



Implementasi Sistem Informasi Inventaris Peminjaman Barang Pada Divisi IT PT KAI (Persero) Divre III Palembang

Akbar Derby Yanwar*

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia
**email korespondensi : akbarderbyyanwar@gmail.com*

Abstract. *Goods Lending Inventory Information System is a technology solution implemented in the IT Division of PT KAI (Persero) regional division III Palembang to optimize inventory management and borrowing goods. The purpose of this system is to replace manual processes that tend to be slow and prone to errors with automated processes that are more efficient and accurate. This system is designed to record, track, and manage inventory in real-time, making it easy to apply for borrowing, returning, and monitoring inventory status. System development uses the RAD (Rapid Application Development) method which has 4 stages, namely Requirement Planning, System Design, Construction, Cutover. Which system modeling has been done first. System development uses PHP and MySQL databases. The results of the implementation of this Information System are expected to improve the operational efficiency of the IT Division of PT KAI (Persero) regional division III Palembang, reduce the time required to manage inventory and borrow goods, and increase control over company assets. In addition, this system can be used as an example for the development of similar solutions in various other divisions in the company and encourage wider adoption of technology in inventory management.*

Keyword: *Inventory; RAD; Information Systems; PT KAI (Persero).*

Abstrak. Sistem Informasi Inventaris Peminjaman Barang merupakan solusi teknologi yang diimplementasikan di Divisi IT PT KAI (Persero) Divisi regional III Palembang untuk mengoptimalkan manajemen inventaris dan peminjaman barang. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menggantikan proses manual yang cenderung lambat dan rentan terhadap kesalahan dengan proses otomatis yang lebih efisien dan akurat. Sistem ini dirancang untuk mencatat, melacak, dan mengelola inventaris barang secara real-time, memudahkan pengajuan peminjaman barang, pengembalian barang, serta pemantauan status inventaris. Pengembangan sistem menggunakan metode RAD(*Rapid Application Development*) yang memiliki 3 tahapan yaitu *Requirement Planning, Design System, Construction, Cutover*. Yang mana pemodelan sistem sudah dilakukan terlebih dahulu. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari implementasi Sistem Informasi ini akan meningkatkan efisiensi operasional Divisi IT PT KAI (Persero) Divisi regional III Palembang, mengurangi waktu yang diperlukan untuk mengelola inventaris dan peminjaman barang, serta meningkatkan kontrol terhadap aset perusahaan. Selain itu, sistem ini dapat dijadikan contoh untuk pengembangan solusi serupa dalam berbagai divisi lainnya di perusahaan dan mendorong adopsi teknologi dalam manajemen inventaris secara lebih luas.

Kata kunci: Inventaris; RAD; Sistem Informasi; PT KAI (Persero).



PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris dan peminjaman barang merupakan aspek krusial dalam menjaga efisiensi dan produktivitas suatu organisasi. Di era digital ini, pemanfaatan Sistem Informasi telah menjadi kebutuhan mendasar dalam mempermudah dan mempercepat proses-proses tersebut. Menurut Lawrence Setiap organisasi baik pemerintahan maupun swasta harus dapat mengelola informasi secara cepat dan tepat dengan menggunakan sebuah aplikasi untuk mencari, mengatur dan menyimpan agar informasi tersedia saat dibutuhkan juga berkaitan dengan kepentingan banyak pihak di dalam organisasi tersebut [1]. Sedangkan Inventaris merupakan suatu aset dari suatu organisasi yang perlu dikelola dengan baik agar kegiatan operasional suatu organisasi dapat berjalan dengan baik pula. Banyak dilakukan aktivitas dalam proses pengolahan data inventaris dengan melakukan pencatatan informasi mengenai barang dan memberikan identifikasi pada setiap barang yang tersedia" [2].

Pada divisi IT PT Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi regional III Palembang pengelolaan aset divisi masih menggunakan pencatatan dengan buku sederhana, dimana dengan cara ini pelaporan peminjaman dan pengembalian barang tidak tercatat dengan baik oleh staf divisi IT. Perekapan jumlah barang, status barang bagus atau rusak juga tidak terkelola dengan baik sehingga sulit untuk mengawasi kondisi aset barang inventaris. dengan permasalahan tersebut dirancang dan diimplementasikan Sistem informasi Inventaris peminjaman barang.

