

Perancangan Aplikasi *Inventory* Untuk Meningkatkan Efisiensi Penjualan Barang Di PT. Winner Makmur Raya Menggunakan Metode *RAD*

Arya Priyamanaya^{1*}, Affif Fauzi², Mohammad Fauzie Apriansyah³, Saprudin⁴

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

Email: ^{1*}aryapriyamanaya@gmail.com, ²afiffauzi.rafi@gmail.com, ³muhammadfauziapriansyah@gmail.com, ⁴Dosen00845@unpam.ac.id
(* : coresponding author)

Abstrak – Dalam era teknologi informasi yang berkembang pesat, adopsi sistem berbasis teknologi telah menjadi kebutuhan esensial bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan keefektifitasan operasional mereka. PT. Winner Makmur Raya, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perlengkapan kelautan, seperti peralatan kapal, suku cadang, dan aksesoris menyelam, saat ini masih bergantung pada sistem manual dalam mengelola inventory dan laporan invoice. Pendekatan manual ini tidak hanya kurang efisien tetapi juga rentan terhadap kesalahan pencatatan, masalah keamanan data, dan memakan waktu yang lama dalam pelacakan barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi inventory menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan barang di PT. Winner Makmur Raya. Metode RAD dipilih karena kemampuannya untuk menghasilkan prototipe yang cepat dan memungkinkan umpan balik pengguna yang cepat, sehingga aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan secara efektif. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efisien dalam pengelolaan inventory, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan meningkatkan kecepatan dalam pelacakan barang. Dengan sistem informasi yang terintegrasi, PT. Winner Makmur Raya dapat mengoptimalkan operasionalnya dan meningkatkan layanan kepada pelanggannya. Studi ini juga menyoroti pentingnya transformasi digital dalam menghadapi tantangan bisnis di era modern, serta menunjukkan bahwa implementasi teknologi yang tepat dapat memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan.

Kata Kunci: Inventory; Efisiensi Penjualan; Sistem Informasi; Metode RAD; PT. Winner Makmur Raya.

Abstractn – *In the era of rapidly developing information technology, the adoption of technology-based systems has become an essential requirement for companies to increase the efficiency and effectiveness of their operations. PT. Winner Makmur Raya, a company that operates in the sales of marine equipment, such as ship equipment, spare parts and diving accessories, currently still relies on a manual system for managing inventory and invoice reports. This manual approach is not only less efficient but is also prone to recording errors, data security problems, and takes a long time to track goods. This research aims to design an inventory application using the Rapid Application Development (RAD) method to increase the efficiency and accuracy of goods management at PT. Winner Makmur Raya. The RAD method was chosen because of its ability to produce rapid prototypes and enable rapid user feedback, so that applications can be adapted to the company's needs effectively. The results of this research are expected to provide efficient solutions for inventory management, minimize recording errors, and increase speed in tracking goods. With an integrated information system, PT. Winner Makmur Raya can optimize its operations and improve services to its customers. This study also highlights the importance of digital transformation in facing business challenges in the modern era, and shows that implementing the right technology can provide a significant competitive advantage.*

Keywords: Inventory; Sales Efficiency; Information Systems; RAD Method; PT. Winner Makmur Raya.

1. PENDAHULUAN

Dengan pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, semua hal menjadi lebih praktis dan mengandalkan sistem dalam setiap prosesnya. Sebagai dampaknya “Setiap kegiatan tentunya mempunyai rangkuman yang dibutuhkan sehingga nantinya akan memberikan berbagai informasi yang dibutuhkan sewaktu-waktu. Termasuk halnya untuk memberitahu atau menginformasikan mengenai barang Inventory di salah satu instansi” (Maulana, Yuhelmi, & Afriansyah, 2020)

PT. Winner Makmur Raya bergerak pada penjualan perlengkapan kelautan (*Marine Equipment*). PT. Winner Makmur Raya memiliki banyak barang, seperti peralatan kelautan, suku

cadang kapal, dan aksesoris untuk menyelam. PT. Winner Makmur Raya masih menggunakan sistem manual untuk mengelola *Inventory* maupun laporan *Invoice*-nya. Dengan sistem manual seperti ini sangat tidak efisien untuk mengelola barang *Inventory* yang sangat banyak, tentu saja sangat kurang dalam ke-efektifitasannya, data yang disimpan kurang aman, pelacakan data memakan waktu lama, dan parahnya dapat terjadi kesalahan dalam pencatatan barang sehingga data menjadi tidak serasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi inventaris yang akan meningkatkan efisiensi manajemen stok di PT. Winner Makmur Raya. Penelitian ini mengadopsi pendekatan *Iterative Development* dengan tujuan mengoptimalkan proses melalui sistem informasi inventaris yang lebih terorganisir dan efisien. Diharapkan bahwa dengan implementasi sistem ini, akurasi data stok dan produktivitas operasional dapat ditingkatkan secara signifikan..

