

Perancangan Aplikasi Sistem Informasi *Inventory* Barang di PT. Harta Jaya

DOI: <http://dx.doi.org/10.35889/progresif.v22i3.3979>

Creative Commons License 4.0 (CC BY –NC)

Muhammad Nur Is'ad^{1*}, Ahmad Jazuli², Aditya Akbar³

Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

*e-mail Corresponding Author: 202051179@std.umk.ac.id

Abstract

Conventional inventory management at PT. Harta Jaya triggers various operational challenges, including stock data discrepancies, a high risk of physical record loss, and delays in compiling managerial reports. This research aims to develop an Inventory Information System Application to address these obstacles while enhancing operational efficiency. The software engineering methodology adopts the Waterfall approach through a structured lifecycle: requirements analysis, architectural design, program coding, functional testing, and system maintenance. This study successfully developed an integrated inventory platform that automates the recording of item movements (incoming / outgoing) and real-time stock updates. Testing and evaluation confirm that the system operates optimally, facilitates inventory tracking, and accelerates accurate data recapitulation. Overall, the implementation of this information system has proven effective in minimizing human error and optimizing inventory management at PT. Harta Jaya.

Keywords: *Inventory Information System; Inventory Management; Waterfall Method; Real-Time; PT. Harta Jaya.*

Abstrak

Tata kelola persediaan barang secara konvensional pada PT. Harta Jaya memicu sejumlah permasalahan operasional, meliputi adanya perbedaan data stok, tingginya risiko rekam fisik hilang, serta hambatan waktu dalam perumusan laporan manajerial. Riset ini dimaksudkan untuk mengonstruksi Aplikasi Sistem Informasi Inventori Barang sebagai solusi atas hambatan tersebut sekaligus pengeskalasi efisiensi kerja. Metodologi rekayasa perangkat lunak yang diterapkan mengadopsi pendekatan *Waterfall* melalui siklus terstruktur: analisis kebutuhan, perancangan arsitektur, pengkodean program, pengujian fungsi, hingga pemeliharaan sistem. Penelitian ini berhasil mewujudkan platform inventaris terintegrasi yang mampu mengotomatisasi pencatatan mutasi barang (masuk / keluar) serta pembaruan stok secara *real-time*. Evaluasi pengujian mengonfirmasi bahwa sistem beroperasi secara optimal, mempermudah pelacakan inventaris, dan mengakselerasi rekapitulasi data yang presisi. Secara keseluruhan, pengimplementasian sistem informasi ini terbukti efektif menekan angka human error serta mengoptimalkan tata kelola persediaan pada PT. Harta Jaya.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Inventory; Tata Kelola Persediaan; Metode Waterfall; Real-Time; PT. Harta Jaya.*

1. Pendahuluan

Persediaan barang (*inventory*) merupakan salah satu aset paling krusial yang menentukan kelancaran roda operasional dan kesehatan financial suatu perusahaan. Manajemen persediaan yang efektif tidak hanya berfungsi untuk memastikan ketersediaan barang secara tepat waktu bagi kebutuhan operasional atau konsumen, tetapi juga berperan penting dalam meminimalisasi biaya penyimpanan (*holding cost*) dan mencegah risiko kerugian akibat keusangan atau kerusakan barang. Di era modern ini, dunia bisnis dituntut untuk mendigitalisasi alur operasionalnya dan meningkatkan mutu layanan. Tuntutan ini merupakan imbas dari pesatnya kemajuan teknologi informasi yang telah mendisrupsi manajemen operasional di berbagai sector industri. Sebagaimana dijelaskan dalam [1][2], sistem informasi tidak lagi diposisikan sebagai sekadar sarana administratif biasa, melainkan telah berevolusi

menjadi asset strategis. Oleh karena itu, implementasi Sistem Informasi Inventori yang terkomputerisasi menjadi sebuah keharusan strategis bagi perusahaan guna mencapai akurasi data yang tinggi, memungkinkan pemantauan stok secara *real-time*, dan mendukung manajemen dalam pengambilan keputusan yang cepat dan presisi [3][4].

PT. Harta Jaya adalah perusahaan pelayanan konstruksi dibidang biro listrik. Sebagai perusahaan yang terlibat di berbagai proyek konstruksi, PT. Harta Jaya rutin melakukan transaksi pengadaan dan pengeluaran barang dalam skala besar. Saat ini, sistem pencatatan barang masuk dan keluar di gudang PT. Harta Jaya masih dilakukan secara manual menggunakan lembar kerja spreadsheet yang tidak terintegrasi antar divisi. Ketergantungan pada prosedur konvensional dalam tata kelola persediaan barang (*inventory*) kerap memunculkan berbagai komplikasi yang merugikan perusahaan. Sebagaimana disoroti oleh [5][6], metode manual ini menjadi pemicu utama terjadinya perbedaan perhitungan antara data tertulis dan fisik barang, kesalahan dalam penyampaian informasi, serta tingginya angka human error sehingga menyebabkan proses rekapitulasi untuk pembuatan laporan memakan waktu sehari-hari. Masalah lainnya adalah sering terjadinya *stockout* (kekosongan stok) karena tidak adanya sistem notifikasi batas minimum persediaan, yang pada akhirnya menghambat proses distribusi dan menurunkan tingkat kepuasan mitra bisnis.

