

Perancangan Aplikasi *Inventory* Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efektivitas Pengelolaan Barang Di CV Sinar Rezeki Motor Menggunakan Metode RAD

Alfa Azriansah Yasin^{1*}, Anisa Septi Wijaya², Harry Prasetyo³, Saprudin⁴

^{1*,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}azriansahunpam27@gmail.com, ²niseti14@gmail.com, ³harpras1912@gmail.com,

⁴Dosen00845@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak - Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang cepat telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk pengelolaan inventaris. CV Sinar Rezeki Motor, sebuah perusahaan penjual suku cadang kendaraan bermotor, saat ini masih menggunakan sistem konvensional untuk mengelola *inventory*-nya. Sistem ini memiliki beberapa kelemahan, seperti kurangnya efektivitas, waktu pelacakan yang lama, dan risiko kehilangan atau kerusakan data manual. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi inventaris berbasis web guna meningkatkan efektivitas pengelolaan barang di CV Sinar Rezeki Motor. Metode *Rapid Application Development (RAD)* digunakan dalam perancangan sistem ini untuk mempermudah pekerjaan dan meningkatkan kinerja operasional. Aplikasi ini diharapkan dapat menyediakan informasi yang diperlukan secara cepat dan akurat, serta meningkatkan keamanan data inventaris. Hasil penelitian diharapkan memberikan solusi praktis dan efisien bagi CV Sinar Rezeki Motor dalam mengelola inventaris, sesuai dengan kebutuhan teknologi modern.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, Sistem Inventory Berbasis Web, Efektivitas Pengelolaan Barang, Metode RAD.

Abstract - *The rapid development of information and communication technology has transformed various aspects of life, including inventory management. CV Sinar Rezeki Motor, a company that sells motor vehicle spare parts, currently uses a conventional system to manage its inventory. This system has several drawbacks, such as a lack of effectiveness, lengthy tracking times, and the risk of data loss or damage. Therefore, this research aims to design a web-based inventory application to improve the effectiveness of inventory management at CV Sinar Rezeki Motor. The Rapid Application Development (RAD) method is used in the system design to facilitate work and enhance operational performance. This application is expected to provide the necessary information quickly and accurately, as well as improve inventory data security. The research results are expected to provide a practical and efficient solution for CV Sinar Rezeki Motor in managing its inventory, in line with modern technological needs.*

Keywords: *Information Technology, Web-Based Inventory System, Inventory Management Effectiveness, RAD Method.*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang cepat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk manajemen *inventory*. Di era digital ini, hampir semua aktivitas memanfaatkan sistem berbasis teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga menjadi kebutuhan penting dalam menjalankan berbagai aktivitas sehari-hari.

“*Inventory* adalah kegiatan yang melibatkan pencatatan dan penyusunan barang atau bahan secara benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku” (Beo, Tute, & RADja, 2023). “Kegiatan ini sangat penting bagi setiap organisasi atau perusahaan, karena *inventory* yang terkelola dengan baik dapat memberikan informasi yang dibutuhkan sewaktu-waktu dan mendukung kelancaran operasional”(Maulana, Yuhelmi, & Afriansyah, 2020).

CV Sinar Rezeki Motor merupakan perusahaan di bidang penjualan suku cadang kendaraan bermotor. Perusahaan ini memiliki banyak barang *inventory* seperti suku cadang motor, oli, dan aksesoris. Saat ini, CV Sinar Rezeki Motor masih menggunakan sistem konvensional dalam mengelola atau mencatat barang *inventory*nya. Sistem ini memiliki beberapa kekurangan, seperti

efektivitas yang rendah dan waktu pelacakan data barang yang lama. Selain itu, data yang disimpan secara manual memiliki risiko hilang atau rusak, yang dapat mengakibatkan masalah keamanan data.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan sistem inventaris berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan barang. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah penggunaan, meningkatkan kinerja, serta memberikan keamanan yang lebih baik untuk data *inventory*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi inventaris berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas manajemen barang di CV Sinar Rezeki Motor, menggunakan pendekatan *Rapid Application Development (RAD)*. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya dalam mempercepat pengembangan aplikasi melalui prototipe yang iteratif serta umpan balik langsung dari pengguna. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan kecepatan operasional dan kualitas pengelolaan *inventory* di CV Sinar Rezeki Motor dapat meningkat secara signifikan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian Kualitatif