Sistem informasi adalah suatu mekanisme yang ada dalam suatu entitas atau organisasi, yang berfungsi sebagai penghubung untuk mengelola proses transaksi sehari-hari, memberikan dukungan pada operasi yang berjalan, memiliki dimensi pengelolaan, dan terlibat dalam rencana-rencana strategis dari entitas atau organisasi tersebut. Selain itu, sistem informasi juga berperan dalam menyajikan informasi dalam bentuk laporan kepada pihak eksternal yang memerlukannya[3]. Jadi dengan implementasinya Sistem informasi Inventaris peminjaman barang pada Divisi IT PT. Kereta Api Indonesia (persero) Divisi regioanl III Palembang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, peminjaman barang, meningkatkan transparansi dan mengoptimalkan alokasi aset.

Ruang lingkup implementasi sistem mencakup beberapa komponen penting. Pertama, pencatatan detail aset-aset IT yang meliputi kode barang, nama barang, merek dan status barang. Kedua, pengelolaan status peminjaman, termasuk pengajuan peminjaman dan pengembalian barang. Ketiga, laporan dan analisis mengenai penggunaan aset serta aktivitas peminjaman. Sistem yang akan diimplementasikan merupakan berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Metode pengembangan sistem menggunakan Metode RAD (*Rapid Application Development*) yang memiliki 3 tahapan yaitu *Requirement Planning*, *Design System*, *Construction* dan *cutover*. Aplikasi berbasis web menjelaskan bahwa munculnya Web 3.0 merupakan integrasi dari Web 1.0 dan Web 2.0 adalah aplikasi berskala besar yang mengembangkan teknologi jaringan digital dan dapat mendukung kerja sama manusia dalam hal ini suatu organisasi [4].

METODOLOGI PENELITIAN

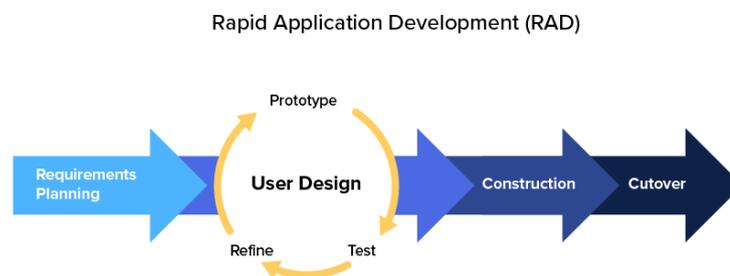
Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara, observasi dilakukan secara langsung di kantor Divisi IT PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang. Dan wawancara dilakukan terhadap staf yang ada di kantor divisi IT. Pengumpulan data ini menghasilkan requirement yang diinginkan untuk mengimplementasikan sebuah sistem informasi Inventaris Peminjaman Barang. Data yang didapat pada penelitian ini berupa :

- Data barang inventaris
- Nama divisi yang ada pada Kantor Divisi regional III Palembang
- Permasalahan Mengenai Pengelolaan Inventaris
- Spesifikasi sistem yang akan diimplementasikan

Metode Pengembangan RAD

Metode pengembangan Sistem informasi Inventaris Peminjaman barang ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* yang merupakan salah satu model dari *System Development Life Cycle (SDLC)* [5]. Metode Pengembangan Aplikasi Cepat (*Rapid Application Development*) RAD adalah suatu pendekatan linier berurutan dalam pengembangan perangkat lunak yang menyoroti tahapan pengembangan yang sangat singkat [6]. Pendekatan RAD dapat menjadi pedoman dalam menciptakan sistem informasi yang unggul dalam aspek kecepatan, akurasi, dan efisiensi biaya yang lebih rendah [7].



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Ada beberapa tahapan pengembangan dalam metode ini yaitu :

- Rencana Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini pengguna dan programmer bertemu untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibuat serta apa saja yang perlukan dalam pengembangan sistem, karena tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan pembuatan sistem dan menghindari terjadinya mis komunikasi.