Berbagai riset terdahulu telah berupaya menyelesaikan permasalahan serupa melalui pengembangan sistem informasi inventory barang. Seperti CV Muti Indofood Lestari yang kesulitan dalam mengatasi problematika manajemen persediaan manual. [7] menginisiasi perancangan sistem informasi inventaris berbasis web. Sistem ini dibangun mengadopsi metode *Prototype* untuk menciptakan wadah digital terpusat yang memproses data inventaris, mutasi barang (masuk maupun keluar), serta pencetakan laporan stok. Metode ini terbukti mempercepat pencatatan data, namun model ini tidak memiliki alur perancangan yang sistematis untuk integrasi skala besar. Selanjutnya, PT Ling Komputer Indonesia kesulitan dalam control ketersediaan barang dan mengefisienkan operasional perusahaan. [8] mengimplementasikan tahapan metode *waterfall* dalam perancangan sistem manajemen inventaris berbasis web. Meski pemantauan stok menjadi jauh lebih mudah, sistem belum bisa dieksplorasi secara mendalam jika diimplementasikan pada organisasi atau perusahaan lain dengan SOP yang berlainan. Riset lain di Universitas Prima Indonesia yang mengalami kesulitan dalam mendigitalisasi mekanisme pencatatan, penelusuran, dan pelaporan asset. [9] membangun sebuah platform inventaris berbasis web. Sistem ini diklaim mampu menyajikan data yang lebih valid dan menekan *human error*. Namun, Kebutuhan industri bisnis seperti perekaman transaksi sirkulasi barang secara intensif dan inspeksi ketersediaan barang secara berkesinambungan belum sepenuhnya terakomodasi dalam arsitektur sistem ini. Kemudian terdapat sebuah riset di PT LinkNet Tbk. yang masih melakukan pencatatan mutasi barang secara manual. Dengan permasalahan tersebut [10] mengembangkan sebuah sistem inventaris web. Walaupun sistem tersebut secara efektif memecahkan masalah administrasi persediaan, terdapat celah dalam literature ini seperti eksplorasi riset lebih condong pada eksekusi teknis dan uji fungsi. Meskipun berbagai penelitian terdahulu telah berupaya mendigitalisasi proses persediaan barang, mayoritas pengembangan masih berpusat pada pemenuhan fungsi dasar administrasi dan kurang memperhatikan ketangguhan arsitektur perangkat lunak. Pendekatan *Prototype* atau metode linear konvensional seringkali menghasilkan desain monolitik yang kaku. Akibatnya, ketika sistem dihadapkan pada intensitas sirkulasi barang yang tinggi, sistem rentan mengalami penurunan performa dan sulit untuk dikembangkan kembali.

PT. Harta Jaya memerlukan model arsitektur terstandarisasi yang mampu memfasilitasi integrasi data skala besar, untuk menjembatani celah teknis tersebut. Pendekatan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang dikombinasikan dengan pemodelan berorientasi objek menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) terbukti menjadi solusi arsitektural yang paling komprehensif [11]. Pola MVC secara spesifik memisahkan logika bisnis (*controller*), manipulasi pangkalan data (*model*), dan antarmuka pengguna (*view*), sehingga meminimalisasi redudansi sistem dan mempermudah pemeliharaan jangka panjang [12]. Penelitian ini juga menerapkan metode *waterfall* untuk mengatasi permasalahan dalam pencatatan persediaan barang. Metode *waterfall* diaplikasikan karena alurnya yang berjalan secara berurutan, sistematis, dan terarah [13]. Melalui mekanisme yang terstruktur tersebut, seluruh akar kendala terkait selisih pencatatan serta tuntutan administrasi dapat dirumuskan secara matang sejak fase awal proyek. Dampak positifnya, perangkat lunak yang dirilis akan memiliki tingkat kestabilan operasional yang tinggi, meminimalkan potensi kesalahan program (*bug*) saat

implementasi, serta dilengkapi dengan panduan teknis yang komprehensif guna mempercepat proses adaptasi bagi para karyawan gudang [14].

2. Metodologi

Sistem inventaris dirancang untuk mengurangi risiko error atau kesalahan logika pada perangkat lunak pencatatan stok. Sistem ini dibangun dengan mengimplementasikan metode *Waterfall* dalam kerangka SDLC [15]. Pendekatan yang berurutan dan terstruktur ini sengaja dipilih agar pengembang dapat memastikan bahwa seluruh penyelesaian pada satu fase telah diuji validitasnya dan memiliki rekam jejak dokumentasi yang jelas sebelum proses dilanjutkan ke tahap berikutnya.



