



Perancangan Aplikasi Inventori Barang Logistik Berbasis Web

Eva Arnaz¹, Elang Nurjaya², Sonnya Tetelepta³, Wasis Haryono^{4*}

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

Email : ¹arnaztmp@gmail.com, ²elangjaya98@gmail.com, ³sonnyatetelepta12@gmail.com,
⁴wasish@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – Kemajuan teknologi informasi yang signifikan telah menciptakan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi operasional, termasuk dalam pengelolaan inventori barang logistik. Pada PT. Angkasa Pura Solusi, sistem pencatatan dan Manajemen persediaan logistik masih dilakukan secara konvensional, yang memicu berbagai permasalahan seperti ketidakjelasan prosedur, lambatnya proses administrasi, penumpukan arsip, dan keterlambatan informasi. Studi ini ditujukan guna membuat aplikasi inventori barang logistik berbasis web guna menangani masalah-masalah tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung standar operasional prosedur pengecekan stok barang, mempercepat proses administrasi, menyederhanakan pengarsipan, serta mempermudah pembuatan laporan riwayat stok barang secara akurat dan real-time. Dengan memanfaatkan teknologi database dan antarmuka yang user-friendly, sistem ini mampu meningkatkan kecepatan dan ketelitian dalam proses pencatatan dan pelaporan stok barang logistik. Implementasi sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan, khususnya bagian staf gudang, dalam memenuhi kebutuhan operasional yang lebih modern, efektif, dan efisien.

Kata Kunci: Aplikasi Berbasis Web, Inventori Logistik, Sistem Informasi, Efisiensi Operasional, Manajemen Stok.

Abstract – Significant advancements in information technology have created substantial opportunities to enhance operational efficiency, including in logistics inventory management. At PT. Angkasa Pura Solusi, inventory recording and logistics management systems are still conducted manually, leading to various issues such as unclear procedures, slow administrative processes, archive accumulation, and delayed information. This study aims to develop a web-based logistics inventory application to address these problems. The application is designed to support standard operating procedures for stock checking, expedite administrative processes, simplify archiving, and facilitate the creation of accurate and real-time stock history reports. By leveraging database technology and a user-friendly interface, the system can improve the speed and accuracy of logistics stock recording and reporting processes. The implementation of this system is expected to assist the company, particularly the warehouse staff, in meeting operational needs more modernly, effectively, and efficiently.

Keywords: Web-Based Application, Logistics Inventory, Information System, Operational Efficiency, Stock Management.

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, teknologi ini semakin banyak membantu kita dalam menjalankan tugas sehari-hari. Teknologi informasi memegang peran penting sebagai alat pendukung dalam hampir setiap aktivitas kita. Oleh karena itu, kebutuhan akan komputer dan perangkat lunak aplikasi terus meningkat dan mengalami perubahan, memungkinkan penerapan sistem informasi di mana saja dan kapan saja. Menurut (McLeod, 2004) "sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan". Menurut (McLeod, 2004) "informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya". Menurut (Arifin et al., 2020) "Sistem informasi adalah suatu gabungan dari teknologi informasi serta kegiatan orang dalam menggunakan teknologi tersebut guna mendukung operasi serta manajemen". Menurut (Yedidiya Sorayana Mendrofa et al., 2023) "Dalam artian yang luas, istilah dari sistem informasi sering digunakan untuk merujuk pada interaksi yang terjadi di antara orang, proses algoritmik, teknologi serta data".

Dapat diasumsikan bahwa mengumpulkan dan menganalisis data tanpa bantuan sistem komputer akan memakan waktu lama dan bahkan dapat menyebabkan kesalahan manusia. Di sisi lain, akurasi dan efisiensi waktu sangat penting dalam sistem prosedur operasi standar. Untuk



menerapkan prosedur operasi standar administrasi di bidang perusahaan, sistem pencatatan dan pengolahan data sangat diperlukan. Hal ini menjamin bahwa segala sesuatu didokumentasikan dengan cermat dan dapat dilaporkan kepada manajemen dengan cepat dan tepat. Murti et al., (2020) menjelaskan "Untuk mengatasi masalah dalam hal pengolahan data diperlukan suatu sistem inventori pada perusahaan, diperlukan suatu sistem yang terkomputerisasi, dimana semua urusan dapat dengan cepat dan efisien dikerjakan dan diselesaikan dengan menggunakan komputer". Oleh sebab itu, Bm et al., (2022) menyatakan "perusahaan perlu memiliki kemampuan yang cepat untuk beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi, agar dapat bersaing dengan para pesaingnya".

Setiap tindakan administratif yang dilakukan di ranah perusahaan, termasuk manajemen data logistik inventaris, memerlukan keberadaan sistem pencatatan dan pemrosesan data, yang merupakan kumpulan sistem prosedur operasional. Prayogi et al., (2022) memaparkan "Sistem inventory logistik barang mampu mengoptimasi dan menghasilkan laporan dari barang yang masuk, barang yang ada digudang dan barang yang keluar pada setiap waktu". Sejalan dengan Asmat et al., (2021) "Teknologi komputer akan mengambil alih fungsi pengolahan data operasional dengan kapasitas yang lebih besar, memungkinkan pengolahan data dalam jumlah yang lebih banyak, yang akan memfasilitasi pencarian data yang lebih efektif dan efisien".

Berdasarkan catatan riwayat inventaris yang disimpan oleh staf logistik setiap periode, diharapkan bahwa pengkomputeran sistem pencatatan dan pemrosesan data akan menghasilkan informasi yang lebih cepat, lebih akurat, dan lebih tepat. Aplikasi berbasis web ini adalah teknologi modern yang semakin maju dan sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk menciptakan inovasi berkualitas tinggi yang dapat memberikan manfaat signifikan bagi perkembangan mereka (Haryono et al., 2024). Penulis pun terinspirasi untuk mendorong pengembangan sistem berbasis komputer dan berencana menjadikan isu ini sebagai fokus utama untuk tugas Kuliah Kerja Praktek ini.

