



Perancangan Website Sistem Manajemen Gudang (WSM) Menggunakan SB2 Admin Dan Framework CI3 Pada CV Mitra Grafika

Jefri Danil^{1*}, Fausta Vita Austrin², Novy Rahdiansyah³, Wasis Haryono⁴

¹Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitek No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan. Provinsi Banten 15310. (021) 741-2566 atau 7470 9855

²Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

jefridanilok24@gmail.com¹, faustavitaa@gmail.com²,

novyrahdiansyah@gmail.com³, wasish@unpam.ac.id⁴

Abstract. *CV Mitra Grafika is a printing company where warehouse inventory management is still conducted manually, often resulting in data entry errors and delayed item distribution. To address these issues, a web-based Warehouse Management System (WMS) is needed to assist in stock monitoring, item transactions, and reporting processes. This study aims to design and develop a WMS website using the CodeIgniter 3 (CI3) framework and the SB2 Admin interface template. The development methodology used is the waterfall model, consisting of requirements analysis, design, implementation, and testing. The system includes key features such as item data management, warehouse transactions, reporting, and user role-based access (admin, staff, manager, director). The results indicate that the system successfully improves warehouse operational efficiency, accuracy, and structure.*

Keywords: *Warehouse Management System, CodeIgniter 3, SB2 Admin, Web Application, CV Mitra Grafika*

Abstrak. *CV Mitra Grafika merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan, di mana aktivitas pengelolaan barang di gudang masih dilakukan secara manual, sehingga sering menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan distribusi barang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem manajemen gudang berbasis web yang mampu membantu dalam proses pengelolaan stok, transaksi keluar-masuk barang, dan pelaporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Website Sistem Manajemen Gudang (WSM) dengan menggunakan framework CodeIgniter 3 (CI3) dan template antarmuka SB2 Admin. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah model waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem ini memiliki beberapa fitur utama, yaitu manajemen data barang, transaksi gudang, pelaporan, dan sistem hak akses berdasarkan peran pengguna (admin, petugas, manajer, direktur). Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu membantu proses kerja gudang menjadi lebih efisien, akurat, dan terstruktur.*

Kata kunci: *Sistem Manajemen Gudang, CodeIgniter 3, SB2 Admin, Web, CV Mitra Grafika*

1. LATAR BELAKANG

Manajemen gudang merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kelancaran operasional perusahaan, termasuk di CV Mitra Grafika. Gudang yang dikelola dengan baik dapat meningkatkan efisiensi distribusi barang dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pencatatan maupun pengiriman. Namun, masih banyak perusahaan yang menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan gudang, seperti pencatatan manual dan keterlambatan distribusi barang, yang berdampak pada menurunnya produktivitas dan kepuasan pelanggan. (Arifin et al., 2013)

Salah satu permasalahan utama yang sering terjadi adalah pencatatan stok barang yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan manual ini rentan terhadap kesalahan manusia, seperti data yang tidak akurat, kehilangan dokumen, dan keterlambatan dalam pembaruan informasi stok. Akibatnya, perusahaan kesulitan dalam memantau ketersediaan barang secara real-time, sehingga dapat menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok yang tidak diinginkan.(Arifin et al., 2013)

Selain itu, penataan barang di dalam gudang yang kurang terorganisir juga menjadi sumber masalah. Barang yang tercampur antara satu jenis dengan jenis lainnya menyebabkan waktu pencarian barang menjadi lebih lama. Hal ini mengakibatkan terjadinya pemborosan waktu dan tenaga (waste of motion), serta meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam pengambilan barang.(Azuwandri et al., 2024)

Keterlambatan distribusi barang juga sering terjadi akibat proses pencarian dan pengambilan barang yang tidak efisien. Ketika barang sulit ditemukan, proses pengiriman menjadi terhambat, sehingga dapat mengganggu jadwal distribusi dan menurunkan tingkat pelayanan kepada pelanggan. Jika masalah ini dibiarkan, perusahaan dapat mengalami kerugian yang cukup besar di masa mendatang.(Azuwandri et al., 2024)

Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya adalah implementasi sistem manajemen gudang berbasis teknologi seperti Internet of Things (IoT) yang terintegrasi dengan sistem open-source. Solusi ini memungkinkan pemantauan dan pengelolaan inventaris secara otomatis dan real-time, sehingga meminimalisasi kesalahan pencatatan dan meningkatkan kecepatan proses distribusi.(Neeraja & Tejesh, 2018). Bahkan pendekatan serupa digunakan pada sektor pendidikan dan kepegawaian, seperti dalam perancangan sistem absensi dan cuti menggunakan metode SDLC (Musthofa & Haryono, 2023), yang menekankan efisiensi dan pengurangan kesalahan melalui digitalisasi proses administratif.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut, diperlukan penerapan metode manajemen gudang yang lebih sistematis, seperti konsep 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke). Penerapan metode ini terbukti dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja di gudang, mengurangi waktu pencarian barang, serta meminimalisir terjadinya pemborosan dan kesalahan dalam pengelolaan barang.(Ramadhan et al., 2022)

Studi serupa dilakukan oleh (Prayogi et al., 2022a) dalam perancangannya terhadap sistem inventory berbasis web pada CV. Madani Sportware. Melalui metode incremental, sistem ini dirancang secara bertahap dan adaptif untuk mengakomodasi kebutuhan real-time perusahaan dalam mencatat dan memantau keluar-masuk barang. Hasilnya, implementasi sistem ini berhasil menekan tingkat kesalahan pencatatan serta mempercepat proses distribusi Sistem informasi berbasis web juga terbukti efektif dalam pengelolaan penjualan dan manajemen stok barang, seperti pada pengembangan sistem kasir di Toko Komputer Intechcom yang mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan barang. Penerapan metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi inventory berbasis web terbukti mampu mengatasi pencatatan manual yang rawan kesalahan serta meningkatkan efisiensi proses pengelolaan data barang.(Setya Budi et al., 2023).

