistem (*system testing*) untuk memvalidasi seluruh fungsionalitas sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

e. Penerapan (*Deployment*)

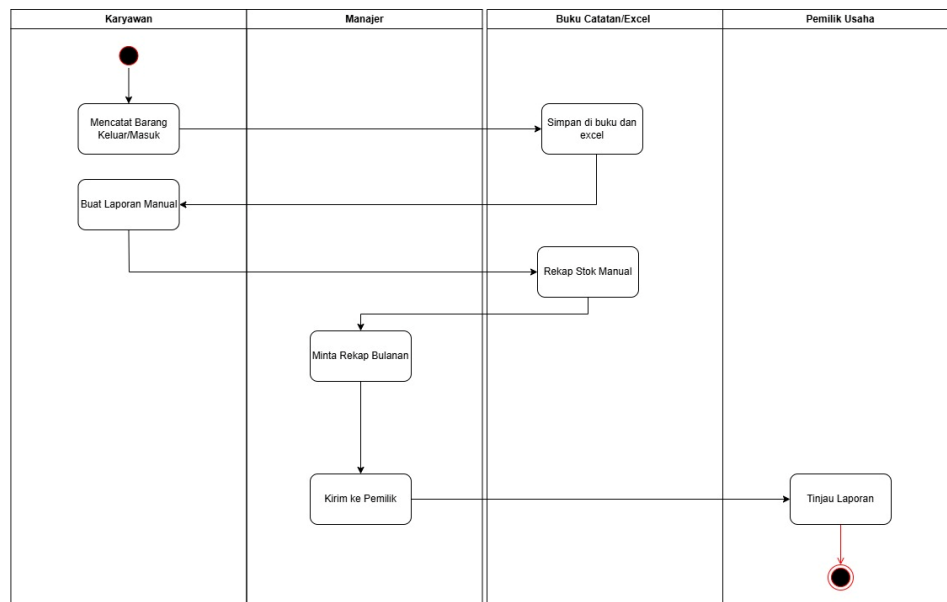
Setelah sistem lulus tahap pengujian dan dinyatakan stabil, sistem akan diterapkan atau di-deploy ke lingkungan produksi agar dapat diakses dan digunakan oleh pegawai toko dan manajemen PT. [cite_start]Sogol Group Indonesia. Proses deployment ini mungkin melibatkan konfigurasi server dan instalasi sistem.

f. Pemeliharaan (*Maintainance*)

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem. Setelah sistem diimplementasikan, pemeliharaan rutin diperlukan untuk memperbaiki bug yang mungkin ditemukan, melakukan peningkatan fitur jika diperlukan, serta memastikan sistem tetap berjalan dengan baik.

2.2.1 Activity Diagram Sistem Berjalan

Diagram ini menggambarkan alur proses pengelolaan stok barang yang masih dilakukan secara manual di PT. Sogol Group Indonesia. Proses ini terbagi ke dalam beberapa peran: Karyawan, Manajer, Buku Catatan/Excel, dan Pemilik Usaha. Diagram ini menunjukkan bagaimana pencatatan dan pelaporan stok dilakukan secara bertahap, dimulai dari pencatatan barang hingga pembuatan dan peninjauan laporan.

