

Implementasi Framework CodeIgniter dalam Pengembangan Sistem Iventory pada Logam UD. Hasil Logam

Muhammad Sulthonul Arief Gadhing Saputro¹, Pratomo Setiaji²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Indonesia

E-mail: 202253033@std.umk.ac.id¹, pratomo.setiaji@umk.ac.id²

Abstrak

UD. Hasil Logam merupakan unit usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) unggulan di sentra industri logam Desa Hadipolo, Kudus, yang memproduksi alat perkakas seperti pisau dan sabit secara turun-temurun. Meskipun memiliki potensi ekonomi yang besar dengan peningkatan omzet mencapai Rp225 juta per bulan setelah pendampingan dari Universitas Muria Kudus, sistem manajemen produksinya masih mengandalkan pencatatan manual pada buku tulis. Hal ini menimbulkan berbagai kendala operasional, seperti risiko kehilangan data, ketidaksinkronan stok kesulitan dalam evaluasi kinerja produksi secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi manajemen produksi berbasis web guna mengotomatisasi proses pencatatan dan pelaporan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan Framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data stok, serta mendukung skalabilitas produksi dari 3.000 menjadi 12.000 unit per bulan melalui pengawasan digital yang lebih terstruktur. Kata Kunci: Sistem Informasi Produksi, UMKM, CodeIgniter, Manajemen Stok, Hadipolo.menyimpan, dan menyediakan berbagai sumber informasi seperti buku, majalah, dan media lainnya untuk digunakan oleh masyarakat dalam kegiatan belajar, rekreasi, dan pengembangan pengetahuan.

Kata kunci: Sistem Informasi Produksi, Manajemen Inventori, CodeIgniter, UMKM, Transformasi Digital.

Abstract

UD. Hasil Logam is a leading micro, small, and medium enterprise (MSME) in the metal industry center of Hadipolo Village, Kudus, producing tools such as knives and sickles across generations. Despite its significant economic potential—with monthly turnover reaching Rp225 million following assistance from Universitas Muria Kudus—the production management system still relies on manual paper-based recording. This creates various operational challenges, including risks of data loss, unsynchronized inventory, and difficulties in real-time production performance evaluation. This study aims to design and implement a web-based production management information system to automate recording and reporting processes. The system development follows the Waterfall model, encompassing requirements analysis, design, implementation, and testing. Built using PHP with the CodeIgniter Framework and MySQL database, the results demonstrate that implementing this system improves operational efficiency and stock data accuracy while supporting production scalability from 3,000 to 12,000 units per month through more structured digital supervision.

Keywords: Production Information System, Inventory Management, CodeIgniter, MSME, Digital Transformation.

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital saat ini telah menjadi kebutuhan mendesak bagi pelaku UMKM di Indonesia untuk mempertahankan daya saing di tengah perubahan pola konsumsi masyarakat yang kian berorientasi pada aktivitas daring. Pesatnya perkembangan teknologi informasi memungkinkan pelaku usaha memperluas jangkauan pasar tanpa batasan geografis[1]. Secara fundamental, sistem informasi manajemen berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan strategis organisasi[2]. Penerapan sistem informasi yang tepat sangat penting untuk menunjang operasional organisasi agar lebih efektif dan efisien[3], [4].

Konsep dasar informasi mencakup pengolahan data yang akurat guna mendukung manajemen dalam menjalankan fungsinya[5]. Hal ini sangat relevan bagi industri logam di Desa Hadipolo, Kudus, yang memproduksi perkakas perkebunan secara tradisional[6]. Salah satu entitas usaha utama di wilayah ini adalah UD. Hasil Logam. Meskipun telah menunjukkan pertumbuhan pesat, manajemen operasionalnya masih menghadapi tantangan dalam hal akurasi data stok akibat penggunaan metode konvensional. Ketiadaan sistem yang terkomputerisasi menyebabkan data produk masuk dan keluar tidak terintegrasi, yang seringkali menghambat transparansi dan akuntabilitas pelaporan[7], [8], [9]. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi teknologi berupa sistem informasi produksi berbasis web yang mampu mencatat stok secara *real-time*[10], [11], [12]. Penerapan sistem informasi persediaan berbasis website ini sangat krusial karena terbukti mampu menyajikan informasi persediaan barang secara akurat, membantu pengecekan kuantitas tanpa perlu melakukan inspeksi fisik ke gudang secara manual, serta meminimalisir risiko terjadinya kehabisan stok barang bagi pemilik usaha[13], [14], [15].

2. METODE

2.1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah UD. Hasil Logam, sebuah unit Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang berfokus pada industri kerajinan logam tradisional pembuat perkakas pertanian (seperti pisau dan sabit), yang berlokasi di Desa Hadipolo, Kabupaten Kudus. Fokus penelitian ini secara spesifik diarahkan pada sistem manajemen inventori produk jadi dan operasional pencatatan gudang yang selama ini masih dioperasikan secara manual menggunakan buku tulis.

