

Pembuatan Sistem Pencatatan Transaksi dan Inventori Berbasis Web Pada Toko Besi Irdawanti

William Antonius ¹⁾ Desi Arisandi ²⁾ Novario Jaya Perdana ³⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No. 1, 11440, Indonesia
email : william.821521028@stu.untar.ac.id

²⁾ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No. 1, 11440, Indonesia
email : desia@fti.untar.ac.id

³⁾ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No. 1, 11440, Indonesia
email : novariojp@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

Toko Besi Irdawanti is a family-run business that operates in the buying and selling of scrap metal and various recyclable materials such as copper, aluminum, and cardboard. Located in Bogor City, West Java, Toko Besi Irdawanti currently uses a manual method for recording transactions and inventory, which involves handwritten paper notes. This method is prone to recording errors and inefficiencies. Therefore, digitalization is needed to improve the accuracy and efficiency of transaction and inventory records. The transaction recording system is designed to organize and store transaction data in a more orderly and systematic manner. On the other hand, the inventory management system is designed to monitor stock levels accurately and in real-time. This web-based system utilizes HTML, CSS, PHP, JavaScript, Bootstrap and a MySQL database. The system's development follows the SDLC Waterfall method and involves black-box testing, UML, and qualitative testing to ensure the functionality and quality of the system.

Key words

Toko Besi Irdawanti, inventory management, digitalization, SDLC Waterfall, web-based system

1. Pendahuluan

Dalam era digital ini, pengelolaan data menjadi sangat penting agar kegiatan operasional suatu perusahaan atau toko menjadi efisien dan efektif. Meski berada pada zaman dengan perkembangan teknologi yang sangat maju, masih terdapat banyak UMKM yang menggunakan metode manual menggunakan buku dalam pencatatan transaksi dan inventori yang sering kali menyebabkan

ketidakkuratan, akses data yang lambat dan risiko kehilangan data [1].

Toko Besi Irdawanti yang telah beroperasi sejak tahun 2000 di Jalan Jaya Tunggal No. 30 RT 3 RW 3, Kelurahan Batutulis, Kecamatan Bogor Selatan, Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat, yang menjual berbagai jenis barang metal merupakan salah satu toko yang menghadapi masalah pada sistem pencatatan dan pengelolaan inventori yang masih dilakukan secara manual. Dimana transaksi dicatat dengan nota kertas dan buku catatan, sementara pengelolaan barang digudang masih dilakukan dengan mencatat berat barang secara manual. Metode ini menyulitkan pemilik untuk dapat memantau stok secara real-time dan meningkatkan risiko kesalahan, sebagaimana yang diungkapkan oleh Mukthar [2] bahwa sistem manual sering menimbulkan kesalahan dan menghambat pemantauan stok. Dengan adanya masalah pencatatan ini, tentu saja menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan verifikasi transaksi, ketidaksesuaian stok, kesulitan dalam mengelola fluktuasi harga, dan mengurangi efisiensi operasional yang berdampak pada pengambilan keputusan sehingga dapat memaksimalkan keuntungan. Oleh karena itu, Toko Besi Irdawanti memerlukan sistem pencatatan transaksi dan inventori berbasis *web* untuk meningkatkan akurasi, mempercepat pengelolaan stok dan mempermudah pemantauan real-time, seperti yang dikemukakan oleh Ardillah [3], penggunaan sistem informasi komputer di usaha kecil dapat meningkatkan akurasi pencatatan dan mempercepat pelaporan data.

Sistem pencatatan transaksi dan inventori Toko Besi Irdawanti akan menyimpan data produk dan dirancang khusus untuk pegawai dan admin tanpa akses untuk pihak luar. Terdapat dua tipe pengguna yaitu user dengan akses terbatas untuk pencatatan transaksi dan admin dengan

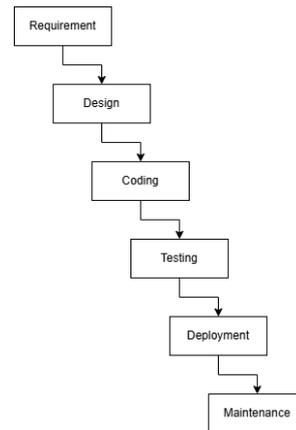
akses penuh untuk mengelola data user, produk, transaksi, inventori, serta analisis penjualan. Fitur utama dari sistem meliputi pencatatan transaksi harian, pengelolaan inventori, dan laporan penjualan, yang mencakup rincian jenis barang, harga, berat, potensi keuntungan, dan tanggal transaksi. Aplikasi ini berbasis *web* yang membuatnya menjadi lebih responsif untuk berbagai perangkat dan memerlukan koneksi internet untuk akses data secara *real-time*.