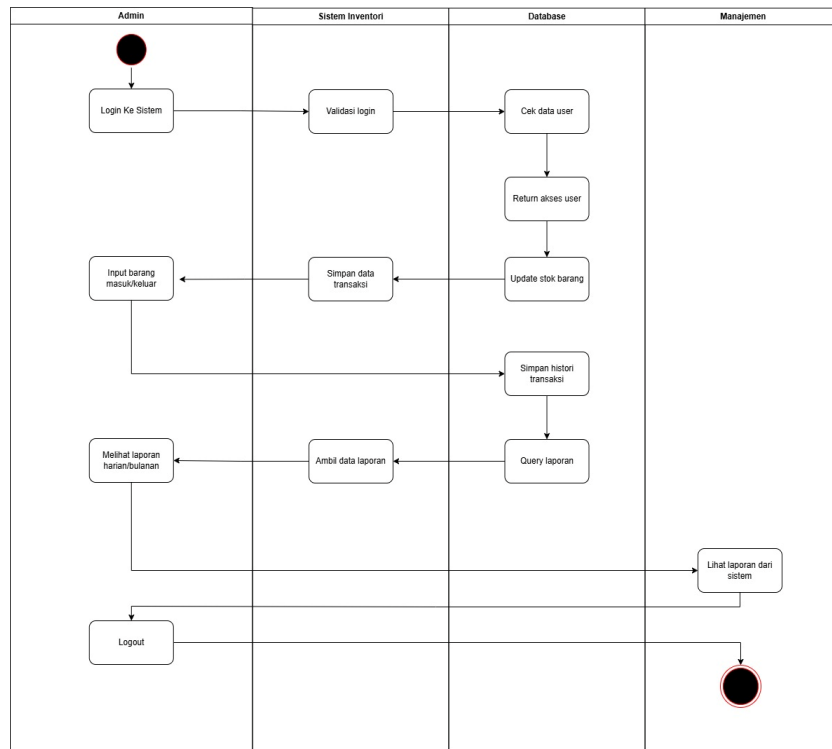


Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

Berdasarkan Gambar 2, gambar ini menjelaskan alur manual yang selama ini digunakan di PT. Sogol Group Indonesia untuk pengelolaan stok barang pada toko keramik dan material. Proses ini dimulai ketika karyawan mencatat barang yang keluar dan masuk secara manual setiap harinya. Data tersebut kemudian disimpan di buku catatan atau file Excel, lalu stok direkap secara manual. Manajer akan meminta laporan rekap stok bulanan kepada karyawan, yang kemudian menyusun laporan manual berdasarkan data yang telah dicatat. Laporan yang telah disusun dikirimkan oleh manajer kepada pemilik usaha, dan terakhir, pemilik usaha meninjau laporan yang telah dikirimkan untuk evaluasi dan pengambilan keputusan. Diagram ini menyoroti kelemahan sistem saat ini, seperti ketergantungan pada pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan input, kehilangan data, dan keterlambatan informasi.

2.2.2 Activity Diagram Sistem Susulan

Diagram ini menunjukkan alur kerja baru yang akan diterapkan dalam sistem berbasis web.

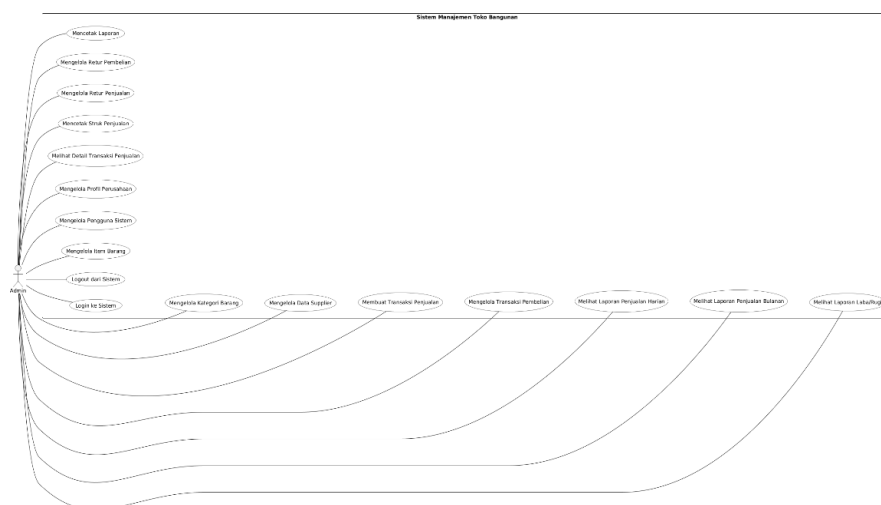


Gambar 3. Activity Diagram Sistem Susulan

Berdasarkan Gambar 3, diagram ini menggambarkan bagaimana proses pengelolaan inventori oleh Admin akan berubah dalam sistem digital. Admin memiliki akses untuk login ke sistem, menginput barang masuk atau keluar, melihat laporan harian atau bulanan, dan logout dari sistem. Sistem secara otomatis akan memvalidasi login Admin dan mengecek data pengguna di database. Setelah itu, sistem akan menyimpan data transaksi dan meng-update stok barang di database, serta menyimpan histori transaksi. Manajemen juga dapat langsung melihat laporan dari sistem secara real-time. Perubahan ini meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan.