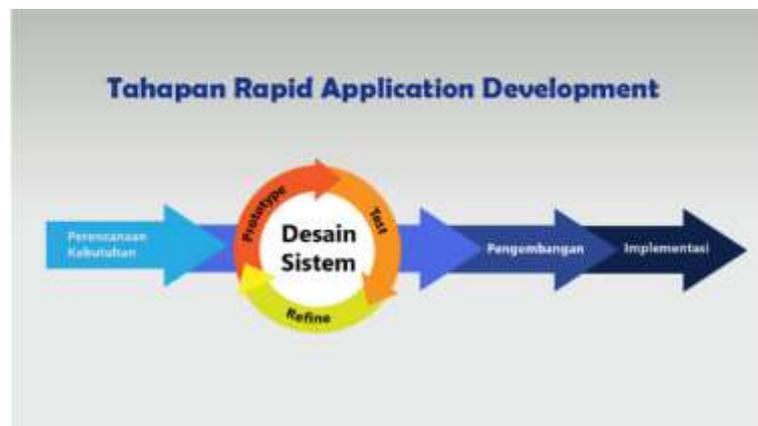
2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Rapid Application Development (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus pengembangan cepat dan keterlibatan pengguna yang intensif. Tujuan utamanya adalah menghasilkan produk dengan cepat melalui penggunaan prototipe dan iterasi berulang, serta melibatkan pengguna akhir dalam setiap tahap pengembangan untuk memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan mereka secara efektif. “Metode ini memungkinkan tim pengembang untuk membangun aplikasi dengan cepat dan efektif dengan menggunakan pendekatan yang lebih fleksibel”. (Rianto & Amrin, 2023)

2.2 Tahapan Metode RAD

Pada bagian ini, memuat tahapan yang ada pada *Rapid Application Development* (RAD), sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode

Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk merancang aplikasi inventory di PT. Winner Makmur Raya, tahapan metode RAD dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1.) **Perencanaan dan Analisis Kebutuhan**, dimulai dengan identifikasi masalah utama dalam pengelolaan inventory manual. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mendefinisikan kebutuhan spesifik perusahaan terkait efisiensi, keamanan data, dan pelacakan barang.
- 2.) **Desain Sistem**, dibangun prototipe awal aplikasi inventory berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Umpan balik dari pengguna akhir sangat penting untuk memperbaiki dan menyempurnakan desain sistem, sehingga sistem yang dihasilkan bersifat otomatis dan

terstruktur, yang bertujuan untuk meminimalisir risiko serta meningkatkan efisiensi operasional.

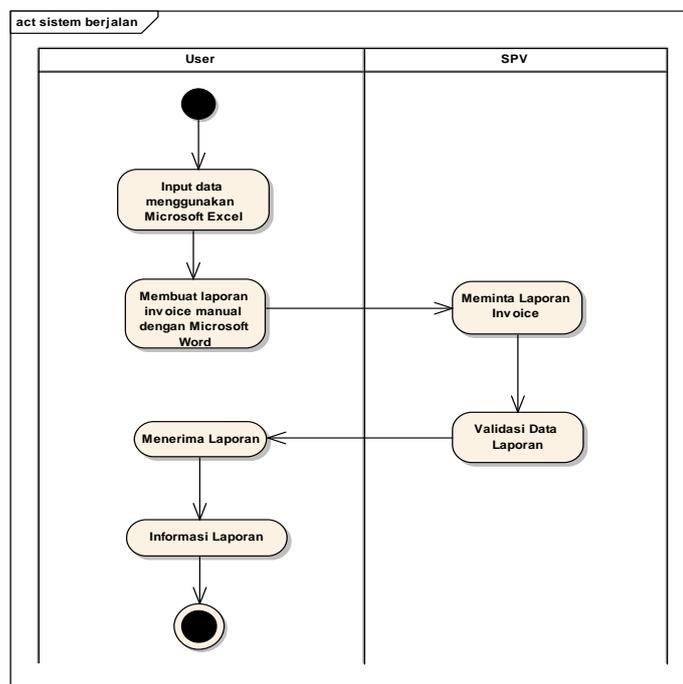
- 3.) **Pembangunan Sistem**, desain yang telah disetujui diimplementasikan menjadi sistem yang fungsional, dengan pendekatan pembangunan sistem secara modular, dan setiap komponen diuji secara terpisah sebelum digabungkan.
- 4.) **Pengujian**, melibatkan pengujian menyeluruh terhadap sistem yang telah dibangun, dengan melibatkan pengguna akhir untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan mereka. Setiap kesalahan atau bug yang ditemukan selama pengujian diidentifikasi dan diperbaiki.
- 5.) **Implementasi**, sistem aplikasi inventory diinstal di lingkungan operasional PT. Winner Makmur Raya, diikuti dengan pelatihan bagi pengguna akhir mengenai penggunaan sistem baru. Selama masa transisi, dukungan terus diberikan kepada pengguna, dan kinerja sistem dievaluasi setelah diimplementasikan.

Tahapan-tahapan ini dirancang untuk memberikan pendekatan yang cepat dan adaptif dalam mengembangkan aplikasi inventory yang efektif dan efisien bagi PT. Winner Makmur Raya. Dengan fokus pada keterlibatan pengguna dan iterasi berulang, metode RAD membantu memeriksa bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan persyaratan bisnis dan memenuhi kebutuhan pengguna akhir secara efektif.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Activity Diagram Berjalan

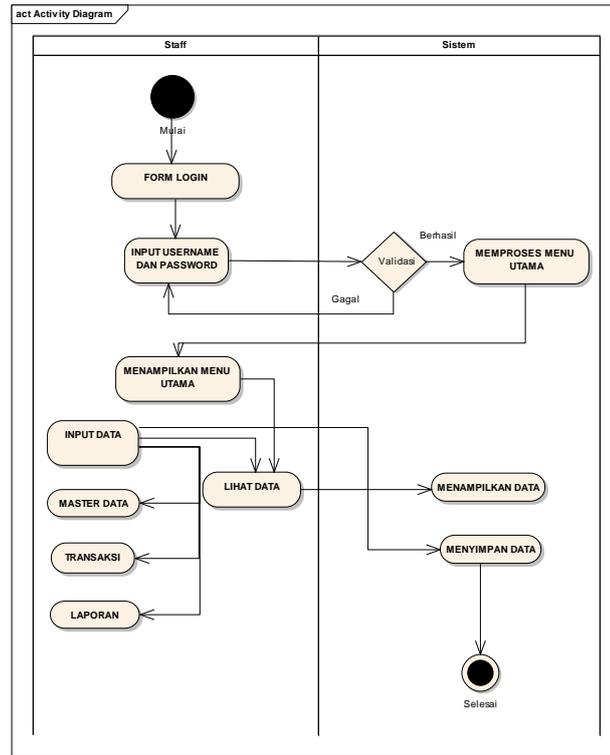
Diagram aktivitas berjalan adalah gambaran visual dari aliran proses dalam sistem yang sedang aktif digunakan.