Pada PT. Angkasa Pura Solusi, sistem pencatatan dan pengelolaan stok logistik masih dijalankan secara manual, yang mengakibatkan berbagai permasalahan seperti ketidakjelasan prosedur, lambatnya proses administrasi, penumpukan arsip, dan keterlambatan informasi. Studi ini bertujuan guna merancang aplikasi inventori barang logistik berbasis web guna menuntaskan masalah-masalah tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung standar operasional prosedur pengecekan stok barang, mempercepat proses administrasi, menyederhanakan pengarsipan, serta mempermudah pembuatan laporan riwayat stok barang secara akurat dan realtime. Dengan memanfaatkan teknologi database dan antarmuka yang user-friendly, sistem ini mampu meningkatkan kecepatan dan ketelitian dalam proses pencatatan dan pelaporan stok barang logistik.

2. METODE

Dalam penelitian ini penulis mengimplementasikan metode penelitian berikut :

a. Wawancara

Tujuan dari wawancara ini ialah guna mengetahui masalah apa saja yang langsung dihadapi oleh setiap subjek yang relevan. Pertanyaan lisan diajukan selama kegiatan ini sebagai upaya untuk melengkapi data yang akan dikumpulkan. Departemen-departemen yang terlibat dalam sistem pemeriksaan stok diwawancarai.

b. Observasi

Penulis mengamati secara langsung bagaimana departemen-departemen terkait dalam mendokumentasikan hasil kegiatan yang dilaksanakan beroperasi. Penulis kemudian diberi kesempatan untuk melihatnya.

c. Studi Pustaka

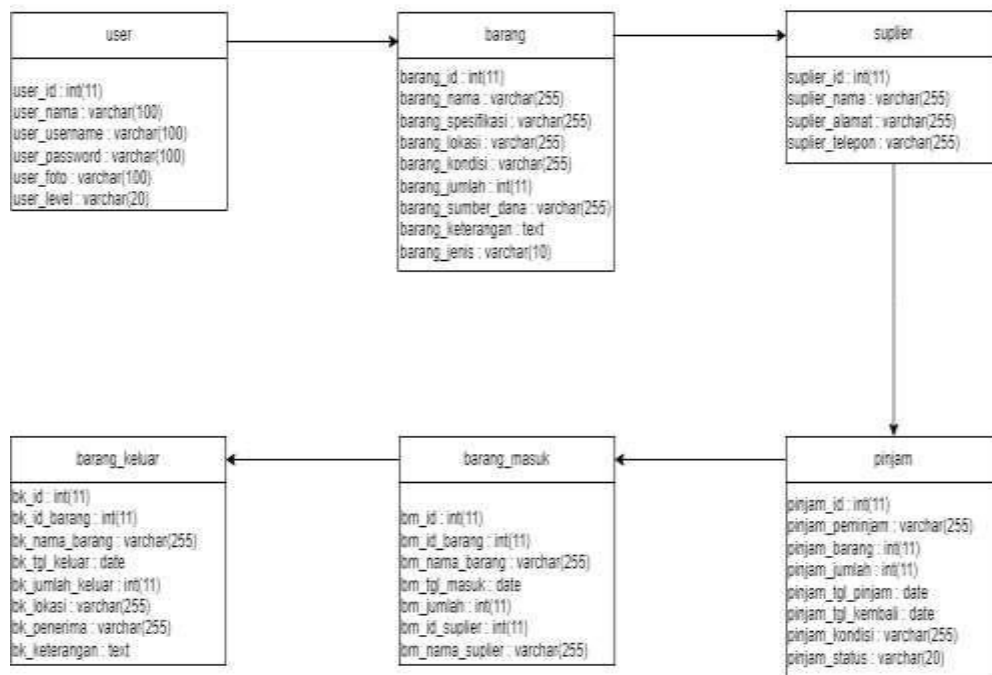
Studi ini didasarkan pada informasi dari sejumlah buku dan artikel yang digunakan sebagai referensi, termasuk pedoman penulisan laporan Kerja Praktek, berbagai tutorial tentang pengembangan aplikasi berbasis web, dan referensi lain terkait persiapan laporan yang juga memberikan dasar teori untuk menyelesaikan masalah yang telah dihadapi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Basis Data

a. LRS (*Logical Record Structure*)

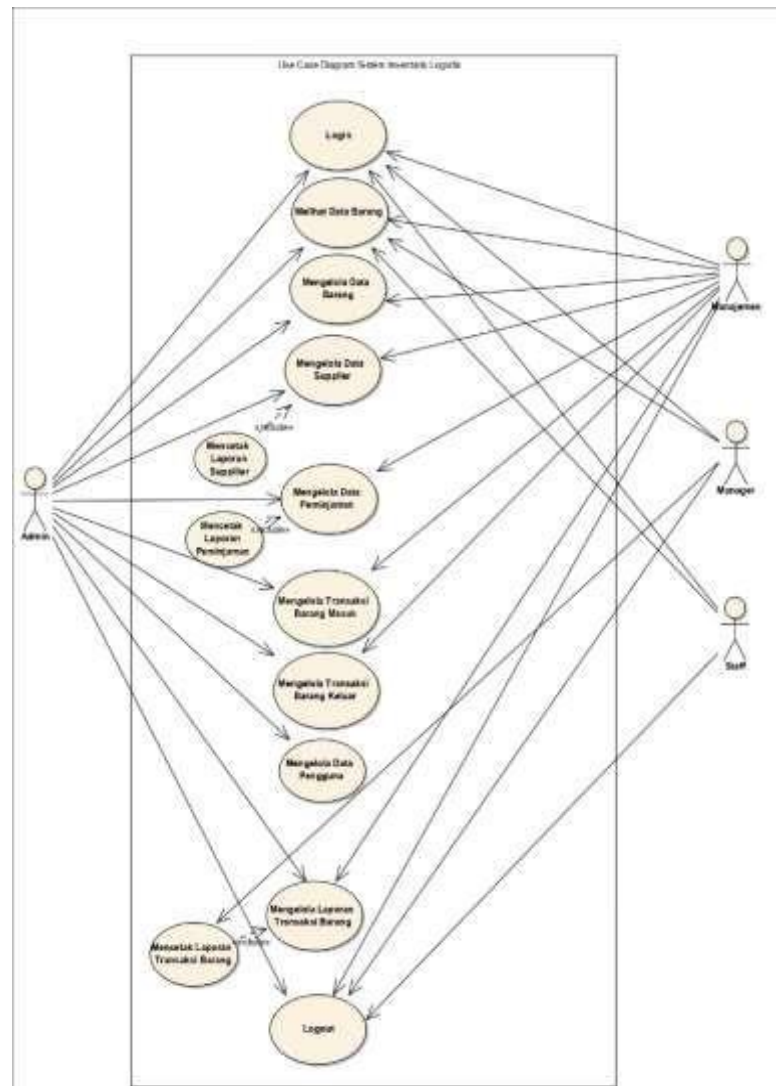
Pada logical record ini akan menampilkan beberapa class yang terdapat pada system inventori ini serta memberi ilustrasi terkait sistem juga relasi-relasi yang ada didalamnya.