2.2.3 Use Case

Menjelaskan peran dan interaksi antara aktor (Admin) dengan sistem, serta fungsi-fungsi utama sistem.



Gambar 4. Use Case Admin



Use case diagram ini menampilkan interaksi antara aktor Admin dengan sistem. Admin memiliki akses penuh terhadap seluruh fitur sistem, mulai dari proses login, pengelolaan data master (barang, kategori, supplier, pengguna, dan profil perusahaan), hingga pencatatan transaksi penjualan dan pembelian. Admin juga dapat mencetak struk, mengelola retur, serta melihat dan mencetak berbagai laporan (penjualan harian, bulanan, dan laba/rugi). Diagram ini merangkum fungsi utama yang dilakukan Admin dalam sistem manajemen toko bangunan secara konseptual.

2.2.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengorganisasian data dalam database untuk menghindari duplikasi dan inkonsistensi. Tujuan utama dari normalisasi adalah memastikan bahwa setiap entitas hanya menyimpan data yang relevan, serta membentuk struktur data yang efisien dan logis.

1. Un-Normalisasi:

Table 1. Table Un-Normalisasi

ID Transaksi	Tanggal	Nama Barang	Kategori	Supplier	Jumlah	Harga	Nama User
T001	2025-06-01	Cat Avian	Cat	PT Warna Indah	10	75000	Admin
T002	2025-06-02	Keramik A	Keramik	PT Batu Sejati	20	120000	Admin

2. 1NF (First Normal Form)

- Tabel Transaksi

Table 2. Tabel Transaksi

ID Transaksi	Tanggal	Id User
T001	2025-06-01	U001
T002	2025-06-02	U001

- Tabel Barang

Table 3. Tabel Barang

ID Barang	Nama Barang	ID Kategori	ID Supplier	Harga
B001	Cat Avian	K001	S001	75000
B002	Keramik A	K002	S002	120000

- Tabel Transaksi

Table 4. Tabel Barang

ID Transaksi	Tanggal	ID Barang	Jumlah
T001	2025-06-01	B001	10
T002	2025-06-02	B002	20

- Tabel User

Table 5. Tabel User

ID User	Nama User
U001	Admin

- Tabel Kategori

Table 6. Tabel Kategori

ID Kategori	Nama Kategori
K001	Cat
K002	Keramik

- Tabel Supplier

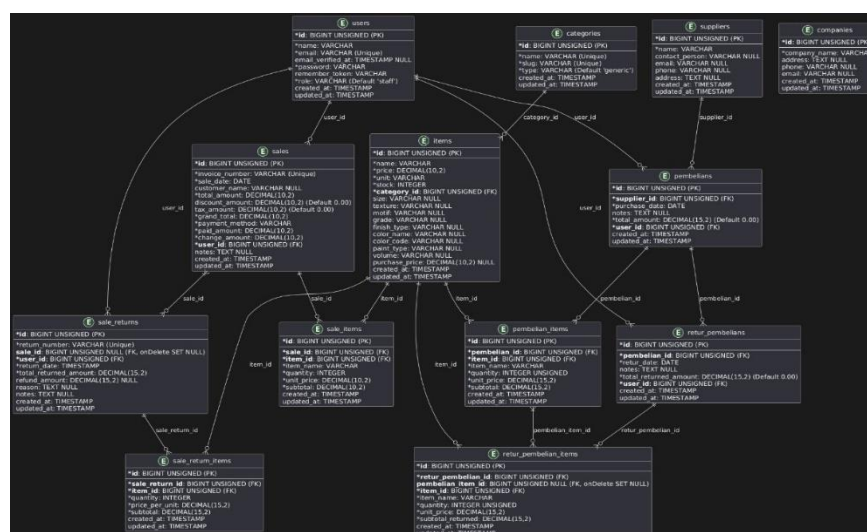
Table 7. Tabel Supplier

ID Supplier	Nama Suplier
S001	PT Warna Indah
S002	PT Batu Sejati

Berdasarkan tabel diatas, menampilkan tahapan normalisasi dari data mentah (UNF) hingga mencapai bentuk First Normal Form (1NF). Proses ini dilakukan untuk memastikan struktur basis data bebas dari redundansi, memiliki dependensi yang tepat, dan menjaga integritas data.