Gambar 2. Activity Diagram Berjalan

3.2 Activity Diagram Usulan

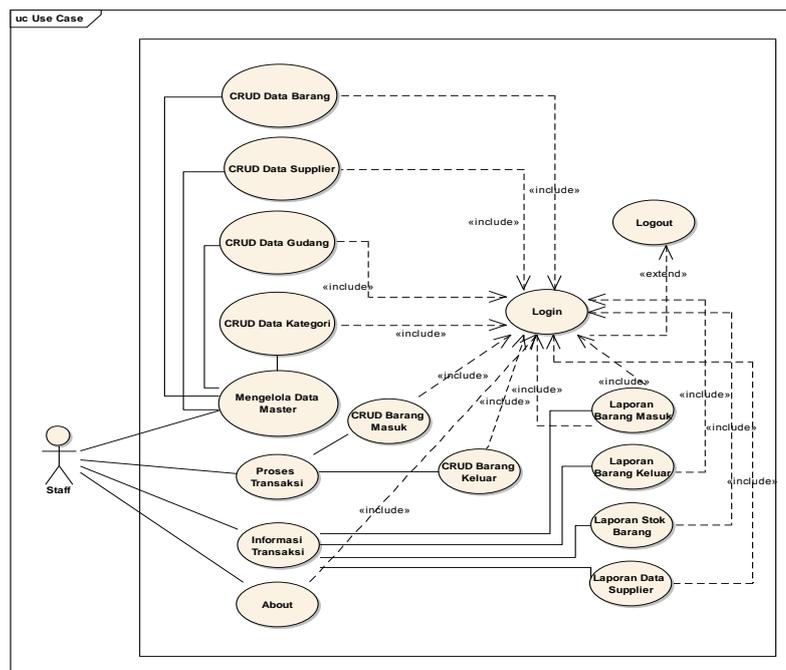
Diagram usulan adalah gambaran visual dari proses operasional dalam sistem yang diusulkan, yang disiapkan untuk menggantikan atau meningkatkan sistem yang sudah ada.



Gambar 3. Activity Diagram Usulan

3.3 Use Case Diagram

Use Case adalah salah satu strategi dalam rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk mengilustrasikan cara sistem (dikenal juga sebagai "aplikasi yang sedang dikembangkan") berinteraksi dengan pengguna atau entitas lainnya (dikenal juga sebagai "pemakai").

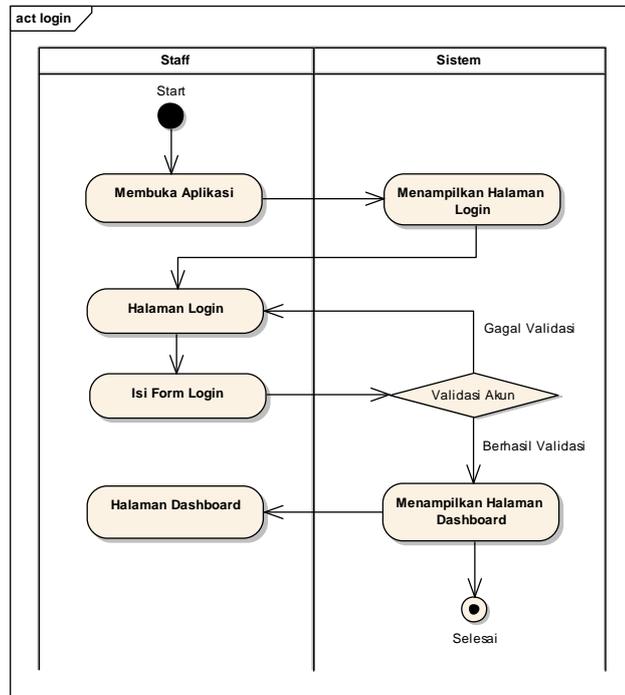


Gambar 4. Use Case Diagram

3.5 Activity Diagram

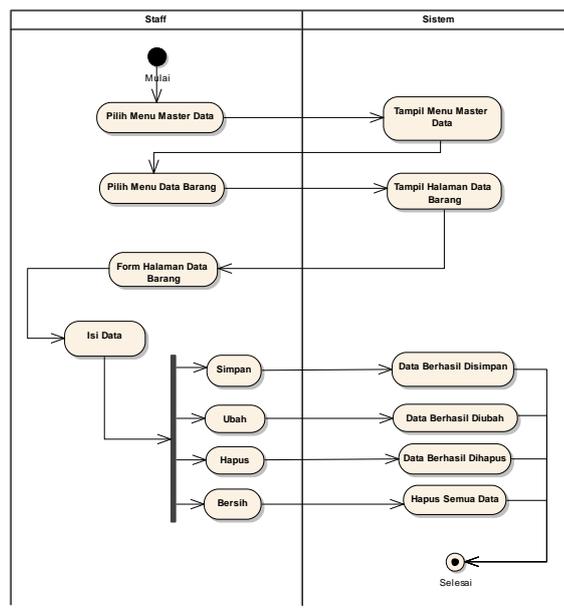
Activity Diagram adalah salah satu bentuk representasi dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang dipakai untuk mengilustrasikan rangkaian langkah-langkah atau proses dari suatu sistem, prosedur, atau algoritma