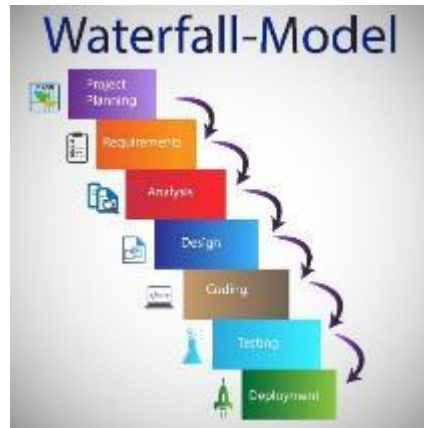
2.2. Metode Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data difokuskan pada penggalian kebutuhan sistem melalui pendekatan langsung di lapangan. Rangkaian kegiatan ini dilaksanakan secara intensif dalam enam tahap. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi:

- **Observasi Langsung:** Mengamati secara langsung pengumpulan data profil usaha dan identifikasi alur kerja operasional dalam proses penempaan logam hingga menjadi produk siap jual di area workshop UD. Hasil Logam.
- **Wawancara Mendalam:** Melakukan sesi tanya jawab dengan pihak pengelola/pemilik UD. Hasil Logam untuk menggali secara spesifik kendala operasional yang dihadapi serta kebutuhan fungsional sistem yang diharapkan.
- **Studi Dokumen:** Melakukan pemeriksaan terhadap dokumen penjualan konvensional berbasis buku tulis untuk memahami mekanisme pencatatan stok lama. Analisis dokumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan kritis, seperti risiko tinggi kehilangan data fisik dan ketidaksinkronan informasi inventori.

2.3. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menerapkan metodologi pengembangan sistem model Waterfall, yang merupakan pendekatan linier dan sekuensial dalam *System Development Life Cycle (SDLC)* [7]. Model ini dipilih karena karakteristik kebutuhan sistem di UD. Hasil Logam telah terdefinisi secara spesifik guna menjamin struktur sistem yang stabil. Fokus utama pengembangan ini diarahkan pada otomatisasi pencatatan inventori untuk meningkatkan efisiensi produksi. Tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Model Metode Waterfall

- Analisis Kebutuhan Sistem dan Observasi Lapangan

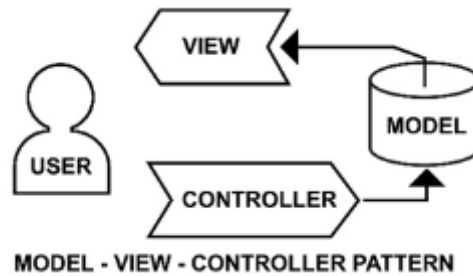
Tahapan awal penelitian difokuskan pada penggalan kebutuhan sistem melalui teknik observasi langsung dan wawancara mendalam dengan pihak pengelola UD. Hasil Logam. Rangkaian kegiatan ini mencakup enam tahap observasi yang dilaksanakan secara intensif. Pada tahap awal, dilakukan pengumpulan data profil usaha dan identifikasi alur kerja tradisional dalam proses penempaan logam di Desa Hadipolo. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan terhadap dokumen penjualan konvensional berbasis buku tulis untuk memahami mekanisme pencatatan stok lama. Analisis ini berhasil mengidentifikasi permasalahan kritis berupa risiko tinggi kehilangan data fisik dan ketidaksinkronan informasi stok yang menghambat pengambilan keputusan strategis. Berdasarkan temuan tersebut, ditetapkan kebutuhan fungsional sistem yang mencakup manajemen data master, otomatisasi transaksi barang masuk dan keluar, serta fitur notifikasi stok minimum.

- Perancangan Arsitektur dan Pemodelan Sistem

Setelah fase analisis selesai, Tahapan perancangan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* untuk memvisualisasikan interaksi aktor melalui *Use Case Diagram*. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework CodeIgniter* yang menerapkan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)* guna memudahkan pemeliharaan dan pengembangan sistem. *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan interaksi tiga aktor utama, yaitu Admin, Staf Produksi, dan Owner, di mana setiap aktor memiliki batasan hak akses yang berbeda sesuai dengan tanggung jawab operasionalnya. Struktur basis data relasional dirancang menggunakan pendekatan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk memetakan hubungan antar entitas seperti tabel users, barang, serta tabel transaksi barang_masuk dan barang_keluar. Perancangan ini bertujuan untuk memastikan integritas referensial, di mana setiap perubahan pada data transaksi akan secara otomatis memperbarui saldo stok pada tabel master. Selain itu, antarmuka pengguna dirancang menggunakan *framework CSS* dan template berbasis admin guna memastikan kemudahan pengoperasian bagi pengguna dengan latar belakang non-teknis.

- Implementasi Perangkat Lunak dan Pengodean

Fase implementasi merupakan proses penerjemahan desain ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dieksekusi oleh mesin. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Framework CodeIgniter* yang menerapkan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*. Penggunaan pola MVC memungkinkan pemisahan yang jelas antara logika bisnis di bagian *Controller*, manajemen data pada bagian *Model*, dan tampilan antarmuka pada bagian *View*, sehingga memudahkan dalam proses pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang.



Gambar 2. Pola Arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*

Basis data dikelola menggunakan sistem manajemen *MySQL* yang dinilai stabil untuk menangani transaksi data *UMKM* skala menengah. Proses pengembangan dilakukan pada lingkungan lokal menggunakan perangkat lunak *XAMPP* dan editor kode *Visual Studio Code* untuk memastikan setiap fungsi berjalan optimal.

2.4. Metode Pengembangan Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui lima tahapan utama yang dirancang untuk membantu UD. Hasil Logam dalam melakukan digitalisasi pengelolaan inventori. Tahapan kegiatan tersebut meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem, pengembangan sistem, pendampingan implementasi, dan evaluasi.

