

## **Web System Development For Corporate Inventory Control And Operational Optimization**

### **Pengembangan Sistem Web Untuk Pengendalian Inventori Perusahaan Dan Optimalisasi Operasional**

1<sup>st</sup> Rachmad Aditya Alfaris, 2<sup>nd</sup> Hindarto  
{ 1<sup>st</sup> [rachmad.smp2@gmail.com](mailto:rachmad.smp2@gmail.com) , 2<sup>nd</sup> [hindarto@umsida.ac.id](mailto:hindarto@umsida.ac.id) }

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Raya Gelam 250 Candi Sidoarjo

**Abstract.** *This research discusses the development of a Stock Management Web System at PT. Trikayarasa Jaya Food to overcome the problem of inefficient manual recording. The system was developed using the Waterfall method with the Laravel 11 framework and MySQL database. The system implementation includes main features such as new and old stock management, tracking in and out of stock, and generating reports in PDF format. The research results show that the developed web system has succeeded in increasing the company's operational efficiency through automatic recording, real-time tracking, and creating more accurate reports. This system not only reduces the risk of data input errors but also speeds up the decision-making process related to inventory management.*

**Keywords** – Stock Management, Laravel 11, Information System

**Abstrak.** *Penelitian ini membahas pengembangan Sistem Web Manajemen Stok Barang di PT. Trikayarasa Jaya Food untuk mengatasi permasalahan pencatatan manual yang kurang efisien. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan framework Laravel 11 dan database MySQL. Implementasi sistem mencakup fitur-fitur utama seperti manajemen stok barang baru dan lama, pelacakan keluar-masuk stok, serta pembuatan laporan dalam format PDF. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem web yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi operasional perusahaan melalui pencatatan otomatis, pelacakan real-time, dan pembuatan laporan yang lebih akurat. Sistem ini tidak hanya mengurangi risiko kesalahan input data tetapi juga mempercepat proses pengambilan keputusan terkait manajemen inventori.*

**Kata Kunci** – Manajemen Stok, Laravel 11, Sistem Informasi

#### **I. PENDAHULUAN**

Dalam era digital saat ini, efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data menjadi faktor krusial bagi keberhasilan operasional perusahaan. PT. Trikayarasa Jaya Food, yang bergerak di bidang industri pangan, sebelumnya menggunakan sistem pencatatan stok secara manual. Pencatatan manual ini memerlukan waktu yang lama dan rentan terhadap kesalahan input data, serta menyulitkan pelacakan riwayat stok secara real-time. Selain itu, pencatatan manual membutuhkan banyak

penggunaan kertas dan penyimpanan dokumen fisik yang memakan ruang serta berisiko mengalami kerusakan atau kehilangan.

Berdasarkan permasalahan ini, diperlukan sistem manajemen stok berbasis web untuk mengoptimalkan operasional perusahaan. Sistem digital ini diharapkan mampu memberikan akses data yang mudah, meningkatkan keamanan data, mendukung pelacakan stok secara rinci, dan memfasilitasi pembuatan laporan secara lebih efisien. Dengan transformasi digital, PT. Trikayasa Jaya Food diharapkan dapat mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat pengambilan keputusan terkait manajemen inventori.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem **Waterfall** yang terdiri dari beberapa tahap berurutan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Metode ini dipilih karena memungkinkan setiap tahap diselesaikan dengan tuntas sebelum berlanjut ke tahap berikutnya, sehingga setiap aspek pengembangan dapat dikelola dengan baik. Berikut tahapan proses pengembangan sistem:

### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap pertama adalah mengidentifikasi kebutuhan bisnis melalui wawancara dan diskusi mendalam dengan tim operasional PT. Trikayasa Jaya Food. Beberapa fitur utama yang diidentifikasi meliputi manajemen stok barang baru dan lama, pelacakan keluar-masuk stok, sistem notifikasi, serta pembuatan laporan stok. Tahap ini memastikan bahwa semua kebutuhan operasional perusahaan tercakup dalam sistem yang akan dikembangkan.