- Desain Pengguna (*User Design*)

Tahap ini dimana rancangan sistem dibuat untuk diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai dengan rencana. Pada penelitian ini desain UML serta pemodelan sistem sudah dilakukan sebelumnya dan hanya membahas desain database dan struktur menu.

c. *Construction*

Tahap ini adalah tahapan dimana sistem yang sudah dirancang dibuat serta dikembangkan ke tahap sudah siap pakai dan implementasi. Pada tahapan ini juga programmer harus terus mengembangkan dan mempertimbangkan feedback dari pengguna agar sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dibuat pada penelitian ini menggunakan bahasa Pemrograman PHP dan *Database* menggunakan MySQL.

d. *Cutover*

Pada tahap ini sistem yang sudah selesai di bangun akan diimplementasikan dan dilakukan pengujian secara keseluruhan pada tiap komponen sistem dengan tujuan untuk mengurangi resiko cacat sistem. Pada penelitian ini pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. *black-box testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada fitur fungsional dari perangkat lunak sesuai spesifikasinya[8].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini didapat dari serangkain proses dari mengikuti tahapan tahapan dari metode yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu metode pengembangan RAD, Berikut hasil dari tahapan yang telah di lalui :

1. **Rencana Kebutuhan (Requirements Planning)**

Pada dasarnya kebutuhan sebuah organisasi terhadap sistem didasarkan pada permasalahan yang ada, seperti halnya kebutuhan Divisi IT PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre III Palembang terhadap sistem Inventaris peminjaman barang yang berangkat dari sistem pengelolaan dan pencatatan inventaris yang masih menggunakan cara manual yaitu pencetakan dengan buku, yang mana cara ini kurang efisien dan transparan dalam pengelolaan inventaris barang.

Dengan permasalahan yang ada tersebut sistem yang akan dibuat harus memiliki fungsi atau spesifikasi sebagai berikut :

- a. Halaman login untuk User dan Admin.
- b. Pengelolaan data dan status barang Inventaris divisi IT oleh Admin
- c. Pengelolaan data Peminjaman dan Pengembalian barang Oleh Admin
- d. Pengelolaan data user oleh admin
- e. Laporan data barang, data pengembalian dan peminjaman oleh Admin
- f. Form Peminjaman dan pengembalian barang pada User
- g. Melihat stok ketersediaan barang pada dashboard User

2. **Desain Pengguna (User Design)**

Pada tahapan ini desain sistem yang telah direncanakan sebelumnya dibuat, baik itu desain struktur menu dan desai database sistem. Di tahapan ini proses desain dan proses perbaikan desain harus dilakukan secara berulang ulang agar sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya sebelumnya.

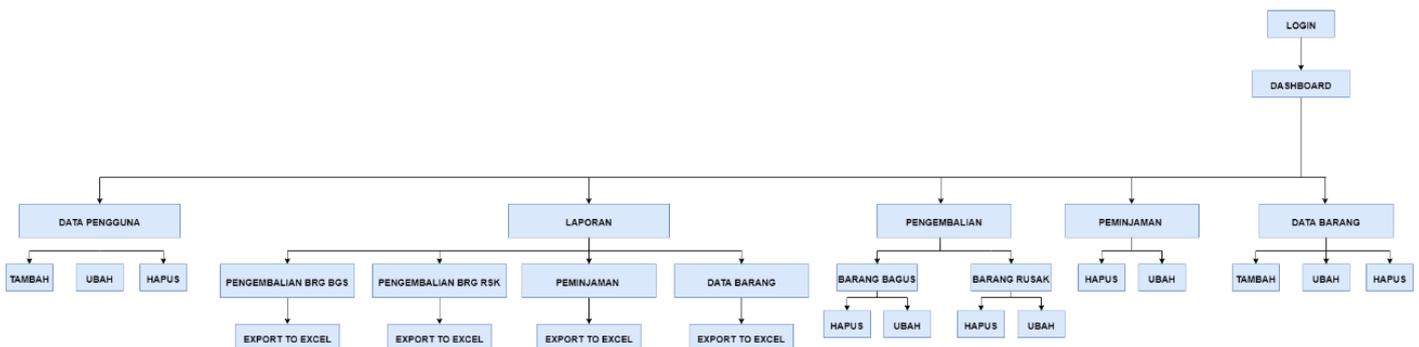
1. Struktur menu

Tujuan dari merancang struktur menu adalah untuk membuat penggunaan fungsi-fungsi yang ada dalam Sistem informasi Inventaris peminjaman barang menjadi lebih mudah. Dari identifikasi yang dilakukan struktur menu sistem seperti gambar 2 dan 3.