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, jenis penelitian yang digunakan dalam proyek perancangan sistem inventaris ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan dan menggambarkan permasalahan yang ada serta menemukan solusi yang tepat. Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi ialah teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan sistematis dan pencatatan gejala yang muncul pada objek penelitian. Pengamatan dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Dalam konteks proyek ini, observasi dilakukan untuk mempelajari proses pengelolaan inventaris barang di CV Sinar Rezeki Motor guna memahami urutan kerja dan mengidentifikasi kendala yang mungkin timbul.

b. Wawancara

Wawancara ialah metode pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab langsung dan sistematis antara peneliti dan informan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan topik penelitian. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan beberapa staf CV Sinar Rezeki Motor untuk mendalami masalah yang dihadapi dalam pengelolaan *inventory* serta kebutuhan sistem yang diinginkan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka cara untuk mengumpulkan data dengan mencari dan menganalisis berbagai sumber tertulis seperti buku, artikel ilmiah, jurnal, dan laporan penelitian. Sumber-sumber yang digunakan harus valid dan tidak lebih dari lima tahun sejak penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini, studi pustaka digunakan untuk mendapatkan referensi dan dasar teori mengenai sistem informasi inventaris serta metode *Rapid Application Development (RAD)* yang diterapkan dalam merancang sistem.

2.2. Metode Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode RAD

Metode RAD atau *Rapid Application Development* dipilih sebagai model pengembangan sistem. RAD menekankan pada proses pengembangan yang cepat melalui teknik prototyping dan joint application development. "Model Rapid Application Development (RAD) juga merupakan model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model waterfall versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model waterfal untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak" (Mansur & Azzarah, 2022). Model ini melibatkan beberapa tahapan utama, yaitu:

a. *Requirements Planning*

Tahap ini melibatkan pengidentifikasi kebutuhan sistem, masalah yang dihadapi, tujuan, batasan-batasan sistem, hambatan, dan opsi solusi alternatif. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang jelas tentang kebutuhan yang diperlukan oleh sistem.

b. *Design Workshop*

Tahap perancangan semua aktivitas dalam struktur sistem secara komprehensif serta peningkatan pemahaman atas masalah berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Kegiatan ini direpresentasikan dalam bentuk model proses bisnis, model struktural, model perilaku, dan desain antarmuka pengguna. Output dari tahap ini mencakup pemodelan perancangan basis data dan rancangan antarmuka.

c. *Implementation*

Tahap implementasi dalam bentuk yang dapat dipahami oleh mesin, yang diwujudkan dalam bentuk program atau unit program. Kegiatan yang dilakukan termasuk menentukan lingkungan implementasi perangkat lunak, merancang basis data, melakukan pemrograman, dan merancang antarmuka. Hasil dari tahap ini berupa basis data dan kode program yang siap untuk dioperasikan.