Gambar 1. *Logical Record Structure*

b. *Use Case Diagram*

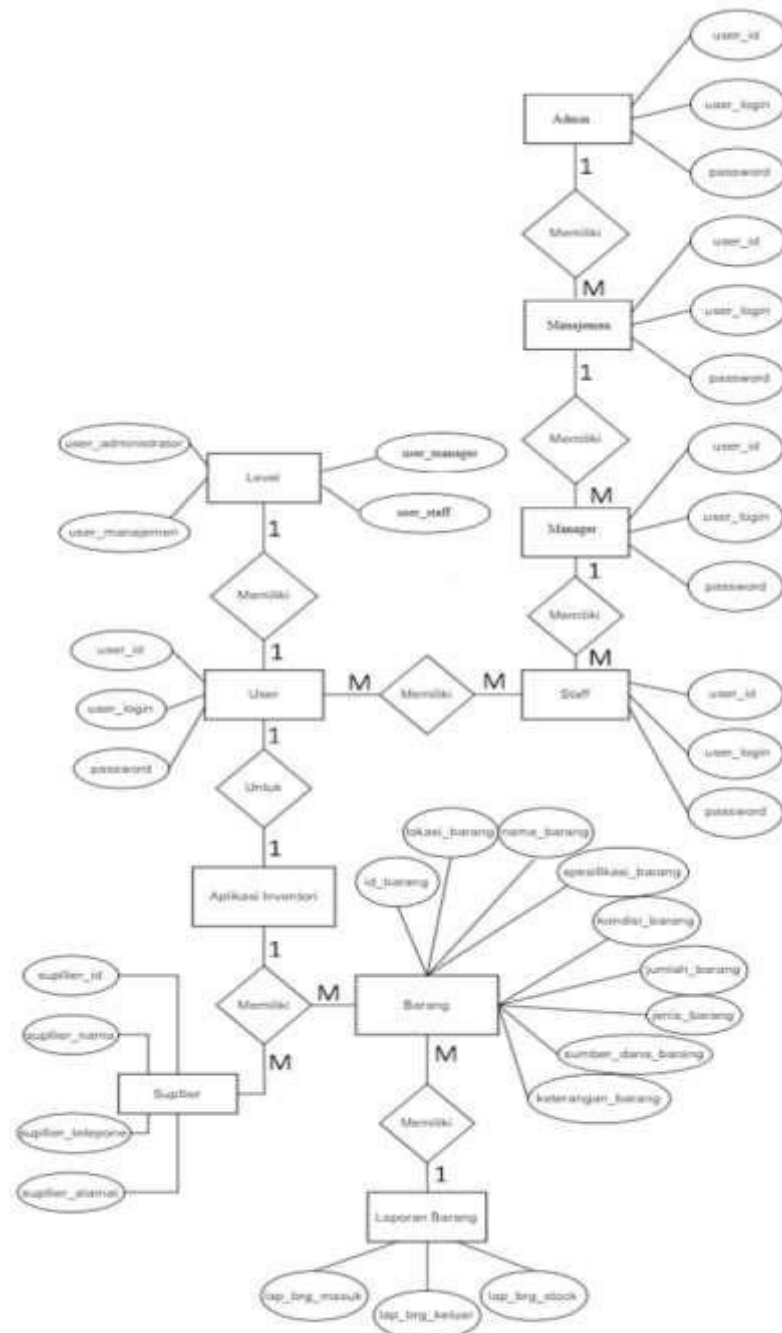
Mengenai keterangan daripada use case system inventori ini yang mana admin sesudah login dapat melihat menu serta melakukan full akses, untuk user direktur hanya dapat melihat laporan setelah melakukan login, berikut dengan user staff dapat melihat transaksi barang keluar setelah login.



Gambar 2. Use Case Diagram

c. Entity Relationship Diagram

Pada ERD ini memnjelaskan alur yang terhubung dan kelas berikut level user yang dapat mengakses dengan wewenang yang berberda-beda. Untuk setiap user memiliki keterkaitan dari informasi barang yang ada pada aplikasi inventori.



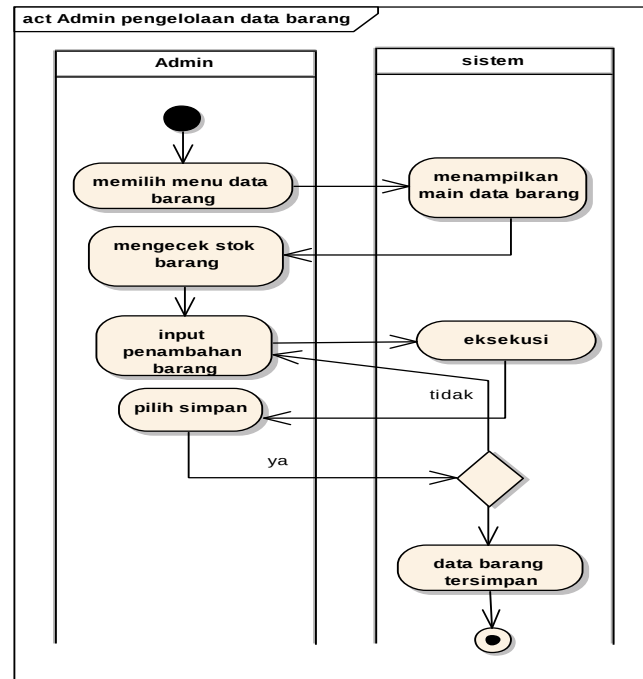
Gambar 3. Entity Relationship Diagram

3.2 Perancangan Activity Diagram

Perancangan *Activity Diagram* adalah proses pembuatan diagram aktivitas (*activity diagram*) guna menggambarkan proses bisnis ataupun alur kerja secara visual. Diagram ini sangat berguna untuk memodelkan sistem, dari segi sistem yang telah ada ataupun sistem yang sedang dikembangkan.