a) Struktur menu Admin

Dapat dilihat dari struktur menu admin adalah tampilan login kemudian masuk ke menu dashboard. Pada dashboar terdapat beberapa menu antara lain :

- 1) Data barang, berfungsi Mengelola data barang inventaris baik untuk penambahan, pengubahan dan penghapusan data
- 2) Peminjaman, terdiri dari data peminjaman barang yang dapat diolah oleh admin
- 3) Pengembalian, terdapat 2 data pengembalian barang, yaitu pengembalian barang bagus dan barang rusak
- 4) Laporan, terdiri dari data barang, data peminjaman, data pengembalian yang dapat diekspor ke *Ms. Excel*
- 5) Data pengguna yang terdiri dari pengelolaan akun setiap user baik itu untuk menambah, merubah dan menghaapus user

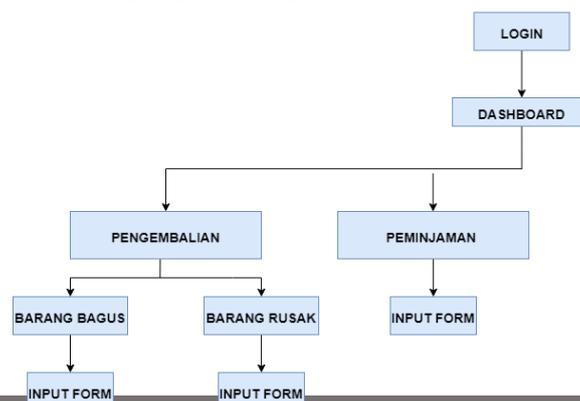


Gambar 2. Struktur Menu Admin

b) Sruktur Menu User

Pada struktur menu user, tampilan awal adalah tampilan login kemudian masuk ke menu dashboar yang terdapat beberapa menu didalamnya antara lain:

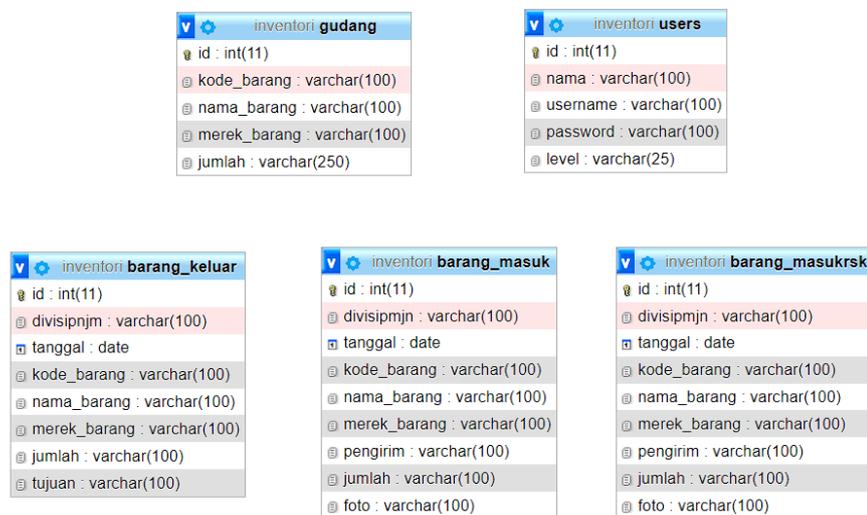
- 1) Peminjaman terdiri dari form data pemijaman yang diisi oleh user
- 2) Pengembalian terdiri dari 2 opsi yaitu pengembalian barang bagus dan barang rusak yang juga merupakan form untuk diisi oleh user



Gambar 3. Struktur Menu User

2. Database

Basis data merujuk pada suatu himpunan data yang dibagi-bagi dan saling terhubung secara logis, disertai dengan deskripsi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi organisasi tertentu. Menurut *Hoffer* basis data adalah sekumpulan data yang diorganisir secara terstruktur dan memiliki hubungan logis di antara elemen-elemen datanya. Setelah melalui proses analisis pada sistem informasi peminjaman barang dapat diilustrasikan bahwa desain database sistem ini dapat dilihat dalam gambar 4.



