



Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang

Nur Raidah Solihat, Evi Fadilah*

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

*e-mail korespondensi: evifadilah_uin@radenfatah.ac.id

Abstract. *In the current digital and information technology era, inventory processing is the main key for an agency, both government and private, to maintain efficiency and accuracy in its operations. PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Regional Division III Palembang as part of the transportation industry needs to have an integrated and effective inventory information system to manage assets and goods used in daily operations. This study aims to analyze and design a web-based inventory information system that can support inventory processing including data collection, recording, monitoring, and reporting. Data collection methods used are interviews, observation and literature study. The system development method used is the SDLC (System Development Life Cycle) which consists of the planning stage, the analysis stage, the design stage, the implementation stage and the maintenance stage, but the implementation and maintenance stages are not included in the development of this system. The results of the analysis show that the design of this inventory information system can facilitate the IT unit of PT. KAI (Persero) Regional Division III Palembang in inventory processing so that data can be stored properly, able to manage data collection in the form of recording incoming and outgoing goods, recording borrowing and returning goods, and preparing reports quickly, precisely, and saving time. This research is only in the form of designing a web-based inventory information system to provide recommendations to agencies.*

Keyword: *Planning; Inventory; SDLC; UML*

Abstrak. Di era digital dan teknologi informasi saat ini, pengolahan inventarisasi menjadi kunci utama bagi suatu instansi baik pemerintahan maupun swasta untuk menjaga efisiensi dan akurasi dalam operasionalnya. PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divisi Regional III Palembang sebagai salah satu bagian dari industri transportasi perlu memiliki sistem informasi inventaris yang terintegrasi dan efektif untuk mengelola aset dan barang yang digunakan dalam operasional sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi inventaris berbasis web yang dapat mendukung pengolahan inventarisasi meliputi pendataan, pencatatan, pemantauan, dan pelaporan. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah wawancara, observasi dan studi literatur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) yang terdiri dari tahap perencanaan, tahap analisis, tahap perancangan, tahap implementasi dan tahap pemeliharaan, namun tahap implementasi dan tahap pemeliharaan tidak diikutsertakan pada pengembangan sistem ini. Hasil analisis menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi inventaris barang ini dapat memudahkan unit IT PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang dalam pengolahan



inventarisasi agar data dapat tersimpan dengan baik, mampu mengelola pendataan berupa pencatatan barang masuk dan keluar, pencatatan peminjaman dan pengembalian barang, serta pembuatan laporan secara cepat, tepat, dan hemat waktu. Penelitian ini hanya berupa perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web untuk memberikan rekomendasi kepada pihak instansi.

Kata kunci: Perancangan; Inventaris; SDLC; UML

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi memberikan pengaruh positif diberbagai bidang kehidupan. Pemanfaatan teknologi komputer membantu pengelolaan data dan informasi khususnya internet secara cepat dan akurat sehingga dapat digunakan dalam proses penyebaran informasi dengan lebih efisien dan efektif [1]. Di era digital dan teknologi informasi saat ini, pengolahan inventarisasi menjadi kunci utama bagi suatu instansi baik pemerintahan maupun swasta untuk menjaga efisiensi dan keakuratan operasionalnya. Inventarisasi merupakan pencatatan data yang berkaitan dengan barang atau aset pada suatu instansi [1].

Saat ini PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* untuk mendukung pengolahan data inventaris, namun sering terjadi backlog data yang tidak terstruktur [2], keterlambatan pencarian data barang karena harus mencari satu persatu [3], serta kesalahan dalam pengecekan stok gudang atau barang yang rusak sehingga menghambat kegiatan inventarisasi. Proses peminjaman dan pengembalian barang masih menggunakan sistem pembukuan manual pada buku besar [4]. Pembuatan laporan inventaris barang memerlukan waktu yang cukup lama dikarenakan harus memeriksa semua data untuk mendapatkan hasil yang akurat. Sebagai salah satu bagian dari industri transportasi, maka PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang perlu memiliki sistem informasi inventaris yang terintegrasi dan efektif untuk mengelola aset dan barang yang digunakan dalam operasional sehari-hari. Perkembangan teknologi berbasis web memberikan peluang untuk meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, dan manajemen yang lebih baik.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dan merancang sebuah sistem informasi inventaris berbasis web yang dapat mendukung pengolahan inventarisasi meliputi pendataan, pencatatan, pemantauan, dan pelaporan menggunakan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi usecase diagram dan activity diagram. Output yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website Pada PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang". Penelitian ini hanya berupa perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web untuk memberikan rekomendasi kepada pihak instansi.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, observasi dan studi literatur. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada petugas inventaris unit IT PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang secara langsung. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data informasi yang dibutuhkan terkait inventaris barang. Peneliti telah menyiapkan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang sedang berjalan saat ini dan sistem yang akan di rancang.