2. Kajian Teoritis

Kajian teoritis merupakan dasar pemikiran ilmiah yang mendukung pengembangan sistem manajemen gudang dalam penelitian ini. Beberapa konsep utama yang digunakan antara lain:

2.1 Sistem Informasi

(Yulianto et al., 2009), sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengawasan dalam organisasi.

2.2 Sistem Manajemen Gudang (Warehouse Management System - WMS)

Sistem manajemen gudang adalah sistem digital yang digunakan untuk memantau stok barang, mengatur proses masuk dan keluar barang, serta mempercepat proses distribusi. Implementasi WMS memungkinkan efisiensi tinggi dalam pengelolaan inventori dan pengambilan keputusan berbasis data.

2.3 Framework CodeIgniter 3

CodeIgniter 3 adalah framework berbasis PHP yang mengadopsi pola arsitektur MVC (Model-View-Controller). Framework ini banyak digunakan karena ringan, cepat, dan mudah diintegrasikan dalam pengembangan sistem berbasis web.

2.4 Template SB2 Admin

SB2 Admin merupakan template antarmuka pengguna berbasis Bootstrap. Template ini mendukung tampilan dashboard, tabel interaktif, dan grafik statistik. Dengan desain yang modern dan responsif, SB2 Admin dapat mempercepat pengembangan sistem dengan tampilan visual yang user-friendly.(Prayogi et al., 2022b)

2.5 Metode 5S dalam Pengelolaan Gudang

Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) merupakan metode yang digunakan untuk meningkatkan keteraturan dan efisiensi kerja di tempat kerja, termasuk gudang. Penerapan 5S dapat mengurangi pemborosan, meningkatkan keamanan, serta memudahkan pengambilan barang secara cepat dan tepat.

2.6 Metode Pengembangan Waterfall

Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Model ini cocok digunakan untuk sistem yang spesifik seperti sistem manajemen gudang, karena menyediakan dokumentasi jelas dan struktur pengembangan yang sistematis.

2.7 Sistem Inventory Real-Time

Sistem inventory real-time memungkinkan perusahaan memantau pergerakan stok secara langsung, sehingga dapat mengurangi kemungkinan kekurangan atau kelebihan barang. Sistem ini telah terbukti efektif meningkatkan akurasi data dan kecepatan distribusi barang.(Azuwandri et al., 2024)

3. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan dengan pihak terkait di CV Mitra Grafika, seperti staf gudang dan pimpinan, untuk menggali informasi tentang alur kerja dan permasalahan yang dihadapi dalam proses pengelolaan gudang. Sedangkan observasi dilakukan dengan mengamati langsung aktivitas gudang, termasuk proses pencatatan, penataan barang, dan distribusi barang, guna mendapatkan gambaran nyata mengenai sistem yang berjalan saat ini.

Penelitian ini bersifat terapan dan eksperimental, bertujuan untuk membangun solusi teknologi atas masalah nyata yang dihadapi perusahaan. Populasi dalam penelitian ini adalah

seluruh aktivitas dan proses yang terjadi di gudang CV Mitra Grafika, sedangkan subjek penelitian adalah para petugas gudang dan pengambil keputusan di perusahaan.

Teknik analisis data dilakukan melalui reduksi data hasil wawancara dan observasi, dilanjutkan dengan identifikasi permasalahan, perumusan solusi sistematis, dan validasi melalui pengembangan serta pengujian sistem.

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (software engineering) dengan model pengembangan sistem waterfall. Model waterfall dipilih karena alur kerjanya yang sistematis dan sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah didefinisikan dengan jelas sejak awal. Adapun langkah-langkah dalam metode ini meliputi:

1. **Analisis** Kebutuhan
Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung dengan staf gudang dan pimpinan CV Mitra Grafika. Tujuannya untuk mengidentifikasi alur proses manajemen gudang yang sedang berjalan, serta mengungkapkan kendala yang dihadapi, khususnya dalam pencatatan dan pelacakan barang secara manual.
2. **Perancangan** Sistem
Berdasarkan hasil analisis, dibuatlah desain sistem yang mencakup diagram use case, rancangan antarmuka pengguna (user interface), serta perancangan database menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Desain ini menjadi dasar dalam pengembangan sistem.
3. **Implementasi**
Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 3 yang menerapkan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC). Template SB2 Admin digunakan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang responsif dan modern. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, dengan basis data MySQL.
4. **Pengujian** Sistem
Pengujian dilakukan dengan metode blackbox testing untuk menguji fungsionalitas sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna, tanpa memperhatikan struktur internal kode. Tujuan pengujian adalah memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
5. **Pemeliharaan**
Tahap ini dilakukan setelah sistem diimplementasikan. Kegiatan yang dilakukan meliputi perbaikan kesalahan, peningkatan fitur, dan adaptasi terhadap kebutuhan baru berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Perangkat bantu yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Visual Studio Code sebagai editor pengembangan, XAMPP sebagai server lokal, dan phpMyAdmin untuk pengelolaan database MySQL.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, sistem manajemen gudang yang dirancang telah melalui proses analisis kebutuhan, perancangan, dan implementasi dengan mempertimbangkan seluruh alur bisnis gudang di CV Mitra Grafika. Sistem yang dibangun bertujuan untuk menggantikan sistem manual yang sebelumnya digunakan, sehingga mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kecepatan dalam proses pengelolaan stok barang.