Gambar 4. Desain Database

3. Construction dan Cutover

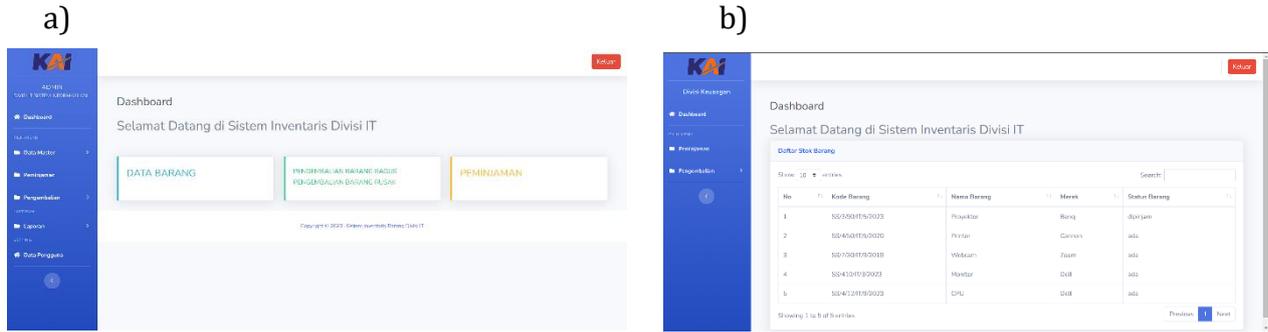
Setelah merancang struktur menu dan database, selanjutnya merupakan proses pengembangan sistem dan Pengimplementasian sistem. Pada tahapan ini sistem yang sudah dikembangkan diimplementasikan dengan menginput data inventaris dan mencoba semua fitur atau fungsi yang ada. Kemudian sistem yang telah berjalan akan diuji dengan menggunakan metode Black Box Testing.

a. Implementasi

Setelah tahap perancangan desain dilalui selanjutnya tahap implementasi yang bertujuan menginstal sistem yg akan digunakan. Berikut hasil implementasi sistem :

1) Dashboard admin dan user

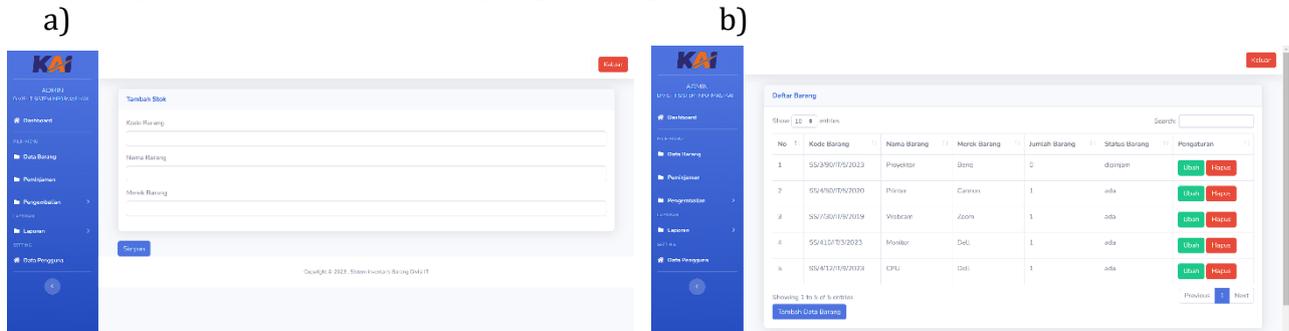
Pada dashboard admin terdapat menu shortcut data barang, pengembalian barang dan peminjaman barang pada gambar 5 a. Dan pada dashboard user terdapat informasi ketersediaan barang inventaris pada gambar 5 b.