Observasi

Metode ini dilakukan agar dapat mengetahui secara langsung kegiatan inventaris yang sedang berjalan dan permasalahan-permasalahan yang sering muncul di PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang. Hal-hal yang diamati antara lain sistem yang sedang dipakai, alir proses yang sedang berjalan dan sumber daya yang sudah ada.

Studi Literatur

Metode pengumpulan data yang diperoleh dengan membaca dan mempelajari buku, jurnal, artikel-artikel yang berhubungan dengan rancangan sistem informasi inventaris yang akan dibuat.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC adalah metode klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi, yang menggunakan beberapa tahapan dalam proses pengembangan sistem [1]. Adapun tahapan dalam SDLC, sebagai berikut :

Tahap Perencanaan Sistem (*System Planning*)

Kegiatan pada tahap perencanaan sistem adalah mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan informasi petugas inventaris unit IT, dapat diambil dari hasil wawancara dan observasi.

Tahap Analisis Sistem (*System Analysis*)

Kegiatan pada tahap analisis sistem adalah melakukan analisis pada sistem inventaris yang sedang berjalan di PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbarui.

Tahap Perancangan/Desain Sistem (*System Design*)

Tahap perancangan sistem memberikan gambaran secara umum mengenai proses dan data yang diperlukan oleh sistem yang akan dirancang kepada petugas inventaris unit IT.

Tahap Penerapan/Implementasi Sistem (*System Implementation*)

Tahap implementasi atau penerapan adalah tahap dimana desain sistem yang sudah dibentuk menjadi suatu kode (program) yang akan dioperasikan.

Tahap Pemeliharaan/Perawatan Sistem

Tahap pemeliharaan/perawatan sistem merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap implementasi meliputi penggunaan sistem, audit sistem, penjagaan sistem, perbaikan sistem dan peningkatan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SDLC (*System Development Life Cycle*) terdiri dari tahap perencanaan, tahap analisis, tahap perancangan, tahap implementasi dan tahap pemeliharaan, namun tahap implementasi dan tahap pemeliharaan tidak diikutsertakan pada

