



Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Dengan Metode *Waterfall* Pada Rolling Custom

Hamsyah Prasnowo^{1*}, Muhammad Sabilah Akbar², Samsoni

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

Email: ^{1*}syahh3384@gmail.com, ²sabil.akbar12345@gmail.com, ³dosen00388@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan metode *Waterfall* untuk Rolling Custom. Rolling Custom adalah bengkel yang membutuhkan platform untuk mengelola pesanan pelanggan secara efisien. Dalam proses pengembangan, metode *Waterfall* dipilih karena keunggulannya dalam memberikan struktur yang terorganisir dan tahapan yang jelas. Aplikasi yang dirancang meliputi fitur utama seperti pemesanan produk, pelacakan status pesanan, serta manajemen inventaris. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional Rolling Custom dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan metode *Waterfall* dalam pengembangan sistem informasi berbasis web dapat memenuhi kebutuhan Rolling Custom secara efektif.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Web; Metode *Waterfall*

Abstract - This research aims to design and develop a web-based information system using the *Waterfall* method for Custom Rolling. Rolling Custom was a workshop that needed a platform to manage customer orders efficiently. In the development process, the *Waterfall* method was chosen because of its advantages in providing an organized structure and clear stages. The designed application includes main features such as product ordering, order status tracking, and inventory management. Test results show that this application can improve Rolling Custom's operational efficiency and provide a better experience for customers. Thus, this research concludes that the application of the *Waterfall* method in developing web-based information systems can meet Rolling Custom needs effectively.

Keywords: Information Systems; Web; *Waterfall* Method

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah lanskap bisnis secara signifikan, mendorong organisasi untuk mengadopsi sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memenuhi tuntutan pasar yang semakin kompetitif. Salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi adalah metode *Waterfall*, yang menawarkan struktur yang terorganisir dan terstruktur dalam proses pengembangan perangkat lunak.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan pendekatan *Waterfall* untuk Rolling Custom, sebuah perusahaan yang berfokus pada produksi dan penjualan produk custom seperti pakaian dan aksesoris. Dalam konteks ini, sistem informasi yang dirancang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen produksi, mempermudah proses pemesanan produk custom, dan meningkatkan pengalaman pelanggan melalui platform berbasis web yang intuitif dan responsif.

Metode *Waterfall* dipilih karena kecocokannya dalam proyek-proyek yang memiliki persyaratan yang jelas dan stabil dari awal, serta memungkinkan untuk pengendalian yang ketat terhadap jadwal dan anggaran. Pendekatan ini terdiri dari serangkaian fase yang berurutan, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi dan pemeliharaan, yang sesuai dengan kebutuhan Rolling Custom untuk konsistensi dan prediktibilitas dalam pengembangan sistem.

Laporan ini akan membahas secara mendalam setiap tahap dalam proses pengembangan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan metode *Waterfall*, termasuk analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi Rolling Custom dalam mengoptimalkan proses bisnisnya melalui penerapan teknologi informasi yang tepat dan efektif.



2. METODE

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik maupun cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan diteliti. Metode ini menunjuk pada suatu cara yang memungkinkan penggunaan angket penelitian, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi, dan sebagainya. Dalam konteks penelitian mengenai perancangan sistem informasi berbasis web dengan metode *Waterfall* pada Rolling Custom, berikut adalah metode pengumpulan data yang relevan:

- a. **Observasi (Pengamatan):** Melibatkan mengamati secara langsung perilaku atau fenomena yang sedang diteliti. Dalam kasus Rolling Custom, pengamatan dapat dilakukan terhadap proses pemesanan produk, interaksi pelanggan, dan manajemen inventaris.
- b. **Studi Pustaka:** Metode ini melibatkan penelitian dan analisis informasi yang sudah ada dalam berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan artikel ilmiah. Dalam perancangan sistem informasi, studi pustaka membantu memahami konsep, teori, dan praktik terkini yang relevan dengan sistem yang akan dikembangkan.
- c. **Wawancara:** Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung kepada responden. Dalam konteks Rolling Custom, wawancara dapat dilakukan dengan pemilik Kedai Kia atau staf yang terlibat dalam proses pemesanan dan manajemen menu.