### 2. Desain Sistem

Tahap ini berfokus pada desain antarmuka pengguna yang ramah dan mudah digunakan. Data stok akan ditampilkan dalam bentuk **card** untuk setiap jenis barang, sehingga memudahkan pengguna dalam menambah, mengedit, atau menghapus data stok dengan cepat. Tampilan ini dirancang untuk memfasilitasi aksesibilitas pengguna dalam mengelola stok perusahaan.

### 3. Implementasi

Sistem ini dikembangkan menggunakan framework **Laravel 11** dan basis data **MySQL**. Fungsi CRUD (Create, Read, Update, Delete) diterapkan agar pengguna memiliki fleksibilitas dalam mengelola data stok dengan akurat dan mudah diakses.

### 4. Pengujian

Pengujian dilakukan melalui berbagai skenario operasional, seperti simulasi perubahan jumlah stok dan pengujian fitur laporan untuk memastikan sistem dapat menangani perubahan data stok tanpa kesalahan. Tahap pengujian ini bertujuan memastikan keandalan sistem sebelum diterapkan secara penuh.

### 5. Pemeliharaan dan Pembaharuan

Setelah implementasi, sistem akan dipelihara untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug, serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan operasional yang berkembang.

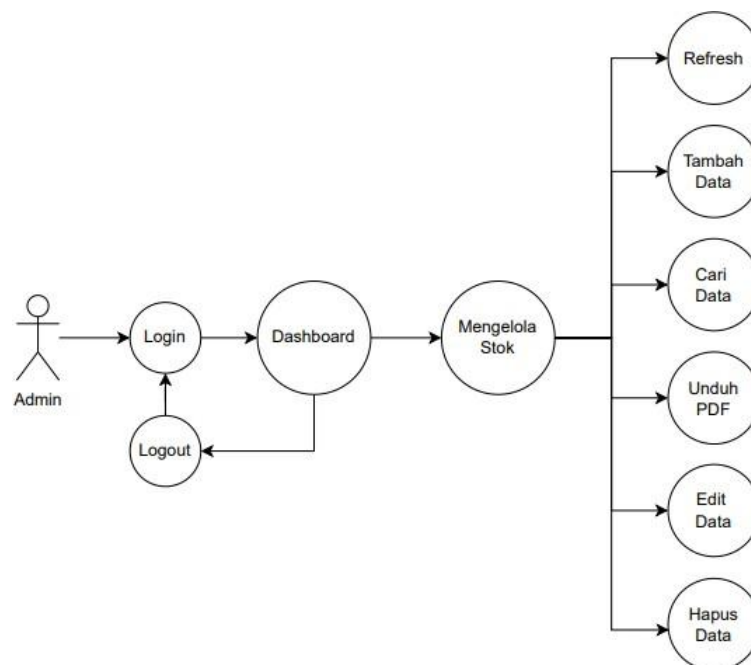
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Model Perancangan Sistem

Perancangan system ini mencakup Use Case Diagram, Class Diagram, dan Flowchart.

##### 1. Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan peran admin sebagai aktor utama yang mengakses sistem. Setelah login, admin dapat masuk ke **dashboard** yang menyediakan menu untuk mengelola stok atau melakukan logout. Fitur-fitur pengelolaan stok mencakup penambahan, pengeditan, penghapusan data stok, pengunduhan laporan dalam format PDF, dan refresh tampilan data.



**Gambar 1.** Use Case Diagram

##### 2. Class Diagram

Class diagram adalah salah satu jenis diagram dalam pemodelan Unified Modeling Language (UML) yang menggambarkan struktur system secara sistematis. Diagram ini menunjukkan berbagai elemen utama sistem (disebut class) beserta atribut, metode, dan relasinya. Class diagram sangat penting dalam perancangan perangkat lunak, terutama untuk memahami bagaimana data saling berhubungan dan bagaimana operasi atau metode pada class interaksi. Dengan class diagram, pengembang dapat berbagi tugas ke dalam bagian-bagian modular sehingga sistem menjadi lebih mudah dikembangkan.