a. *Activity Diagram* Admin Mengelola Data Barang

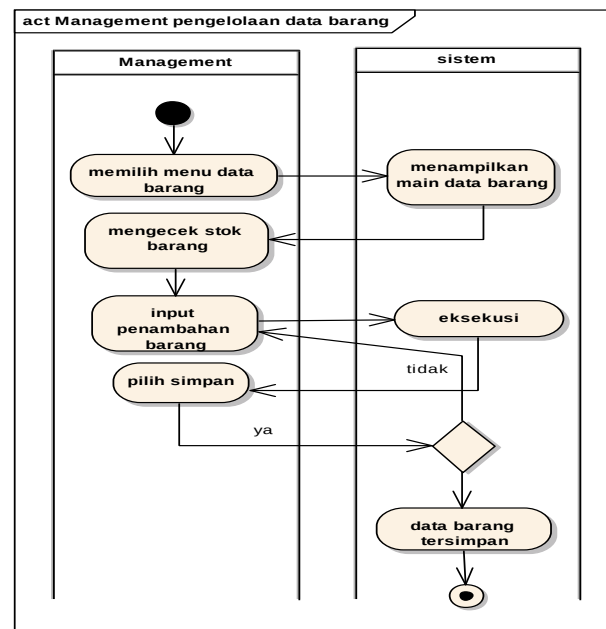
Pada activity Admin akan melakukan pengelolaan data barang yang ada



Gambar 4. Activity Diagram Admin Pengelolaan Data Barang

b. Activity Diagram Manajemen Pengelolaan Data Barang

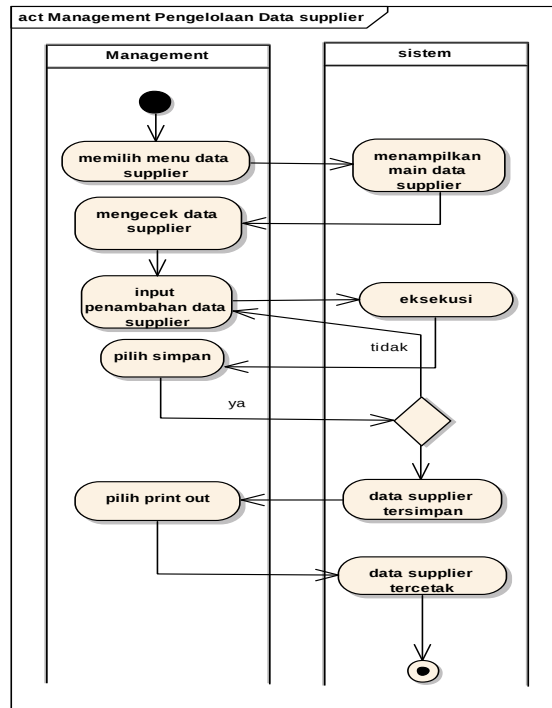
Pada activity manajemen melakukan pengelolaan data barang



Gambar 5. Activity Diagram Management Pengelolaan Data Barang

c. Activity Diagram Manajemen Pengelolaan Data Supplier

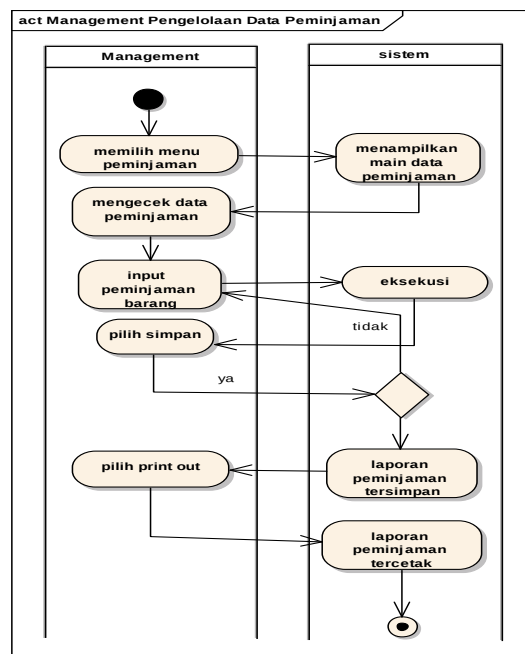
Pada activity manajemen akan melakukan pengelolaan data supplier pada sistem



Gambar 6. Activity Diagram Management Pengelolaan Data Suplier

d. Activity Diagram Management Pengolaan Data Peminjaman

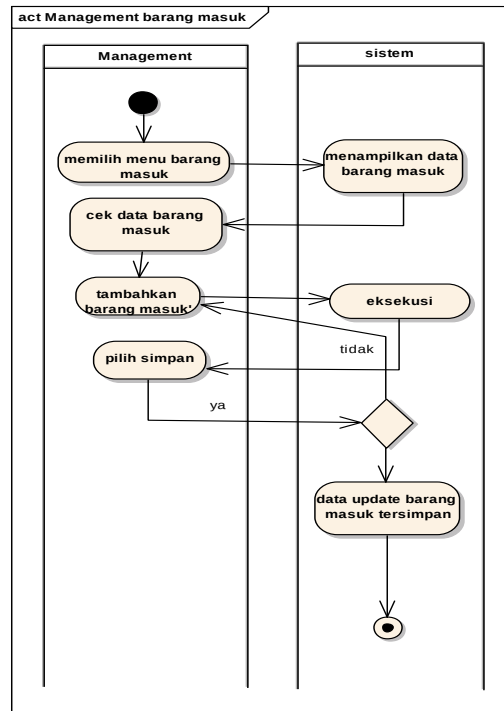
Pada activity management melakukan pengolaan data peminjaman pada sistem



