

Perancangan Sistem Informasi Inventaris berbasis Web dengan Metode *Prototype* (Studi Kasus: Konter Gulo Cell)

Sopianus Waruwu¹, Habib Nurfaizal²

^{1,2}Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, , IndonesiaJl. Raya Puspitek No. 11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten
Email: sopianuswaruwu01@gmail.com, dosen02807@unpam.ac.id

Abstrak—Penggunaan teknologi sistem informasi sangat penting bagi perusahaan yang memerlukan aliran informasi yang akurat, cepat, dan terperinci. Sistem inventaris yang efektif dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja perusahaan secara signifikan. Saat ini, Konter Gulo Cell masih melakukan pencatatan stok barang secara manual, yang menyebabkan ketidakakuratan dan ketidakefisienan, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan serta keterlambatan dalam pengelolaan data barang. Oleh karena itu, penting untuk mengimplementasikan sistem inventaris yang dapat memperbaiki kinerja perusahaan. Perancangan sistem inventaris ini dilakukan berbasis *website* dengan menggunakan metode prototipe, yang memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan melibatkan umpan balik langsung dari pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan stok, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan akurasi dalam pelacakan barang. Sistem ini juga memberikan akses langsung terhadap data inventaris, yang memungkinkan pemilik usaha untuk membuat keputusan yang lebih tepat terkait pembelian dan pengelolaan stok secara *real-time*. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan sistem informasi berbasis web dengan metode prototipe dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan stok. Saran yang diberikan agar sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan aspek keuangan dan pemasaran di masa depan untuk mendukung pengelolaan usaha yang lebih optimal.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Sistem Inventaris, Metode Prototipe

Abstract—Using information technology systems is very important for companies that need accurate, fast, and detailed information flow. An effective inventory system can greatly improve a company's productivity and performance. Currently, Konter Gulo Cell is still recording inventory manually, which causes inaccuracies and inefficiencies, potentially leading to errors and delays in managing product data. Therefore, it is important to implement an inventory system that can improve company performance. The design of this inventory system is based on a website using the prototyping method, which allows the system to be developed step by step and includes direct user feedback. The research results show that the developed system can improve stock management efficiency, reduce recording errors, and increase accuracy in tracking products. This system also provides direct access to inventory data, allowing business owners to make better decisions regarding purchases and stock management in real time. The conclusion of this research is that applying a web-based information system with the prototyping method can improve operational efficiency and reduce the risk of errors in stock management. The suggestion is that the system should be further developed by integrating financial and marketing aspects in the future to support more optimal business management.

Keywords: Information System, Inventory System, Prototype Method

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris merupakan hal krusial bagi kelancaran operasional bisnis, terutama pada usaha kecil seperti konter penjualan ponsel. Konter Gulo Cell masih menggunakan sistem pencatatan manual yang rawan kesalahan, keterlambatan pembaruan stok, dan sulit dalam pelacakan barang. Kondisi ini menghambat pengambilan keputusan yang tepat terkait pengadaan dan penjualan produk. Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi, solusi dari permasalahan tersebut dapat diwujudkan dengan membangun Sistem Informasi Inventaris berbasis web. Inventarisasi merupakan kegiatan atau tindakan yang digunakan untuk mencatat, menghitung aset yang ada pada instansi pengelolaan aset dan pelaporan aset. Dengan kata lain setiap unit kerja diwajibkan untukmekakukan inventaris aset baik sebagai laporan penggunaan finansial pada suatu instansi juga merupakan tolak ukur kebutuhan sarana dan prasarana pada suatu instansi terutama pada bidang Pendidikan (Usnaini et al., 2021).