a. Activity Diagram Login



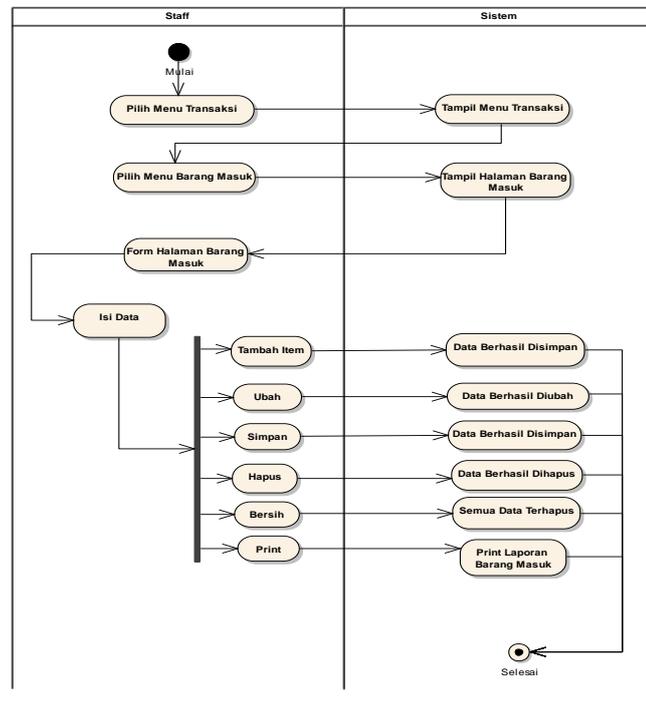
Gambar 5. Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Master Data (Data Barang)



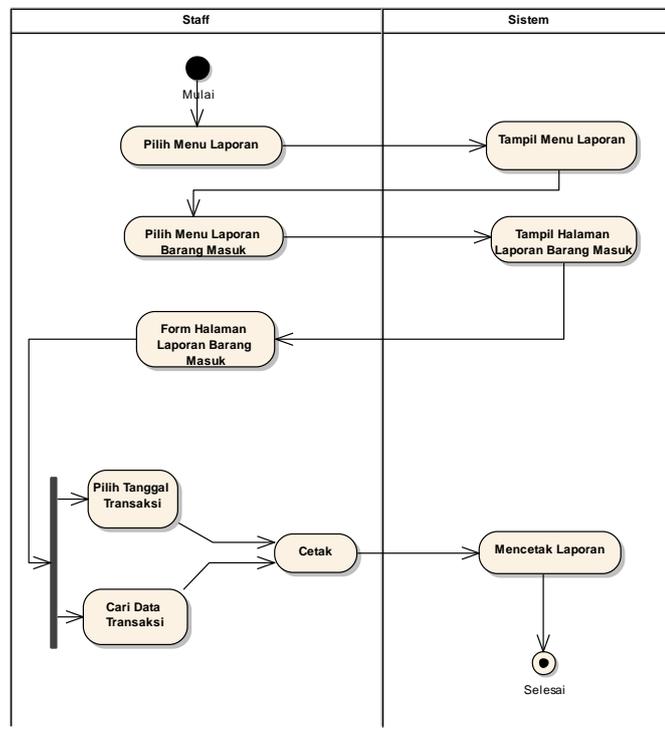
Gambar 6. Activity Diagram Master Data (Data Barang)

c. *Activity Diagram* Transaksi (Barang Masuk)



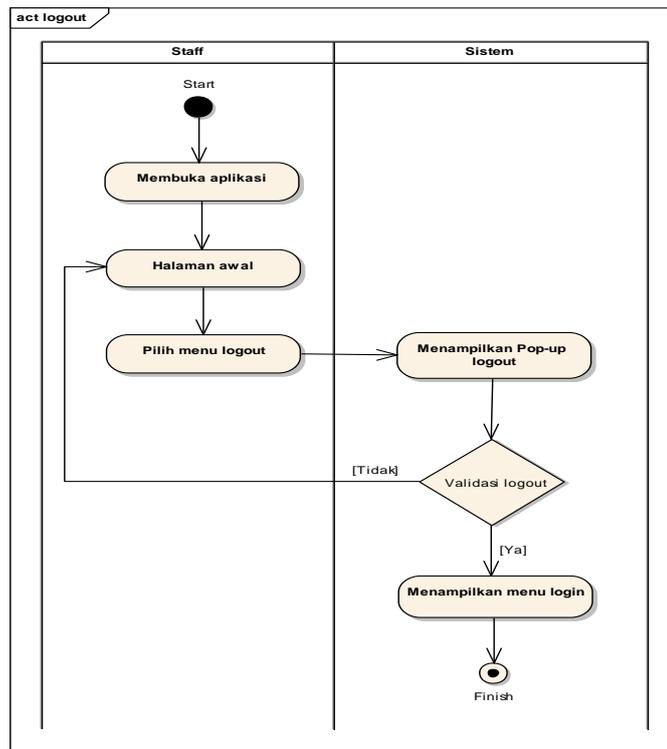
Gambar 7. *Diagram Activity* Transaksi (Barang Masuk)

d. *Activity Diagram* Laporan (Barang Masuk)