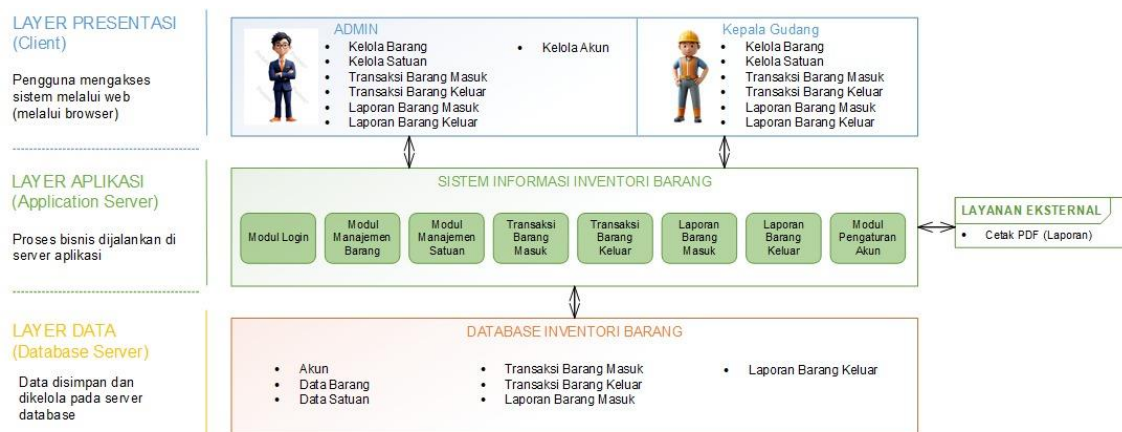
Gambar 1. Metode *Waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap requirement analysis adalah fase menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibuat. Sistem informasi yang akan dirancang memiliki fitur login, data barang, data satuan, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, laporan barang masuk, laporan barang keluar, pengaturan akun, dan logout. Sistem ini dapat diakses oleh 2 pengguna yaitu pemilik perusahaan dan kepala gudang. Perbedaan antara admin dan user terletak pada fitur pengaturan akun. Pemilik perusahaan memiliki akses pengaturan akun guna mengontrol pengguna yang dapat menggunakan sistem. Sementara kepala gudang tidak memiliki akses ke pengaturan akun.

2.2 Desain Sistem (*System Design*)

Tahap yang selanjutnya adalah pembuatan desain aplikasi sebelum masuk pada proses coding. Tujuan dari tahap ini, supaya mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan dan alur kerja dari software yang akan dikerjakan oleh peneliti.

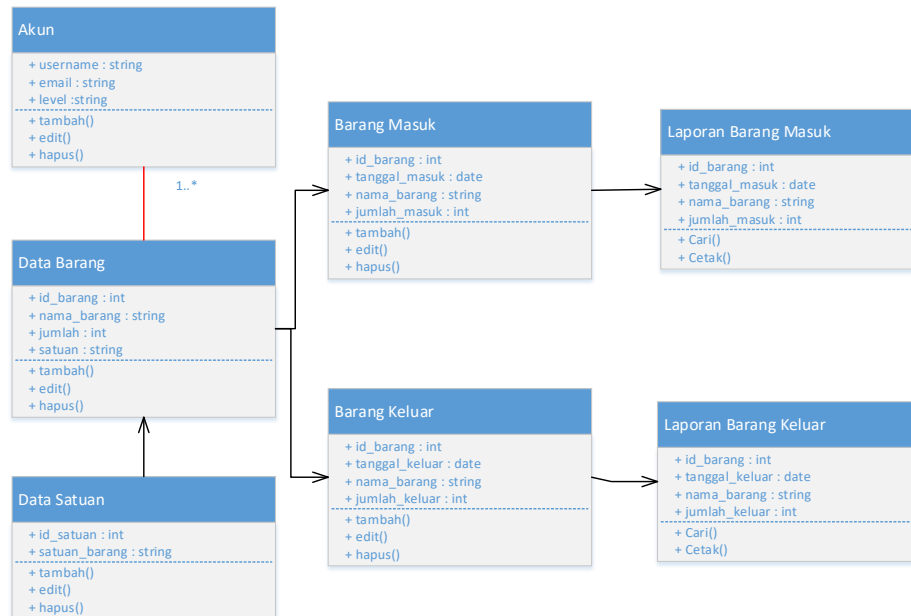


Gambar 2. Desain Arsitektur Sistem Terintegrasi

Desain arsitektur sistem terintegrasi diatas terbagi menjadi tiga lapisan utama yang saling terhubung. Lapisan teratas adalah layer presentasi (*client*), di mana pengguna seperti Admin dan Kepala Gudang mengakses antarmuka sistem melalui *web browser* untuk melakukan berbagai tugas operasional. Kemudian diteruskan ke layer aplikasi (*application server*) yang memproses logika bisnis melalui berbagai modul sistem (seperti modul manajemen barang, manajemen satuan, transaksi, dan pengaturan akun) serta terhubung dengan layanan eksternal untuk fitur cetak PDF. Seluruh informasi yang diproses pada lapisan aplikasi tersebut kemudian disimpan dan dikelola secara terpusat pada layer data (*database server*), yang menampung seluruh basis data inventori seperti data akun, rincian barang, dan riwayat transaksi. Ketiga lapisan ini saling terhubung secara dua arah untuk memastikan kelancaran aliran informasi pada sistem.

2.2.1 Class Diagram

Class Diagram mendefinisikan komponen dan struktur data apa saja yang membangun sistem tersebut. Pada sistem inventory PT. Harta Jaya, class diagram bertindak sebagai gambaran statis yang memuat kelas-kelas objek yang akan dibentuk di dalam basis data dan kode program aplikasi. Berikut adalah class diagram yang dibangun.