pengembangan sistem ini. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

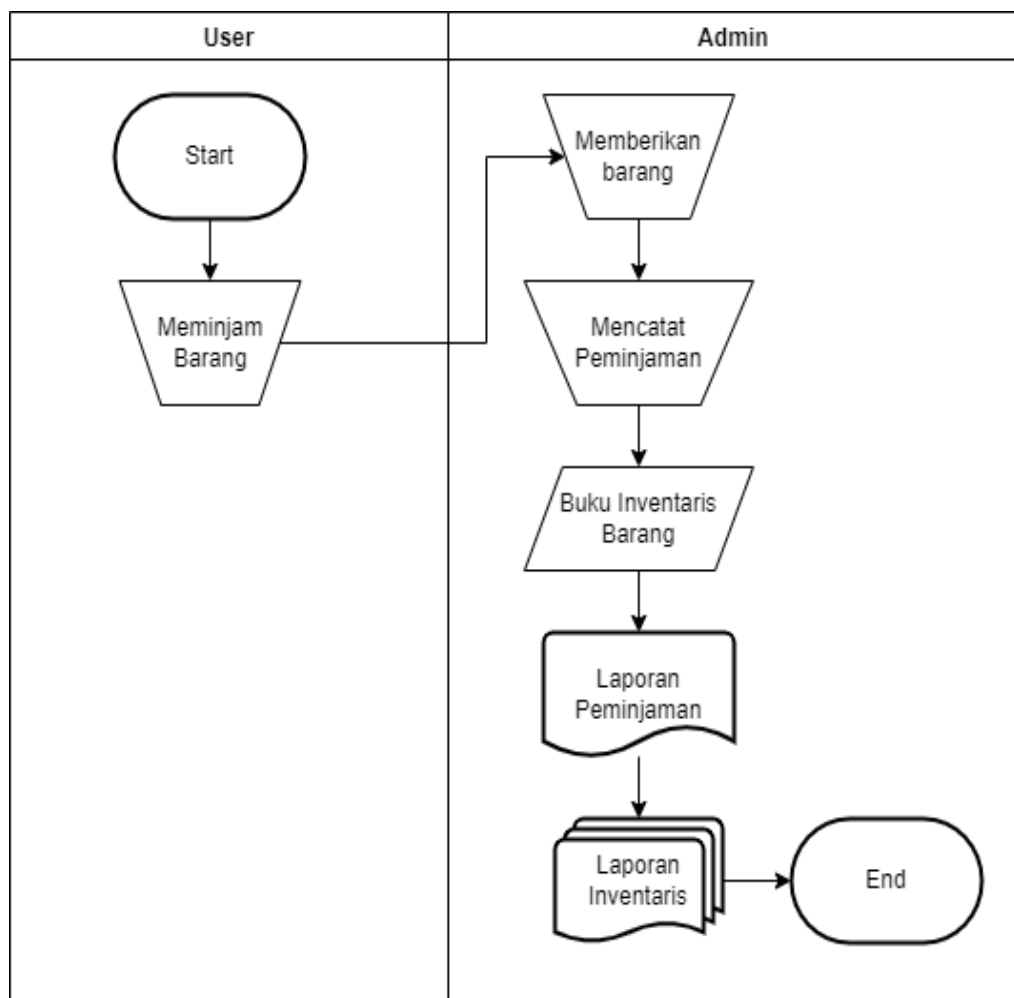
Tahap Perencanaan Sistem

Hasil identifikasi permasalahan dan inti permasalahan yang terjadi dalam pengolahan data inventaris pada unit IT ialah: pengolahan data inventaris masih menggunakan Microsoft Excel untuk proses penginputan data dan pengecekan data, membuat laporan manual menggunakan Microsoft Word sehingga memakan waktu yang cukup lama karena harus memeriksa semua data, serta proses peminjaman dan pengembalian barang masih menggunakan sistem pembukuan manual pada buku besar.

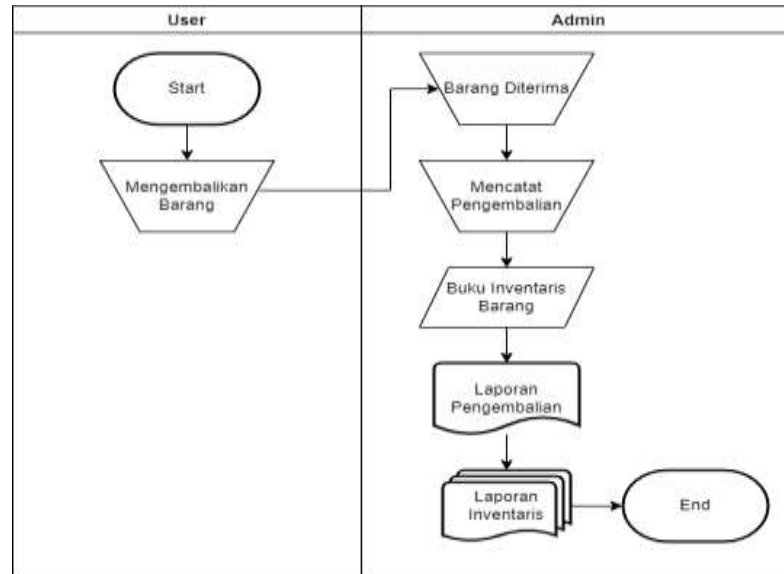
Tahap Analisis Sistem

1. Analisa sistem yang sedang berjalan

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada petugas inventaris, proses inventaris barang dibagi menjadi beberapa proses yaitu proses penginputan data barang, proses pembuatan laporan inventaris, proses peminjaman barang dan pengembalian barang. Berikut adalah proses peminjaman barang dan pengembalian barang yang sedang berjalan dimana pihak yang terlibat terdiri dari petugas inventaris (*admin*) dan pegawai (*user*) dari setiap divisi :