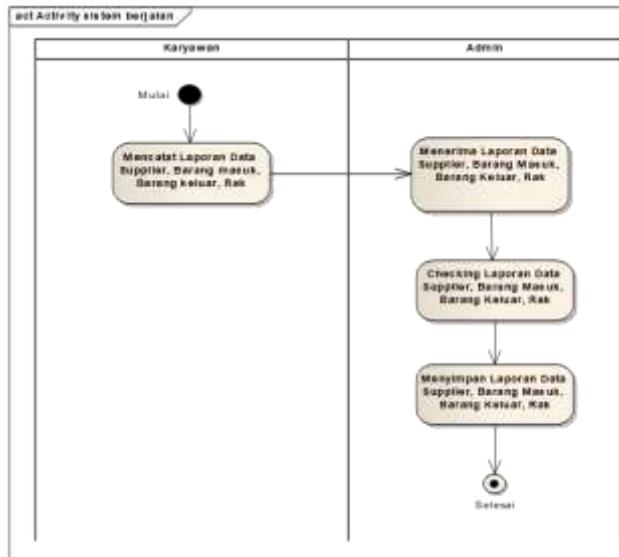
Gambar 1 Tahapan Metode RAD

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

a. *Activity diagram* Sistem Berjalan

Activity diagram sistem berjalan adalah gambaran grafis dari urutan kerja atau aktivitas dalam sistem atau proses bisnis. Ini mengilustrasikan urutan aktivitas, keputusan, dan aliran kendali dari satu kegiatan atau kejadian ke kegiatan atau kejadian lain dalam sistem yang sedang dianalisis. Berikut *activity diagram* sistem berjalan yang telah dibuat untuk pengelolaan *inventory* barang berbasis web:

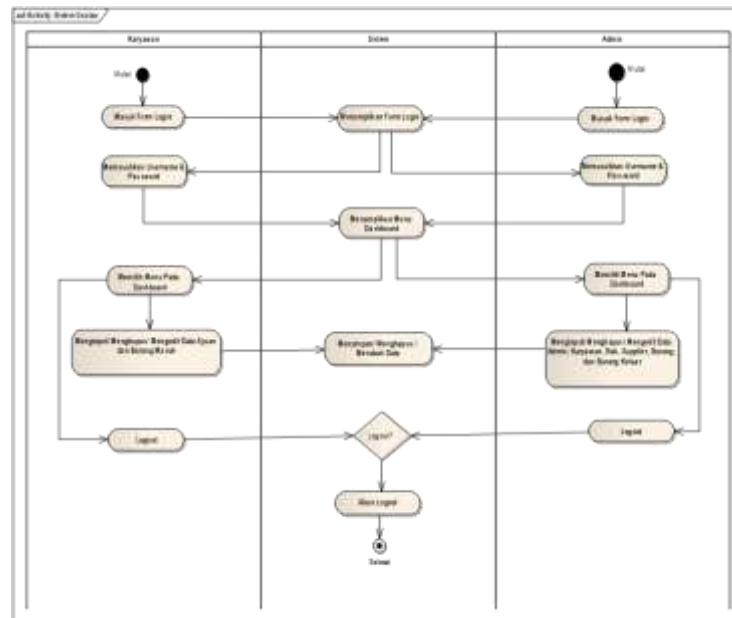


Gambar 2 *Activity Diagram* Sistem Berjalan

Activity diagram ini menunjukkan urutan proses sistem yang sedang berjalan dalam pencatatan dan pengelolaan data terkait supplier, barang masuk, barang keluar, dan rak penyimpanan. Diagram ini dibagi menjadi dua swimlane yang merepresentasikan dua aktor atau entitas yang terlibat dalam proses ini.

b. *Activity diagram* Sistem Usulan

Activity diagram sistem usulan ini memiliki urutan kerja atau aktivitas dalam proses pengajuan atau pembuatan usulan. Ini dapat mencakup langkah-langkah seperti pengumpulan informasi, pengisian formulir, verifikasi data, persetujuan, dan tindak lanjut selanjutnya. Diagram ini membantu dalam memvisualisasikan bagaimana usulan bergerak melalui proses dari awal hingga selesai, termasuk interaksi antara pengguna, sistem, dan entitas lain yang terlibat dalam proses tersebut. Berikut *activity diagram* yang telah dibuat untuk pengelolaan *inventory* barang berbasis web yang akan diusulkan:

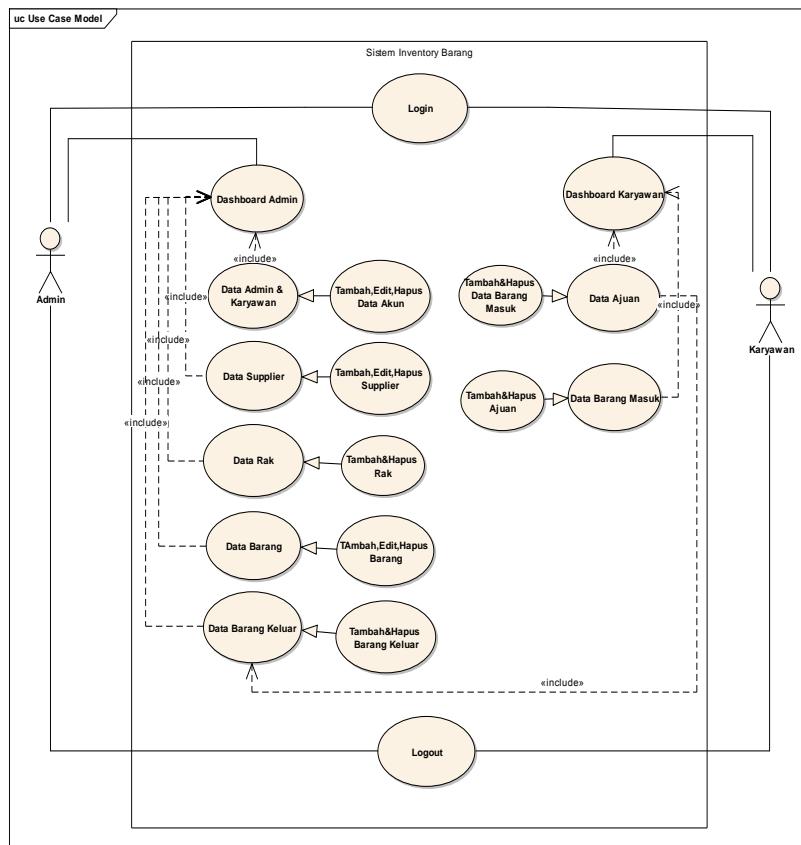


Gambar 3 *Activity Diagram* Sistem Usulan

Activity diagram ini menggambarkan urutan proses yang diusulkan untuk sistem login dan pengelolaan data. Diagram ini memperlihatkan langkah-langkah yang terstruktur dari login hingga pengelolaan data dan logout, menunjukkan bagaimana sistem yang diusulkan akan berfungsi untuk memastikan keamanan dan efisiensi dalam pengelolaan data.

c. Use case

Use case dalam perancangan aplikasi adalah sebuah metode untuk merencanakan fungsionalitas aplikasi dengan mempertimbangkan interaksi antara pengguna dan sistem. Berikut *Use case* pada sistem aplikasi *Inventory* Barang:

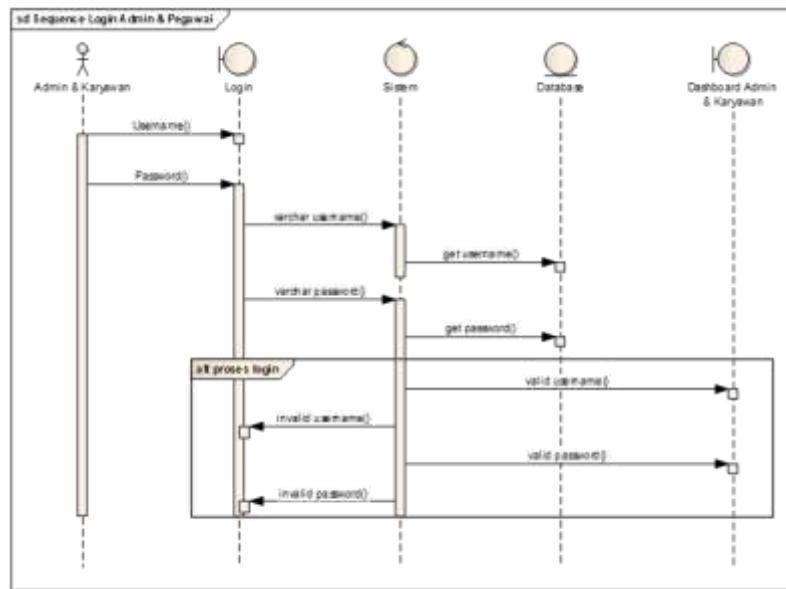


Gambar 4 Use case Sistem Aplikasi *Inventory*

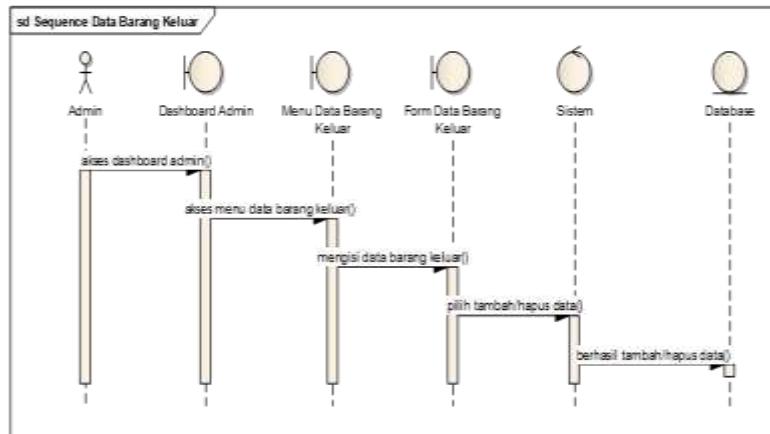
Use case di atas menggambarkan sistem manajemen inventaris dengan berbagai fungsi utama dan aktor yang berinteraksi dengan sistem. Sistem ini memiliki dua aktor utama, yaitu Admin dan Karyawan. Dan menggambarkan proses yang sistematis dan terstruktur dalam pengelolaan inventaris, mulai dari manajemen pengguna, supplier, rak, barang masuk, barang keluar, hingga proses ajuan, yang semuanya dapat dilakukan oleh admin dan karyawan sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.

d. Sequence diagram

Sequence dalam perancangan sistem aplikasi merujuk pada urutan langkah atau tindakan yang dilakukan oleh sistem atau pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Berikut *Sequence diagram* pada sistem aplikasi *Inventory* Barang :

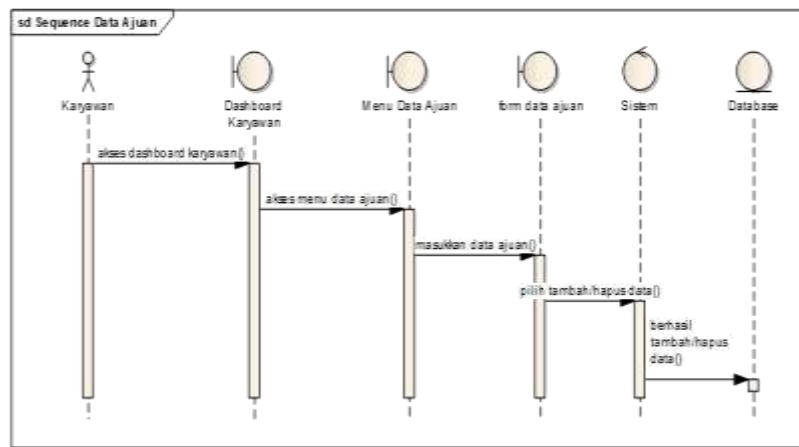
1. Sequence diagram Login Admin & Karyawan**Gambar 5** Sequence diagram Login Admin & Karyawan

Gambar tersebut merupakan diagram urutan (*sequence diagram*) yang menggambarkan proses login untuk pengguna admin dan pegawai. Diagram ini memperlihatkan interaksi antara objek-objek yang terlibat dalam proses login, yaitu pengguna, sistem, dan proses validasi

2. Sequence diagram Dashboard Admin Data Barang Keluar**Gambar 6** Sequence diagram Dashboard Admin Data Barang Keluar

Gambar tersebut merupakan diagram urutan (*sequence diagram*) yang menggambarkan proses pengelolaan data barang keluar. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan oleh pengguna admin dalam mengelola data barang keluar melalui sistem