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pemilik UD. Hasil Logam untuk mengetahui kondisi pengelolaan inventori yang berjalan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa pencatatan masih dilakukan secara manual dan hanya berfokus pada data penjualan, sehingga belum tersedia sistem yang dapat mengelola stok barang secara terintegrasi.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, dilakukan analisis kebutuhan sistem untuk menentukan fitur-fitur yang dibutuhkan oleh mitra. Analisis ini menghasilkan kebutuhan utama berupa pengelolaan data barang, pencatatan barang masuk dan barang keluar, pemantauan stok secara real-time, serta pembuatan laporan inventori.

3. Pengembangan Sistem

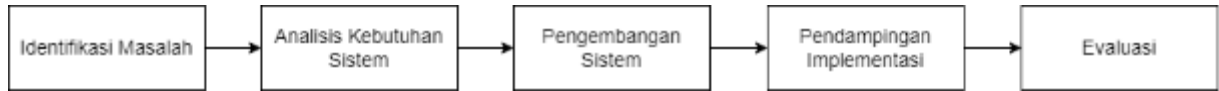
Tahap pengembangan dilakukan dengan membangun sistem informasi inventori berbasis web menggunakan *Framework CodeIgniter* dan basis data *MySQL*. Proses pengembangan mengikuti tahapan metode *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem.

4. Pendampingan Implementasi

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pendampingan kepada pemilik UD. Hasil Logam dalam proses penggunaan sistem. Pendampingan dilakukan untuk memastikan seluruh fitur dapat digunakan dengan baik, mulai dari pengelolaan data barang, transaksi inventori, hingga pembuatan laporan.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan implementasi sistem. Evaluasi difokuskan pada kemudahan penggunaan sistem, efektivitas pencatatan inventori, serta manfaat sistem dalam membantu pengelolaan stok barang dibandingkan dengan metode pencatatan sebelumnya.



Gambar 3. Metode Pelaksanaan Kegiatan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemodelan Implementasi sistem informasi pada UD. Hasil Logam menggantikan buku besar fisik dengan basis data MySQL yang terpusat untuk menjamin keamanan dan kecepatan akses data. Sistem secara otomatis mensinkronisasikan aktivitas fisik di area produksi dengan rekaman digital menggunakan prinsip *perpetual inventory*. Implementasi sistem berbasis web pada UMKM di wilayah Kudus terbukti mampu meningkatkan keteraturan administrasi secara signifikan.

Logika otomatisasi sistem ini juga mencakup fitur notifikasi stok minimum untuk mencegah kekosongan barang. Hal ini sangat krusial mengingat UD. Hasil Logam kini telah merambah pasar digital melalui platform *e-commerce*, di mana keakuratan data stok menjadi kunci kepercayaan pelanggan. Dengan sistem yang terintegrasi, kapasitas produksi dapat ditingkatkan secara optimal seiring dengan transparansi informasi manajemen.

3.1 Pelaksanaan Pengembangan Sistem

Subbab ini menjelaskan proses kegiatan yang dilakukan tim pengabdian dalam membantu mitra memperoleh sistem inventori berbasis web. Kegiatan diawali dengan identifikasi permasalahan yang dihadapi UD. Hasil Logam, yaitu belum adanya sistem inventori yang terintegrasi dan pencatatan yang masih dilakukan secara manual. Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem melalui observasi dan wawancara dengan pemilik usaha untuk menentukan fitur yang dibutuhkan.

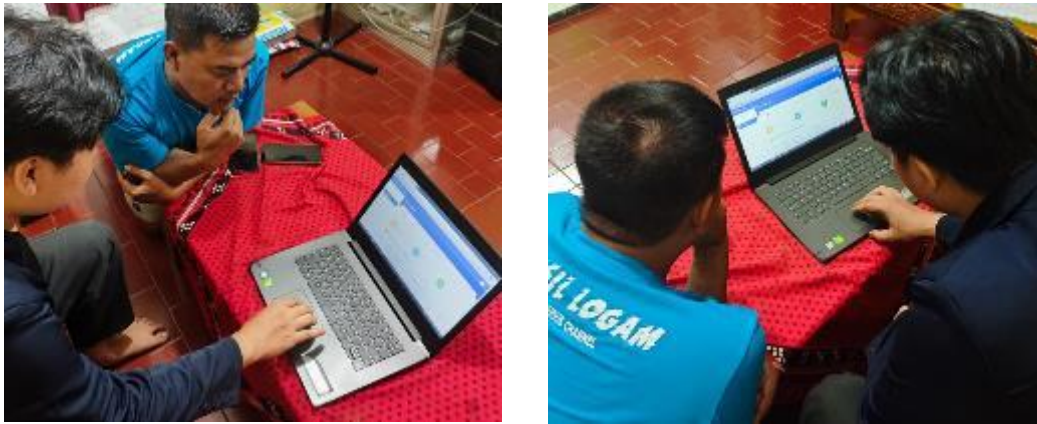
Berdasarkan hasil analisis tersebut, dilakukan proses pengembangan sistem menggunakan Framework CodeIgniter dan basis data MySQL. Sistem dirancang untuk membantu pengelolaan data barang, pencatatan barang masuk dan barang keluar, serta penyajian laporan inventori secara otomatis. Tahap ini menghasilkan sebuah sistem inventori berbasis web yang siap digunakan oleh mitra dalam mendukung aktivitas operasional sehari-hari.