Gambar 8. *Activity Diagram* Laporan (Barang Masuk)

e. *Activity Diagram Logout*

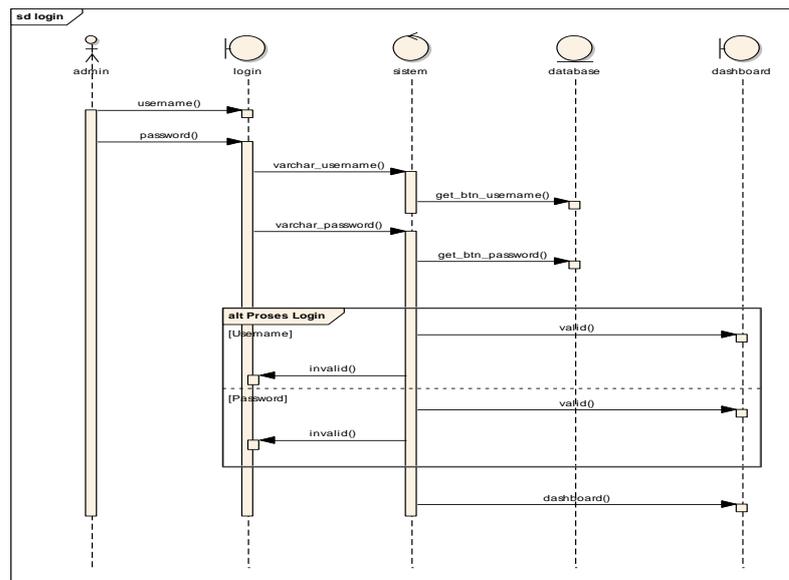


Gambar 9. *Activity Diagram Laporan (Barang Masuk)*

3.5 Sequence Diagram

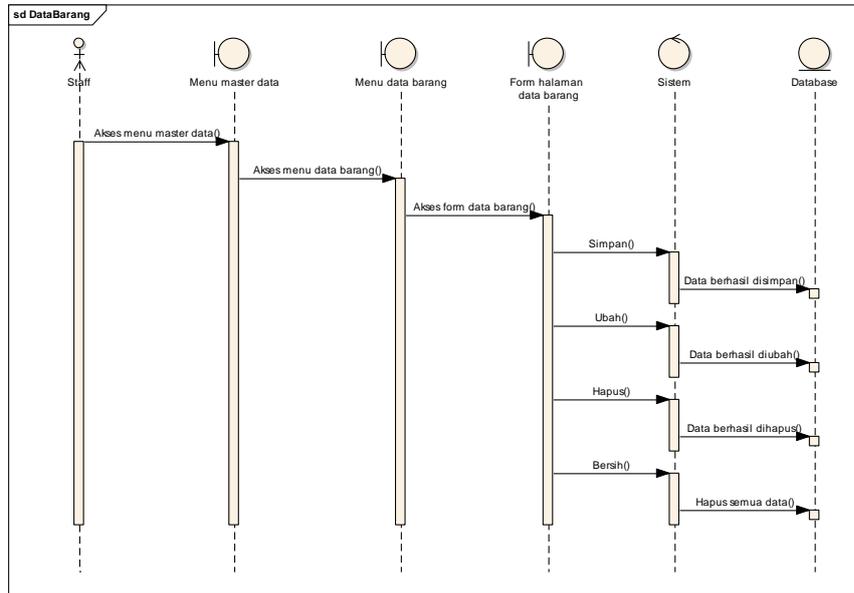
“Sequence diagram adalah sebuah diagram yang menampilkan hasil interaksi yang terjadi dari respon antara objek- objek yang saling mengirimkan pesan” (Sutrisno & Karnadi, 2021)

a. *Sequence Diagram Login*



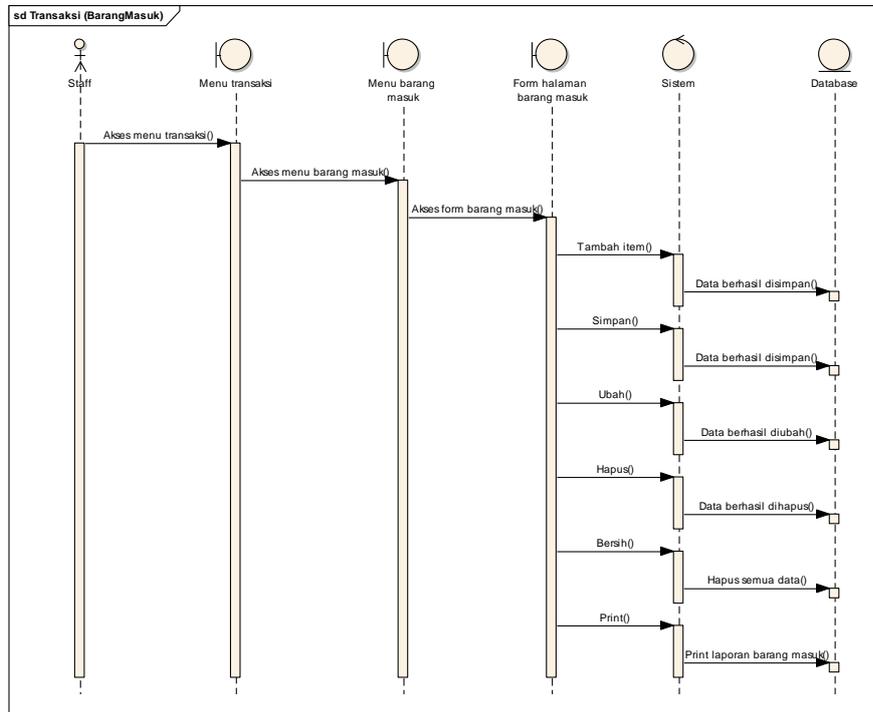
Gambar 10. *Sequence Diagram Login*

b. *Sequence Diagram* Menu utama (Data Barang)