Pengembangan dilakukan menggunakan framework CodeIgniter 3 yang berbasis arsitektur MVC (Model-View-Controller), yang memungkinkan pemisahan logika program, tampilan, dan kontrol alur data secara sistematis. Selain itu, integrasi dengan template SB2 Admin menjadikan antarmuka pengguna tampil lebih modern, responsif, dan mudah dioperasikan oleh pengguna dari berbagai peran.

Secara umum, sistem yang dibangun terdiri atas modul-modul utama seperti:

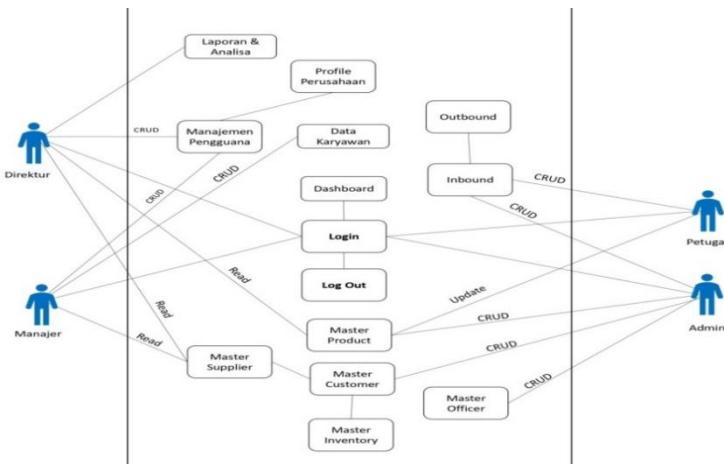
1. Modul manajemen data master (produk, supplier, karyawan)
2. Modul inbound (penerimaan barang)
3. Modul outbound (pengeluaran barang)
4. Modul laporan transaksi dan stok
5. Modul manajemen pengguna dan hak akses

Pengujian sistem dilakukan dengan metode black-box testing, yang fokus pada pengujian fungsi tanpa melihat struktur internal kode. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Selain itu, dengan implementasi role-based access control, setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai hak dan kewajibannya, sehingga keamanan data lebih terjaga.

Bagian ini menjelaskan hasil perancangan dan implementasi sistem manajemen gudang (WSM) berbasis web yang telah dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 3 dan template SB2 Admin. Sistem dirancang berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan use case yang telah didefinisikan sebelumnya. Berikut ini disajikan gambar-gambar perancangan sistem beserta penjelasannya:

3.1 Use Case Diagram

Gambar berikut merupakan diagram use case yang menggambarkan hubungan antara pengguna (aktor) dan sistem berdasarkan hak akses masing-masing.