Mari kita terapkan konsep class diagram pada system manajemen stok untuk memahami relasi dan struktur antar class. Sistem ini memiliki beberapa elemen utama seperti Admin ,

Dashboard, Stok, Database, dan PDF. Berikut ini penjelasan relasi antar class yang terlibat dalam sistem:

A. Relasi Admin – Dashboard (1 to many)

Admin mengakses berbagai menu dan fitur dalam dashboard, termasuk menu stok.

B. Relasi Dashboard – Stok (1 to many)

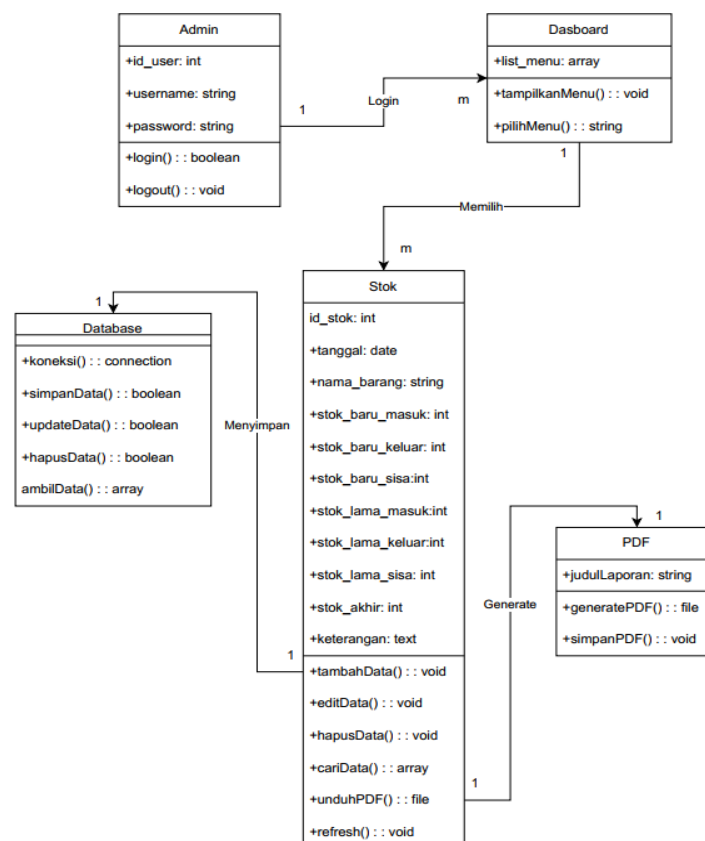
Dasboard memungkinkan admin untuk memantau dan mengelola data stok secara menyeluruh.

C. Relasi Stok – Database (1 to 1)

Setiap perubahan data stok tercatat langsung dalam database untuk memastikan data yang up-to-date.

D. Relasi Stok – PDF (1 to 1)

Sistem memiliki fitur untuk mengonversi data stok menjadi laporan pdf guna memudahkan penyimpanan dan aksesibilitas laporan.



**Gambar 2.** Class Diagram

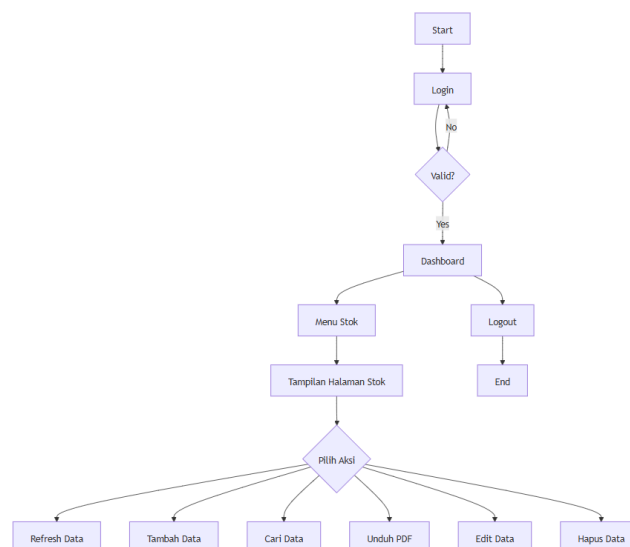
Alur Kerja Berdasarkan Class Diagram

Berikut ini adalah contoh alur kerja yang menggambarkan interaksi antar class berdasarkan relasi dalam class diagram:

- 1) Admin melakukan login → sistem akan menampilkan dashboard sebagai halaman utamanya yang dimana terdapat beberapa menu utama (menu utama stok prioritas).
- 2) Admin memilih menu Stok yang tersedia dalam dashboard → sistem memberikan akses ke berbagai fitur terkait stok.
- 3) Ketika admin menambah, menghapus, mengedit, dan mencari data stok:
  - Sistem berinteraksi dengan class Database untuk menyimpan perubahan secara langsung.
- 4) Jika admin memilih untuk mengunduh laporan:
  - Sistem menggunakan class PDF untuk menghasilkan laporan yang berisi informasi data stok yang diinginkan

### 3. Flowchart

Flowchart adalah sebuah diagram yang menjelaskan alur proses dari sebuah program. Dalam membangun sebuah program, flowchart berperan penting untuk menerjemahkan proses berjalannya sebuah program agar lebih mudah untuk dipahami.



**Gambar 3.** Flowchart

Flowchart menggambarkan alur proses dari login admin hingga pengelolaan data stok. Setelah login, admin diarahkan ke dashboard utama untuk memilih menu stok dan melakukan berbagai Tindakan seperti menambah, menghapus, mengedit, atau mengunduh data. Flowchart ini memberikan gambaran operasional dari proses yang ada dalam system, memudahkan pengembang dalam memahami alur syitem secara keseluruhan.

## B. Pembahasan

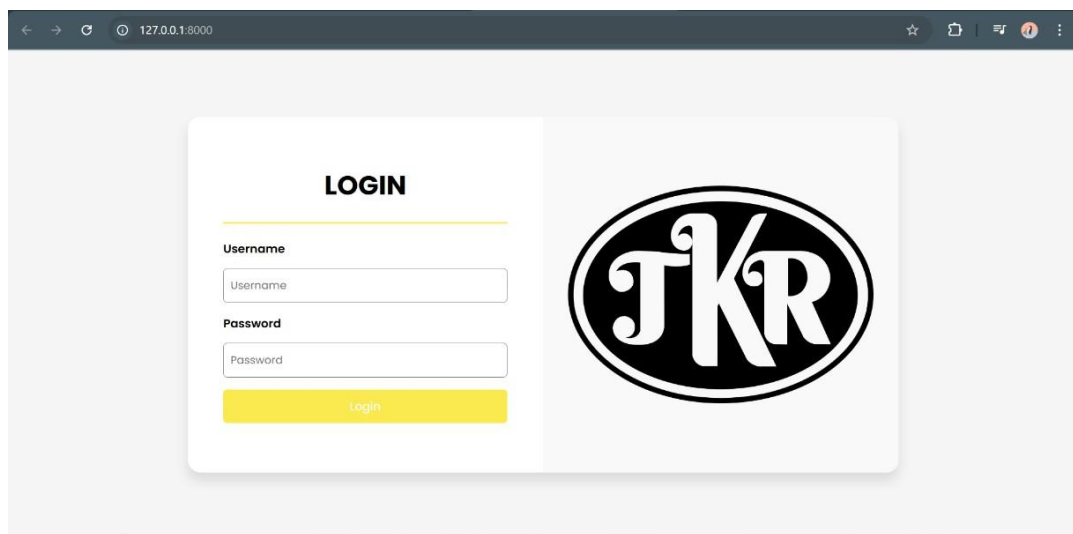
PT. Trikayasa Jaya Food menghadapi tantangan besar dalam manajemen stok akibat sistem manual yang rentan terhadap kesalahan input dan sulit melacak stok secara real-time. Sistem Web Manajemen Stok Barang ini diharapkan mampu mencatat stok secara otomatis, melacak stok secara real-time, dan menghasilkan laporan instan. Sistem ini dibangun menggunakan PHP dan framework **Laravel 11** untuk backend, serta HTML5, CSS3, dan JavaScript untuk frontend, dengan tambahan **Bootstrap 5** sebagai framework untuk antarmuka pengguna.