2.2 Kajian Pustaka

Waterfall adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada proses yang terstruktur dan berurutan. Setiap fase dalam model ini harus diselesaikan sebelum fase berikutnya dimulai, sehingga menghasilkan alur kerja yang linier dan sistematis. Metode *Waterfall* adalah sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada tahap-tahap yang jelas dan berurutan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Kelebihan metode *Waterfall* adalah kemampuannya untuk menyediakan dokumentasi yang lengkap dan memastikan bahwa setiap tahap pengembangan telah selesai dengan baik sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

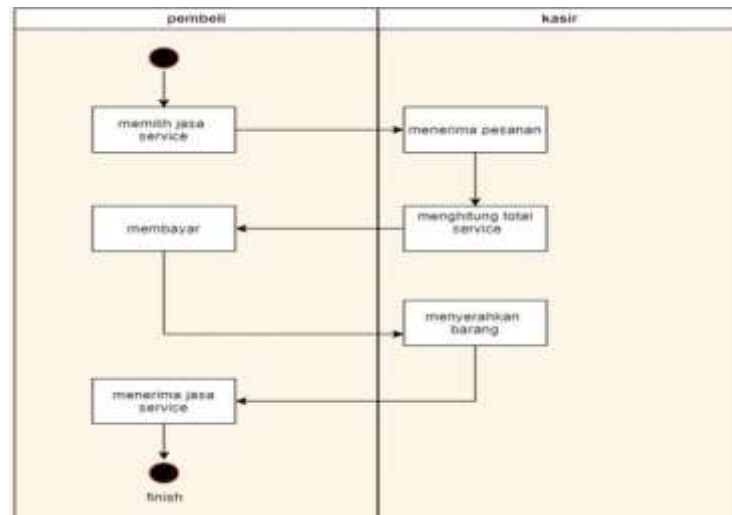
Berdasarkan gambar di atas, terdapat proses-proses dalam model *Waterfall* secara umum sebagai berikut:

- a. **Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan):** Tim melakukan perencanaan awal untuk mengidentifikasi tujuan, cakupan, dan persyaratan proyek. Perencanaan ini bersifat rinci dan mendalam untuk memastikan semua kebutuhan sistem tercakup.
- b. **System Design (Perancangan Sistem):** Tahap ini melibatkan perancangan solusi berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Tim merancang struktur dan arsitektur perangkat lunak untuk memastikan keberlanjutan dan konsistensi.
- c. **Implementation (Implementasi):** Tim mulai mengembangkan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah disusun. Pekerjaan dibagi menjadi modul-modul yang dapat diuji dan dinilai secara terpisah.
- d. **Integration and Testing (Integrasi dan Pengujian):** Setelah pengembangan, perangkat lunak diuji untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas berjalan dengan baik dan sesuai dengan persyaratan. Integrasi dilakukan untuk memastikan bahwa semua modul bekerja bersama-sama secara harmonis.
- e. **Deployment (Penerapan):** Setelah pengujian selesai, perangkat lunak siap untuk diterapkan ke lingkungan produksi. Pada tahap ini, perangkat lunak diimplementasikan dan diuji secara menyeluruh di lingkungan nyata.
- f. **Maintenance (Pemeliharaan):** Setelah penerapan, perangkat lunak masuk ke tahap pemeliharaan di mana perbaikan dan pembaruan dilakukan berdasarkan umpan balik pengguna dan kebutuhan bisnis yang berubah.