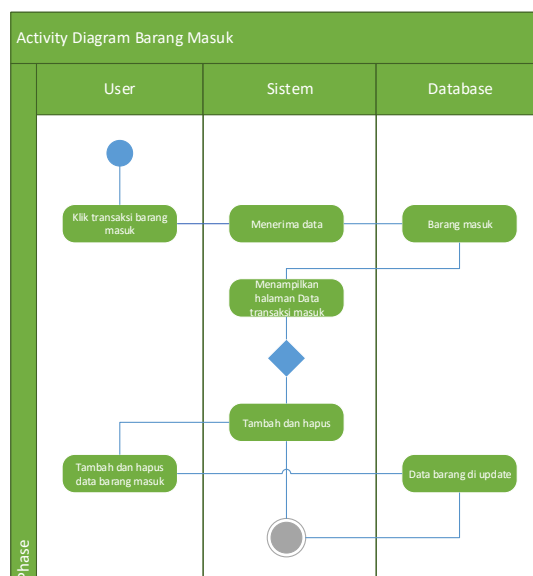


Gambar 3. Class Diagram

Class diagram diatas merepresentasikan rancangan sistem informasi inventori barang. Sistem ini berpusat pada kelas akun yang memiliki hak akses untuk mengelola data barang dan data satuan sebagai master data persediaan utama. Dari master data tersebut, alur sistem bercabang menjadi dua proses pencatatan transaksi, yaitu barang masuk untuk mendata stok barang yang ditambahkan dan barang keluar untuk mendata stok barang yang didistribusikan atau digunakan. Selanjutnya, data dari kedua proses transaksi tersebut bergerak ke kelas pelaporannya masing-masing, yakni laporan barang masuk dan laporan barang keluar. Kedua kelas laporan ini secara khusus berfungsi untuk memfasilitasi pengguna dalam melakukan pencarian data dan pencetakan dokumen rekapitulasi. Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan alur yang sistematis mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan barang inti, pencatatan arus masuk-keluar barang, hingga proses pembuatan laporannya.

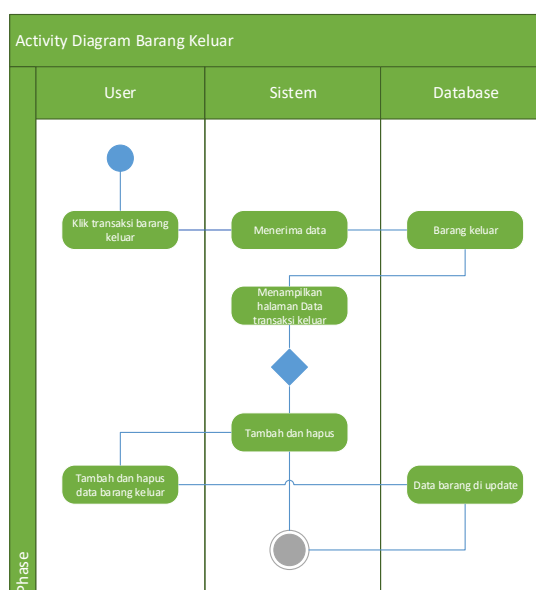
2.2.2 Activity Diagram

PT. Harta Jaya melakukan aktivitas seperti penerimaan barang dari supplier, pengeluaran barang, hingga pengecekan stok harian melibatkan urutan langkah yang ketat. *Activity Diagram* berfungsi untuk memvisualisasikan alur kerja atau proses bisnis sistem secara berurutan dan dinamis. Diagram ini menggambarkan bagaimana suatu proses dimulai, opsi keputusan logika yang terjadi di lapangan, hingga alur tersebut berakhir. Setiap fitur yang terdapat pada sistem memiliki *activity diagram*. Namun peneliti hanya menyajikan activity diagram dari fitur-fitur inti pada sistem.



Gambar 4. Activity Diagram Barang Masuk

Activity diagram barang masuk diawali dari penentuan menu transaksi barang masuk oleh *user*. Sistem akan menangkap instruksi dan memicu database untuk melakukan pembacaan rekam transaksi terdahulu (baca data barang masuk). Setelah sistem berhasil memproyeksikan tampilan antarmuka transaksi penerimaan beserta fitur opsinya, *user* mengeksekusi operasi manipulasi data berupa penambahan atau penghapusan entitas barang masuk. Rangkaian tindakan tersebut secara otomatis diproses oleh *database* guna memperbarui data inventaris sebelum alur aktivitas ditutup pada final node.



Gambar 5. Activity Diagram Barang Keluar

Activity diagram barang keluar diawali dengan pemilihan fitur transaksi barang keluar oleh *user*, yang kemudian diteruskan oleh sistem ke database untuk memanggil arsip mutasi pengeluaran. Setelah antarmuka transaksi barang keluar beserta fitur opsionalnya diproyeksikan oleh sistem, *user* menginputkan operasi manipulasi data berupa penambahan atau penghapusan rekaman pengeluaran. Instruksi perubahan ini langsung diproses oleh *database* untuk memutakhirkan posisi stok sistem sebelum alur kerja secara resmi diakhiri pada final node.

2.3 Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini semua dari desain akan diimplementasikan dalam bahasa pemrograman. Untuk merancang sistem program yang digunakan adalah *Visual Code*. Bahasa pemrograman yang digunakan oleh peneliti kali ini adalah *PHP* dengan *framework codeigniter*. Database yang digunakan peneliti adalah *MySQL*.