Implementasi sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga mempercepat pengambilan keputusan dengan memberikan data yang lebih akurat dan terkini. Walaupun terdapat beberapa tantangan, seperti migrasi data dan pelatihan pengguna, manfaat dari sistem ini lebih besar dibandingkan tantangan tersebut. Dengan demikian, Sistem Web Manajemen Stok Barang memberikan solusi yang efektif untuk mengubah proses manual menjadi digital.

## C. Implementasi

### 1) Implementasi Halaman Login

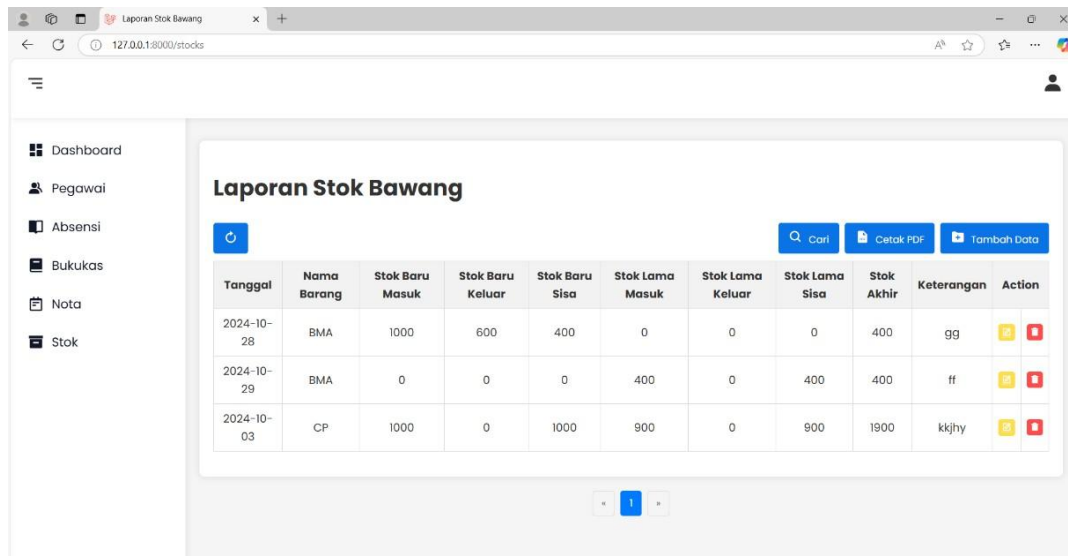
Admin harus melalui proses autentikasi untuk memastikan hanya pengguna yang memiliki kredensial yang benar yang dapat mengakses sistem.



**Gambar 4.** Halaman Login

### 2) Implementasi Dashboard Sistem Admin

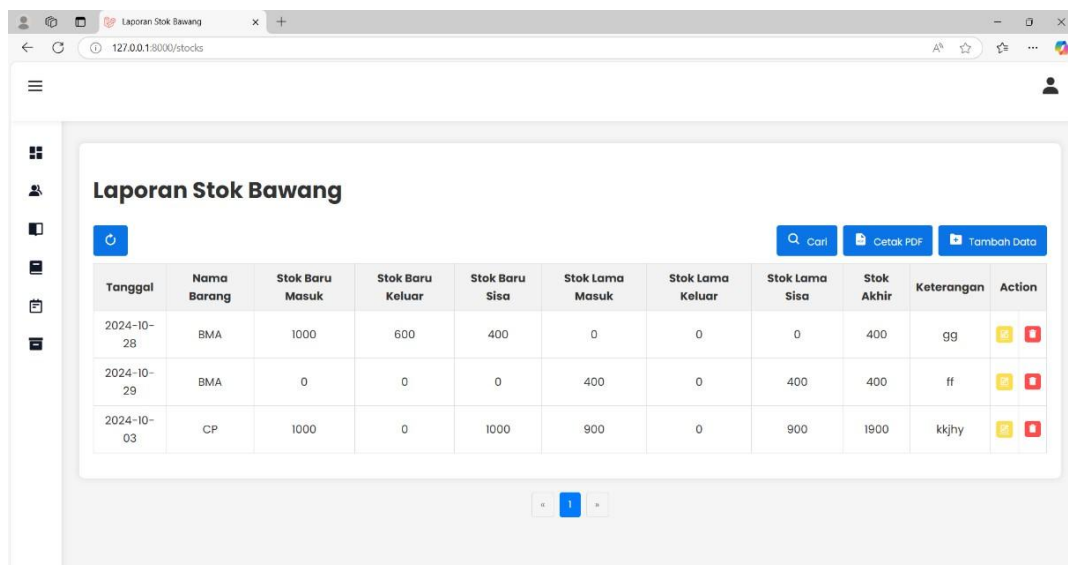
Ketika berhasil masuk ke dalam sistem maka admin akan ditampilkan beberapa menu utama yang tersedia dalam Dashboard. Menu Stok adalah menu yang dibahas secara lebih lanjut dan dalam di artikel ini.