Gambar 1. Flowchart Sistem Peminjaman Yang Berjalan

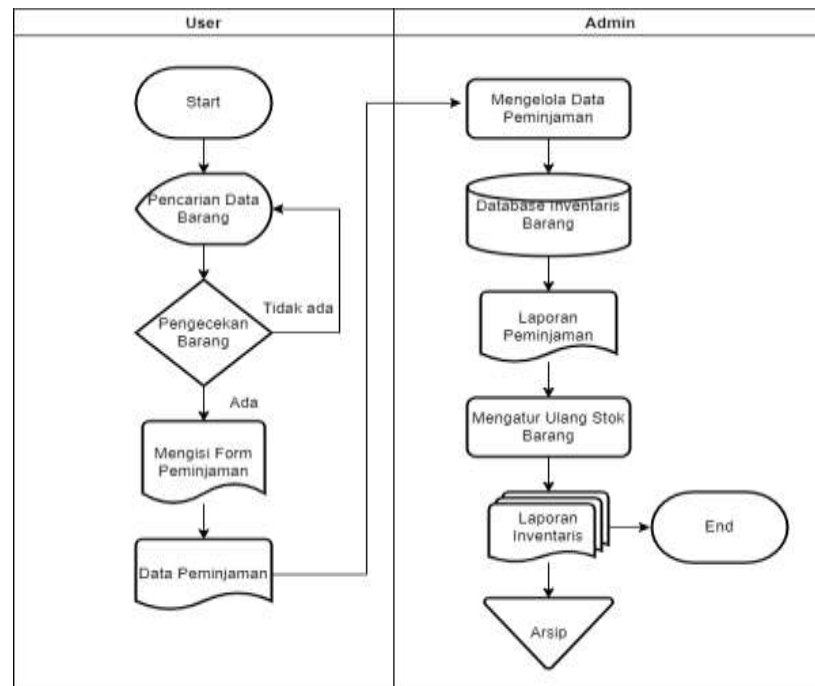


Gambar 2. Flowchart Sistem Pengembalian Yang Berjalan

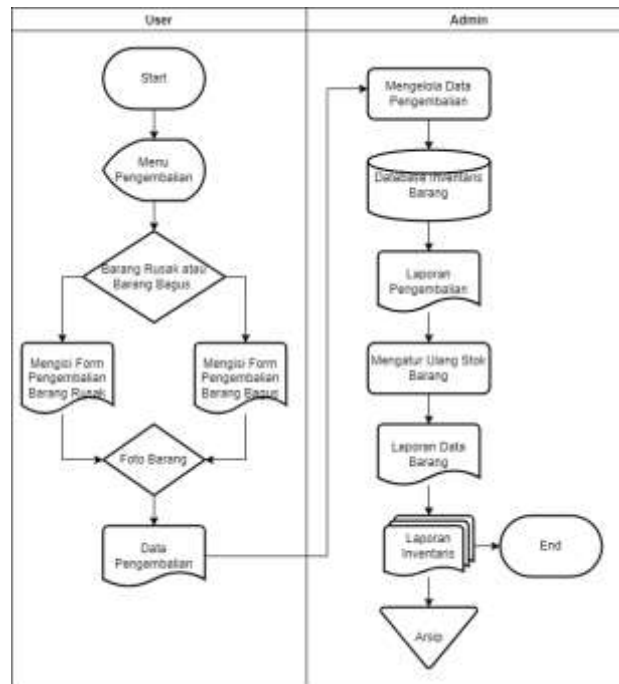
Untuk proses penginputan data barang dan pembuatan laporan inventaris pihak yang terlibat hanya petugas inventaris (*admin*) saja.