3.2 Pendampingan Implementasi

Setelah sistem berhasil dikembangkan, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan implementasi kepada pemilik UD. Hasil Logam. Pendampingan dilakukan untuk memastikan sistem dapat digunakan sesuai kebutuhan operasional mitra. Pada tahap ini, pemilik usaha diberikan penjelasan mengenai fungsi-fungsi utama sistem, mulai dari pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan barang keluar, hingga proses pembuatan laporan inventori.

Selama proses pendampingan, pengguna diberikan kesempatan untuk mencoba langsung setiap fitur yang tersedia. Tim pengabdian juga melakukan penyesuaian terhadap beberapa kebutuhan yang muncul

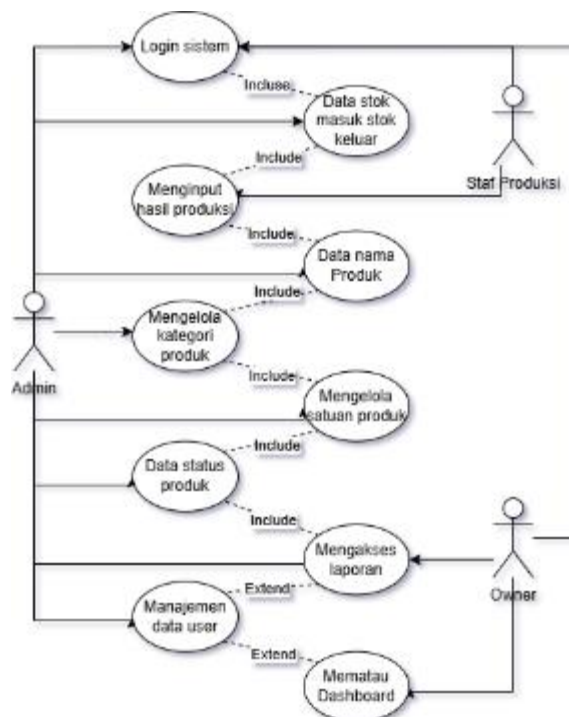
selama penggunaan sistem agar sistem dapat berjalan sesuai dengan alur kerja yang diterapkan pada UD. Hasil Logam. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan baik dan memahami alur penggunaan sistem inventori yang telah dibangun.



Gambar 4 Pendampingan Implementasi

3.3 System Use Case

Use Case Diagram digunakan untuk mendefinisikan siapa saja yang berinteraksi dengan sistem dan apa saja hak akses atau batasan fungsionalitas yang mereka miliki.



Gambar 3. *Use Case Diagram* Sistem Manajemen Inventori

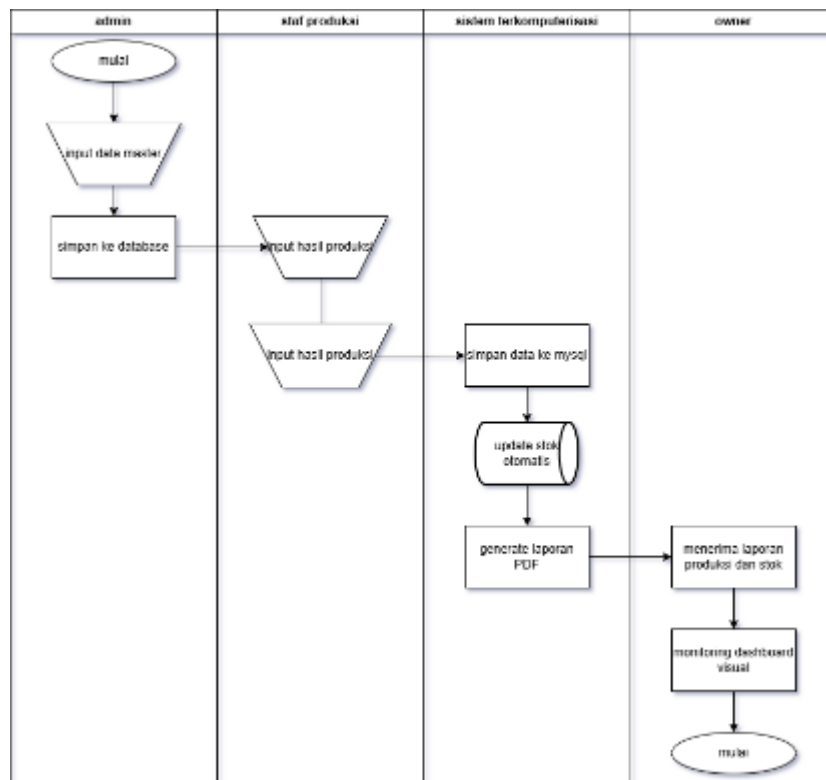
Berdasarkan Gambar 3, sistem ini melibatkan tiga aktor utama dengan batasan hak akses yang spesifik:

- **Admin:** Bertanggung jawab penuh atas pengelolaan data master (data barang, kategori, satuan) dan manajemen pengguna (user management).

- **Staf Produksi:** Bertugas sebagai operator lapangan yang melakukan pencatatan transaksi masuk (hasil produksi) dan transaksi keluar (pengiriman).
- **Owner:** Berperan sebagai pihak eksekutif yang memiliki hak akses untuk memantau dashboard visual dan mencetak laporan inventori berkala.logam.

3.4 Analisis Alur Dokumen (*Flow of Document*) Terkomputerisasi

Transformasi dari sistem manual menuju sistem terkomputerisasi menempatkan basis data *MySQL* sebagai pusat kendali data (*single source of truth*). Alur dokumen yang baru memastikan sirkulasi informasi terjadi secara sinkron antar divisi.