Gambar 7. Activity Diagram Management Pengelolaan Data Peminjaman

e. Activity Diagram Management Barang Masuk

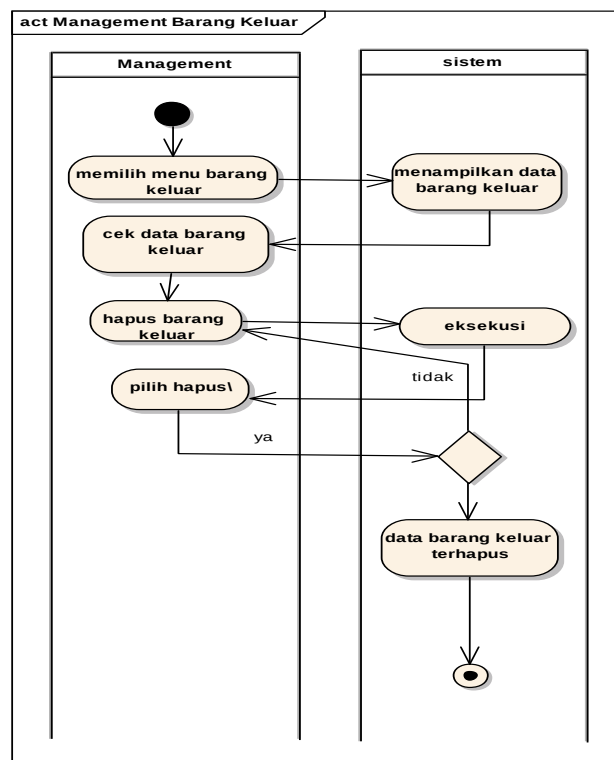
Pada activity managent mengelolah barang masuk pada system



Gambar 8. Activity Diagram Management Barang Masuk

f. Activity Diagram Management Barang Keluar

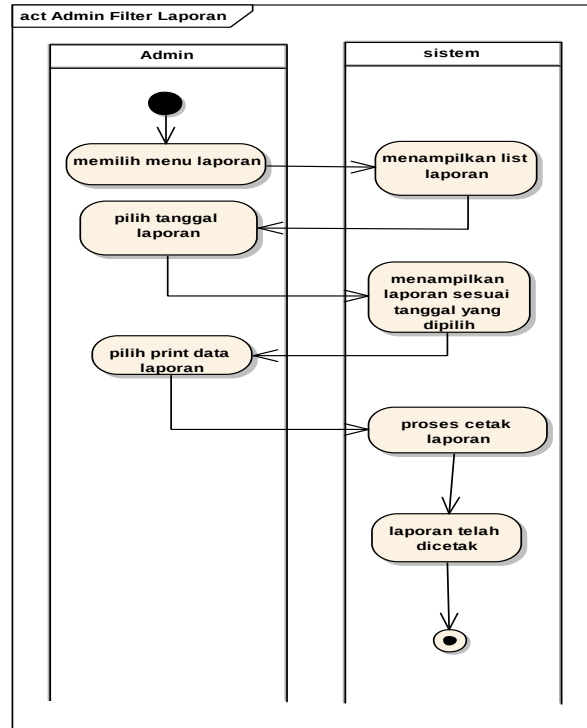
Pada activity management mengelolah barang keluar



Gambar 9. Activity Diagram Management Barang Keluar

g. Activity Diagram admin filter laporan

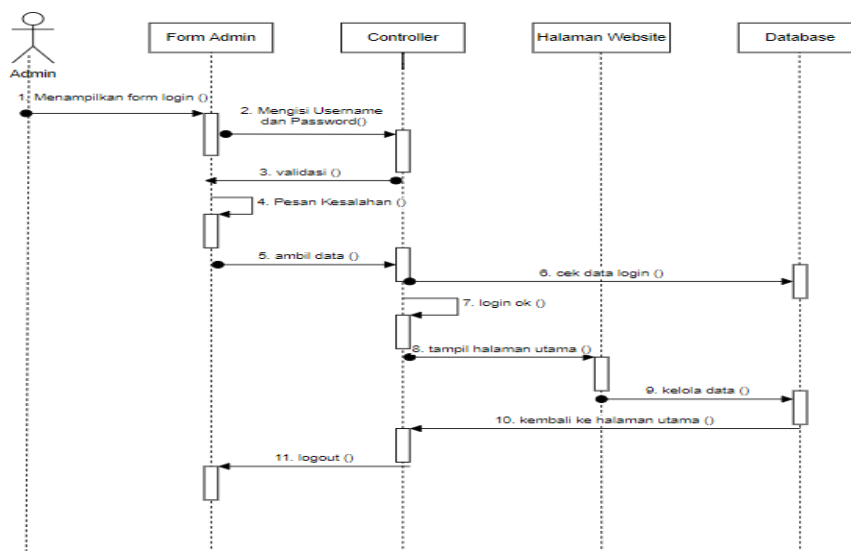
Pada activity admin memfilter laporan pada sistem