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

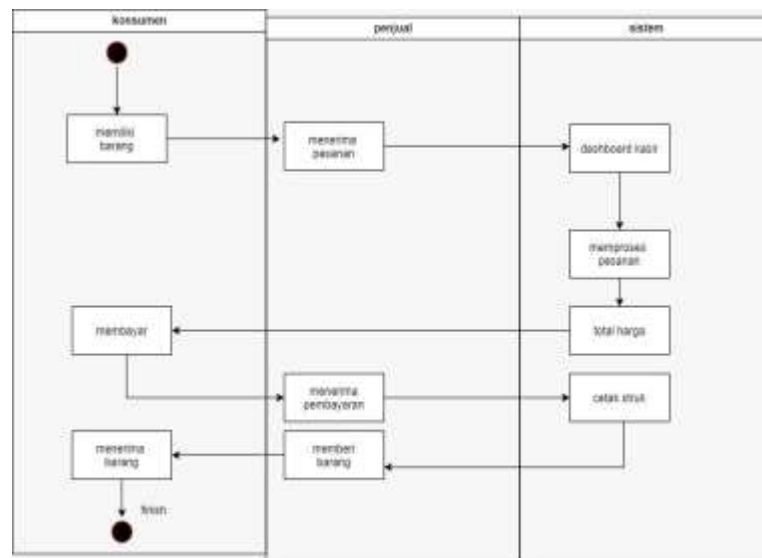
a. Analisis Sistem Berjalan



Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan

Dalam konteks Rolling Custom yang menerima pesanan dari pelanggan secara langsung tanpa menggunakan sistem, proses dimulai ketika seorang pelanggan mengunjungi bengkel dan memutuskan untuk membeli barang atau jasa bengkel. Kasir kemudian mencatat hal yang diinginkan oleh pelanggan. Setelah itu, bengkel menerima catatan untuk menyelesaikannya.

b. Analisis Sistem Usulan



Gambar 2. Analisis Sistem Usulan

Activity diagram usulan untuk bengkel Rolling Custom yang menerima pesanan dari pelanggan dengan sistem. Proses dimulai ketika kasir menambahkan pesanan dari pelanggan. Setelah pesanan ditambahkan, Bengkel langsung mengerjakan tugasnya. Kasir mengisi form data yang disediakan, kemudian sistem secara otomatis menerima dan menyimpan data tersebut dalam database. Admin kemudian mengakses sistem untuk melihat data yang masuk.

3.3 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Sari & Mustofa (2023), “*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan berbagai diagram yang dapat digunakan untuk memodelkan berbagai aspek sistem, seperti struktur kelas, interaksi antar objek, alur kerja, dan basis data.”. Jenis-jenis *Unified Model Language* (UML) yaitu *Use Case*, dan *Activity Diagram*.

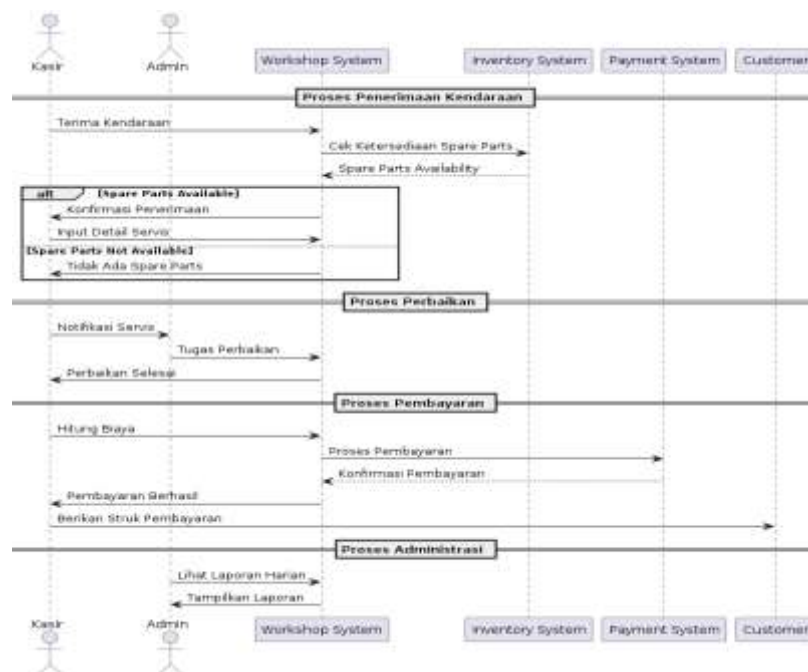
a. *Use Case Diagram*



Gambar 3. *Use Case Diagram*

Dalam sistem bengkel Rolling Custom, *use case diagram* menunjukkan bahwa kasir dapat melakukan penginputan transaksi, login untuk mengakses akun mereka, dan logout untuk keluar dari sistem. Admin memiliki hak akses untuk menambah data baru ke dalam sistem, serta kemampuan untuk mengedit dan menghapus data yang sudah ada.