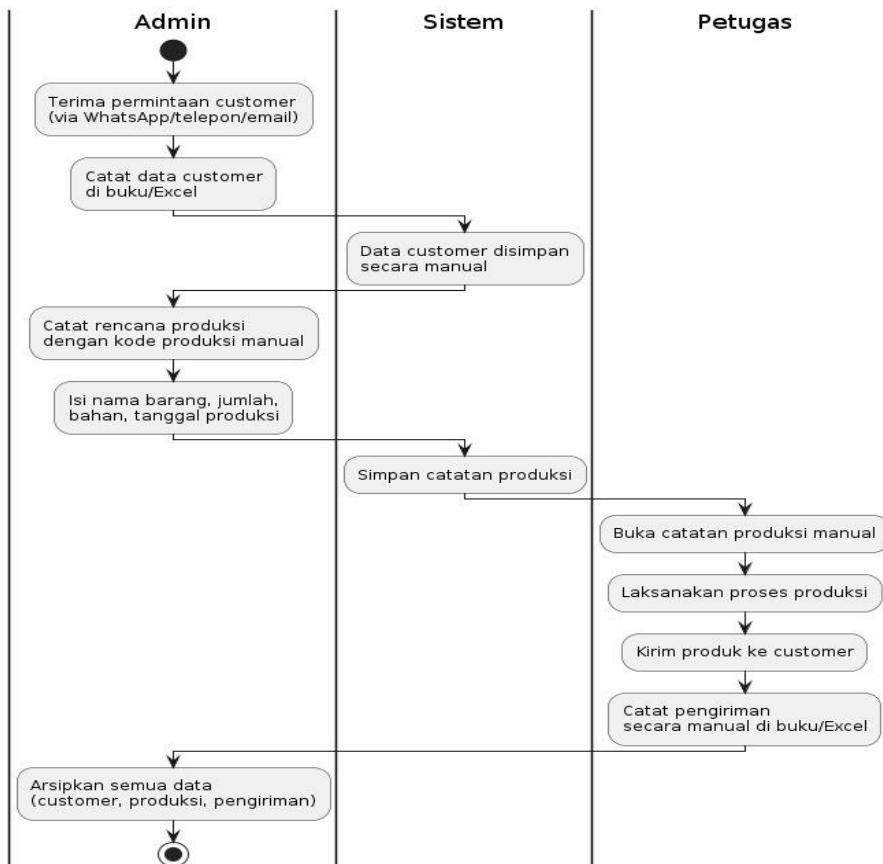


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Manajemen Gudang

Diagram ini menunjukkan empat jenis pengguna sistem, yaitu **Direktur**, **Manajer**, **Admin**, dan **Petugas**. Setiap aktor berinteraksi dengan berbagai modul seperti login, dashboard, laporan, data master (produk, supplier, customer, officer, inventory), inbound, outbound, dan manajemen pengguna. Hak akses masing-masing aktor dijelaskan dalam bentuk operasi seperti **CRUD**, **Read**, atau **Update**, yang memastikan kontrol keamanan dan fungsionalitas sesuai peran.

3.2 Activity Diagram

Diagram ini menggambarkan alur kerja proses produksi secara manual yang terjadi di perusahaan, dimulai dari permintaan pelanggan hingga pengiriman barang. Terdapat tiga pihak utama yang terlibat dalam alur ini, yaitu **Admin**, **Sistem (secara manual/dokumentasi)**, dan **Petugas**.



Gambar 2. Activity Diagram Berjalan

1. Admin

- **Menerima Permintaan Customer:** Admin menerima pesanan melalui WhatsApp, telepon, atau email.
- **Mencatat Data Customer:** Data seperti nama customer, alamat, dan detail pesanan dicatat secara manual di buku catatan atau file Excel.
- **Mencatat Rencana Produksi:** Admin menuliskan rencana produksi menggunakan kode produksi manual, meliputi nama barang, jumlah, bahan baku, dan tanggal produksi.
- **Mengarsipkan Data:** Setelah seluruh proses selesai, Admin mengarsipkan seluruh dokumen terkait customer, produksi, dan pengiriman.

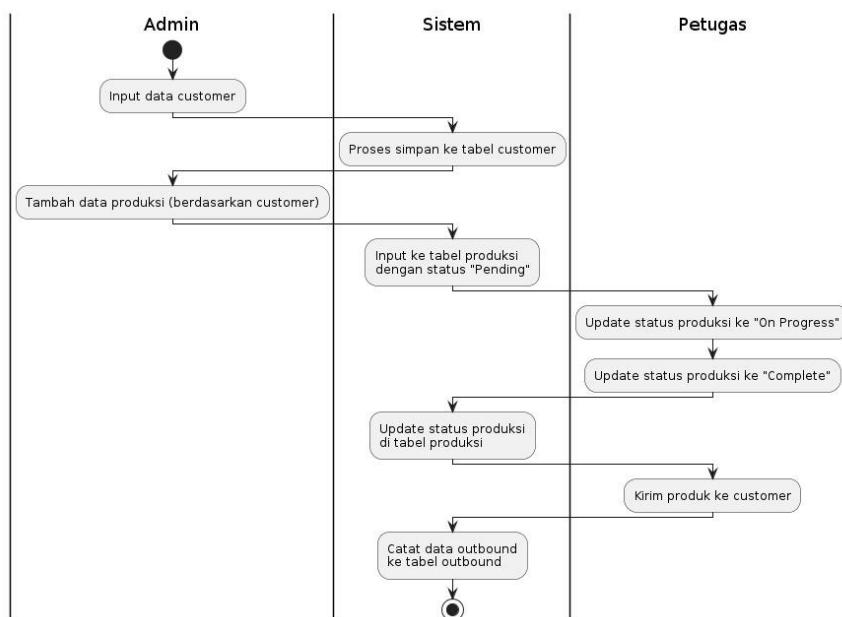
2. Sistem (Manual / Dokumentasi)

- Berfungsi sebagai media penyimpanan data yang **tidak terkomputerisasi**, seperti pencatatan buku atau Excel:
 - Menyimpan data customer
 - Menyimpan rencana produksi

- Menyimpan catatan pengiriman

3. Petugas

- **Membuka Catatan Produksi:** Petugas melihat catatan produksi manual sebagai panduan kerja.
- **Melaksanakan Produksi:** Petugas menjalankan proses produksi berdasarkan data dari admin.
- **Mengirim Produk ke Customer:** Setelah proses produksi selesai, produk dikirim ke customer.
- **Mencatat Pengiriman:** Setelah pengiriman selesai, data dikembalikan secara manual ke dalam catatan (buku atau Excel).



Gambar 3. Activity Diagram Usulan

1. Admin

- Input Data Customer: Admin memasukkan informasi pelanggan ke dalam sistem melalui form input.
- Tambah Data Produksi: Setelah data customer tersimpan, Admin menambahkan permintaan produksi berdasarkan data tersebut. Sistem akan mencatat data tersebut ke dalam tabel produksi dengan status awal "Pending."

2. Sistem

- Simpan ke Tabel Customer: Sistem menyimpan data pelanggan secara otomatis ke dalam database.