Gambar 10. Activity Diagram Admin Filter Laporan

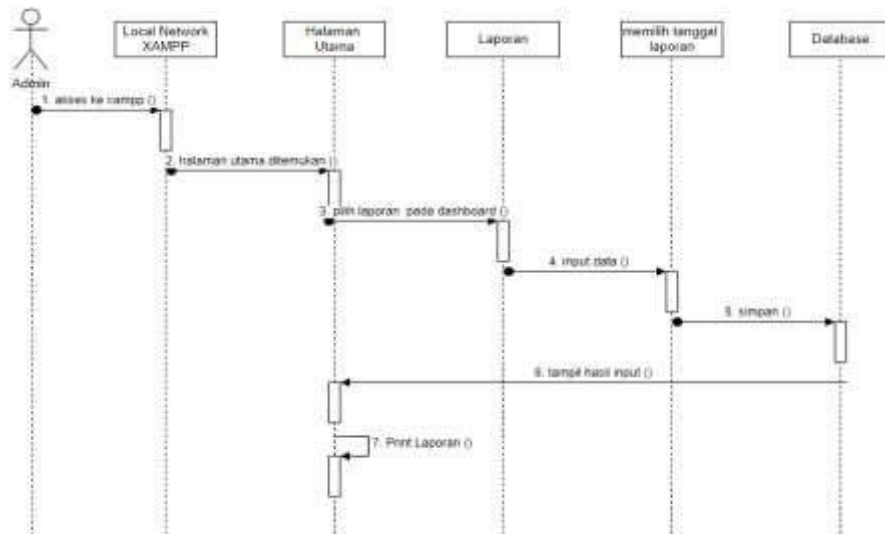
**3.3 Diagram Sequence Aplikasi Inventori **

a. Sequence Diagram Login



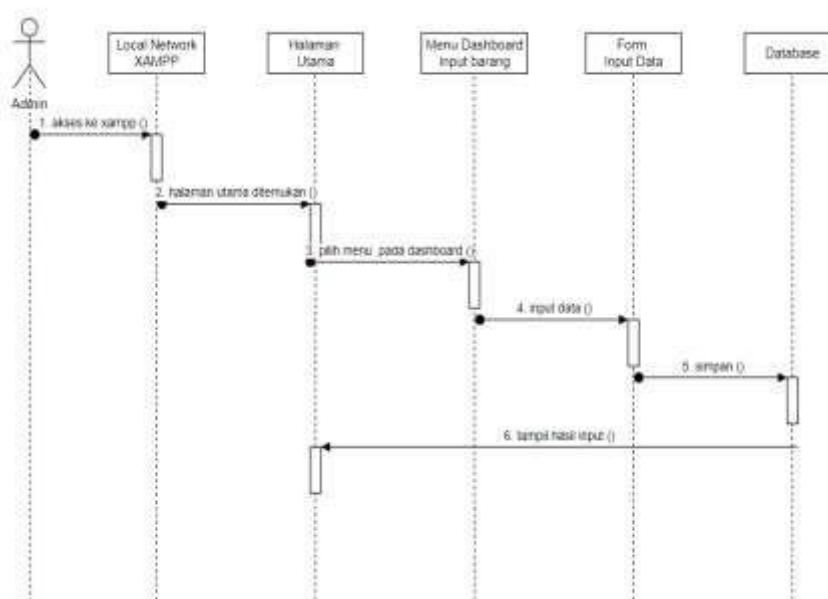
Gambar 11. Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Laporan



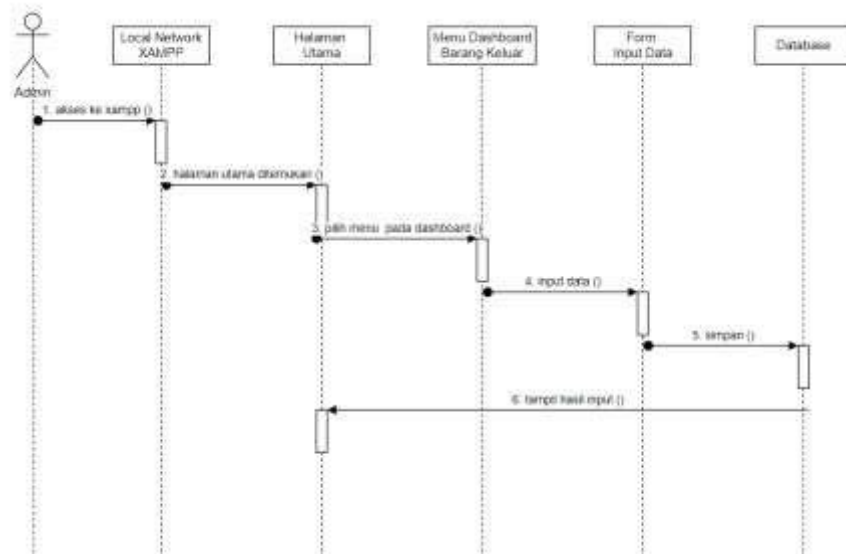
Gambar 12. Sequence Diagram Laporan

c. Sequence Diagram Input Barang Masuk



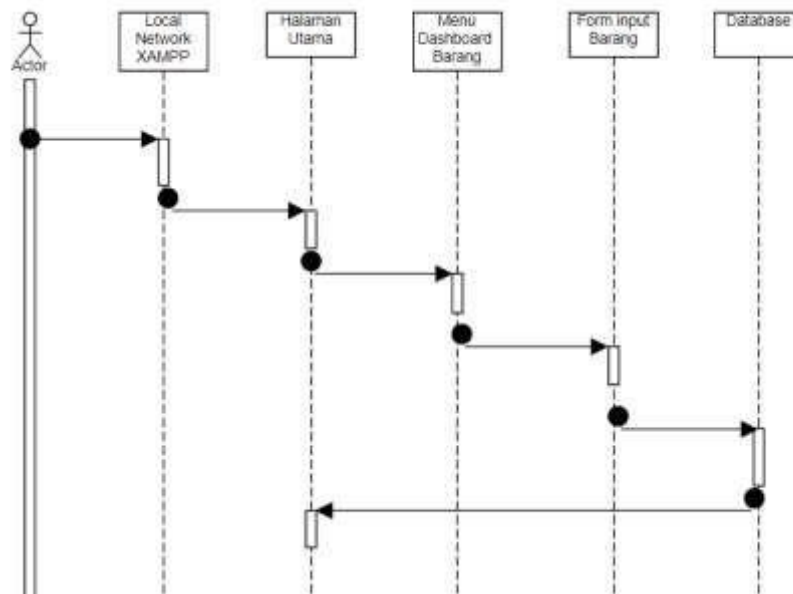
Gambar 13. Sequence Diagram Input Barang Masuk