b. *Sequence Diagram*



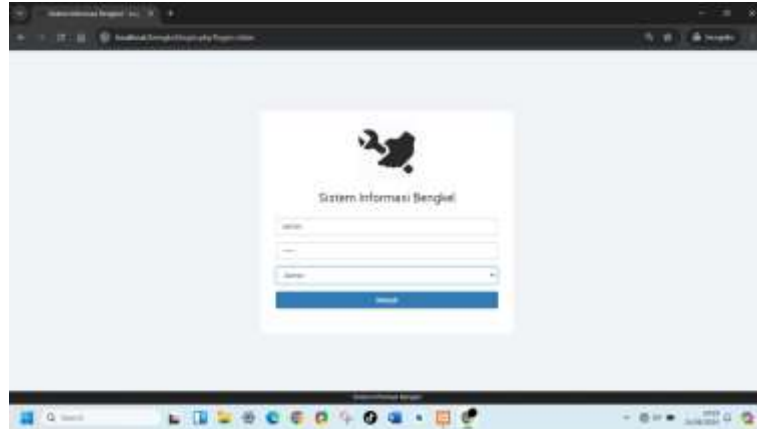
Gambar 4. *Sequence Diagram*



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 3, Agustus Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 441-448

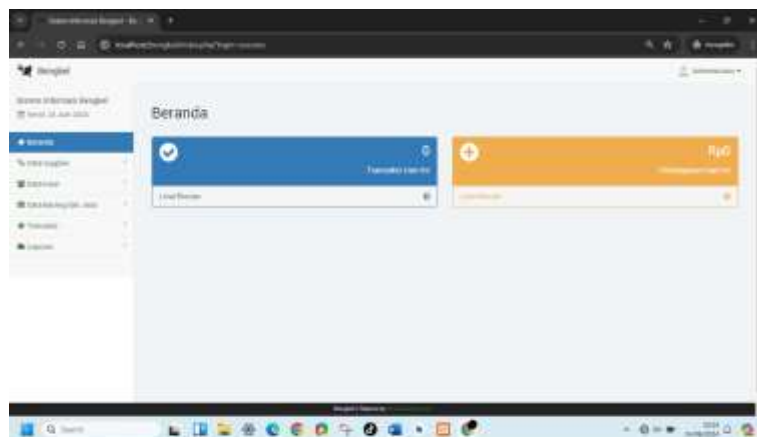
3.4 Implementasi Sistem

a. Implementasi Halaman Login



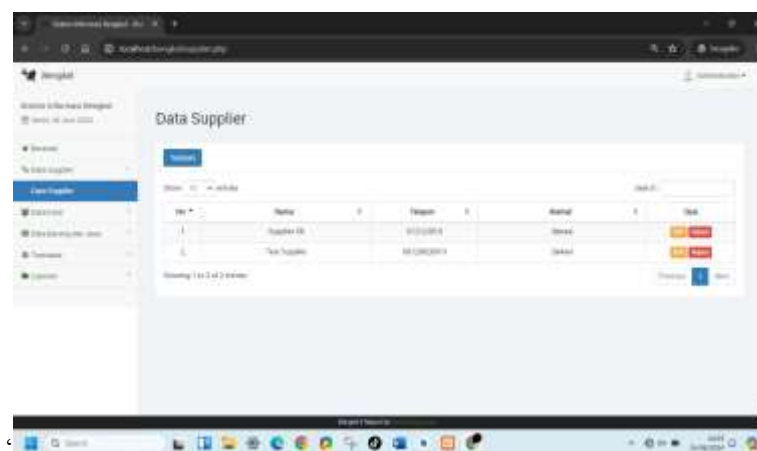
Gambar 5. Tampilan Layar Login

b. Implementasi Halaman Dashboard



Gambar 6. Tampilan Dashboard

c. Implementasi Halaman Data Supplier

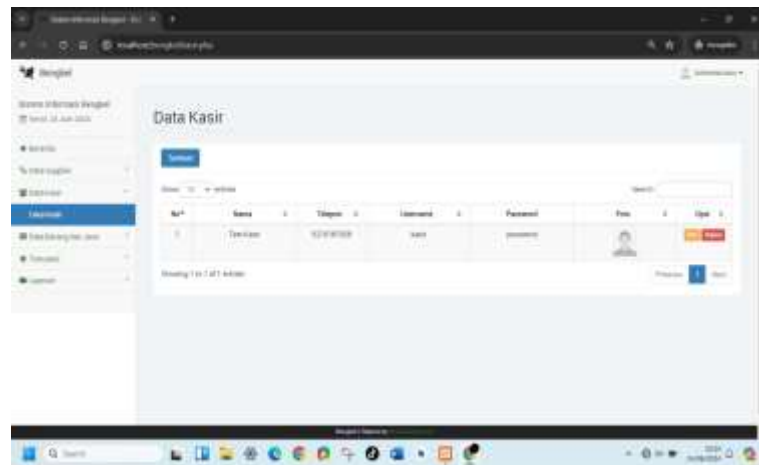


Gambar 7. Tampilan Data Supplier



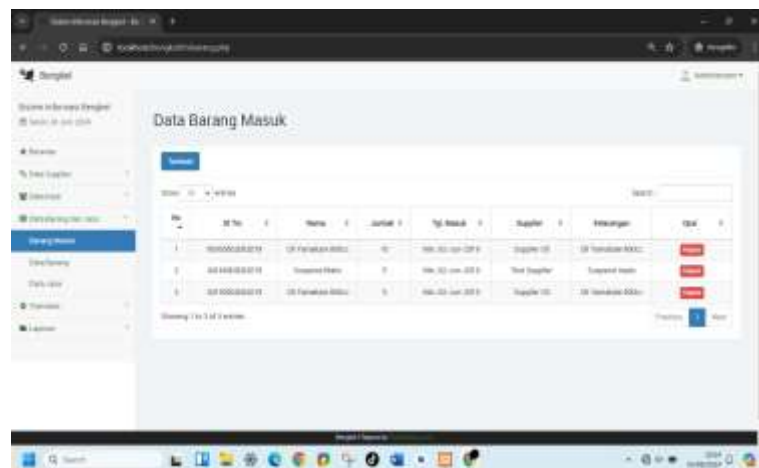
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 3, Agustus Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 441-448