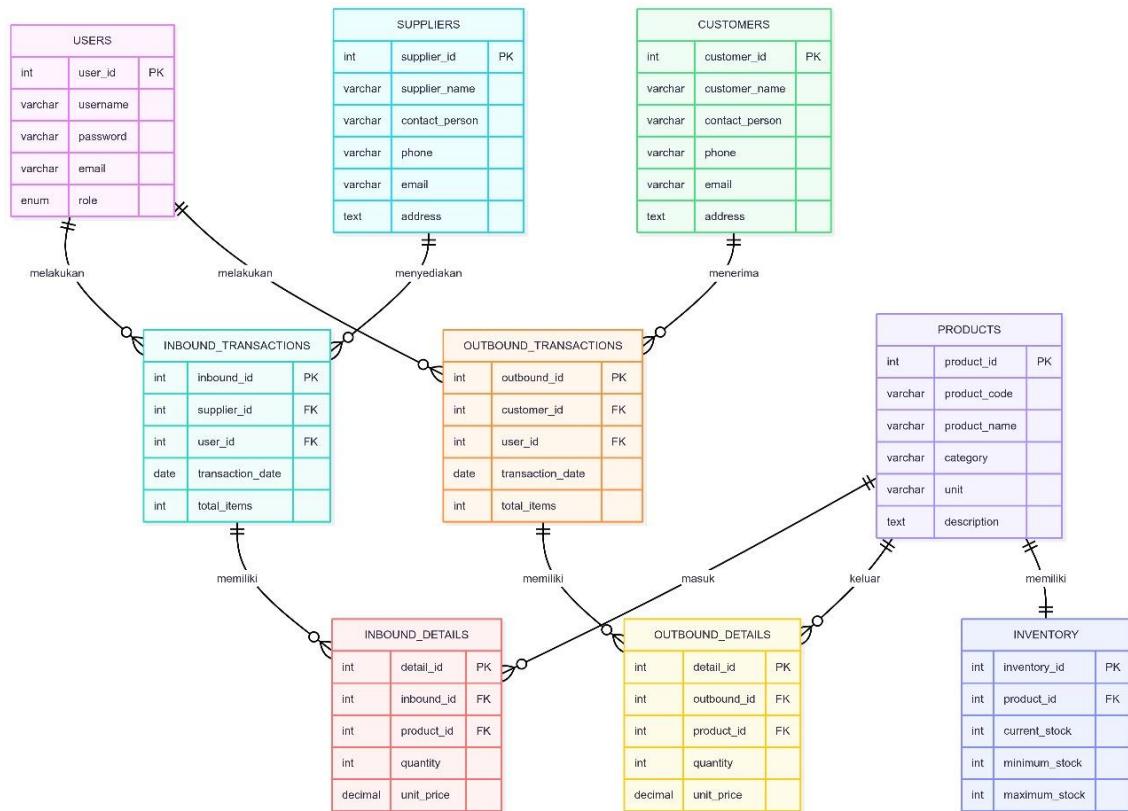
- Input ke Tabel Produksi: Sistem memasukkan data permintaan produksi yang diterima dari admin ke tabel produksi dengan status "Pending."
- Update Status Produksi: Sistem juga memonitor perubahan status produksi berdasarkan input dari petugas.
- Catat ke Tabel Outbound: Setelah proses produksi selesai dan barang dikirim, sistem mencatat informasi pengiriman ke dalam tabel outbound.

3. Petugas

- Update Status Produksi: Petugas bertanggung jawab memperbarui status produksi secara bertahap:
 - Dari "Pending" → "On Progress"
 - Lalu dari "On Progress" → "Complete"
- Kirim Produk ke Customer: Setelah produksi selesai, petugas mengirim barang ke pelanggan dan sistem mencatat proses tersebut sebagai bagian dari distribusi barang keluar.

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram ERD di bawah ini merancang struktur basis data untuk sistem manajemen gudang. Setiap entitas mewakili komponen penting seperti pengguna (USERS), transaksi masuk dan keluar (INBOUND_TRANSACTIONS, OUTBOUND_TRANSACTIONS), serta rincian masing-masing transaksi dan data produk, supplier, dan pelanggan.