2.4 Pengujian (*Testing*)

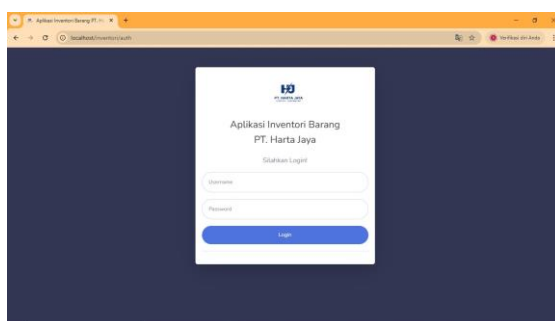
Fase *testing* adalah tahap pengujian sistem. Fase ini ditujukan agar agar setiap proses dari sistem dapat berjalan seperti yang diharapkan. Pada proses ini dilakukan pengecekan setiap fitur – fitur yang dibuat apakah dapat digunakan sesuai dengan fungsinya atau tidak.

2.5 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahapan *maintenance* digunakan untuk melakukan pemeliharaan pada sistem yang telah dibuat. Pemeliharaan sendiri meliputi memperbaiki kesalahan ketika ditemukan saat digunakan user secara langsung. Namun fase ini tidak diimplementasikan pada penelitian ini.

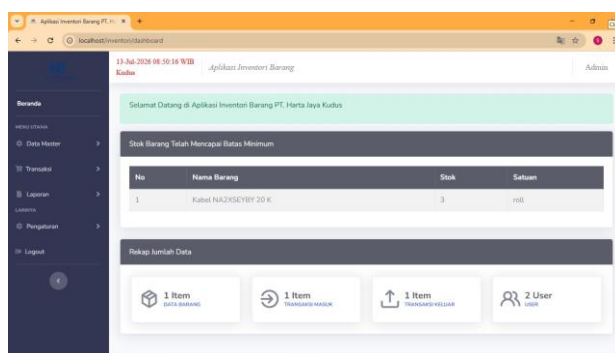
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Implementasi Sistem



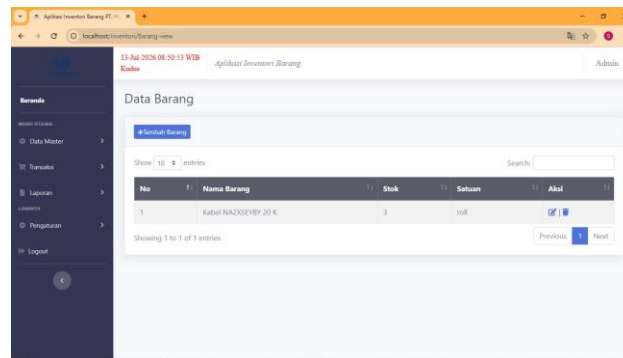
Gambar 6. Desain Halaman Login

Login adalah tampilan awal website sebelum pengguna dapat masuk ke sistem inventory. Menu login ini dimaksudkan untuk mengatur proses identifikasi.



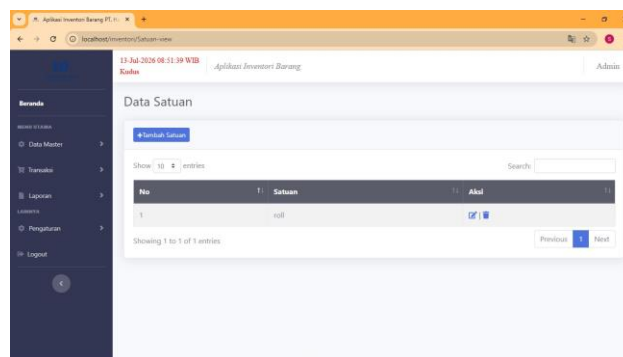
Gambar 7. Desain Halaman Beranda

Beranda adalah halaman utama yang menyajikan informasi mengenai aktivitas user secara sekilas. Pada menu ini terdapat informasi tentang stok barang, jumlah barang masuk, jumlah barang keluar, dan jumlah pengguna seperti yang tertera di gambar.



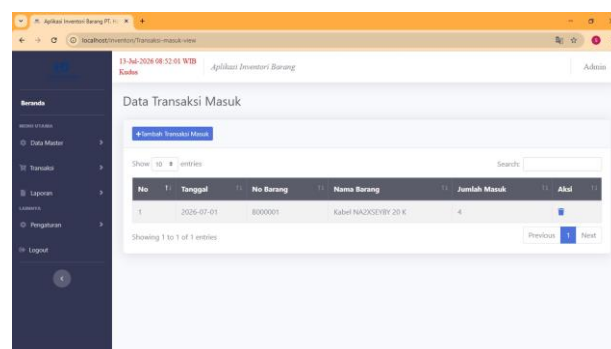
Gambar 8. Data Master - Data Barang

Data barang adalah halaman yang menyajikan informasi mengenai barang yang ada di perusahaan. Data barang terletak di menu data master. Disana pengguna dapat melihat, mengubah, atau menghapus data.