Gambar 5. a) Dashboard admin dan b) Dashboard User

2) Fungsi input data barang dan tabel data barang

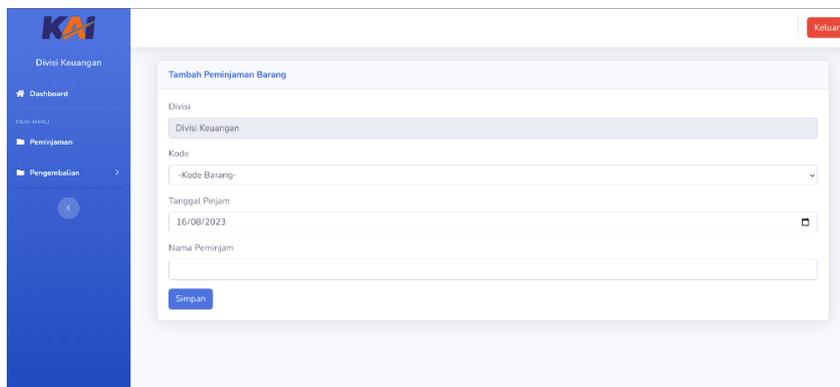
Pada proses ini admin menginput data barang inventaris yang terdiri dari kode barang, Nama barang dan Merek barang pada gambar a. Setelah disimpan data barang akan ditampilkan pada tabel Data barang gambar b, pada tabel ini data barang dapat dihapus dan diubah



Gambar 6. a) Fungsi input data barang dan b) Tabel data barang

3) Fungsi peminjaman barang

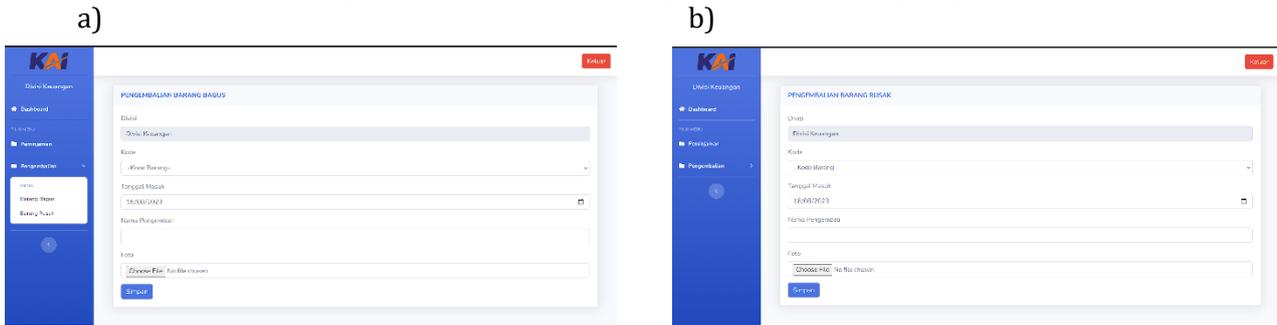
Tahapan ini merupakan tahapan peminjaman barang oleh user, disini divisi yang meminjam akan otomatis terisi sesuai dengan akun yg sedang login kemudian memilih barang yang akan dipinjam pada menu kode barang, memilih tanggal dan memasukkan nama peminjam. Setelah disimpan maka data akan terinput pada tabel data peminjaman pada admin.



Gambar 7. Fungsi peminjaman barang

4) Fungsi Pengembalian barang bagus dan rusak

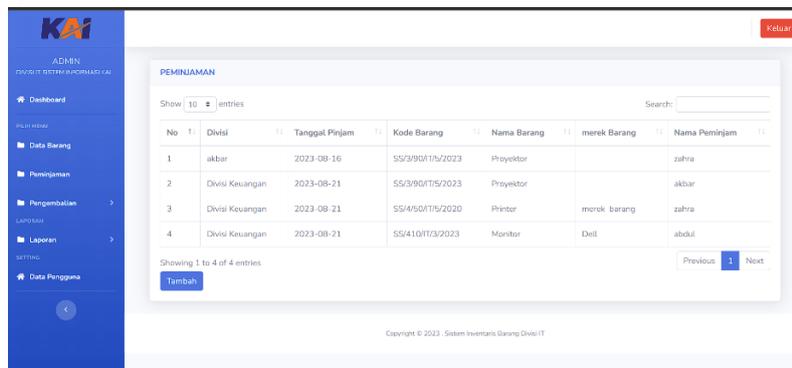
Pada fungsi ini user menginput data barang yang akan dikembalikan, sebelumnya user harus memilih barang yang dikembalikan barang bagus atau barang rusak pada side menu. User akan diminta mengisi data barang yang akan dikembalikan yaitu kode barang yang sekaligus ada nama barang, dan merek barang pada *combo box*. Setelah disimpan data akan ditampilkan pada halaman data pengembalian barang bagus atau rusak.