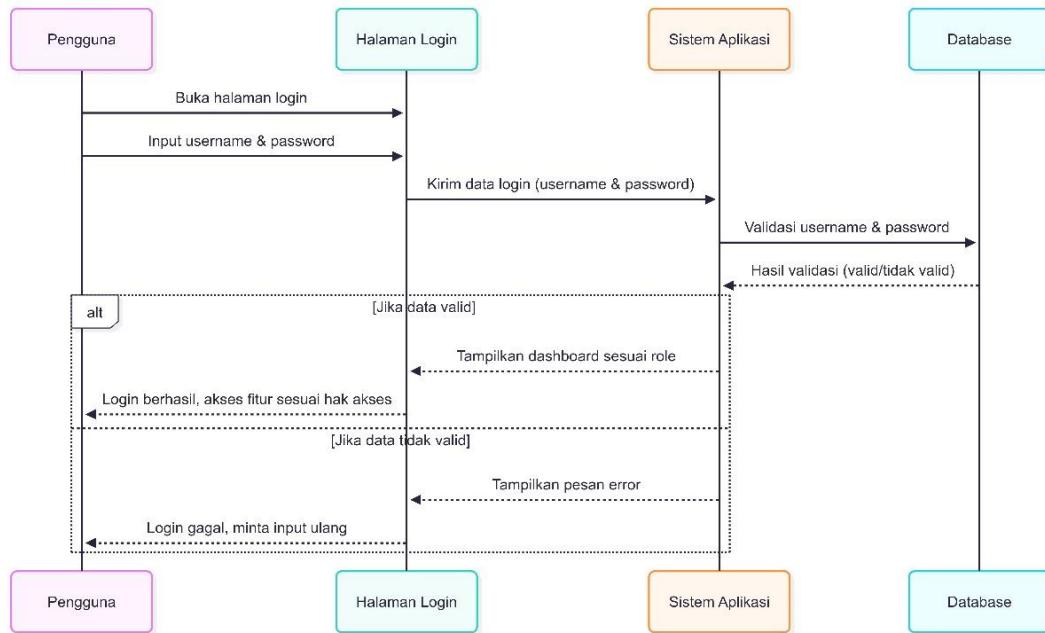


Gambar 4. Entity Relationship Diagram Sistem

Relasi antar entitas digambarkan dengan garis dan notasi kardinalitas yang menunjukkan hubungan satu-ke-banyak atau satu-ke-satu. Struktur ini mendukung proses pelacakan barang secara detail, mulai dari penerimaan hingga distribusi, serta mempermudah pengelolaan stok secara real-time.

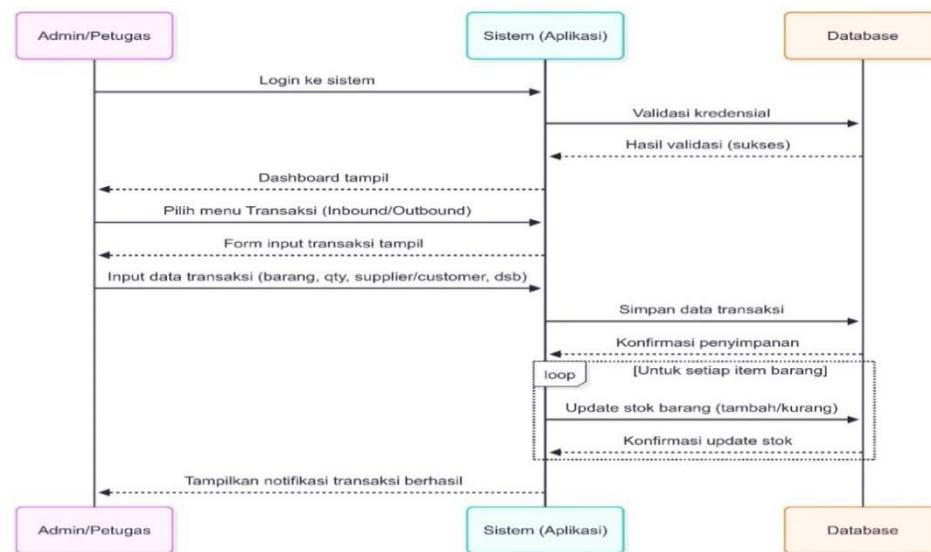
3.4 Sequence Diagram

Berikut menjelaskan urutan interaksi antar objek dalam sistem, dimulai dari proses login hingga transaksi pengelolaan barang:



Gambar 5. Sequence Diagram Proses Login

Sequence ini menggambarkan interaksi antara pengguna, halaman login, sistem aplikasi, dan database. Proses dimulai saat pengguna menginput data login, sistem memvalidasi ke database, dan memberikan respon sukses atau gagal.



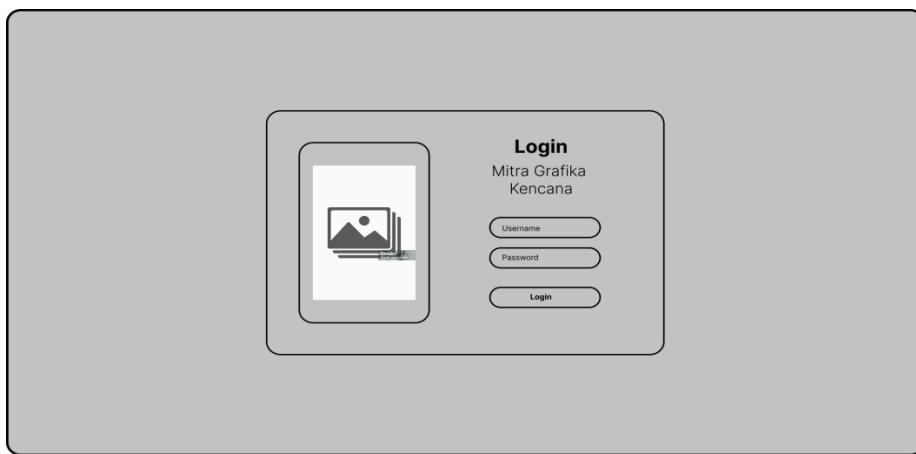
Gambar 6. Sequence Diagram Transaksi Barang

Diagram transaksi menunjukkan alur dimulai dari login pengguna hingga input data transaksi barang (inbound/outbound), lalu sistem menyimpan data, memperbarui stok secara dinamis,

dan memberikan notifikasi keberhasilan. Sequence ini menunjukkan alur kerja berulang dalam pengelolaan transaksi gudang secara sistematis dan otomatis.

3.5 Rancangan Antarmuka Pengguna

Berikut adalah rancangan tampilan antarmuka sistem.:



Gambar 7. Antarmuka Login

Halaman login merupakan gerbang awal bagi pengguna untuk mengakses sistem. Antarmuka dirancang dengan tampilan minimalis dan terfokus, menampilkan logo, nama perusahaan, serta kolom input untuk username dan password. Di bagian tengah terdapat tombol “Login” untuk mengirimkan kredensial ke sistem.