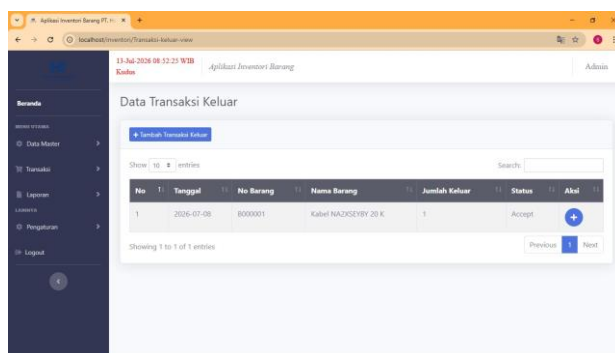
Gambar 9. Data Master - Data Satuan

Data satuan adalah halaman yang menyajikan informasi satuan barang. Data satuan terletak di menu data master. Pengguna dapat melihat, mengubah, atau menghapus data satuan barang yang ada.



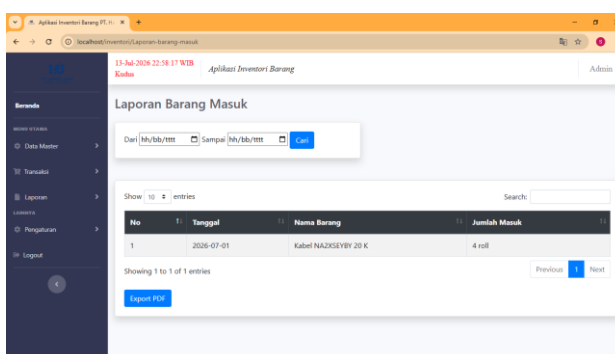
Gambar 10. Transaksi – Data Transaksi Masuk

Transaksi masuk adalah halaman yang berisi tentang informasi mengenai data barang yang masuk. Pengguna dapat menambah, mengubah, atau menghapus data barang masuk yang ada. Transaksi masuk terletak di menu transaksi.



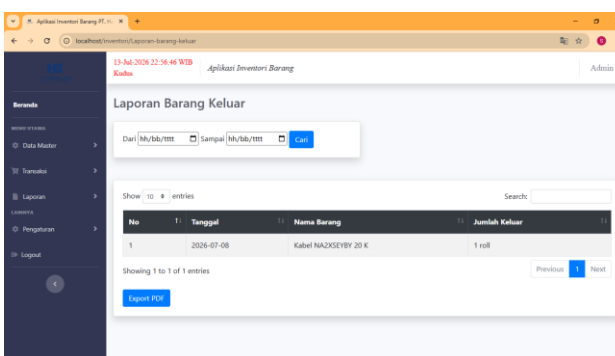
Gambar 11. Transaksi – Data Transaksi Keluar

Transaksi keluar adalah halaman yang berisi tentang informasi mengenai data barang yang keluar. Pengguna dapat menambah, mengubah, atau menghapus data barang keluar yang ada. Transaksi keluar terletak di menu transaksi.



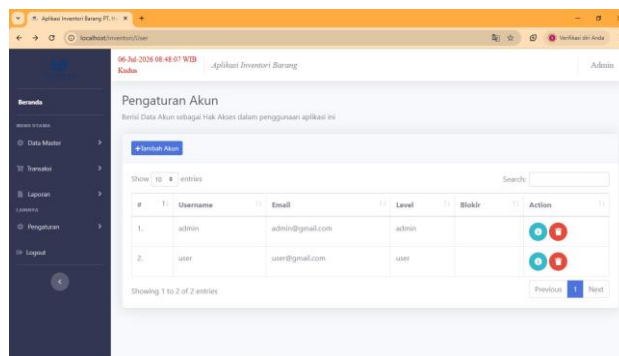
Gambar 12. Laporan - Laporan Barang Masuk

Laporan barang masuk adalah halaman yang menyajikan informasi mengenai waktu, nama barang, dan jumlah barang yang masuk. Untuk menampilkan data barang masuk pengguna dapat memasukkan rentan waktu barang masuk. Selain itu, terdapat fitur pencarian dan cetak dalam bentuk PDF untuk dokumentasi laporan. Menu ini terletak di dalam menu laporan.



Gambar 13. Laporan - Laporan Barang Keluar

Laporan barang keluar adalah halaman yang menyajikan informasi mengenai waktu, nama barang, dan jumlah barang yang keluar. Untuk menampilkan data barang keluar pengguna dapat memasukkan rentan waktu barang keluar. Selain itu, terdapat fitur pencarian dan cetak dalam bentuk PDF untuk dokumentasi laporan. Menu ini terletak di dalam menu laporan.



Gambar 14. Pengaturan Akun

Pengaturan akun adalah halaman yang berisi tentang informasi mengenai data pengguna. Pada menu ini terdapat fitur tambah, edit, dan juga hapus yang berguna untuk mengontrol pengguna yang dapat mengakses sistem inventory ini.

3.2 Pengujian Sistem

Pengujian Black Box Testing digunakan untuk menguji seluruh fitur yang ada pada aplikasi, apakah sesuai dengan keinginan pengguna atau tidak. Tujuan lainnya adalah mencari adanya bug atau kesalahan dalam fungsionalitas dalam aplikasi yang dibuat.