**Gambar 5.** Tampilan beberapa Menu Utama, Prioritas Menu Stok

### 3) Implementasi Halaman Utama menu Stok

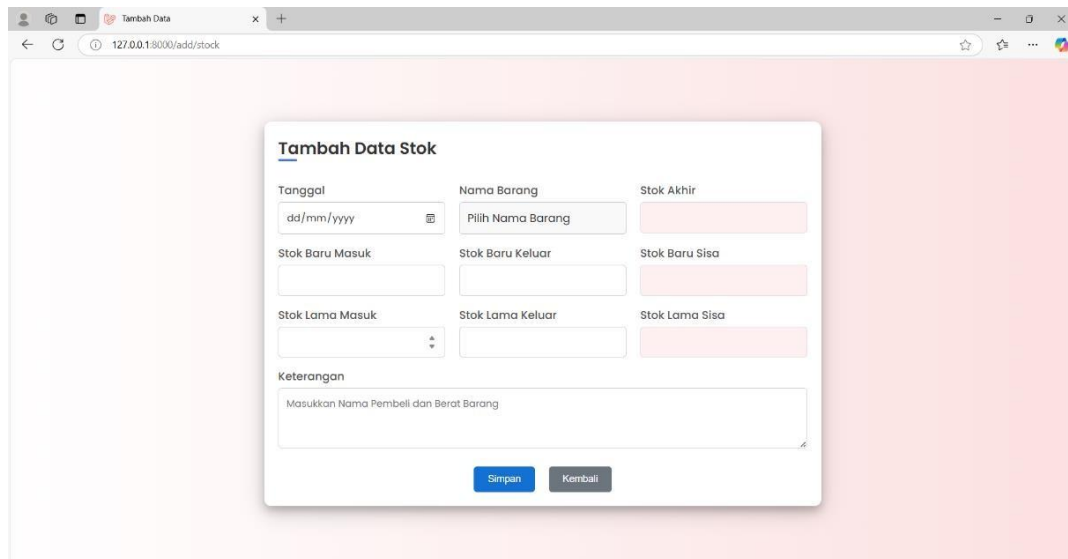
Pada halaman ini, admin akan ditampilkan beberapa fitur yang ada dalam menu Stok. Data akan ditampilkan dalam tabel yang terdapat beberapa kolom seperti tanggal, nama barang, stok baru masuk, stok baru keluar, stok baru sisa, stok lama masuk, stok lama keluar, stok lama sisa, stok akhir, dan keterangan.