d. Implementasi Halaman Data Kasir



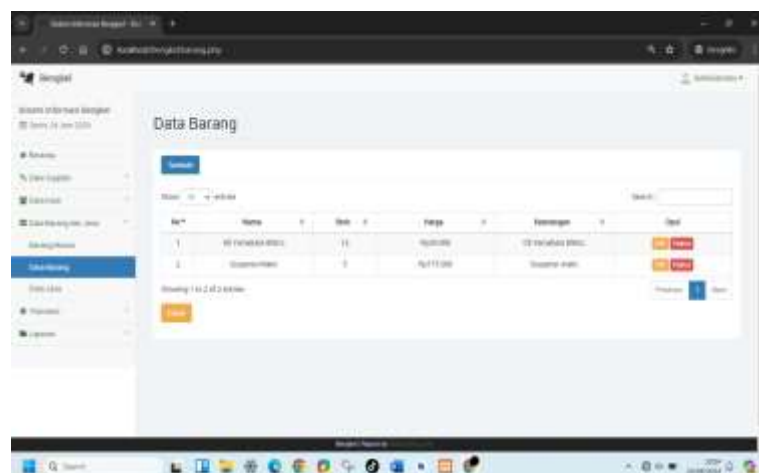
Gambar 8. Tampilan Data Kasir

e. Implementasi Halaman Data Barang Masuk



Gambar 9. Tampilan Data Barang Masuk

f. Implementasi Halaman Data Barang

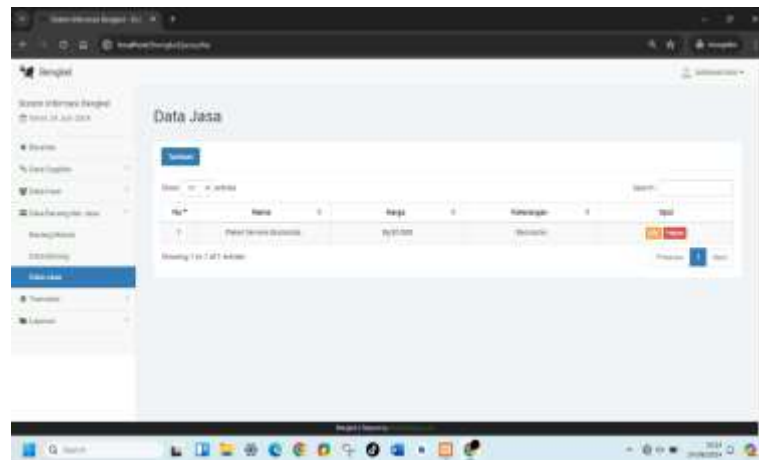


Gambar 10. Tampilan Data Barang



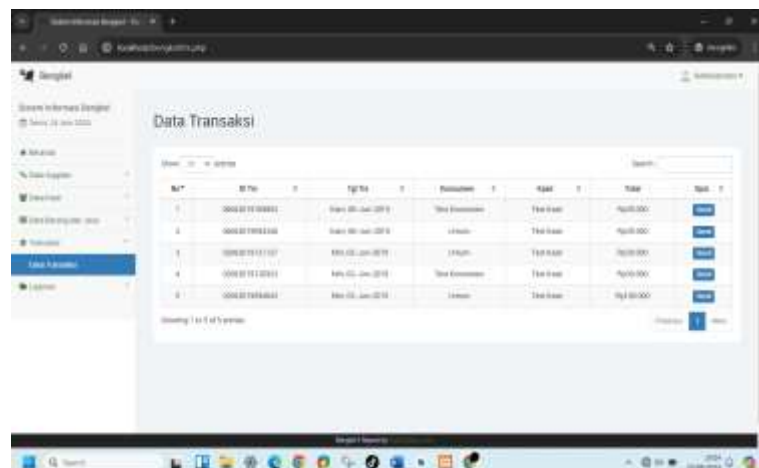
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 3, Agustus Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 441-448

g. Implementasi Halaman Data Jasa



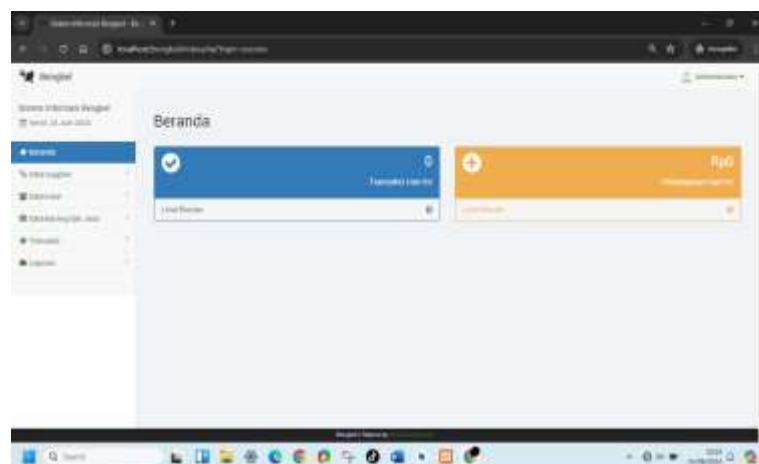
Gambar 10. Tampilan Data Jasa

h. Implementasi Halaman Data Transaksi



Gambar 11. Tampilan Data Transaksi

i. Implementasi Halaman Laporan Data Transaksi

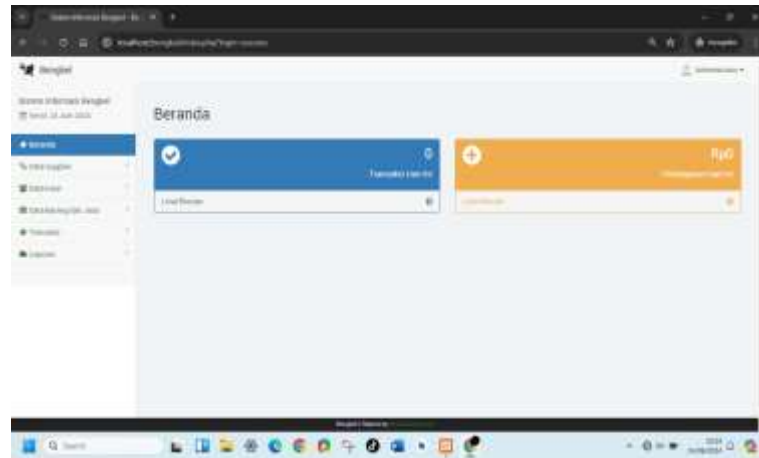


Gambar 12. Tampilan Laporan Data Transaksi



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 3, Agustus Tahun 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 441-448

j. Implementasi Halaman Laporan Data Barang Masuk



Gambar 13. Tampilan Laporan Data Barang Masuk

REFERENCES

- Y. Utama, "Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya," *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, vol. 3, no. 2, 2011.
- Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2019.
- R. Maulana and I. H. Ikasari, "Literature Review: Implementasi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web dengan Pendekatan Metode Waterfall," *JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi*, vol. 01, no. 01, 2023.
- M. Bulman, "SDLC - Waterfall Model," *The Independent*, 2017.
- A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, no. November, 2020.
- A. Voutama, "Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.