Tabel 1. Black Box Testing

No.	Fitur	Pengujian	Hasil Pengujian	Status
1.	Login	Username dan password (kosong / salah)	Menampilkan peringatan "Username dan password anda salah"	Berhasil
2.		Username (benar) Password (kosong / salah)	Menampilkan peringatan "Username dan password anda salah"	Berhasil
3.		Username (kosong / salah) Password (benar)	Menampilkan peringatan "Username dan password anda salah"	Berhasil
4.		Username dan password (benar)	Masuk ke halaman beranda	Berhasil
5.	Beranda	Mengakses halaman beranda	Menampilkan halaman beranda	Berhasil
6.	Data Master – Data Barang	Tambah data barang	Menambahkan data barang	Berhasil
7.		Edit data barang	Mengedit data barang	Berhasil
8.		Hapus data barang	Menghapus data barang	Berhasil
9.	Data Master – Data Satuan	Tambah data satuan	Menambahkan data satuan	Berhasil
10.		Edit data satuan	Mengedit data satuan	Berhasil
11.		Hapus data satuan	Menghapus data satuan	Berhasil
12.	Transaksi –	Tambah transaksi masuk	Menambahkan	Berhasil

No.	Fitur	Pengujian	Hasil Pengujian	Status
13.	Barang Masuk	Hapus transaksi masuk	transaksi masuk Menghapus transaksi masuk	Berhasil
14.	Transaksi – Barang	Tambah transaksi keluar	Menambahkan transaksi keluar	Berhasil
15.	Keluar	Hapus transaksi keluar	Menghapus transaksi keluar	Berhasil
16.		Mencari data barang masuk	Menampilkan informasi data barang masuk	Berhasil
17.	Laporan – Barang Masuk	Mencetak data barang masuk	Menampilkan data barang masuk dalam bentuk file PDF yang bisa dicetak	Berhasil
18.		Mencari data barang keluar	Menampilkan informasi data barang keluar	Berhasil
19.	Laporan – Barang Keluar	Mencetak data barang keluar	Menampilkan data barang keluar dalam bentuk file PDF yang bisa dicetak	Berhasil
20.		Tambah data akun	Menambahkan data akun	Berhasil
21.	Pengaturan Akun	Edit data akun	Mengedit data akun	Berhasil
22.		Hapus data akun	Menghapus data akun	Berhasil
23.	Logout	Menekan tombol logout	Keluar dari aplikasi	Berhasil

3.3. Pembahasan

Penerapan aplikasi inventori berbasis web di PT. Harta Jaya telah terbukti membawa dampak positif yang nyata terhadap manajemen logistik sehari-hari. Sistem ini secara efektif menjawab sasaran utama riset, yakni mengurangi perbedaan antara pencatatan manual dan ketersediaan fisik, serta memangkas alur pelaporan di gudang. Kehadiran fitur peringatan batas minimum stok secara langsung sangat membantu pihak manajemen dalam mengambil langkah pengadaan barang (*restocking*) secara antisipatif sebelum persediaan kosong. Bukti ini menegaskan bahwa penggunaan aplikasi pencatatan digital mampu menurunkan tingkat kesalahan manusia (*human error*) dalam merekapitulasi arus keluar-masuk barang secara drastis [16].

Temuan riset ini menguatkan simpulan dari berbagai studi sebelumnya. Seperti, [17] yang menyoroti bahwa pemanfaatan rekayasa perangkat lunak dalam pengelolaan stok dapat meningkatkan efisiensi pemantauan barang pada skala bisnis distributor menengah. Meski demikian, letak kebaruan riset ini berada pada pendekatan antarmukanya. Jika penelitian sebelumnya banyak menawarkan fitur kompleks untuk multi-gudang, sistem yang diterapkan di PT. Harta Jaya dirancang secara spesifik dengan penyederhanaan antarmuka (UI/UX) yang signifikan. Desain ini sengaja dibuat untuk mengakomodasi keterbatasan literasi digital para pekerja gudang, sehingga sistem tersebut sukses mempercepat proses adaptasi (*learning curve*) karyawan saat beralih dari metode manual ke sistem digital.

Riset ini telah menyumbangkan nilai yang krusial baik secara praktik maupun teori. Hasil evaluasi membuktikan bahwa perpaduan antara peringatan stok barang dan antarmuka web yang adaptif merupakan rancangan terukur yang paling ideal untuk diaplikasikan pada perusahaan dagang lokal. Lebih jauh, kajian ini menambah kekayaan literatur terkait perancangan perangkat lunak operasional dengan menghadirkan cetak biru sistem yang menyoroti urgensi penyelarasan antara kecanggihan fitur otomatisasi dan kemampuan adaptasi pengguna akhir di lingkungan kerja pergudangan yang sebenarnya [18].

Walaupun implementasi sistem web di PT. Harta Jaya sukses menuntaskan kendala pelaporan, masih terdapat kelemahan mendasar yang perlu diperhatikan. Aplikasi ini sepenuhnya masih bergantung pada proses pemasukan data secara manual oleh petugas saat menerima fisik barang, yang berpeluang menciptakan jeda waktu antara penerimaan barang dan pembaruan sistem. Oleh sebab itu, riset selanjutnya sangat disarankan untuk menjajaki integrasi teknologi *Internet of Things* (IoT), seperti penggunaan pemindai barcode yang mampu menciptakan entri data instan tanpa sentuh, yang pada gilirannya akan memaksimalkan keandalan dan kecepatan sistem secara menyeluruh.