2. Sistem yang diusulkan

Hasil Analisa pada sistem yang sedang berjalan menunjukkan bahwa perancangan sistem informasi inventaris barang ini dapat memudahkan unit IT PT. KAI (Persero) Divre III Palembang dalam pengolahan inventarisasi agar data dapat tersimpan dengan baik, mampu mengelola pendataan berupa pencatatan barang masuk dan keluar, pencatatan peminjaman dan pengembalian barang, serta pembuatan laporan secara cepat, tepat, dan hemat waktu. Berikut adalah sistem yang diusulkan pada proses peminjaman dan pengembalian barang.



Gambar 3. Flowchart Sistem Peminjaman Yang Diusulkan



Gambar 4. Flowchart Sistem Pengembalian Yang Diusulkan

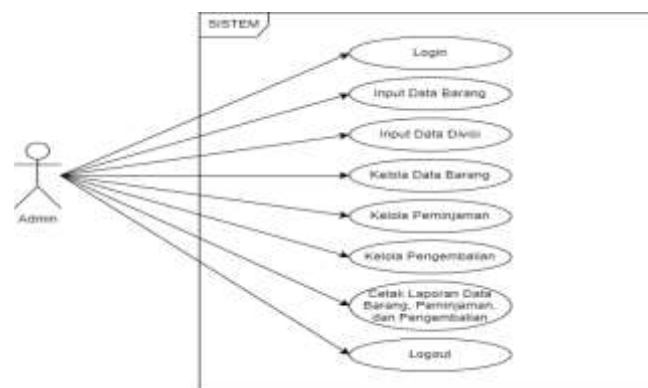
Tahap Perancangan Sistem

1. Rancangan sistem informasi

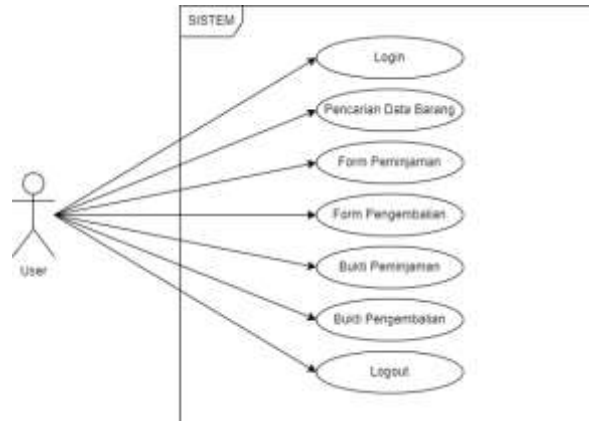
Sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sehingga terlihat jelas bagaimana sistematisa dan operasi penggunaan dari sistem yang dirancang [5].

1.1 Usecase Diagram

Pada gambar usecase diagram, terdapat 2 aktor yaitu admin(petugas inventaris) dan user(pegawai) dimana keduanya harus melakukan login terlebih dahulu agar dapat masuk kedalam sistem. Admin dapat melakukan penginputan data, mengelola inventaris dan mencetak laporan. User dapat melakukan pencarian data barang, mengisi form peminjaman dan pengembalian barang. Berikut adalah gambar usecase diagram admin dan user.