Gambar 4. Flow Of Document Sistem Manajemen Inventori

Prosedur operasional dalam diagram FOD di atas menunjukkan bahwa setiap data yang diinput oleh staf produksi akan memicu fungsi *Update Stok Otomatis* di dalam sistem. Hal ini menghilangkan jeda waktu (*latency*) informasi yang sebelumnya terjadi pada sistem berbasis kertas, sehingga *Owner* dapat melihat kondisi inventori terkini secara *real-time*.

3.5 Mekanisme Logika Controller dan Otomatisasi Stok

Inti dari fungsionalitas sistem ini dijalankan oleh komponen *Controller* yang mengadopsi pola *Model-View-Controller* (MVC). Logika pengodean dirancang untuk melakukan sinkronisasi otomatis antara aktivitas fisik di area produksi dengan *record* digital di basis data. Sistem menerapkan metode perhitungan persediaan berkelanjutan (*perpetual inventory*) untuk menjaga akurasi saldo produk jadi dengan rumus matematis berikut:

$$\text{Stok}_{\text{akhir}} = \text{Stok}_{\text{awal}} + \sum Q_{\text{masuk}} - \sum Q_{\text{keluar}}$$

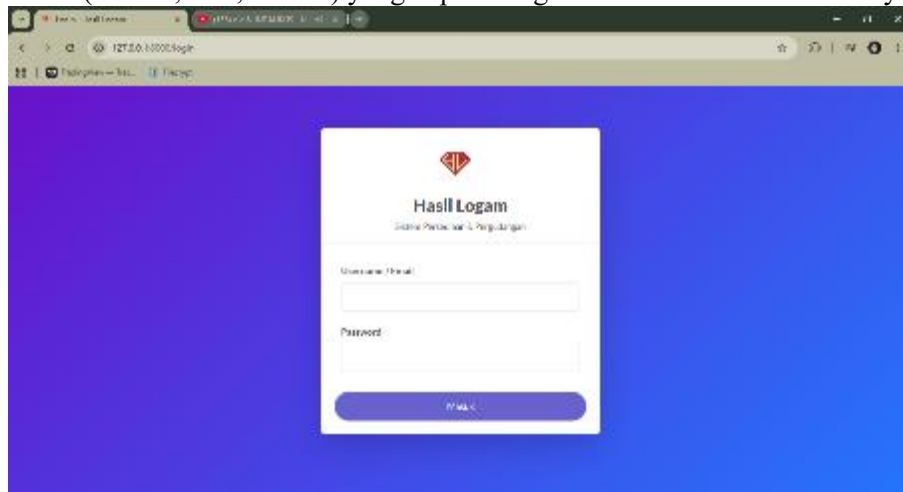
Melalui rumus tersebut, *Controller* akan memproses penambahan stok saat ada input di form "Barang Masuk" dan otomatis melakukan pengurangan stok saat ada input di form "Barang Keluar". Selain itu, otomatisasi ini mencakup implementasi algoritma peringatan dini (*Safety Stock*). Sistem secara konstan membandingkan saldo aktual produk jadi terhadap variabel "Stok Minimum" yang telah ditetapkan oleh Admin pada form Data Master. Jika hasil kalkulasi menunjukkan bahwa stok produk telah menyentuh atau berada di bawah batas minimum tersebut, sistem akan langsung memicu panel notifikasi visual pada halaman *Dashboard*. Fitur peringatan ini berfungsi agar manajemen dapat segera mengambil tindakan produksi sebelum terjadi kekosongan barang.

3.6 Implementasi Antar Muka Sistem

Implementasi antarmuka (*User Interface*) merupakan tahap krusial untuk memastikan sistem dapat dioperasikan dengan mudah oleh pengguna (*user-friendly*). Antarmuka dirancang menggunakan tata letak yang responsif agar fungsionalitas sistem dapat diakses secara optimal.

3.4.1. Halaman Login

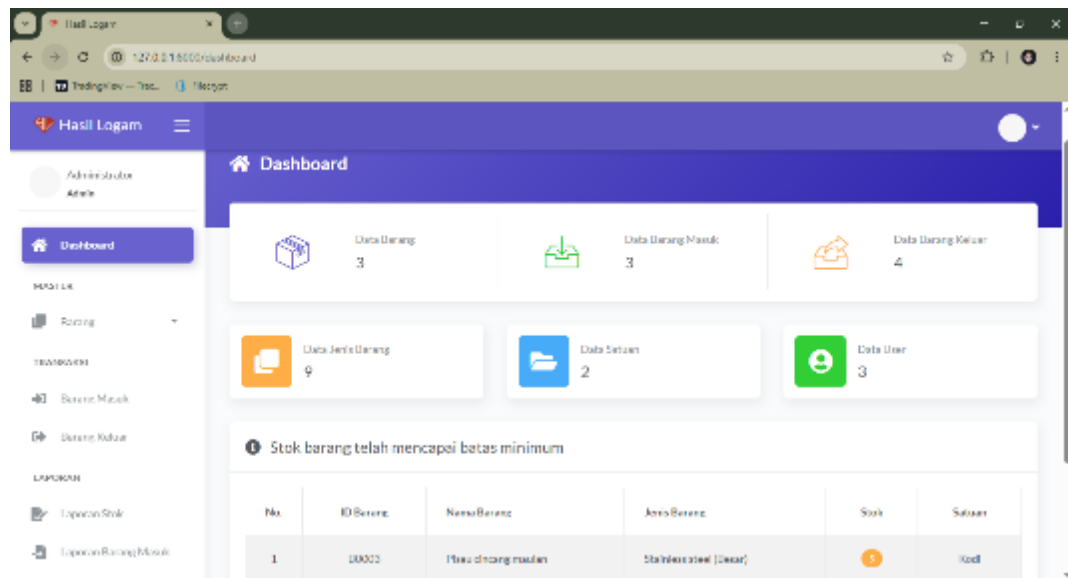
Merupakan gerbang awal otentikasi untuk menjaga keamanan data inventori perusahaan. Hanya pengguna terdaftar (Admin, Staf, *Owner*) yang dapat mengakses fitur sesuai hak aksesnya.