Gambar 8. a) fungsi pengembalian barang bagus dan b) pengembalian barang rusak

5) Halaman data Peminjam barang

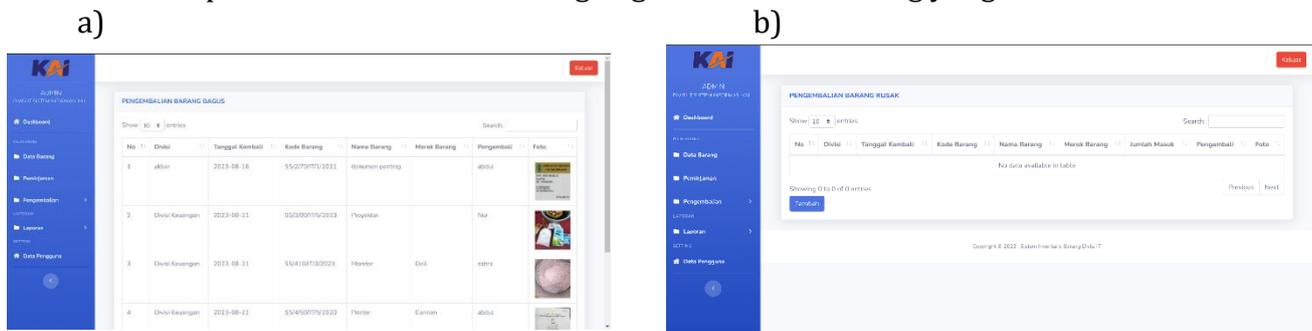
Pada halaman ini menampilkan data history peminjaman barang oleh user atau divisi dengan menampilkan data barang yang dipinjam seperti pada gambar 12



Gambar 9. Halaman data peminjaman barang

6) Halaman data Pengembalian barang bagus dan rusak

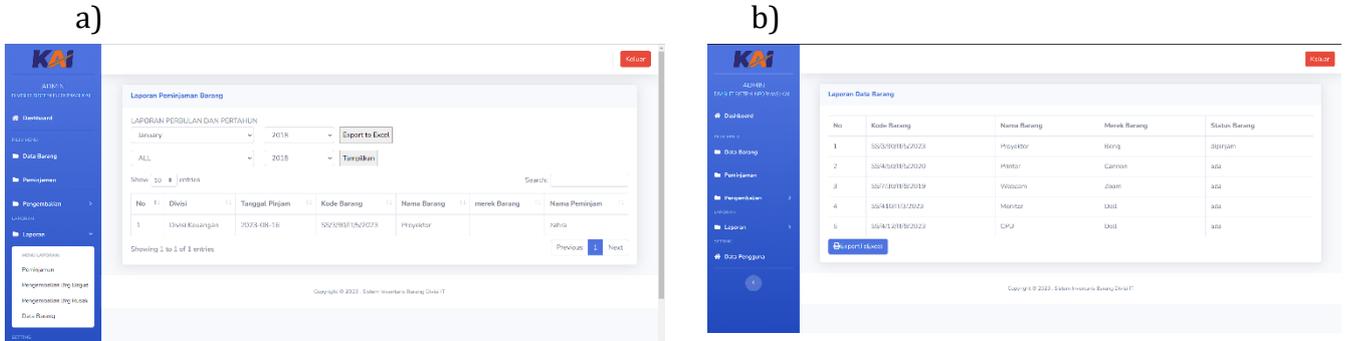
Pengembalian barang oleh divisi atau user di bedakan menjadi 2 yaitu barang bagus dan barang rusak. Tabel pengembalian dipisah agar dapat memantau mana barang bagus dan mana barang yang rusak



Gambar 10. a) halaman pengembalian barang bagus dan b) pengembalian barang rusak

7) Halaman fungsi laporan

Pada halaman laporan ini admin dapat mengelola data dari peminjaman, pengembalian, dan data barang. Data dapat di rekap atau difilter berdasarkan hari, bulan dan tahun kemudian data laporan dapat ekspor ke Ms Excel, seperti pada gambar 11.



Gambar 11. a) laporan Peminjaaman barang dan b) laporan data barang

b. Testing

Testing atau pengujian dilakukan dengan metode black box. Black box testing adalah pendekatan pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada fitur fungsional perangkat lunak (tabel 1). Dalam Black box testing, perhatian utama adalah pada domain informasi, sedangkan struktur kontrol diabaikan. Pendekatan Black box testing memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk merancang rangkaian kondisi input yang mencakup semua persyaratan fungsional program [9].