2.2.5 ERD (Entity Relationship Diagram)

Diagram ini menunjukkan entitas utama seperti pengguna, barang, transaksi penjualan, transaksi pembelian, dan hubungannya satu sama lain dalam sistem. ERD ini menggambarkan hubungan antar entitas utama dalam sistem dan struktur data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis inventori pada PT. Sogol Group Indonesia.



Gambar 5. ERD (Entity Relationship Diagram)



Berdasarkan Gambar 5, berikut adalah penjelasan mengenai relasi antar entitas utama dalam sistem inventori ini:

- a. Relasi antara users dan sales menunjukkan bahwa satu user (Admin) dapat melakukan banyak transaksi penjualan.
- b. Relasi antara users dan pembelians menunjukkan bahwa satu user (Admin) dapat mencatat banyak transaksi pembelian.
- c. Relasi antara users dan categories, items, serta suppliers menandakan bahwa data tersebut dimasukkan atau dikelola oleh user (Admin) tertentu.
- d. Relasi antara sales dan sale_items menggambarkan bahwa satu transaksi penjualan terdiri dari banyak item yang dijual.
- e. Relasi antara pembelians dan pembelian_items menunjukkan bahwa satu transaksi pembelian dapat mencakup banyak item.
- f. Relasi antara sale_returns dan sales menunjukkan bahwa satu transaksi pengembalian barang berkaitan dengan satu transaksi penjualan.
- g. Relasi antara sale_returns dan sale_return_items menggambarkan bahwa satu retur penjualan bisa terdiri dari beberapa item yang dikembalikan.
- h. Relasi antara retur_pembelians dan pembelians menunjukkan bahwa satu retur pembelian berkaitan dengan satu transaksi pembelian tertentu.
- i. Relasi antara retur_pembelians dan retur_pembelian_items menunjukkan bahwa satu retur pembelian dapat mencakup beberapa item yang dikembalikan.
- j. Relasi antara items dengan sale_items, pembelian_items, retur_pembelian_items, dan sale_return_items menunjukkan bahwa satu item bisa muncul di banyak transaksi, baik pembelian, penjualan, maupun retur.
- k. Relasi antara suppliers dan pembelians menyatakan bahwa satu supplier dapat melakukan banyak transaksi pembelian.

Relasi antara companies berdiri sendiri dan menyimpan profil perusahaan yang digunakan oleh sistem.

3 ANALISA DAN PEMBAHASAN

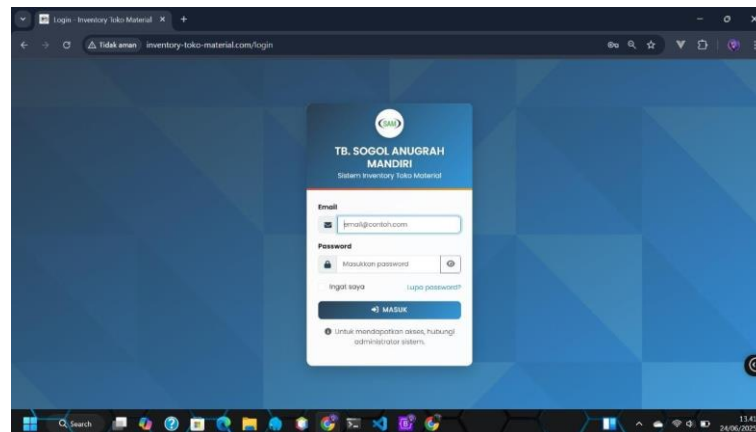
3.1 Hasil Implementasi

Sistem informasi inventori berbasis web untuk PT. Sogol Group Indonesia telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel 11, serta basis data MySQL. Antarmuka pengguna (User Interface) dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, yang dirancang untuk mudah digunakan (user- friendly) dan responsif. Sistem ini dirancang khusus untuk menangani pengelolaan data inventori secara terpusat, cepat, dan akurat, diakses sepenuhnya oleh aktor Admin.