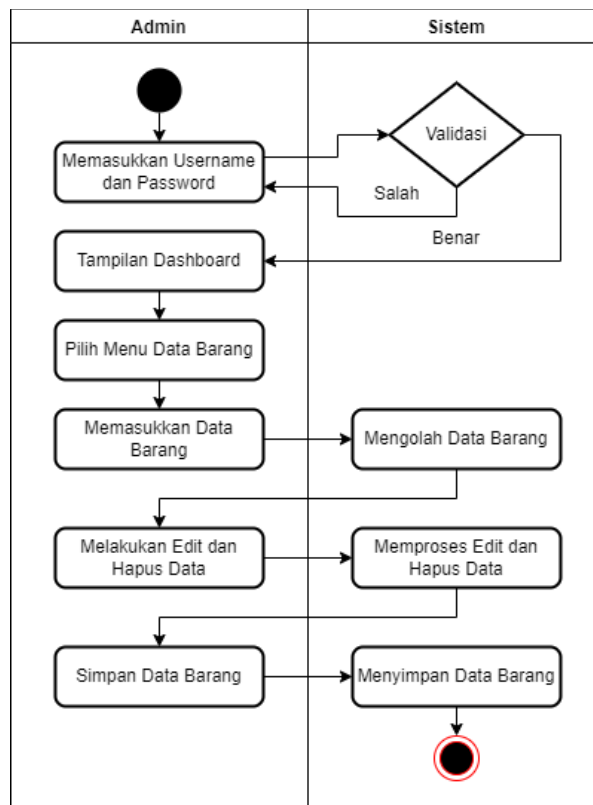
Gambar 5. Usecase Diagram Admin



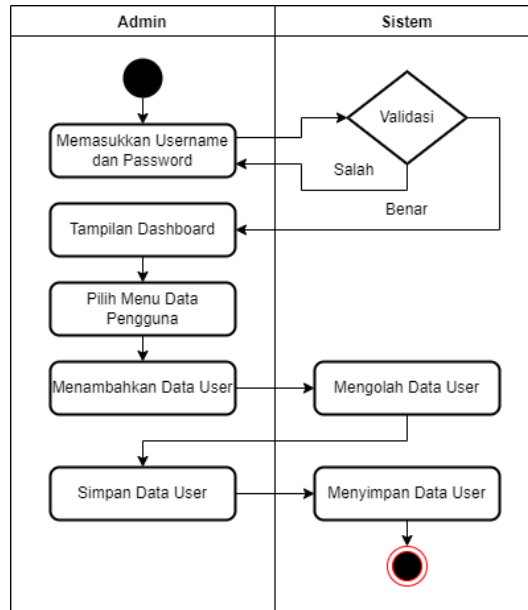
Gambar 6. Usecase Diagram User

1.2 Activity Diagram

Pada gambar activity diagram, terdapat aktivitas yang menjelaskan proses input data barang dan input data user yang akan dibuat. Berikut adalah gambar activity diagram input data barang dan input data user.



Gambar 7. Activity Diagram Input Data Barang



Gambar 8. Activity Diagram Input Data User

2. Rancangan User Interface Sistem

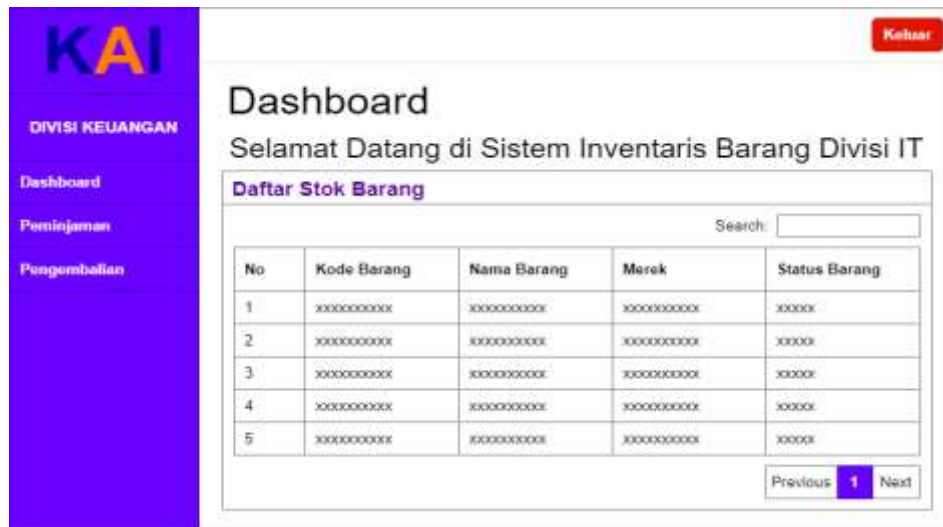
Rancangan interface memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem informasi berbasis web dan sebagai sarana interaksi antara pengguna kepada program terkomputerisasi [6]. Berikut adalah rancangan interface dari sistem informasi inventaris barang yaitu:

The screenshot shows a login page titled 'SISTEM INVENTARIS BARANG' in a blue header. Below the header, there are two input fields: 'Masukan Username' and 'Masukan Password'. At the bottom, there is a blue button labeled 'Masuk'.