4. Simpulan

PT. Harta Jaya berhasil mengoptimalkan manajemen persediaan dan mengefisienkan operasional melalui implementasi Aplikasi Sistem Informasi Inventory Barang berbasis metode *Waterfall*. Transformasi dari skema manual ke sistem terotomatisasi ini menjadi solusi krusial dalam menekan *human error*, mengeliminasi ketidakakuratan pencatatan stok, mencegah hilangnya arsip fisik, serta mempercepat proses rekapitulasi laporan. Kehadiran pembaruan data secara real-time yang dipadukan dengan fitur cetak laporan yang responsif membuktikan keberhasilan penerbitan sistem informasi ini dalam mendukung kinerja operasional perusahaan.

Daftar Referensi

- [1] R. Fazillah and J. Devitra, "Sistem Informasi Pemantauan Inventory Stock Opname Berbasis Web Pada SBU-Teh Kemasan PTPN VI", *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, vol. 7, no. 4, pp. 644-655, 2022, doi: 10.33998/jurnalmsi.2022.7.4.689.
- [2] J. Setiawan and H. Hartono, "Aplikasi Inventory Barang Berbasis Web pada PT Tetap Panah Mas", *Journal of Business and Audit Information Systems (JBASE)*, vol. 5, no. 2, pp. 36-42, 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i2.3780.
- [3] W. Santoso and Samsoni, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web pada PT Hasanah Bubuk Sentosa", *Jurnal Ilmu Komputer dan Sains (OKTAL)*, vol. 1, no. 7, pp. 1036-1044, 2022.
- [4] Y. Nuryamin and F. Risyda, "Rancang Bangun Sistem Inventory dengan Menggunakan Metode Waterfall pada Sultana Hijab", *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 9, no. 1, pp. 141-149, 2022, doi: 10.35968/jsi.v9i1.850.
- [5] U. Abdurrohman and L. Marlina, "Implementasi Berbasis Web Pada Sistem Inventory Gudang Chemical PT Victory Chingluh Indonesia", *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (JURTIK)*, vol. 11, no. 2, pp. 43-49, 2022, doi: 10.58761/jurtikstmikbandung.v11.i2.105.
- [6] P. Oktavia, M. M. Frindo, and I. N. Azizah, "Sistem Informasi Inventaris Produk Berbasis Web pada PT Kasitu Indonesia", *Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications (JOAIIA)*, vol. 3, no. 3, pp. 174-178, 2022.
- [7] Pramesti, R. D., and Rahim, R., "Perancangan Sistem Informasi Stock Barang Berbasis Web pada CV Muti Indofood Lestari", *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 07, no. 03, pp. 1702-1711, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i3.12837.
- [8] Hermanto, B., dkk., "Pengembangan Sistem Manajemen Inventori Berbasis Web untuk PT Ling Komputer Indonesia", *Jurnal Pepadun*, vol. 4, no. 1, pp. 40-46, 2023, doi: 10.23960/pepadun.v4i1.146.
- [9] Manday, D. R., Wijaya, S., and Waruwu, J., "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Secara Online Pada Universitas Prima Indonesia", *Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer Prima (JUTIKOMP)*, vol. 6, no. 2, pp. 98-105, 2023, doi: 10.34012/jutikomp.v6i2.4039.
- [10] J. L. Manurung, Suwitno, A. H. Gunawan, and L. Damayanti, "Analisis dan Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web Pada PT. Link Net, Tbk", *Jurnal ALGOR*, vol. 5, no. 1, pp. 52-65, 2023, doi: 10.31253/algor.v5i1.2355.
- [11] D. Rusdianto, Y. Herdiana, and Kurniawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori Menggunakan Framework Laravel 8 di PT. Cemara Kwangjin Tekstil", *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 71-76, 2023.
- [12] F. A. Harahap, R. A. Putri, and F. H. Sibarani, "Implementasi Supply Chain Management Pada Graha Phone Service Berbasis Web", *Jurnal ANTIVIRUS: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 18, no. 2, pp. 280-293, 2024.

- [13] R. F. Agustio, A. I. Baharianto, R. P. Mulia, dan W. Haryono, "Perancangan sistem inventory dan transaksi pembelian stok barang berbasis web dengan metode waterfall", *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 6, no. 3, pp. 554–564, 2024.
- [14] R. F. Agustio, A. I. Baharianto, R. P. Mulia, and W. Haryono, "Perancangan sistem inventory dan transaksi pembelian stok barang berbasis web dengan metode waterfall", *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 6, no. 3, pp. 554–564, 2024.
- [15] T. S. Widodo, Y. Prihati, and J. Gondohanindijo, "Implementasi metode waterfall pada sistem informasi inventaris barang berbasis web di Hotel Grand Edge Semarang", *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 7, no. 5, pp. 1520–1528, 2024.
- [16] M. A. Farhan and M. A. Ghani, "Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web Sebagai Solusi Pengelolaan Stok di PT. Akar Jaya Packaging", *Jurnal Komputer Antartika*, vol. 3, no. 3, pp. 136–144, 2025, doi: 10.70052/jka.v3i3.1083.
- [17] P. H. Shabrina, S. Zharfa, A. S. Pratama, and E. Arribie, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Toko Abadi Jaya", *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 44–52, 2024, doi: 10.33884/jif.v12i01.8731.
- [18] R. A. D. Saputri and A. Lutfiyani, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Stok Barang Berbasis Web Pada Toko Grosir KBM", *Jurnal Komputer Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 1-13, 2025, doi: 10.53697/jkomitek.v5i2.2850.