**Gambar 6.** Halaman Utama Menu Stok

### 4) Implementasi Fitur Tambah Data

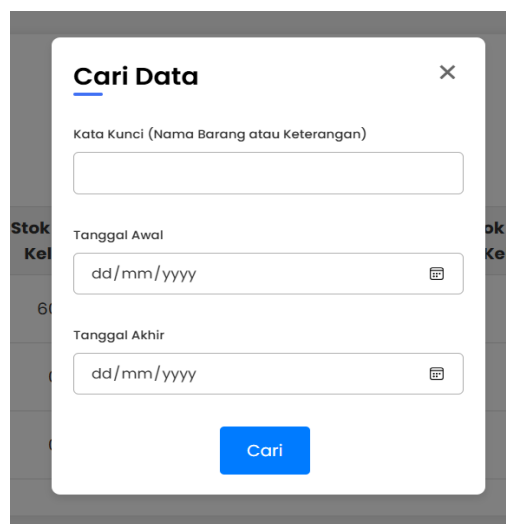
Untuk fitur tambah data, admin akan diarahkan ke halaman lain yang dimana terdapat beberapa inputan yang dimuat dalam form.



**Gambar 7.** Tampilan Form Tambah Data

#### 5) Implementasi Fitur Cari Data

Pencarian data stok tertentu ditampilkan dalam bentuk popup namun masih berada di halaman utama menu stok. Admin hanya perlu memasukkan kata-kata pada pencarian pertama dengan kata kunci (nama barang atau keterangan), tanggal awal, dan tanggal akhir. Jika selesai maka klik “Cari”.



**Gambar 8.** Popup tampilan Cari Data.

#### 6) Implementasi Fitur Unduh PDF

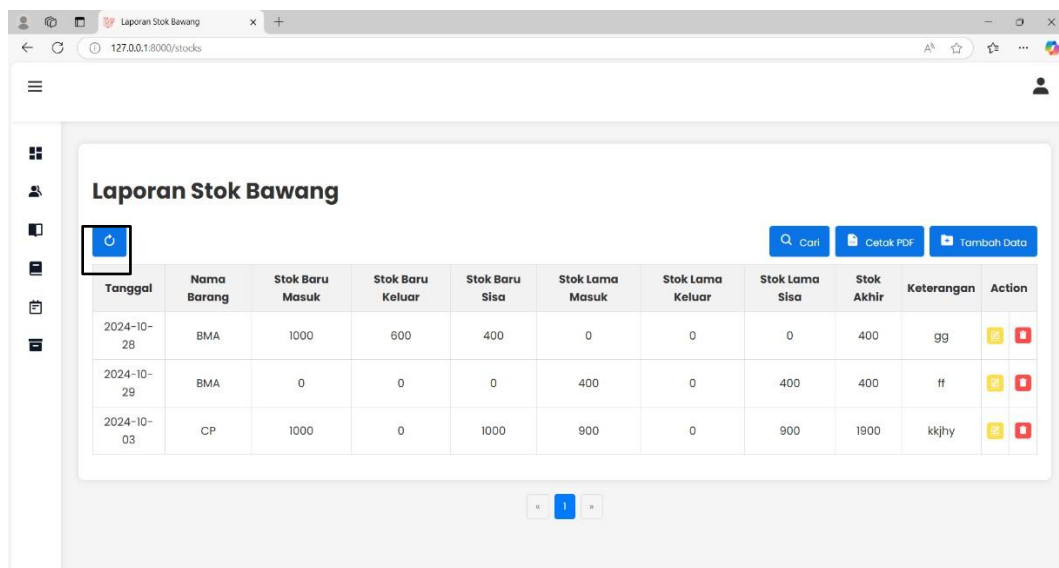
Pada fitur unduh PDF, akan sangat bermanfaat jika dikombinasikan dengan “Cari Data” karena pada fitur ini admin dapat mengunduh beberapa data tertentu dalam semua data stok untuk membuat laporan dalam format PDF.



**Gambar 9.** Tampilan Popup untuk Unduh PDF

#### 7) Implementasi Fitur Refresh

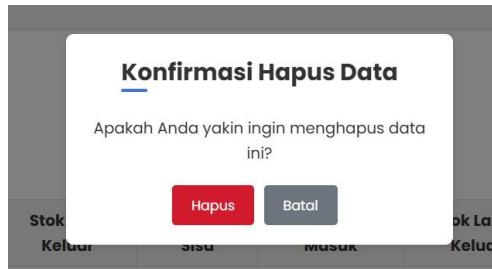
Fitur ini memperbarui tampilan data stok pada halaman utama untuk memastikan data yang ditampilkan selalu akurat.