3.1.1 Tampilan User Interface

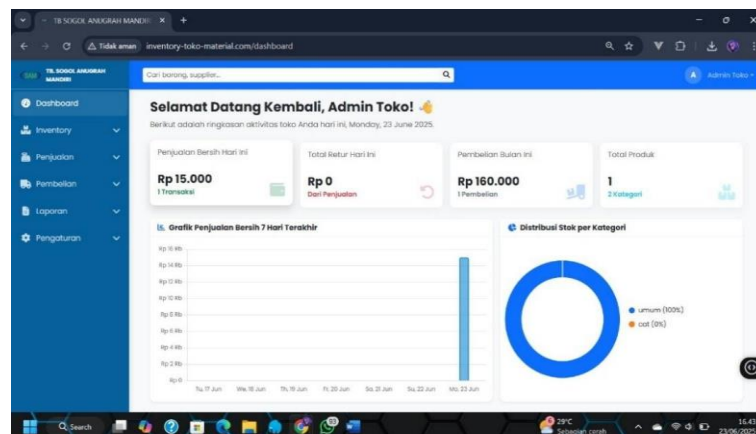
1. Login Sistem

Admin memulai sesi dengan membuka halaman login dan memasukkan username serta password yang valid. Sistem akan memverifikasi kredensial dan mengarahkan Admin ke halaman dashboard utama jika login berhasil.



Gambar 6. Halaman Login

2. Dashboard Utama



Gambar 7. Halaman Dashboard

Setelah login, Admin akan disambut dengan dashboard yang menyajikan ringkasan aktivitas toko, seperti penjualan bersih hari ini, total retur, pembelian bulan ini, dan total produk. Dashboard juga menampilkan grafik penjualan dan distribusi stok per kategori, memberikan gambaran umum kondisi inventori secara real-time.

4 KESIMPULAN

Proyek ini bertujuan untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan stok barang pada PT. Sogol Group Indonesia, khususnya di toko keramik dan material, yang sebelumnya dilakukan secara manual dan sering kali menimbulkan masalah seperti kesalahan data dan keterlambatan informasi. Solusi yang dikembangkan adalah sistem informasi inventori berbasis web yang dibangun menggunakan framework Laravel 11 dan metode Waterfall.

Sistem yang dihasilkan telah berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data stok, menjadikan proses pengelolaan lebih terstruktur, transparan, dan meminimalkan kesalahan. Dengan fokus pada satu aktor yaitu Admin, sistem ini memungkinkan Admin untuk mengelola seluruh aktivitas inventori secara terpusat, cepat, dan akurat. Hasil uji coba program menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan sesuai harapan, mampu mengatasi permasalahan yang ada pada proses manual sebelumnya.

Diharapkan, implementasi sistem ini dapat mempercepat digitalisasi operasional toko dan mendukung manajemen dalam pengambilan keputusan berbasis data real-time. Ke depannya, sistem ini masih memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur atau integrasi



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli Tahun 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 569-578

guna meningkatkan kapabilitasnya.

REFERENCES

- Agus Kurniawan, R. A. (2022). *Membangun Aplikasi Web dengan Laravel*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Al Fana Fauzan, S. A. (2024). Merancang Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Waterfall di PT. Nubos Perkasa Jaya. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 126-135.
- Edward Sebastian Eka Saputra, E. R. (2024). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Toko dan Gudang Berbasis Website. *Informatika Atma Jogja*, 11-17.
- Hakim, L. (2004). Website Merupakan Fasilitas Internet. *Gramedia*.
- I Gede Erick Waisnawa, G. N. (2024). Sistem Informasi Inventory Barang Pada Bali Jacosi berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. *SPINTER*, 406-410.
- Kurniawati, M. B. (2021). PENERAPAN METODE WATERFALLUNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG. *PROSISKO*, 47-51.
- Marshel Christian, S. L. (2021). Sistem Informasi Inventory Menggunakan Framework Laravel Pada CV. Grace Bhakti Utama Bogor. *LARIK*, 1-9.
- Shalahuddin, R. A. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Modula.
- Yuhefizaer. (2021). Perancangan website sebagai media informasi dan promosi batik khas kabupaten kulopronprogo. *AMIK BSI Yogyakarta*.