Di era modern ini, bisnis digital telah menjadi paradigma baru yang mengubah cara organisasi beroperasi dan menciptakan nilai. Transformasi digital bukan sekedar mengadopsi baru,



melainkan sebuah perubahan menyeluruh dalam cara berbisnis, berinteraksi dengan pelanggan, dan mengelola operasional organisasi. Pemahaman mendalam tentang karakteristik bisnis digital dan proses transformasi digital menjadi kunci keberhasilan organisasi dalam menghadapi era digital (Muhsidi, 2025). Sebagai solusi untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh UMKM di saat ini, disarankan untuk membangun situs web yang berbasis TI. Dibandingkan dengan strategi promosi konvensional seperti spanduk atau baliho, website dianggap lebih hemat biaya. Selain itu, mereka memberikan efisiensi waktu yang lebih besar, jangkauan yang lebih luas, dan kemudahan dalam mengelola informasi bisnis seperti alamat, barang atau jasa yang dijual, dan foto produk (Astuari & Haryanto, 2025).

Dengan penerapan sistem informasi inventaris, pengelolaan stok di Konter Gulo Cell diharapkan dapat dilakukan lebih teratur, akurat, dan efisien. Sistem ini membantu mencatat serta memantau keluar masuk barang secara real-time, sehingga meminimalisir kesalahan pencatatan, kekurangan, maupun kelebihan stok. Selain itu, laporan yang dihasilkan lebih jelas dan terstruktur, mendukung pengambilan keputusan yang tepat terkait pembelian dan penjualan. Dengan manajemen stok yang lebih baik, usaha dapat berjalan lebih produktif, pelayanan kepada pelanggan meningkat, serta keuntungan yang diperoleh menjadi lebih optimal.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Pada pengembangan sistem ini metode penelitian yang dilakukan terdiri dari metode pengumpulan data, metode pengembangan perangkat lunak serta metode pengujian perangkat lunak.

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap pertama yang sangat krusial dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memahami dengan jelas apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh pengguna akhir serta berbagai stakeholder lainnya, seperti manajer, pengembang, dan analis bisnis (Yeffriansjah Salim, 2025). Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode untuk memperoleh informasi yang akurat serta mendukung perancangan sistem inventaris barang pada Konter Gulo Cell. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini, peneliti melakukan penelusuran serta kajian terhadap berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan referensi lainnya yang relevan dengan topik sistem inventaris, digitalisasi UMKM, serta metode prototype. Kajian literatur ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori, memperluas wawasan, serta memberikan gambaran teknologi yang sesuai dalam mendukung perancangan sistem inventaris berbasis web.

b. Observasi

Pengumpulan data juga dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas pengelolaan persediaan barang di Konter Gulo Cell. Proses ini meliputi pemantauan alur keluar-masuk barang, pencatatan stok, hingga penyusunan laporan yang masih dilakukan secara manual. Melalui observasi, peneliti dapat menemukan kekurangan pada sistem yang sedang berjalan sekaligus mengidentifikasi kebutuhan perbaikan yang akan diakomodasi pada sistem baru.

c. Wawancara

Selain observasi, peneliti juga melaksanakan wawancara langsung dengan pemilik Konter Gulo Cell. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh informasi lebih mendalam terkait kendala dalam pencatatan persediaan, jenis laporan yang dibutuhkan, serta ekspektasi pemilik terhadap sistem inventaris yang akan dirancang. Hasil wawancara menjadi masukan penting untuk memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

d. Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data pendukung seperti



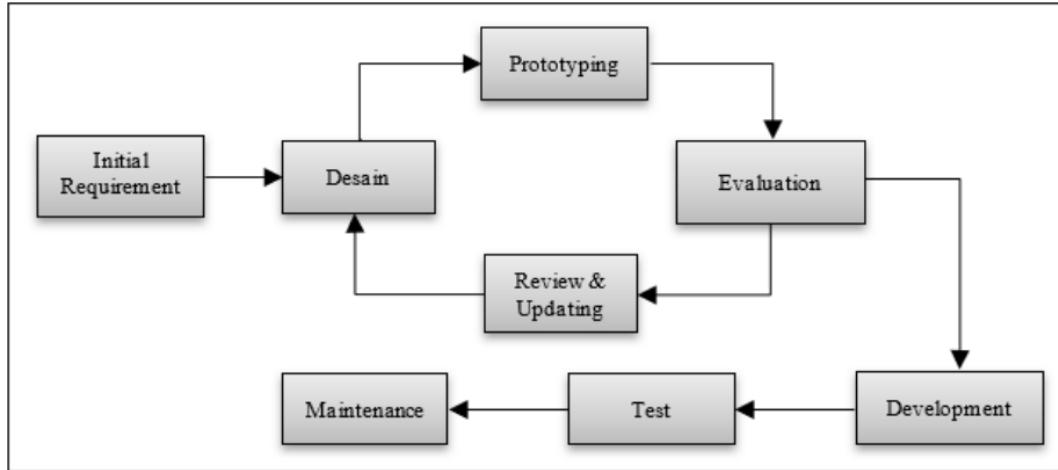
catatan stok, nota pembelian, serta laporan penjualan yang digunakan sebelumnya di Konter Gulo Cell. Data tersebut menjadi sumber informasi yang berharga untuk memahami pola pergerakan barang, frekuensi keluar-masuk stok, serta jenis data yang wajib terintegrasi dalam sistem inventaris berbasis web.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem ini menerapkan metode *prototype*, yang dilakukan melalui tahapan berulang dengan melibatkan pengguna secara langsung hingga tercapainya sistem akhir. *Prototyping* merupakan metode paradigma baru dalam pengembangan *system* informasi yang menjadi evolusi dalam dunia pengembangan *system* informasi yang lama yaitu *system* sekuensial yang biasa dikenal dengan nama *waterfall development* model atau SDLC. *Prototype* dari *system* informasi yang dihasilkan kemudian ditunjukkan kepada pelanggan, dan pelanggan tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan inputan terhadap *system* tersebut sehingga *system* infomasi yang dihasilkan nantinya benar sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan (Purwanto SE & Sitompul, 2025). Selain itu keuntungan menggunakan metode *prototype* adalah dapat membantu anggota tim pengembang berkomunikasi dengan *user* untuk mendefinisikan gambaran *system* yang dibutuhkan. Namun, jika klien menambah terus persyaratan, metode ini dapat menghabiskan waktu yang lebih lama dan membuat proses pembuatan *system* menjadi lebih kompleks (Wijayanto et al., 2024).

Prototyping dapat diterapkan pada pengembangan sistem kecil maupun besar dengan harapan agar proses pengembangan dapat berjalan dengan baik, tertata serta dapat selesai tepat waktu. Keterlibatan pengguna secara penuh ketika *prototype* terbentuk akan menguntungkan seluruh pihak yang terlibat, bagi pimpinan, pengguna sendiri serta pengembang sistem. Tahapan dalam metode *prototype* dilakukan secara iteratif, dimulai dari pengumpulan kebutuhan, perancangan model awal, hingga evaluasi bersama pengguna untuk memperoleh sistem yang sesuai harapan. Berikut tahap-tahap dalam pengembangan sistem dengan metode *prototype*:

1. *Initial Requirement*: Tahap pertama dalam pengembangan perangkat lunak adalah pengumpulan dan pemahaman kebutuhan pengguna. Pada fase ini, pengembang berusaha memahami fitur-fitur dan fungsionalitas yang dibutuhkan oleh pengguna.
2. Desain: Setelah kebutuhan pengguna dikumpulkan, tahap berikutnya adalah mendesain sistem berdasarkan kebutuhan tersebut. Desain ini mencakup arsitektur sistem dan antarmuka pengguna.
3. *Prototyping*: Pada tahap ini, sebuah prototipe dari sistem yang sedang dibangun dibuat. Prototipe ini adalah versi awal dari aplikasi atau perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk memberikan umpan balik terhadap fitur-fitur yang sudah ada. Ini adalah iterasi awal yang dapat dievaluasi dan dikembangkan lebih lanjut.
4. *Evaluation*: Setelah prototipe selesai, evaluasi dilakukan untuk menilai apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Pengguna memberikan umpan balik tentang prototipe untuk menentukan bagian mana yang perlu diperbaiki.
5. *Review* dan *Updating*: Berdasarkan hasil evaluasi, prototipe tersebut diperbaiki dan diperbarui. Ini adalah tahap untuk menyempurnakan fungsionalitas dan tampilan sistem agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.
6. Test: Setelah prototipe diperbarui, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik. Uji coba dilakukan untuk mengidentifikasi *bug* atau masalah lain yang perlu diperbaiki.
7. *Development*: Setelah semua pengujian berhasil dilakukan dan sistem siap, pengembangan perangkat lunak dimulai secara penuh. Pada tahap ini, pengembang menambahkan fitur-fitur tambahan dan memperbaiki masalah yang muncul selama pengujian.
8. *Maintenance*: Tahap terakhir adalah pemeliharaan. Setelah perangkat lunak dikembangkan dan diimplementasikan, pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan memperbarui atau memperbaiki bug yang muncul seiring waktu.