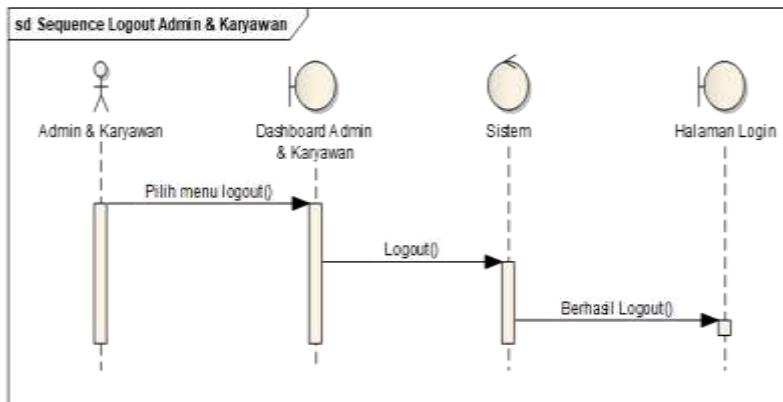
3. Sequence diagram Dashboard Karyawan Data Ajuan



Gambar 7 Sequence diagram Dashboard Karyawan Data Ajuan

Gambar tersebut merupakan diagram urutan (*sequence diagram*) yang menggambarkan proses pengajuan data oleh karyawan. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan oleh karyawan dalam mengelola data pengajuan melalui sistem

4. Sequence diagram Logout Admin & Karyawan



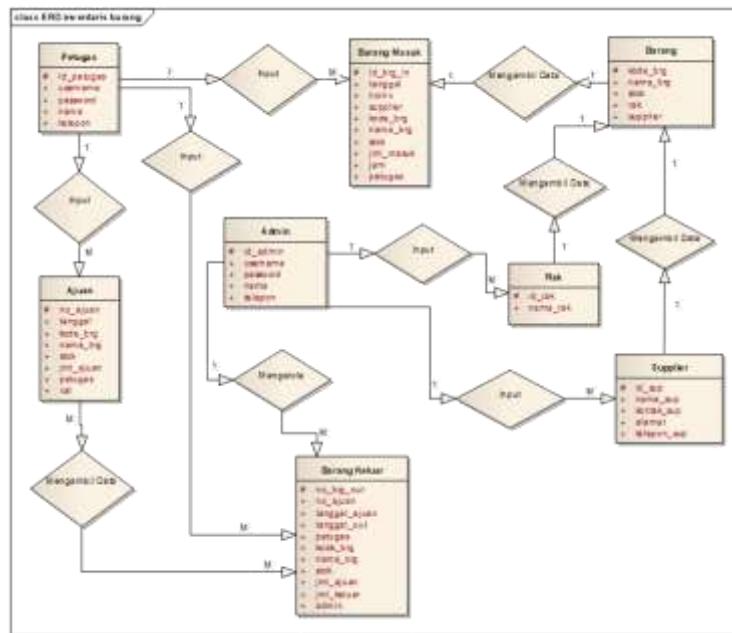
Gambar 8 Sequence diagram Logout Admin & Karyawan

Gambar tersebut menunjukkan sebuah diagram urutan (*sequence diagram*) yang menggambarkan proses logout untuk Admin dan Karyawan dalam suatu sistem.

3.2 Perancangan Database

a. Entity-Relationship Diagram (ERD)

Diagram Entitas-Hubungan (*ERD*) adalah representasi visual dari struktur data dalam sebuah sistem aplikasi. Ini menjelaskan entitas atau objek dalam sistem, hubungan di antara entitas, dan karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing entitas. *ERD* membantu para pengembang untuk memahami struktur data secara keseluruhan, merancang basis data, dan menggambarkan aliran informasi dalam sistem aplikasi. Berikut *Entity-Relationship Diagram database* dalam pengelolaan *inventory* barang berbasis web:



Gambar 9 Entity-Relationship Diagram Pengelolaan *Inventory* Barang

Gambar tersebut menunjukkan sebuah diagram *ERD* (*Entity Relationship Diagram*) yang mengilustrasikan hubungan antara entitas dalam sistem manajemen *inventory* barang. Diagram ini terdiri dari beberapa entitas utama seperti Petugas, Barang Masuk, Barang, Admin, Rak, Supplier, Alasan, dan Barang Keluar, masing-masing dengan atribut yang relevan

3.3 Implementasi Tampilan

Berikut implementasi tampilan yang telah dibuat untuk pengelolaan *inventory* barang berbasis web:

a. Implementasi Tampilan Admin & Karyawan Login

Gambar 10 Implementasi Tampilan Admin & Karyawan Login

Gambar tersebut menunjukkan tampilan antarmuka pengguna (user interface) untuk halaman login pada suatu aplikasi atau sistem. Pada bagian atas terdapat judul "MASUK" yang menandakan bahwa halaman ini digunakan untuk proses autentikasi pengguna. Di bawah judul, terdapat dua field input: satu untuk memasukkan username dengan placeholder "Masukkan username Anda" dan ikon komputer di sebelah kiri, dan satu lagi untuk memasukkan password dengan placeholder "Password" serta ikon kunci di sebelah kiri.

b. Implementasi Tampilan Dashboard Admin Menu Data Barang Keluar

No Ajuan Keluar	No Ajuan	Tanggal Ajuan	Tanggal Keluar	Pengajuan	Kode Barang	Nama Barang	Jml Ajuan	Stok	Jml Keluar	Admin	Aksi
101	101	2024-04-22	2024-04-22	Appl	00001	Samsung S20	10	10	10	Widy	<button>Update</button>
102	102	2024-04-22	2024-04-22	Smart Watch	00002	Honor 10i	5	5	5	Widy	<button>Update</button>
103	103	2024-04-22	2024-04-22	Wira Raya	00003	Honor 10i	10	10	10	Widy	<button>Update</button>
104	104	2024-04-22	2024-04-22	Pelajar	00004	Honor 10i	10	10	10	Widy	<button>Update</button>
105	105	2024-04-22	2024-04-22	Prestige	00005	Samsung S20	10	10	10	Widy	<button>Update</button>

Gambar 11 Implementasi Tampilan Dashboard Admin Menu Data Barang Keluar

Gambar tersebut menampilkan antarmuka dari sebuah sistem inventory barang yang berjudul "Data Barang Keluar". Di sisi kiri terdapat menu navigasi dengan beberapa pilihan seperti "Beranda", "Data Admin", "Data Petugas", "Data Supplier", "Data Rak", "Data Barang", dan "Data Barang Keluar", serta opsi untuk logout. Pada bagian utama, terdapat tabel yang menampilkan data barang keluar dengan kolom-kolom seperti "No Barang Keluar", "No Ajuan", "Tanggal Ajuan", "Tanggal Keluar", "Petugas", "Kode Barang", "Nama Barang", "Jumlah Ajuan", "Stok", "Jumlah Keluar", "Admin", dan "Aksi".

c. Implementasi Tampilan Dashboard Karyawan Menu Data Ajuan

No Ajuan	Tanggal	Merk Barang	Nama Barang	Jumlah Ajuan	Pengajuan	Admin	Aksi
10	2024-04-21	00001	Samsung S20	10	Appl	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>
101	2024-04-22	00002	Honor 10i	10	Appl	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>

Gambar 12 Implementasi Tampilan Dashboard Karyawan Menu Data Ajuan

Gambar tersebut menunjukkan antarmuka dari sistem inventarisasi barang dengan fokus pada "Data Ajuan". Di bagian kiri, terdapat menu navigasi dengan opsi "Beranda", "Data Barang Masuk", "Data Ajuan", dan "Logout". Pada bagian utama, terdapat tabel yang mencantumkan data ajuan barang dengan kolom-kolom seperti "No Ajuan", "Tanggal", "Merk Barang", "Nama Barang", "Jumlah Ajuan", "Petugas", "Validasi", dan "Aksi".

d. Implementasi Tampilan Admin & Karyawan Logout**Gambar 13** Implementasi Tampilan Admin & Karyawan Logout

Gambar tersebut menampilkan sebuah dialog konfirmasi dari aplikasi yang menanyakan apakah pengguna yakin ingin logout. Dialog ini muncul di tengah layar dan berfungsi untuk memastikan bahwa pengguna benar-benar ingin keluar dari sistem.