Tabel 1. Pengujian Black Box

No.	Skenario Pengujian	Keterangan
1	Pengujian login	Diterima
2	Pengujian shortcut dashboard admin	Berhasil
3	Pengujian penambahan data barang	Berhasil
4	Pengujian ubah data barang	Berhasil
5	Pengujian hapus data barang	Berhasil
6	Pengujian halaman tabel data peminjaman	Berhasil
7	Pengujian halaman tabel data pengembalian barang	Berhasil
9	Pengujian halaman laporan data barang	Berhasil
10	Pengujian halaman laporan data peminjaman barang	Berhasil
11	Pengujian halaman laporan data pengembalian barang bagus	Berhasil
12	Pengujian halaman laporan data pengembalian barang rusak	Berhasil
13	Pengujian halaman data pengguna	Berhasil
14	Pengujian tambah data pengguna	Berhasil
15	Pengujian ubah data pengguna	Berhasil
16	Pengujian hapus data pengguna	Berhasil
17	Pengujian halaman dashboard user	Berhasil
18	Pengujian fungsi peminjaman barang	Berhasil
19	Pengujian fungsi pengembalian barang bagus	Berhasil
20	Pengujian fungsi pengembalian barang rusak	Berhasil



KESIMPULAN

Hasil Implementasi ini menunjukkan betapa pentingnya pengelolaan inventaris dalam lingkungan Perusahaan, terutama dalam aspek peminjaman barang. Dengan penerapan sistem informasi yang tepat, proses manajemen inventaris menjadi lebih efisien dan terstruktur.

Sistem informasi ini memungkinkan Divisi IT PT KAI (Persero) Divre III Palembang untuk memonitor status dan ketersediaan barang secara real-time, mengoptimalkan penggunaan barang, serta mengurangi risiko kehilangan atau kelalaian dalam pencatatan. Proses peminjaman barang juga menjadi lebih lancar dan transparan, berkat otomatisasi yang meminimalkan kesalahan manusia.

Dalam hal ini, implementasi sistem informasi inventaris telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi Divisi IT PT KAI (Persero) Divre III Palembang dalam pengelolaan barang inventaris.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] L. W. Serewicz, "Do We Need Bigger Buckets Or Better Search Engines?," *Records Management Journal*, Vol. 20, No. 2, Pp. 172–181, Jan. 2010, Doi: 10.1108/09565691011064313.
- [2] D. Susandi, "Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Di Akademi Kebidanan Bina Husada Serang," *Jurnal Sistem Informasi*, No. 2, 2018.
- [3] N. Oktaviani And I. Made Widiarta, "Pada Smp Negeri 1 Buer," 2019.
- [4] F. J. Garrigos-Simon, R. Lapiedra Alcamí, And T. Barberá Ribera, "Social Networks And Web 3.0: Their Impact On The Management And Marketing Of Organizations," *Management Decision*, Vol. 50, No. 10, Pp. 1880–1890, Jan. 2012, Doi: 10.1108/00251741211279657.
- [5] S. Aswati, M. S. Ramadhan, A. U. Firmansyah, And K. Anwar, "Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Studi Analisis Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi 1," Vol. 16, No. 2, P. 2017.
- [6] D. Setiya Budi, T. Azhima Yoga Siswa, And H. Abijono, "Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak," *24 Teknika*, Vol. 5, No. 1, 2016.
- [7] A. Kusnanjaya Jurusan Manajemen Informatika, A. R. Bsi Jakarta Jl Fatmawati No, And P. Labu, "Rancang Bangun Sistem Informasi Data Guru Menggunakan Metode Rapid Application Development," 2013.
- [8] T. Snadhika Jaya, P. Studi Manajemen Informatika, J. Ekonomi Dan Bisnis, And P. Negeri Lampung Jlnsoekarno, "Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan It (Jpit)*, Vol. 03, No. 02, 2018.
- [9] T. Hidayat And M. Muttaqin, "Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran Dan Pembayaran Wisuda Online Menggunakan Black Box Testing Dengan Metode Equivalence Partitioning Dan Boundary Value Analysis," 2018. [Online]. Available: Www.Ccssenet.Org/Cis