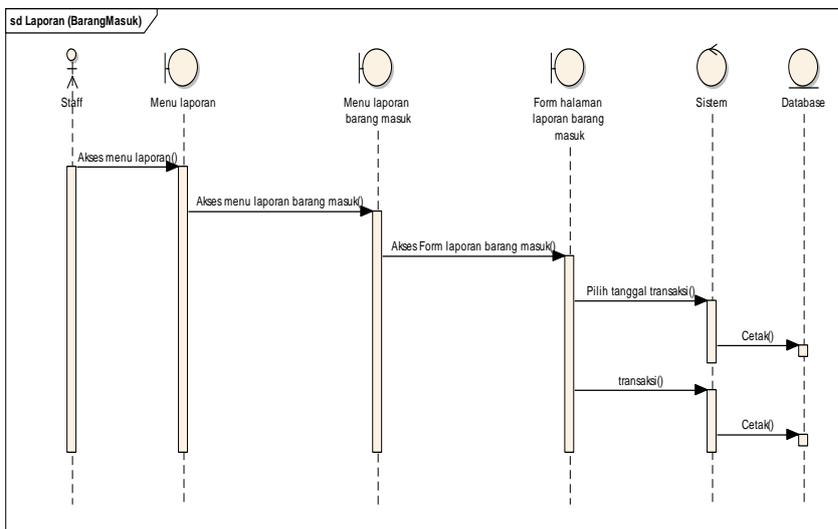
Gambar 11. *Sequence Diagram* Menu utama (Data Barang)

c. *Sequence Diagram* Transaksi Barang Masuk



Gambar 12. *Sequence Diagram* Transaksi Barang Masuk

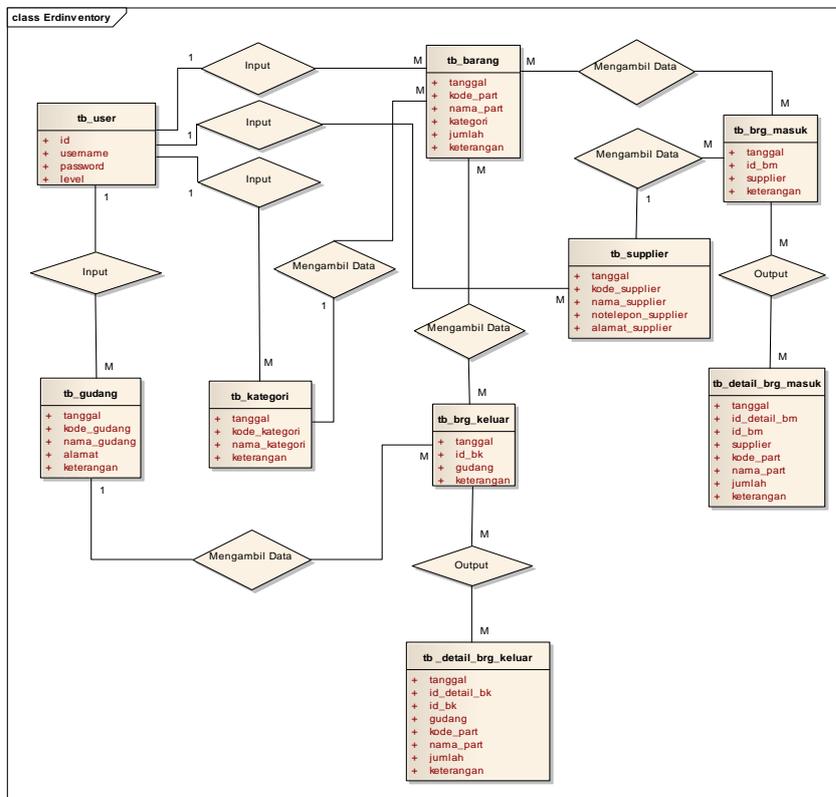
d. *Sequence Diagram Print Transaksi Barang Masuk*



Gambar 13. *Sequence Diagram Print Transaksi Barang Masuk*

3.6 Entity-Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam desain basis data untuk memodelkan struktur data dan hubungan antara entitas (objek) dalam suatu sistem. ERD membantu dalam memvisualisasikan dan merancang skema basis data dengan menunjukkan entitas, atribut, dan hubungan antara entitas.

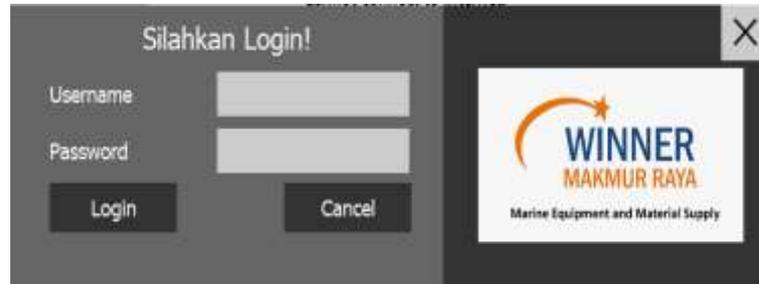


Gambar 14. *Entity-Relationship Diagram (ERD)*

3.7 Implementasi Tampilan

Hasil implementasi dari perancangan dan pembangunan aplikasi *Inventory* Penjualan Barang di PT. Winner Makmur Raya :