Gambar 5. Halaman Login

3.4.2. Halaman Utama

Halaman utama atau Dashboard merupakan antarmuka pertama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil melakukan otentikasi. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi (*information center*) yang menyajikan ringkasan analitik secara *real-time*.



Gambar 6. Halaman Utama

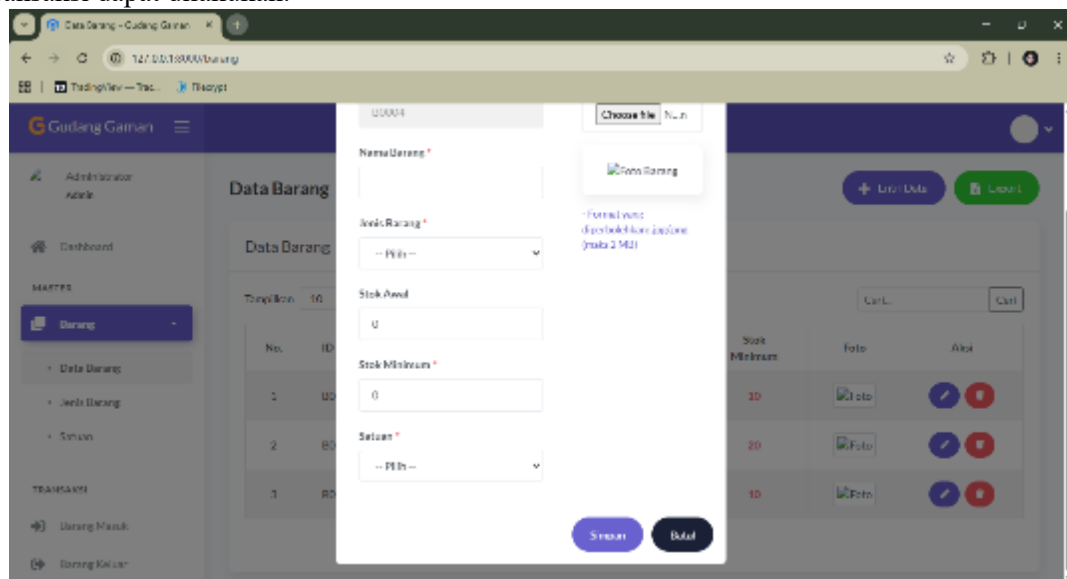
Berdasarkan Gambar 6, Dashboard menampilkan panel informasi berupa akumulasi metrik penting, seperti total Data Barang, Data Barang Masuk, Data Barang Keluar, Jenis Barang, Satuan, dan Data User. Selain itu, keunggulan utama pada halaman ini adalah ketersediaan panel "Stok barang telah mencapai batas minimum". Panel ini merupakan implementasi visual dari algoritma *safety stock*, di mana sistem secara otomatis akan menampilkan daftar produk perkakas (seperti pisau atau sabit) yang jumlah stoknya telah menyentuh batas kritis, sehingga manajemen dapat segera mengambil tindakan produksi.

3.4.3. Halaman data master

Halaman ini merupakan inti dari fungsionalitas sistem informasi yang memfasilitasi pengguna dalam mengelola siklus inventori produk jadi.

a. Halaman data master (Data barang, Jenis barang, dan Data satuan)

Halaman data master digunakan oleh Admin untuk melakukan standardisasi informasi produk sebelum proses transaksi dapat dilakukan.

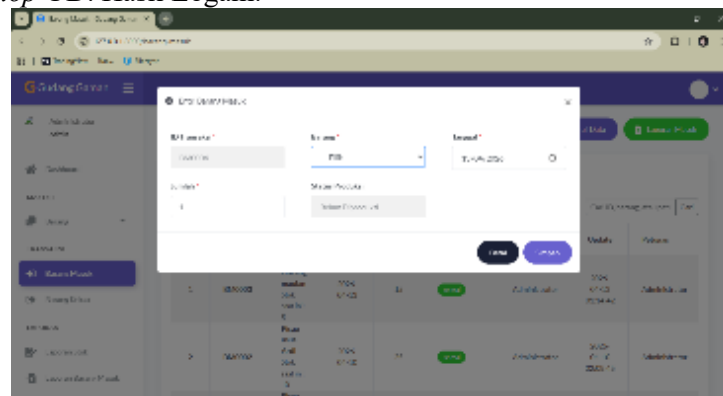


Gambar 7. Halaman Data Peminjam

Pada pengelolaan Data Barang (Gambar 7), formulir input dirancang secara komprehensif mencakup kolom Nama Barang, Jenis Barang, Stok Awal, dan pengunggahan Foto Barang. Variabel yang paling krusial pada antarmuka ini adalah penentuan "Stok Minimum" dan "Satuan". Penetapan nilai pada kolom Stok Minimum inilah yang nantinya akan menjadi parameter bagi sistem peringatan dini di halaman Dashboard. Struktur data master yang terpisah (Barang, Jenis, Satuan) memastikan tidak ada redundansi data dalam sistem.

b. Halaman Data transaksi barang masuk dan barang keluar

Modul transaksi merupakan area kerja utama bagi Staf Produksi untuk merekam pergerakan fisik barang jadi yang ada di *workshop* UD. Hasil Logam.