Metode yang digunakan dalam pengembangan *web* pencatatan transaksi dan inventori yaitu metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan waterfall. Metode ini dipilih karena prosesnya yang terstruktur dan linier, yang memastikan dari tahap awal (mulai) dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan dilakukan secara sistematis, sehingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan spesifikasi serta bebas dari kesalahan.

Sidiki, et al [1] menggunakan metode spiral untuk perancangan aplikasi inventori pada UMKM, berbeda dengan penelitian ini yang menerapkan SDLC Waterfall dengan tambahan sistem pencatatan transaksi. Santoso, et al [4] mengembangkan sistem untuk Toko Furniture Bahagia dengan fitur terintegrasi dan teknologi seperti HTML dan MySQL, sementara penelitian ini menambahkan dashboard penjualan untuk meningkatkan profitabilitas. Lukas, et al [5] fokus pada promosi dan penjualan di Toko Baju Wearsarey, sedangkan penelitian ini berfokus pada efisiensi internal dengan analisis penjualan. Haris dan Fandy [6] mengembangkan sistem untuk Toko Berlian Parfume dengan akses pelanggan, berbeda dengan fokus penelitian ini pada efisiensi pengelolaan secara internal tanpa melibatkan pihak eksternal seperti pelanggan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk mengembangkan aplikasi secara lebih terstruktur. SDLC adalah kerangka kerja yang membantu memastikan setiap tahap pengembangan berjalan sistematis. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*, yang menggambarkan alur pengembangan dari tahap awal hingga akhir secara berurutan, mirip dengan aliran air terjun. Setiap langkah dalam model ini dilalui secara bertahap dan linier hingga seluruh proyek selesai. Dengan demikian, metode ini menekankan fokus yang kuat pada setiap tahapan pengembangan sebelum beralih ke tahap berikutnya. Contoh diagram alur metode *waterfall* dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. SDLC Waterfall

Metode *Waterfall* terdiri dari beberapa tahapan dalam proses pengembangan aplikasi, antara lain [7]:

1. Tahap *Requirement*: Pada tahap ini, pengembang bekerja sama dengan pengguna melalui wawancara, diskusi, atau survei untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang ingin dipecahkan oleh aplikasi. Tujuan utamanya adalah memahami secara mendalam apa yang dibutuhkan oleh pengguna serta menentukan batasan yang akan mempengaruhi pengembangan aplikasi.
2. Tahap *Design*: Setelah kebutuhan dipahami, pengembang merancang struktur sistem yang akan dibuat. Desain ini mencakup spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan, serta membangun kerangka kerja sistem secara keseluruhan.
3. Tahap *Coding*: Pengembang mulai membangun aplikasi dalam bentuk modul-modul kecil yang nantinya akan digabung menjadi satu sistem utuh. Setiap modul dikembangkan dan diuji secara mandiri untuk memastikan fungsinya berjalan dengan baik, dalam proses yang dikenal sebagai pengujian modul.
4. Tahap *Testing*: Setelah coding selesai, aplikasi diuji untuk memastikan apakah sistem memenuhi semua kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan dalam tiga tingkatan: pengujian modul, pengujian sistem, dan pengujian penerimaan oleh pengguna.
5. Tahap *Deployment*: Pada tahap ini, aplikasi sudah siap digunakan oleh pengguna. Sistem yang telah selesai dapat diakses dan dijalankan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
6. Tahap *Maintenance*: Ini adalah tahap akhir di mana pengembang tetap memantau dan memelihara aplikasi setelah peluncuran. Setiap perbaikan yang diperlukan atau peningkatan sistem dilakukan di tahap ini untuk memastikan aplikasi terus berfungsi dengan baik dalam jangka panjang.