a. Halaman *Login*



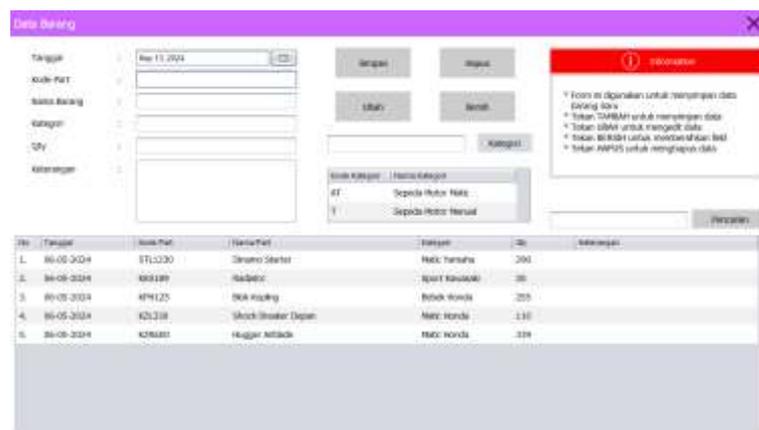
Gambar 15. Halaman *Login*

b. Halaman Menu Utama / *Dashboard*



Gambar 16. Halaman Menu Utama

c. Halaman *Master Data* (Data Barang)



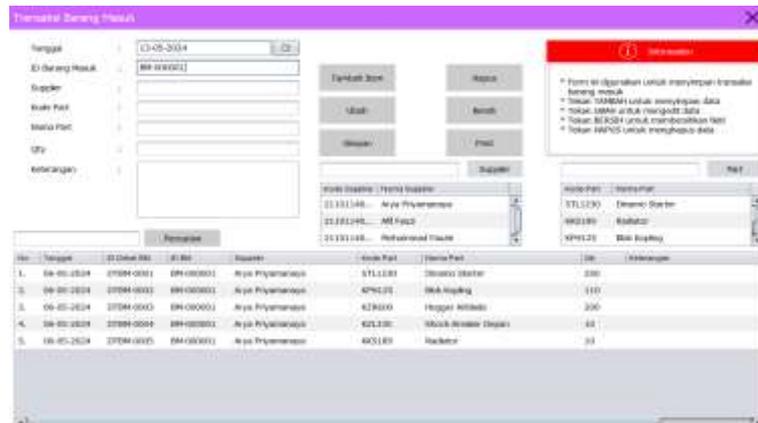
Gambar 17. Halaman *Master Data* (Data Barang)

d. Halaman Transaksi



Gambar 18. Halaman Transaksi

e. Halaman Transaksi (Barang Masuk)



Gambar 19. Halaman Transaksi Barang Masuk

3.8 Testing

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

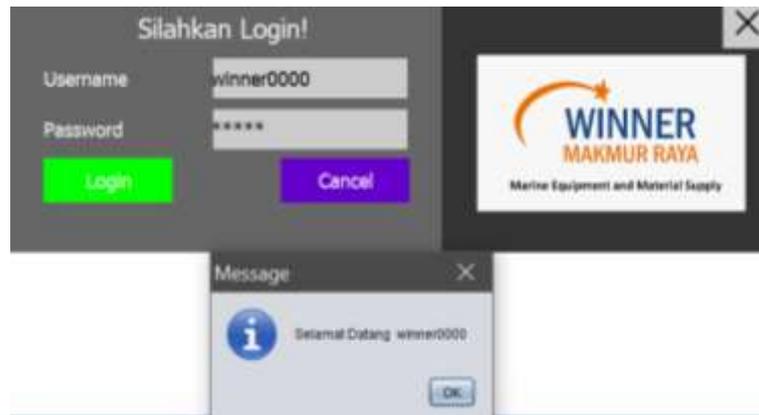
a. *Testing Program Login*

Tabel 1. Testing *Login*

Nama Item Uji	<i>Login</i> untuk masuk ke halaman <i>dashboard</i>
Tujuan dari Pengujian	Menjamin bahwa sistem dapat beralih ke halaman <i>dashboard</i> jika pengguna berhasil masuk akun
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> di <i>form login</i> 2. Menekan tombol "<i>Login</i>"
Hasil yang diharapkan	Sistem dapat mencari <i>database</i> " <i>user</i> " yang tersedia

Hasil Pengujian	Pencarian <i>database</i> “ <i>user</i> ” ditemukan dan sistem dapat beralih ke halaman <i>dashboard</i>
Status	Valid

Testing pada menu halaman *login*



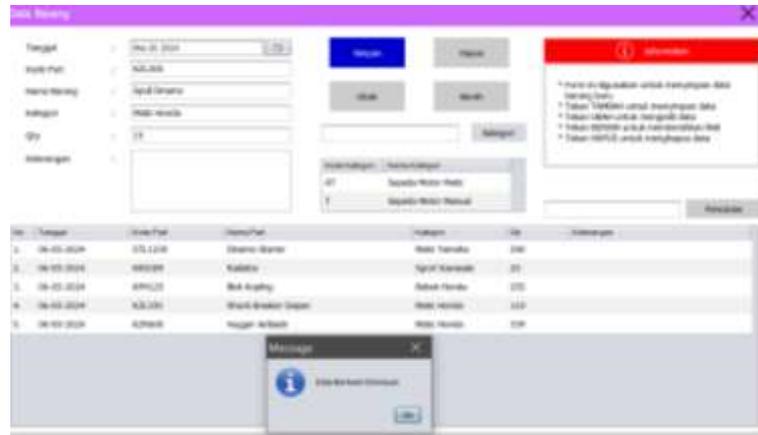
Gambar 20. Testing Halaman *Login*

b. Testing Program *User* Mengakses Menu *Master Data*

Nama Item Uji	<i>User</i> dapat mengakses halaman <i>Master Data</i>
Tujuan dari Pengujian	Menjamin bahwa admin dapat mengakses halaman <i>Master Data</i>
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan menu “<i>Master Data</i>” 2. Menekan sub-menu “<i>Data Barang</i>” <ol style="list-style-type: none"> a. Menekan tombol “<i>Simpan</i>” b. Menekan tombol “<i>Ubah</i>” c. Menekan tombol “<i>Hapus</i>”
Hasil yang diharapkan	<i>User</i> dapat mengelola <i>database</i> “ <i>Data Barang</i> ” sesuai tombol-tombol yang tersedia di menu <i>Master Barang</i>
Hasil Pengujian	<i>Database</i> “ <i>Data Barang</i> ” dapat dikelola dan semua tombol berfungsi dengan baik
Status	Valid