Tampilan ini memastikan pengguna hanya dapat masuk melalui akun yang telah terdaftar sesuai hak aksesnya (admin, petugas, manajer, atau direktur). Validasi input dilakukan untuk menjaga keamanan sistem dari kesalahan maupun akses tidak sah.



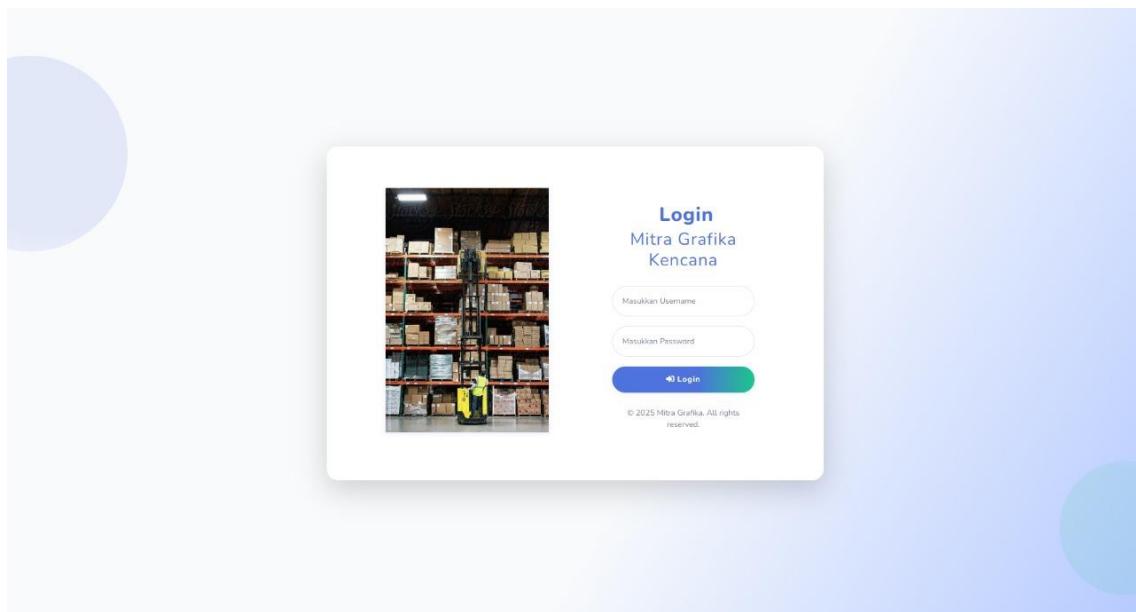
Gambar 8. Antarmuka Dashboard

Antarmuka pengguna sistem dirancang sederhana dan responsif untuk memudahkan pengguna dalam mengakses fitur. Pada halaman dashboard, terdapat menu navigasi di sisi kiri, kolom pencarian di bagian atas, serta empat kotak informasi yang menampilkan ringkasan data penting seperti jumlah barang dan transaksi.

Bagian tengah menampilkan tabel data produksi terbaru dan produksi selesai, sementara sisi kanan berisi kolom informasi dan grafik statistik produksi. Tata letak ini membantu pengguna dalam membaca data gudang secara cepat dan efisien.

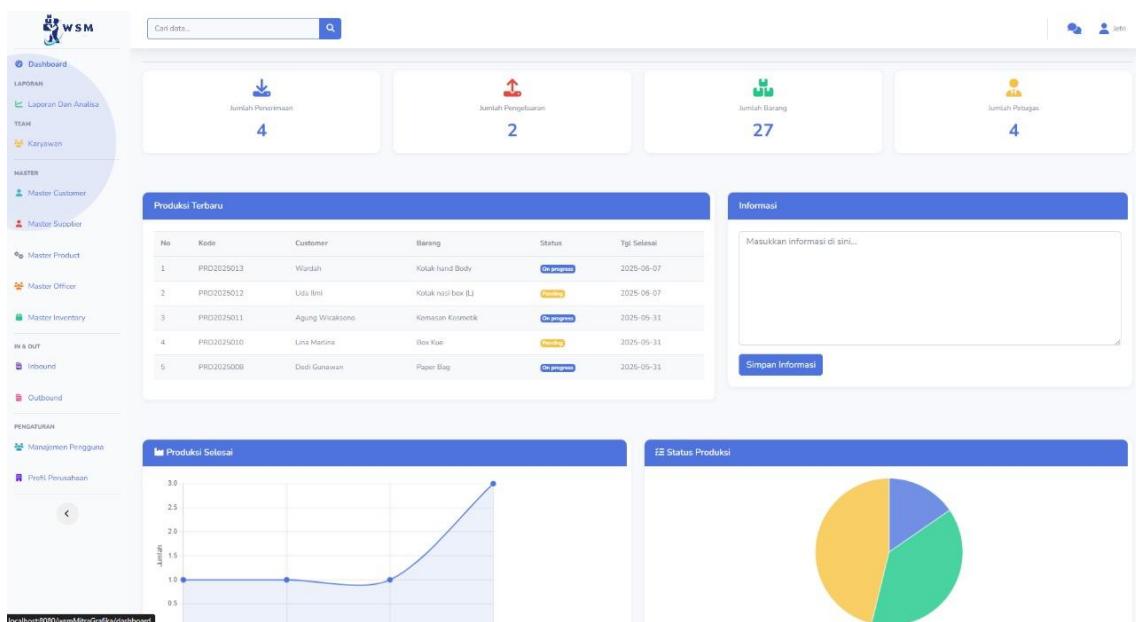
3.6 Implementasi Sistem

Berikut ini adalah hasil implementasi sistem yang telah dijalankan:



Gambar 9. Implementasi Halaman Login

Halaman login berfungsi sebagai pintu masuk ke sistem. Pengguna memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Sistem akan memverifikasi kredensial dan menentukan peran pengguna (admin, petugas, manajer, direktur), lalu mengarahkan ke dashboard yang sesuai. Desain login menggunakan SB2 Admin dengan validasi input dan notifikasi kesalahan. Sistem juga dilengkapi password dan session login untuk menjaga keamanan.



Gambar 10. Implementasi Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil login. Halaman ini menampilkan ringkasan informasi penting seperti jumlah penerimaan barang, jumlah pengeluaran, jumlah total barang, serta jumlah petugas aktif dalam bentuk kotak statistik. Selain itu, terdapat dua grafik batang yang menampilkan data statistik pendapatan dan pengiriman barang.

Dashboard juga menyajikan daftar produksi terbaru dan fitur input informasi umum dari admin. Tampilan halaman dashboard didesain menggunakan template SB2 Admin, sehingga tampak modern dan responsif. Dashboard membantu pengguna dalam memantau aktivitas gudang secara real-time dan mengambil keputusan dengan cepat berdasarkan data yang tersaji. Implementasi menunjukkan sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat, serta mempermudah pengguna dalam memantau dan mengelola aktivitas gudang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem manajemen gudang (WSM) berbasis web pada CV Mitra Grafika menggunakan framework CodeIgniter 3 dan template SB2 Admin, sistem ini telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pencatatan barang masuk dan keluar. Sistem juga dapat mempercepat alur distribusi dan mempermudah proses pelaporan secara real-time.

Digitalisasi proses gudang menggantikan pencatatan manual yang rawan kesalahan, sehingga seluruh aktivitas gudang dapat tercatat dengan baik dan dapat dipantau secara sistematis oleh semua peran pengguna, baik admin, petugas, manajer, maupun direktur. Hal ini berdampak positif terhadap efektivitas kerja dan pelayanan pelanggan.

Dari sisi teknis, penggunaan CodeIgniter 3 dan template SB2 Admin telah memberikan kemudahan dalam pengembangan serta antarmuka yang responsif dan modern. Tampilan sistem yang terstruktur dan navigasi yang jelas membuat pengguna dapat dengan mudah menjalankan operasional gudang.

Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini disarankan untuk ditambahkan fitur notifikasi otomatis, integrasi dengan sistem lain seperti akuntansi, dan fitur laporan berbasis grafik yang lebih interaktif. Selain itu, penting pula dilakukan pelatihan berkala kepada pengguna untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam menggunakan sistem.

DAFTAR REFERENSI

- Arifin, T. A. H., Ikhsan, A., & Mufti, D. (2013). PENERAPAN USULAN METODA 5S DAN PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS DI GUDANG CV.CITRA DRAGON DENGAN PENDEKATAN SIMULASI (Studi Kasus : CV.Citra Dragon). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://consensus.app/papers/penerapan-usulan-metoda-5s-dan-perancangan-tata-letak-mufti-arifin/b9d2e76610ab556db63dda5e36786023/>
- Azuwandri, A., Yusnita, Y., & Novrianda, H. (2024). Analisis Pengendalian Intern Atas Persediaan Barang Dagang Pada Cv. Mita Jaya Kota Bengkulu. *Jurnal Administrasi Bisnis Nusantara*, 3(1). <https://doi.org/10.56135/jabnus.v3i1.141>
- Musthofa, K. N., & Haryono, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi Absensi Dan Permohonan Cuti Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc) Pada Sd Budi Mulia Dua Bintaro. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 51. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Neeraja, S., & Tejesh, B. (2018). Warehouse inventory management system using IoT and open source framework. *Alexandria Engineering Journal*.
- Prayogi, H. E., Irfan, M. Al, & Haryono, W. (2022a). Perancangan Sistem Inventory Bara Di CV . Madani. 1(6), 1095–1101.
- Prayogi, H. E., Irfan, M. Al, & Haryono, W. (2022b). Perancangan Sistem Inventory Bara Di CV . Madani. In *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu* (Vol. 1, Issue 6).
- Ramadhan, M. F., Gumlang, R. C., & Galbi, S. Z. (2022). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Dekstop (Studi Kasus : Toko Beras Pusaka Rama). 1(08), 1187–1192.
- Setya Budi, A., Ardiansyah, R., Gusti, R. S., & Haryono, W. (2023). Implemetation Of the Waterfall Method in Designing a Web-Based Inventory Data Information System at SDN Kademangan 01 (Case Study). *Journal Of Computer Science And Big Data Journal Homepage:Login*, 1(1), 95–103. <http://jcosbida.com/index.php/index/http://jcosbida.com/index.php/index/loginirpi.or.id/index.php/malcom/article/view/89>
- Yulianto, A. A., Gartina, I., Astuti, R., Dewi, S., Sari, S. K., & Witanti, W. (2009). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi* (Vol. 9). Andi.