Gambar 1. Tahapan Metode *Prototype*

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

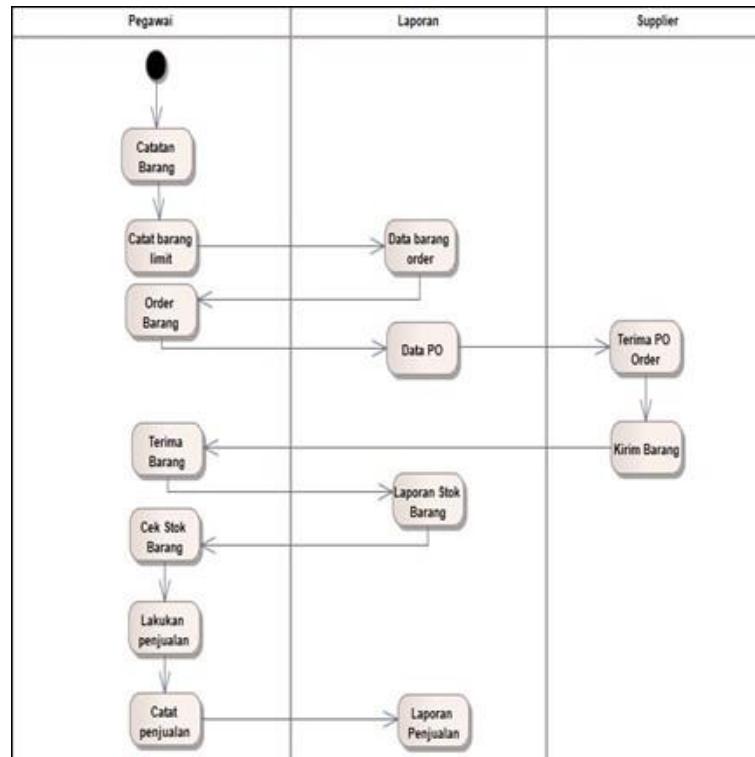
Analisa sistem merupakan suatu tahapan penting dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami permasalahan yang ada, kebutuhan pengguna, serta alur kerja sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi terhadap kesenjangan antara kondisi aktual dengan tujuan ideal yang ingin dicapai, sehingga dapat ditemukan titik kelemahan maupun kendala dari sistem lama. Analisa sistem juga mencakup kegiatan pengumpulan data, pemetaan alur proses, serta evaluasi terhadap efektivitas pencatatan dan pengelolaan data yang sedang digunakan. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk menentukan kebutuhan fungsional maupun non-fungsional dari sistem baru, sehingga solusi yang dirancang dapat menjawab permasalahan secara tepat. Dengan demikian, analisa sistem berperan sebagai pijakan awal dalam merancang sistem inventaris berbasis web yang lebih efisien, akurat, dan sesuai kebutuhan operasional Konter Gulo Cell.