**Gambar 10.** Refresh

#### 8) Implementasi Hapus Data

Admin dapat menghapus data stok yang sudah tidak diperlukan dengan memilih ikon hapus pada kolom aksi di tabel stok.



**Gambar 11.** Tampilan Popup Hapus Data

#### 9) Implementasi Edit Data

Fitur ini memungkinkan admin untuk memperbarui data stok yang salah, kecuali pada bagian tanggal yang tetap.

**Gambar 12.** Tampilan Form Edit Data

### **III. SIMPULAN**

Pengembangan Sistem Web Manajemen Stok Barang di PT. Trikayasa Jaya Food berhasil mengubah proses pencatatan manual menjadi sistem digital yang lebih efisien dan akurat. Dengan menggunakan Laravel 11, sistem ini memungkinkan pengelolaan stok real-time, pencatatan otomatis untuk transaksi keluar-masuk barang, serta pembuatan laporan PDF. Sistem ini juga mengurangi kesalahan input manual, mempercepat pencarian dan pengelolaan informasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat terkait manajemen inventori. Meskipun tantangan dalam proses migrasi data dan pelatihan pengguna cukup signifikan, manfaat sistem ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa transformasi digital dalam manajemen stok adalah langkah yang tepat untuk mengoptimalkan proses bisnis PT. Trikayasa Jaya Food.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dalam penyelesaian proyek ini, terutama kepada para pembimbing akademik dan industri yang telah memberikan masukan berharga sepanjang proses pengembangan.

## REFERENSI

- [1] R. Abdulloh, *Web Programming is Easy: Konsep & Implementasi Framework Laravel*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2023.
- [2] T. Hidayat and M. Muttaqin, "Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 15, no. 2, pp. 89–102, 2023.
- [3] Kusrini and A. Koniyo, *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2023.
- [4] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan: Teori dan Praktik*. Bandung: Abdi Sistematis, 2022.
- [5] I. P. A. E. Pratama, *Sistem Informasi dan Implementasinya: Teori & Praktik*. Bandung: Informatika, 2023.
- [6] F. Rahman and H. B. Santoso, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 45–58, 2023.
- [7] B. Sidik, *Framework Laravel: Implementasi dan Pengembangan Aplikasi Web Modern*. Bandung: Informatika, 2023.
- [8] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi Manajemen: Teori dan Praktik dalam Pengembangan Sistem*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2023.
- [9] S. Wardani and B. K. Riasti, "Perancangan Sistem Manajemen Stok Barang Berbasis Web dengan Framework Laravel," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 10, no. 2, pp. 123–136, 2023.
- [10] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel untuk Pemula*. Jakarta: Gramedia, 2023.
- [11] R. A. Fadhil, A. A. N. P. Redi, and M. Lusiani, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku di Outlet Perusahaan XYZ," *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, vol. 4, no. 2, pp. 157–168, 2020, doi: 10.30988/jmil.v4i2.557.
- [12] N. Wahyuni, R. Akmal, and A. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Basis Data Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall," *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, vol. 4, no. 2, pp. 102–115, 2020, doi: 10.30988/jmil.v4i2.434.
- [13] N. T. Yuono, M. S. Haris, and R. S. Pradini, "Design of an Inventory Information System at ITS Soepraen Using the Waterfall Method," *Journal of Enhanced Studies in Informatics and Computer Applications*, vol. 1, no. 2, pp. 40–46, Jul. 2024, doi: 10.47794/jesica.v1i2.9.

- [14] A. F. Fauzan, S. A. Wijaya, J. M. Putri, and A. Bukhari, “Merancang Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Waterfall di PT. Nubos Perkasa Jaya,” *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 126–136, 2024, doi: 10.33884/jif.v12i02.9232.
- [15] D. A. I. Harits, A. H. Anshor, and N. Tedi, “Sistem Informasi Inventory Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 5, no. 4, pp. 1179–1187, 2024, doi: 10.47065/josh.v5i4.5548.