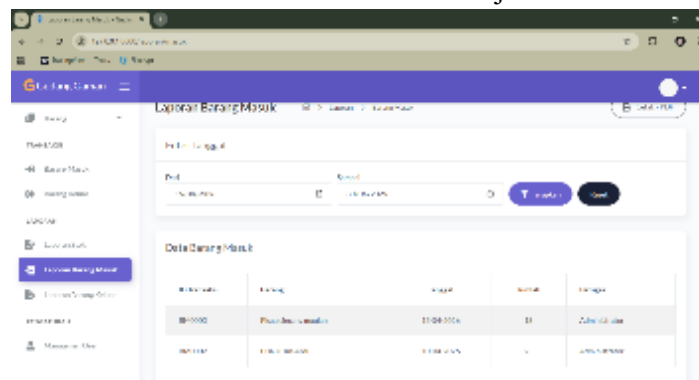


Gambar 8. Halaman Data Peminjaman

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8, saat staf melakukan entri barang masuk (hasil produksi), sistem secara otomatis menggenerasi ID Transaksi yang unik (misalnya: BM0004). Pengguna hanya perlu memilih nama barang dari *dropdown* data master, menentukan tanggal masuk, dan memasukkan jumlah unit barang. Hal yang sama berlaku untuk modul Barang Keluar. Berdasarkan *input* dari formulir ini, Controller pada sistem akan memproses penambahan atau pengurangan stok pada *database* master secara otomatis tanpa perlu rekapitulasi manual.

c. Halaman Laporan stok, Laporan barang masuk, dan Laporan barang keluar

Fitur laporan dirancang untuk memfasilitasi kebutuhan evaluasi manajerial oleh *Owner*.



Gambar 9. Halaman Data Pengembalian

Pada antarmuka pelaporan (Gambar 9), sistem menyediakan fitur "Filter Tanggal" yang memungkinkan pengguna untuk memilah data transaksi berdasarkan rentang waktu tertentu (dari tanggal hingga tanggal). Setelah filter diterapkan, sistem akan menampilkan tabel riwayat transaksi yang merinci ID Transaksi, nama barang, tanggal, jumlah pergerakan, dan identitas petugas administrasi yang melakukan input. Sistem juga dilengkapi dengan fitur "Cetak/PDF" yang memungkinkan data hasil filter tersebut diekspor menjadi dokumen digital sebagai bentuk pertanggungjawaban operasional dan arsip perusahaan.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan secara langsung untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang dibangun dapat beroperasi dengan baik dan sesuai dengan alur kerja yang diharapkan oleh pengguna. Penggunaan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi ini dinilai efektif untuk menggantikan metode pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan, di mana kualitas fungsionalitas aplikasi dievaluasi secara komprehensif menggunakan metode pengujian black-box guna memvalidasi bahwa setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan pengguna [15]. Pengujian difokuskan pada fungsionalitas utama aplikasi, seperti proses otentikasi (login), penambahan data master (barang, jenis, satuan), hingga kelancaran proses pencatatan transaksi barang masuk dan barang keluar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu merespons setiap input pengguna dan menyimpannya secara presisi ke dalam basis data MySQL. Logika otomatisasi perhitungan stok berfungsi dengan akurat, di mana saldo inventori langsung bertambah atau berkurang sesaat setelah transaksi dikonfirmasi. Selain itu, fitur notifikasi peringatan dini (safety stock) juga terbukti berjalan lancar dengan menampilkan peringatan secara otomatis pada Dashboard ketika jumlah barang menyentuh batas minimum. Secara keseluruhan, sistem informasi manajemen inventori UD. Hasil Logam telah beroperasi secara optimal tanpa ditemukan adanya kendala (error) pada logika fungsional maupun antarmuka program.

3.8 Evaluasi Implementasi

Subbab ini menjelaskan hasil evaluasi setelah sistem diterapkan pada mitra. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi sistem. Sebelum implementasi, pengelolaan inventori belum tersedia dan pencatatan hanya dilakukan pada transaksi penjualan. Setelah implementasi, mitra telah memiliki sistem inventori yang mampu mencatat stok barang secara terintegrasi, melakukan pembaruan stok secara otomatis, serta menghasilkan laporan inventori secara cepat dan akurat.

Evaluasi juga menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan kemudahan pengelolaan data, mengurangi risiko kehilangan data akibat pencatatan manual, serta membantu pemilik usaha dalam memantau kondisi stok secara real-time. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi sistem inventori memberikan manfaat yang positif bagi operasional UD. Hasil Logam.