Gambar 9. Halaman Login Admin dan User

The screenshot shows an admin dashboard for 'KAI ADMIN DIVISI IT PT KAI'. The dashboard title is 'Dashboard' and the greeting is 'Selamat Datang di Sistem Inventaris Barang Divisi IT'. There are three main menu items: 'DATA BARANG' (purple), 'PENGEMBALIAN BARANG BAGUS' and 'PENGEMBALIAN BARANG RUSAK' (green), and 'PEMINJAMAN' (orange). A 'Keluar' button is in the top right corner. A sidebar on the left lists: Dashboard, Data Barang, Peminjaman, Pengembalian, Laporan, and Data Pengguna.

Gambar 10. Halaman Dashboard Admin



Gambar 11. Halaman Dashboard User



Gambar 12. Halaman Form Data Barang



Gambar 13. Halaman Form Data User

KAI

DIVISI KEUANGAN

Dashboard

Peminjaman

Pengembalian

PEMINJAMAN BARANG

Divisi
-Divisi Keuangan-

Kode
-Kode Barang-

Tanggal Masuk
dd/mm/yyyy

Nama Peminjam

Simpan

Keluar

Gambar 14. Halaman Form Peminjaman Barang

KAI

DIVISI KEUANGAN

Dashboard

Peminjaman

Pengembalian

PENGEMBALIAN BARANG BAGUS

Divisi
-Divisi Keuangan-

Kode
-Kode Barang-

Tanggal Masuk
dd/mm/yyyy

Nama Pengembali

Foto
Choose File | No file chosen

Simpan

Keluar

Gambar 15. Halaman Form Pengembalian Barang Bagus

KAI

DIVISI KEUANGAN

Dashboard

Peminjaman

Pengembalian

PENGEMBALIAN BARANG RUSAK

Divisi
-Divisi Keuangan-

Kode
-Kode Barang-

Tanggal Masuk
dd/mm/yyyy

Nama Pengembali

Foto
Choose File | No file chosen

Simpan

Keluar

Gambar 16. Halaman Form Pengembalian Barang Rusak

No	Kode Barang	Nama Barang	Merek	Status Barang
1	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx
2	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx
3	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx
4	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx
5	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx

Gambar 17. Halaman Laporan Data Barang Pada Admin

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disajikan pada “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis *Web* Pada PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang” dapat disimpulkan hasil dari penelitian ini adalah sebuah rancangan sistem informasi inventaris barang berbasis *web* yang direkomendasikan untuk unit IT PT. KAI (Persero) Divisi Regional III Palembang guna mendukung pengolahan inventarisasi agar data dapat tersimpan dengan baik, mampu mengelola pendataan berupa pencatatan barang masuk dan keluar, pencatatan peminjaman dan pengembalian barang, serta pembuatan laporan secara cepat, tepat, dan hemat waktu.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. Susandi and S. Sukisno, “Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web di Akademi Kebidanan Bina Husada Serang,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 46–50, 2018, doi: 10.30656/jsii.v5i2.775.
- [2] R. Aprideni and D. Komalasari, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web (Studi kasus kantor Walikota Palembang),” *Semin. Has. Penelit. vokasi*, vol. 3, no. 2, pp. 132–136, 2022, [Online]. Available: <https://conference.binadarma.ac.id/index.php/semhavok/article/view/2657>
- [3] Y. Rakhel, A. Hidayat, and V. G. Utomo, “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Mobile (Studi Kasus: STMIK Provisi Semarang) Yuniati,” *J. Komputaki*, vol. 1, no. 1, pp. 132–145, 2016.
- [4] N. Oktaviani, I. M. Widiarta, and Nurlaili, “Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Smp Negeri 1 Buer,” *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 160–168, 2019, doi: 10.51401/jinteks.v1i2.422.
- [5] O. Irnawati and I. Darwati, “Penerapan Model Waterfall Dalam Analisis Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Berbasis Web,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 109–116, 2020, doi: 10.33330/jurteks.v6i2.406.
- [6] A. F. Riany and F. Purwani, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Data Ujian Skripsi Mahasiswa Pada Program Studi Sistem Informasi,” *Pros. Semin. Nas. Sains dan Teknol. Terap.*, vol. 5, p. 2022, 2022.
- [7] Supriyanto, Aji. 2007. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : Salemba Empat.