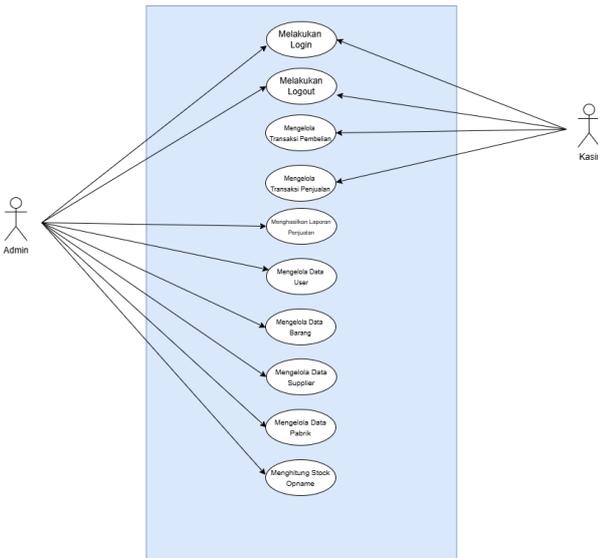
3. Hasil dan Pembahasan

Sistem Pencatatan Transaksi dan Inventori pada Toko Besi Irdawanti dirancang menggunakan teknologi berbasis *web*, termasuk PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap, serta menggunakan perancangan dengan

UML Diagram yang berfungsi untuk memetakan kebutuhan. UML adalah standar bahasa yang banyak digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem secara visual [8].

3.1. Use Case Diagram

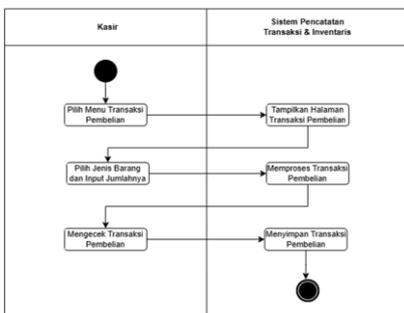
Use case diagram menunjukkan peran dan interaksi yang terjadi dalam sistem, yang melibatkan dua aktor utama: admin dan kasir. Diagram ini menggambarkan berbagai fungsi sistem yang dapat diakses oleh masing-masing aktor. Detail dari use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2. Activity Diagram

Activity diagram memperlihatkan alur proses yang terjadi dalam sistem, termasuk aktivitas login, logout, manajemen transaksi pembelian, penjualan, pembuatan laporan, manajemen data barang, data pengguna, data supplier, data pabrik, dan perhitungan stock opname. Gambar 3 menunjukkan activity diagram untuk proses pengelolaan transaksi pembelian, yang merupakan salah satu proses utama dalam sistem ini.

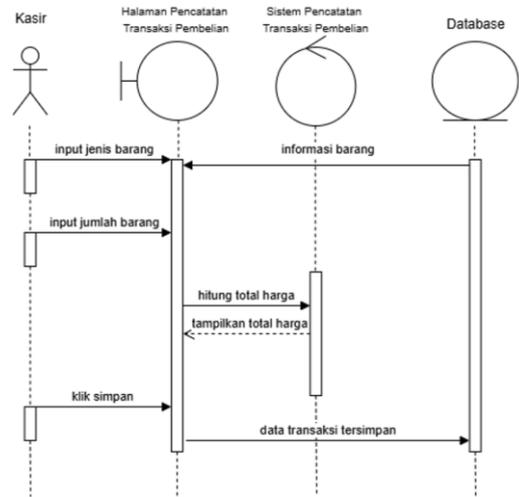


Gambar 3. Activity Diagram Mengelola Transaksi Pembelian

3.3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antara aktor, antarmuka pengguna, entitas, dan sistem secara berurutan. Berdasarkan use case yang telah dirancang,

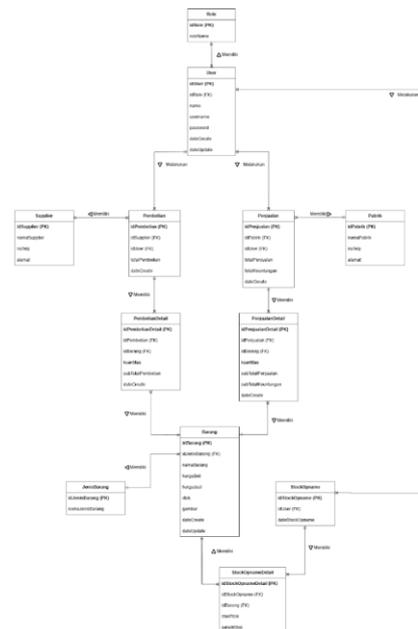
sequence diagram membantu memvisualisasikan bagaimana setiap aktor berinteraksi dengan sistem, contohnya dalam mengelola transaksi pembelian, yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sequence Diagram Mengelola Transaksi Pembelian

3.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD dari Sistem Pencatatan Transaksi dan Inventori Toko Besi Irdawanti menggambarkan struktur basis data yang mencakup hubungan antara entitas yang relevan. ERD menampilkan atribut utama seperti Primary Key (PK) dan Foreign Key (FK) untuk mengidentifikasi dan menghubungkan data secara efektif. Desain ERD yang terstruktur ini mendukung pengelolaan inventori dan transaksi dengan akurat serta meminimalkan potensi duplikasi data. ERD lengkap yang menjadi dasar perancangan basis data sistem yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 5.