d. Sequence Diagram Input Barang Keluar



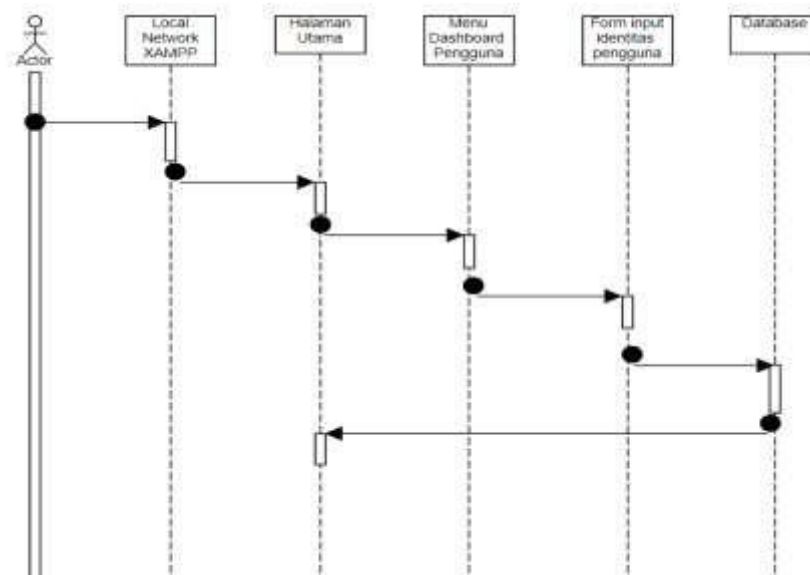
Gambar 14. Sequence Diagram Input Barang Keluar

e. Sequence Diagram Input Master Barang



Gambar 15. Sequence Diagram Input Master Barang

f. **Sequence Diagram Input Master User**



Gambar 16. Sequence Diagram Input Master User

3.4 Implementasi Sistem

a. **Implementasi Dashboard User Kelas Administrator**

Dalam setiap hak akses yang ada pada aplikasi inventori ini memiliki wewenang yang berbeda, pada foto dashboard dibawah menunjukan bahwa untuk user Hanaan Ridho ini level hak aksesnya adalah Administrator. Pada hak level Administrator ini dapat melakukan semua opsi yang ada pada dashboard.



Gambar 17. Dashboard User Kelas Administrator

b. **Implementasi suplier**

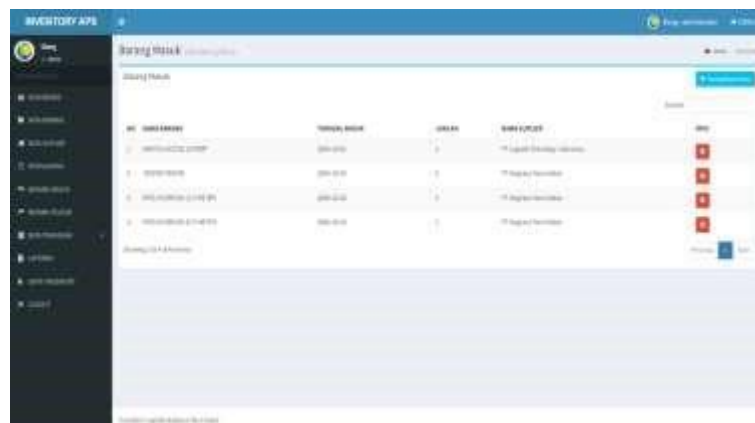
Pada opsi Barang, Admin dapat melihat daftar barang yang sudah di tambahkan melalui opsi Add Barang.



Gambar 18. Implementasi Barang Masuk

c. Implementasi Barang masuk

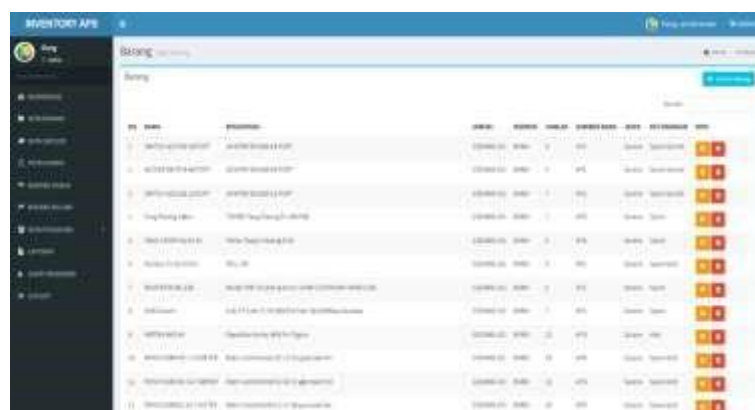
Pada opsi Barang, Admin dapat melakukan penambahan barang, dan memasukan jenis barang meliputi : nama barang, spesifikasi barang, lokasi barang, kondisi barang, jumlah barang, sumber dana, jenis barang, keterangan.



Gambar 19. Implementasi Form Add Barang

d. Implementasi data barang

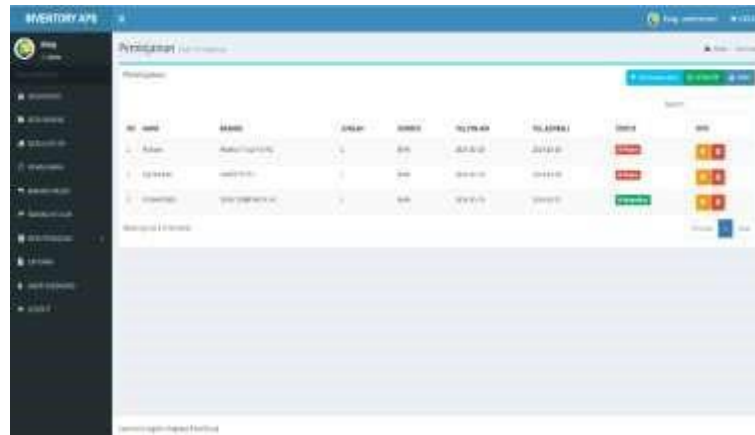
Pada opsi pengguna admin dapat melihat dan juga merubah hak akses berikut informasi user yang terdaftar pada aplikasi inventori.