Tabel 1 Evaluasi Implementasi

Aspek	Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi
Sistem Inventori	Belum Tersedia	Tersedia
Pencatatan Stok	Manual	Terkomputerisasi
Monitoring Stok	Sulit Dilakukan	Real-time
Pembuatan Laporan	Manual	Otomatis
Risiko Kehilangan Data	Tinggi	Lebih Rendah
Akurasi Data	Bergantung Pencatatan Manual	Lebih Akurat

Berdasarkan hasil evaluasi implementasi, sistem inventori yang dikembangkan berhasil menyediakan fungsi pengelolaan stok yang sebelumnya belum tersedia pada UD. Hasil Logam. Sistem juga mampu memberikan informasi stok secara real-time serta mempermudah proses penyusunan laporan inventori.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan serangkaian tahapan penelitian, perancangan, hingga implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventori pada UD. Hasil Logam, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan *Framework CodeIgniter* berbasis arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang diintegrasikan dengan basis data MySQL telah sukses mentransformasi tata kelola pencatatan inventori konvensional menjadi sebuah ekosistem *digital* yang komprehensif. Sistem ini terbukti efektif dalam mengotomatisasi kalkulasi pergerakan stok (barang masuk dan keluar) secara *real-time* dengan mengadaptasi prinsip *perpetual inventory*. Transformasi digital ini tidak hanya mengeliminasi kerentanan dokumen fisik terhadap kerusakan, tetapi juga secara signifikan menekan tingkat kesalahan kalkulasi matematis (*human error*) serta mencegah redundansi pencatatan data (*double production*).

Lebih lanjut, implementasi fitur peringatan dini (*safety stock*) yang terintegrasi secara visual pada halaman *dashboard* memberikan kemudahan strategis bagi pihak manajemen dalam memonitor ambang batas minimum ketersediaan produk. Hal ini bermuara pada percepatan dan ketepatan pengambilan keputusan produksi. Dari perspektif manajerial dan ekonomi, tingginya tingkat transparansi dan akurasi data stok ini menjadi katalis utama dalam mendukung skalabilitas bisnis UD. Hasil Logam. Keberhasilan sistem digital ini dibuktikan dengan kemampuannya mengakomodasi lonjakan kapasitas produksi secara drastis, yakni meletakkan fondasi manajemen operasional yang solid guna memenuhi eskalasi permintaan pasar melalui berbagai platform *e-commerce*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hanifah and A. Alam, "Transformasi Digital Untuk Umkm : Pengembangan Dan Pemasaran Produk Melalui Marketplace," *Semin. Nas. Lppm Umj*, vol. 9, no. 1, pp. 2714–6286, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat%0AE-ISSN>:
- [2] N. A. Alviani, "Transformasi Digital pada UMKM dalam Meningkatkan Daya Saing Pasar," *Master Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 134–140, 2025.
- [3] E. T. Arujisaputra, "Penerapan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Pengambilan Keputusan di Perusahaan," *J. Sci. Mandalika e-ISSN*, vol. 6, no. 3, pp. 2809–0543, 2025.
- [4] N. M. I. P. Alwi Abdillah M, "Urgensi Penggunaan Sistem Informasi dalam Pemasaran," *J. Informatics Busines*, vol. 02, no. september 2016, pp. 1–6, 2024.
- [5] S. Armah and R. Firdaus, "Konsep Dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen," *J. Inov. Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis dan Digit.*, vol. 1, no. 3, p. 52, 2024.
- [6] W. Yudhawati, "MENINGKATKAN KEUNGGULAN BERSAING MELALUI SILKOT," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 59–66, 2024.
- [7] B. I. Saputra, "Sistem Pencatatan Penjualan Dan Stok Barang Pada Toko Bangunan Denny Jaya," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 5, no. 4, pp. 365–374, 2025.
- [8] A. al afif fadhil Aqilah, S. Bustamin, and S. Sultan sahrir, "Sistem Informasi Manajemen Persediaan Berbasis Web di CV. Makmur Sejahtera Palopo," *J. Process.*, vol. 18, no. 2, 2023, doi: 10.33998/processor.2023.18.2.1385.
- [9] Hermin, "Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Data Barang Masuk Dan Barang Keluar Pada PT. Multi Klin Nusantara Makassar," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 17–22, 2021.
- [10] N. Padjar Pancarro and L. Elsera Astrianty, "BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Pengembangan Sistem Informasi Layanan Masyarakat Berbasis Web Mobile

- Menggunakan Metode Waterfall,” *Media Online*), vol. 6, no. 1, pp. 95–105, 2025, doi: 10.47065/bulletincsr.v6i1.853.
- [11] M. A. Farhan and M. A. Ghani, “Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web Sebagai Solusi Pengelolaan Stok di PT Akar Jaya Packaging,” *J. Komput. Antart.*, vol. 3, no. 3, pp. 136–144, 2025.
- [12] V. Malau, “Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Untuk Efisiensi Manajemen Stok Di Toko Grace Service,” *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 3, no. 3, pp. 142–156, 2025.
- [13] E. A. Nugraha, R. A. Aziz, and S. Indonesia, “Sistem Manajemen Persediaan Stok Barang Berbasis Web,” vol. 2, no. November, pp. 505–514, 2024.
- [14] D. Yuniarti and G. Widyatmojo, “Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Website (Studi Kasus : Instalasi Gizi Rs Harapan Sehat Jatibarang),” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 4, pp. 7204–7211, 2025.
- [15] R. Yanti and W. Kurniawan, “Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall TIN : Terapan Informatika Nusantara,” vol. 6, no. 8, pp. 1421–1433, 2026, doi: 10.47065/tin.v6i8.9167.
- [16] K. M. Thalia, E. D. Oktaviyani, and F. Sylviana, “Sistem Informasi Inventory Berbasis Website (Studi Kasus : Pada Toko Obyth),” vol. 1, no. June, pp. 78–86, 2021.