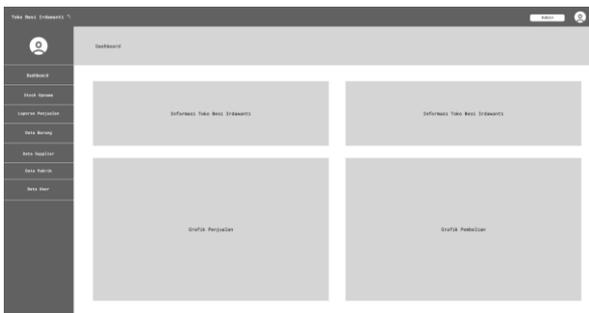
Gambar 5. Entity Relationship Diagram

3.5. Rancangan Tampilan Antarmuka

Rancangan antarmuka dari sistem ini dirancang untuk memberikan navigasi yang intuitif dan akses mudah bagi pengguna. Dengan menu-menu yang relevan dan fungsi yang terstruktur, antarmuka ini mendukung kebutuhan operasional sehari-hari bagi dua peran utama dalam sistem, yaitu admin dan kasir. Setiap halaman dibuat untuk memudahkan pengguna dalam melaksanakan tugasnya secara efisien dan akurat.

3.5.1. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin dirancang untuk memberikan gambaran umum yang lengkap mengenai kinerja toko. Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi umum tentang Toko Besi Irdawanti serta grafik transaksi harian yang diperbarui secara real-time. Grafik ini mendukung pemantauan kinerja bisnis secara menyeluruh, memberikan admin data yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang tepat terkait inventori dan penjualan. Tampilan halaman utama admin dapat dilihat pada **Gambar 6**.



Gambar 6. Halaman Utama Admin

3.5.2. Halaman Utama Kasir

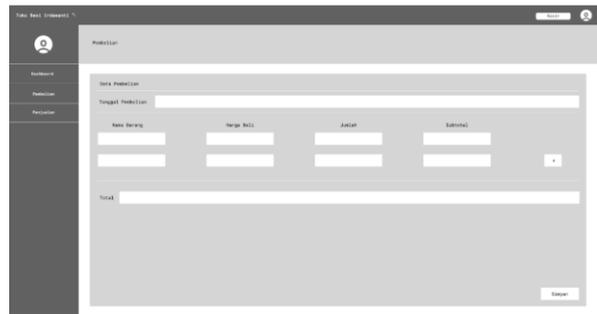
Halaman utama kasir menampilkan ringkasan transaksi dan ketersediaan barang dengan grafik transaksi harian yang mudah diakses. Tampilan ini memberikan kemudahan bagi kasir dalam memantau stok barang dan menyelesaikan transaksi dengan cepat, sehingga proses pelayanan kepada pelanggan dapat berjalan lancar. Tampilan halaman utama kasir dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Halaman Utama Kasir

3.5.3. Halaman Transaksi Pembelian

Halaman transaksi pembelian menampilkan daftar barang yang tersedia, memungkinkan admin dan kasir mencatat transaksi pembelian dengan efisien. Halaman ini dilengkapi dengan fitur perhitungan total transaksi pembelian secara otomatis, yang berfungsi untuk mengurangi waktu yang diperlukan untuk pencatatan dan memastikan data pembelian tercatat dengan benar. Tampilan halaman transaksi pembelian dapat dilihat pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Halaman Transaksi Pembelian

3.5.4. Halaman Transaksi Penjualan

Halaman transaksi penjualan dirancang untuk membantu kasir dalam proses penjualan dengan menampilkan daftar barang beserta stok yang siap dijual. Kasir dapat dengan mudah menambahkan barang ke dalam daftar transaksi, memastikan setiap transaksi penjualan dicatat secara akurat dan stok barang diperbarui secara otomatis. Fitur ini memungkinkan kasir untuk melakukan proses penjualan dengan lebih cepat dan akurat, serta meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi penjualan. Tampilan halaman transaksi penjualan dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 9. Halaman Transaksi Penjualan