Gambar 20. Implementasi Data Barang

e. Dashboard User Data Peminjaman

Untuk user UNPAM disini saya menampilkan data peminjaman

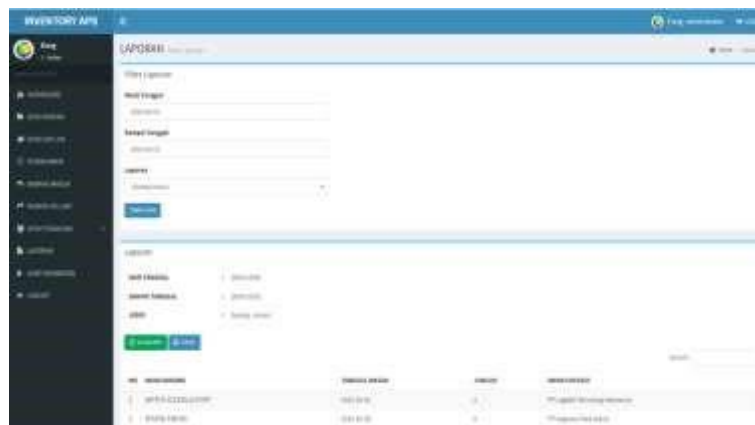


ID	NAMA	ALAMAT	JUMLAH	STATUS	TANGGAL PINJAM	TANGGAL KEMBALI	ACTION
1	Ahmad	Jalan Pahlawan No. 123	5	Selesai	2024-01-01	2024-01-05	[Edit] [Hapus]
2	Budi	Jalan Merdeka No. 456	3	Selesai	2024-01-02	2024-01-07	[Edit] [Hapus]
3	Citra	Jalan Sudirman No. 789	2	Selesai	2024-01-03	2024-01-08	[Edit] [Hapus]

Gambar 21. Dashboard Data Peminjaman

f. Implementasi Laporan

Pada menu Laporan user dapat mencetak laporan sesuai dengan tanggal yang telah dipilih.



LAPORAN

Start Tanggal: End Tanggal:

CARI

ID	NAMA	ALAMAT	JUMLAH	STATUS	TANGGAL PINJAM	TANGGAL KEMBALI
1	Ahmad	Jalan Pahlawan No. 123	5	Selesai	2024-01-01	2024-01-05
2	Budi	Jalan Merdeka No. 456	3	Selesai	2024-01-02	2024-01-07

Gambar 22. Implementasi Laporan

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan yang efisien terhadap proses pemindahan layanan, barang, energi, ataupun sumber daya lainnya dari titik asal ke tempat pemanfaatan disebut sebagai logistik.

Istilah "persediaan" menggambarkan produk yang disimpan oleh sebuah bisnis untuk penjualan di masa depan. Selain barang jadi, persediaan ini juga mencakup barang setengah jadi dan bahan baku yang digunakan sebagai input produksi.

Berlandaskan teori-teori yang telah disebutkan, bisa disimpulkan bahwa Aplikasi Inventori Barang Logistik ialah sistem manajemen berbasis komputer yang dirancang untuk berfungsi sebagai sistem informasi yang membantu bisnis, khususnya departemen staf gudang, dengan memudahkan pencatatan dan verifikasi riwayat barang stok logistik.



Beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merancang sebuah sistem antara lain:

- 1) Menguasai satu bahasa pemrograman sebagai landasan dalam pengembangan aplikasi atau sistem informasi.
- 2) Memahami konsep Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) sebagai sarana untuk menyimpan dan mengelola data.
- 3) Menguasai serta mengeksplorasi topik yang dipilih sebagai objek penelitian studi kasus.

4.2 Saran

Berandaskan hasil kesimpulan yang sudah disampaikan, berikut ini beberapa rekomendasi yang bisa diterapkan guna pengembangan lebih lanjut:

- 1) Pada aplikasi yang dikembangkan saat ini, sistem hanya mencakup proses-proses dasar, yakni pencatatan dan pengecekan stok inventaris barang. Diharapkan bagi pengembang yang akan datang untuk melakukan pembaruan terhadap sistem ini sehingga dapat menjadi bagian dari sistem informasi sumber daya manusia (SDM) yang lebih efisien dan optimal.
- 2) Sistem ini masih memiliki kelemahan dalam aspek keamanan, sehingga perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan proteksi agar data yang ada tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang.

REFERENCES

- Murti, N. W., Wiliandi, D., Saputra, R. D., Haryono, W., Informatika, T., Pamulang, U., Puspipstek, J. R., Pamulang, K., Informatika, T., Pamulang, U., Puspipstek, J. R., & Pamulang, K. (2020). *337612211. 1(3)*, 100–106.
- Prayogi, H. E., Al Irfan, M., & Haryono, W. (2022). *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu Perancangan Sistem Inventory Bara Di CV.Madani Sportware Menggunakan Metode Incremental Berbasis Web. 1(6)*, 1095–1101.
- Yedidiya Sorayana Mendrofa, N., Mahfuzie, A., Faisal, M., & Haryono, W. (2023). Administrative Information System Design Web-Based School At Paud Taman Asuh Muslim Children Al Huda Muslim Al Huda. *Jubitek: JURNAL BIG DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI, 1(1)*, 1–7.
- Arifin, M. Z., Utami, E., & Pramono, E. (2020). Perancangan Sistem Deteksi Dini Bencana Banjir Menggunakan Teknik Pengiriman DTMF Berbasis Modul RF 433 Mhz Dan Arduino. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKoSIN), 8(2)*. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v8i2.465>
- Asmat, Adnan Fauzan, R., Tyas Arinanto, R., & Saprudin. (2021). Perancangan Sistem Informasi Profil Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Digitization in Dentistry: Clinical Applications, 1(1)*, 65–88.
- Bm, hafiz M., Wicaksono, T., Apriliani, E., & Haryono, W. (2022). Agile Development Methods Dalam Perancangan Aplikasi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu, 1(6)*, 1112–1119.
- Haryono, W., Studi, P., Informatika, T., Komputer, F. I., Pamulang, U., Selatan, K. T., Waterfall, M., Web, A. B., & Data, E. P. (2024). *Sistem Monitoring Dan Capture Recording CCTV. 2(5)*, 547–557.