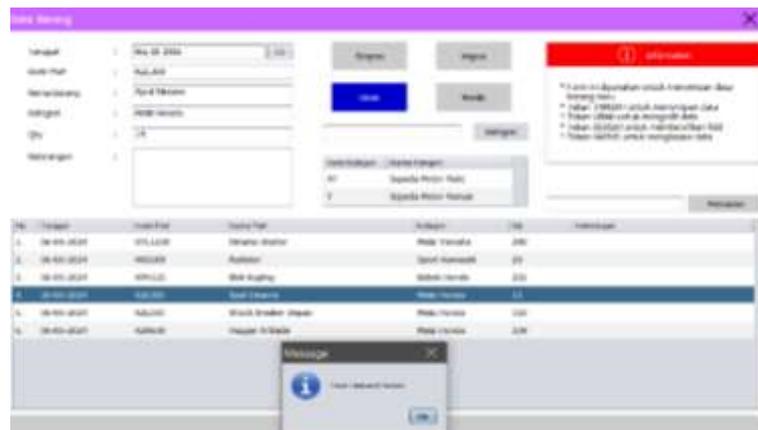
Testing Master Data (Data Barang)

a. *Testing Tombol Simpan Halaman Data Barang*



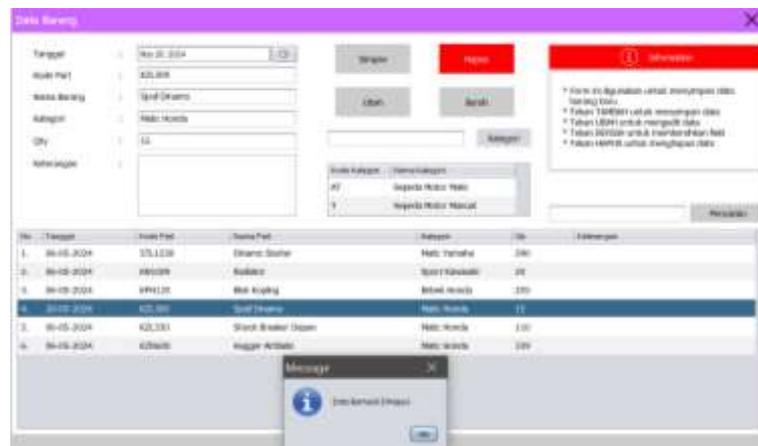
Gambar 21. Testinnng Simpan Data Barang

b. *Testing Tombol Ubah Halaman Data Barang*



Gambar 22. Testing Ubah Data Barang

c. *Testing Tombol Hapus Halaman Data Barang*



Gambar 23. Testing Hapus Data Barang

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian di PT. WINNER MAKMUR RAYA didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- 1 Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi risiko-risiko ini dengan menerapkan sistem yang lebih otomatis dan terstruktur. Dengan demikian, proses pendataan menjadi lebih efisien dan akurat, mengurangi peluang kesalahan dan memastikan bahwa data yang disimpan lebih andal dan utuh.
- 2 Penelitian ini berusaha untuk meningkatkan keamanan data barang dengan mengadopsi sistem penyimpanan dan manajemen data yang lebih canggih dan terlindungi. Ini bisa melibatkan enkripsi data, kontrol akses yang ketat, serta pemantauan dan audit yang berkelanjutan untuk mendeteksi dan merespons potensi ancaman secara efektif. Dengan meningkatkan keamanan data, organisasi dapat lebih tenang mengetahui bahwa informasi penting mereka terlindungi dari risiko yang mungkin terjadi.
- 3 Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang mempermudah pelacakan data barang melalui sistem yang terintegrasi dan berbasis teknologi. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan data barang dilacak dengan lebih cepat dan akurat, serta mengurangi kesalahan. Dengan memudahkan pelacakan data barang, solusi ini akan membantu organisasi meningkatkan efisiensi operasional dan merespons perubahan dalam inventaris atau permintaan pasar dengan lebih cepat

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur, saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak Saprudin, S.Kom., M.Kom., pembimbing penelitian di Universitas Pamulang, atas bimbingan dan pengetahuan yang telah diberikan. Terima kasih juga kepada Ibu Luthfi Hidayati, pimpinan PT. Winner Makmur Raya, atas kesempatan dan bimbingan yang berharga selama masa penelitian . Saya sangat menghargai kerja sama dan dukungan dari teman-teman satu kelompok penelitian yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan laporan ini. Tidak lupa, saya berterima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan Laporan penelitian ini. Semoga semua kontribusi ini memberikan manfaat berkelanjutan dan menjadi inspirasi bagi masa depan kita bersama.

REFERENCES

- Maulana, F. I. (t.thn.). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG FAKULTAS ILMU BUDAYA UNIVERSITAS LANCANG KUNING.
- Maulana, F. I., Yuhelmi, & Afriansyah. (2020). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG FAKULTAS ILMU BUDAYA UNIVERSITAS LANCANG KUNING. *Prosiding-Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer(SEMASTER)*, 332.
- Rianto, H., & Amrin. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Rapid Application Development. *INSANtek–Jurnal Inovasi dan Sains Teknik Elektro*, 2.