3.5.5. Halaman Laporan Pembelian

Halaman ini khusus menyediakan laporan transaksi pembelian secara periodik. Admin dapat melihat rincian setiap transaksi pembelian dalam periode tertentu, termasuk jumlah dan jenis barang yang dibeli serta supplier yang terlibat. Laporan ini membantu admin dalam menganalisis pola pembelian, menilai efisiensi pembelian, dan memastikan ketersediaan stok yang optimal. Dengan data yang lengkap, admin dapat merencanakan pembelian berikutnya secara lebih efektif. Tampilan halaman laporan pembelian dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Halaman Laporan Pembelian

3.5.6. Halaman Laporan Penjualan

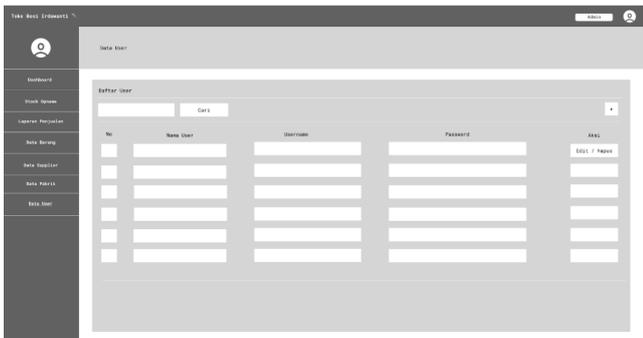
Halaman laporan penjualan menampilkan rincian transaksi penjualan dalam periode tertentu, memungkinkan admin untuk mengamati pola penjualan dan mengidentifikasi barang yang paling laris. Data pada halaman ini mendukung analisis penjualan yang mendalam dan membantu admin dalam mengoptimalkan strategi penjualan. Dengan adanya laporan ini, admin juga dapat membuat keputusan yang lebih akurat terkait persediaan barang berdasarkan tren penjualan. Tampilan halaman laporan penjualan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Laporan Penjualan

3.5.7. Halaman Manajemen User

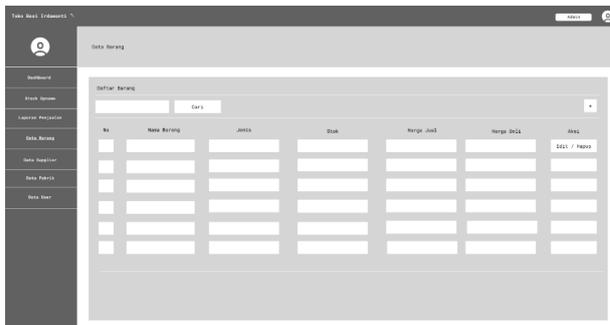
Halaman manajemen user memberikan akses kepada admin untuk menambah, mengubah, atau menghapus data pengguna. Ini mencakup pengaturan akses kontrol yang menjaga keamanan dan integritas data dalam sistem, sehingga hanya pengguna yang berwenang dapat melakukan perubahan pada data penting. Tampilan halaman manajemen user dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Manajemen User

3.5.8. Halaman Manajemen Barang

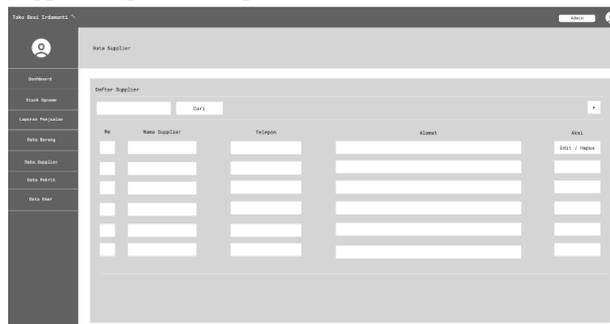
Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola data barang secara menyeluruh. Admin dapat menambahkan atau memperbarui informasi barang, termasuk nama barang, jenis barang, harga beli, harga jual, dan spesifikasi lainnya dengan mudah. Tampilan ini membantu mengurangi risiko duplikasi atau kesalahan dalam manajemen inventori. Tampilan halaman manajemen barang dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman Manajemen Barang