3.4 Testing Program

Testing program dilakukan untuk memastikan bahwa program pengelolaan inventory berbasis web dapat berjalan sesuai rancangan dan implementasi yang diharapkan. Berikut testing yang dilakukan pada system :

a. Testing Program Admin & Karyawan Login

Tabel 1 Testing Program Admin & Karyawan Login

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Login</i>	Input <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan benar	Dapat masuk ke dashboard	Sesuai	Berhasil
	Input <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan salah	Tidak dapat masuk ke dashboard	Sesuai	Berhasil

b. Testing Program Admin Tambah & Hapus Data Barang Keluar

Tabel 2 Testing Program Admin Tambah & Hapus Data Barang Keluar

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menu data ajuan tambah & hapus	Menambah & menghapus data ajuan	Dapat menambah & menghapus data ajuan	Sesuai	Berhasil

c. Testing Program Karyawan Tambah & Hapus Data Ajuan

Tabel 3 Testing Program Karyawan Tambah & Hapus Data Ajuan

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menu data barang keluar tambah & hapus	Menambah & menghapus data barang keluar	Dapat menambah & menghapus data barang keluar	Sesuai	Berhasil

d. Testing Program Admin & Karyawan Logout

Tabel 4 Testing Program Admin & Karyawan Logout

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
<i>Logout</i>	Menekan tombol <i>logout</i>	Dapat keluar dari sistem	Sesuai	Berhasil

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang aplikasi *inventory* berbasis web yang user-friendly untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan barang di CV Sinar Rezeki Motor. Aplikasi ini tidak hanya mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem tanpa memerlukan pelatihan intensif, tetapi juga mengotomatisasi berbagai proses pengelolaan barang. Hal ini membantu mengurangi biaya operasional yang terkait dengan administrasi manual dan pengawasan fisik. Selain itu, pengelolaan stok yang lebih efisien melalui aplikasi ini dapat mengurangi biaya yang terkait dengan kelebihan atau kekurangan persediaan. Implementasi sistem *inventory* berbasis web ini diharapkan dapat memberikan solusi yang praktis dan efisien, meningkatkan kinerja operasional, dan memberikan keamanan data yang lebih baik untuk CV Sinar Rezeki Motor, sejalan dengan kebutuhan teknologi modern.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Kami sangat menghargai dukungan dan kesempatan yang diberikan oleh CV Sinar Rezeki Motor. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Saprudin S.Kom., M.Kom., yang telah memberikan arahan, nasihat, dan dorongan selama proses penelitian. Dan juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman yang selalu memberikan dukungan dan semangat. Semoga hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan teknologi dan peningkatan efisiensi operasional di CV Sinar Rezeki Motor serta lembaga lainnya.

REFERENCES

- Antouw, J. S., & Andry, J. F. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm. Jurnal Teknoinfo, 71.
- Beo, F., Tute, J., & Radja, M. (2023). Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis Web pada Kantor Inspektorat Daerah Kabupaten Ende . Jurnal Pendidikan Tambusai, 20687.
- Mansur, M., & Azzarah, S. A. (2022). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam perancangan sistem penjualan online di toko elektronik 85. Informatic and Digital Expert (INDEX), 81.
- Maulana, F. I., Yuhelmi, & Afriansyah. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *INVENTORY* BARANG . SEMASTER, 331-332.
- Nurmalasari, Anna, & Arissusandi, R. (2019). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI LAPORAN LABA RUGI BERBASIS WEB PADA PT. UNITED TRACTORS PONTIANAK . Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen, 9.