3.5.9. Halaman Manajemen Supplier

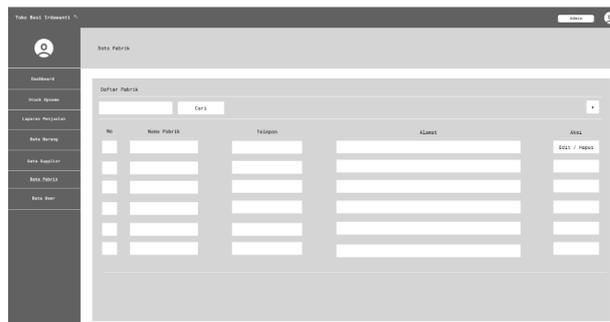
Halaman ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola data supplier yang bekerja sama dengan Toko Besi Irdawanti. Tampilan halaman manajemen supplier dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Halaman Manajemen Supplier

3.5.10. Halaman Manajemen Pabrik

Halaman ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola data pabrik yang bekerja sama dengan Toko Besi Irdawanti. Tampilan halaman manajemen pabrik dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Manajemen Pabrik

3.5.11. Halaman *Stock Opname*

Halaman *stock opname* memungkinkan admin melakukan pemeriksaan dan penyesuaian stok barang secara. Pada halaman ini, admin dapat mengecek stok fisik dan membandingkannya dengan data dalam sistem, serta melakukan penyesuaian jika terdapat perbedaan. Dengan tampilan yang informatif, halaman ini mendukung pengelolaan stok yang akurat dan meminimalkan risiko kesalahan inventori. Tampilan halaman *stock opname* dapat dilihat pada **Gambar 16**.



Gambar 16. Halaman *Stock Opname*

4. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan dan metode yang diterapkan dalam perancangan Sistem Pencatatan Transaksi dan Inventori di Toko Besi Irdawanti, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem pencatatan transaksi dan inventori pada Toko Besi Irdawanti dirancang menggunakan model *Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. Metode ini memastikan setiap tahap diselesaikan secara terstruktur sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga proses pengembangan menjadi lebih teratur dan terukur.
2. Teknologi *Web* yang Digunakan dalam pengembangan sistem pencatatan transaksi dan inventori pada Toko Besi Irdawanti mencakup HTML, CSS, PHP, JavaScript dan Bootstrap. Dengan basis *web*, sistem ini memberikan tampilan antarmuka yang responsif, mudah digunakan, serta dapat diakses melalui perangkat *desktop*.
3. Fungsi utama dari sistem pencatatan transaksi dan inventori pada Toko Besi Irdawanti adalah untuk mencatat transaksi jual beli dan memantau inventori barang secara otomatis. Admin dapat menghasilkan laporan transaksi berdasarkan periode tertentu, yang membantu pemantauan bisnis dan inventori secara efisien.

REFERENSI

- [1] A. N. N. Sidiki, A. Goni, A. R. Blessar, A. P. Amanda, M. R. Aziz, M. V. Airlangga, and E. Zuraidah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Spiral," *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 4, no. 6, pp. 379–388, 2023.
- [2] R. Mukthar, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Manajemen Transaksi Penjualan dan Persediaan di Mediatama Cell," *Mutiara: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah*, vol. 2, no. 3, pp. 324–336, 2024.
- [3] K. Ardillah, "Pelatihan Aplikasi Akuntansi Bagi Pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah di Banten," 2020.
- [4] C. Santoso, D. Arisandi, and J. T. Beng, "Perancangan Sistem Informasi Dalam Penjualan Pada Toko Furniture Bahagia Berbasis Web," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, 2024.
- [5] K. Lukas, D. Arisandi, and T. B. Jap, "Perancangan Aplikasi Promosi dan Penjualan Produk Berbasis Website Pada Toko Baju Wearsarey," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, 2024.
- [6] D. A. Haris and Y. A. L. Fandy, "Perancangan Sistem Manajemen Informasi Toko Berlian Parfume Berbasis Web," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 2, 2024.
- [7] M. Harwood and R. Price, *Internet and Web Application Security*. Amerika Serikat: Jones & Bartlett Learning, 2022.
- [8] V. Yasin, "Tools Rekayasa Perangkat Lunak dalam Membuat Pemodelan Desain Menggunakan Unified Modeling Language (UML)," *Tridharmadimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Jayakarta*, vol. 1, no. 2, pp. 139–150, Dec. 2021.