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

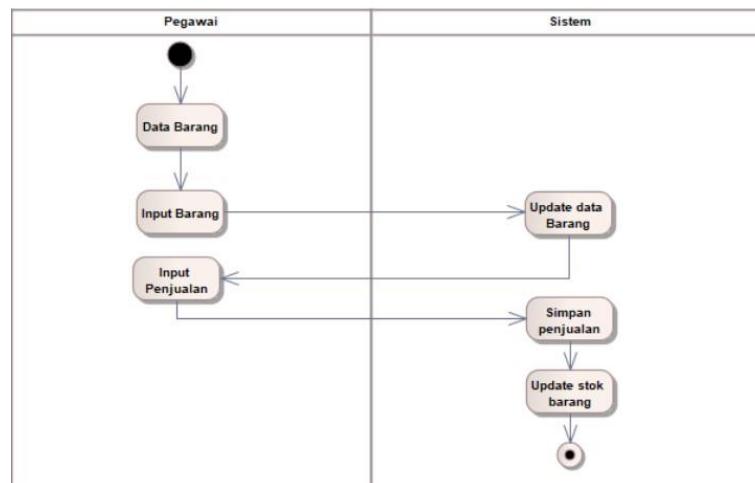
Analisa sistem yang akan dibuat bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem yang sedang berjalan pada Konter Gulo Cell saat ini, dan masalah sistem yang dihadapi sehingga dapat dijadikan sebagai landasan usulan perancangan sistem kedepannya. Analisa ini dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada, dan dari urutan kejadian tersebut dapat dibuat sistem sesuai kebutuhan perusahaan. Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan terhadap sistem yang sedang berjalan pada Konter Gulo Cell, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan proses operasional masih menggunakan metode konvensional/manual. Hal ini terlihat dari bagaimana kegiatan pencatatan, pengecekan, hingga perhitungan laba dilakukan tanpa adanya dukungan sistem berbasis komputer atau aplikasi.

3.1.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Dari permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan, maka diperlukan suatu sistem yang baru yang dikembangkan dengan teknologi informasi yang lebih baik sehingga dapat memudahkan pengelolaan data dan proses bisnis yang lebih teratur. Tahap ini masuk ke dalam *Iteration initialitation & Design* pada metode *Prototype*, pada fase *design* pengembang memodelkan model sistem yang akan di implementasikan selama proses iterasi. Secara umum tujuan utama perancangan sistem ini adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna mengenai gambaran yang jelas tentang perancangan sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan.



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan



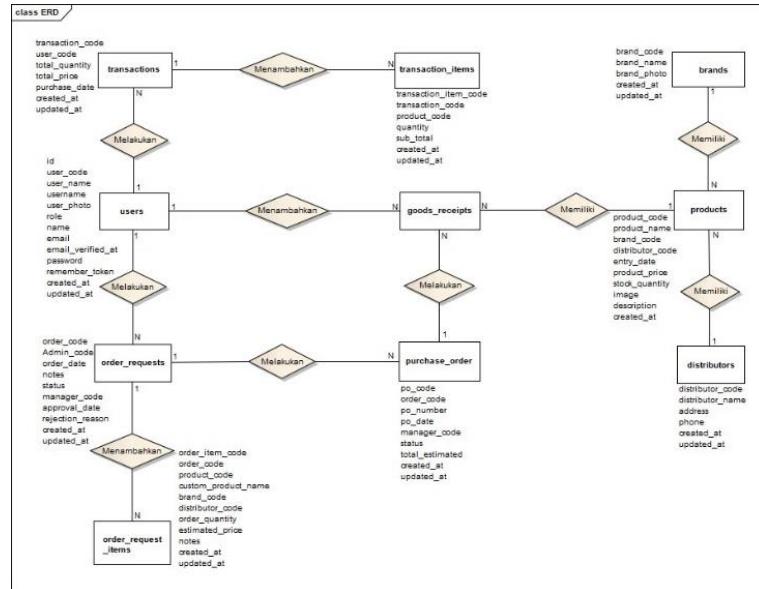
Gambar 3. Analisa Sistem yang Diusulkan

3.2 Perancangan Unified Modeling Languange

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk *system* atau perangkat lunak yang berparadigma “berorientasi objek”. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. UML adalah sebuah bahasa pemodelan berstandar untuk memvisualisasikan desain *system* (Hadiprakoso, 2021).

3.1.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

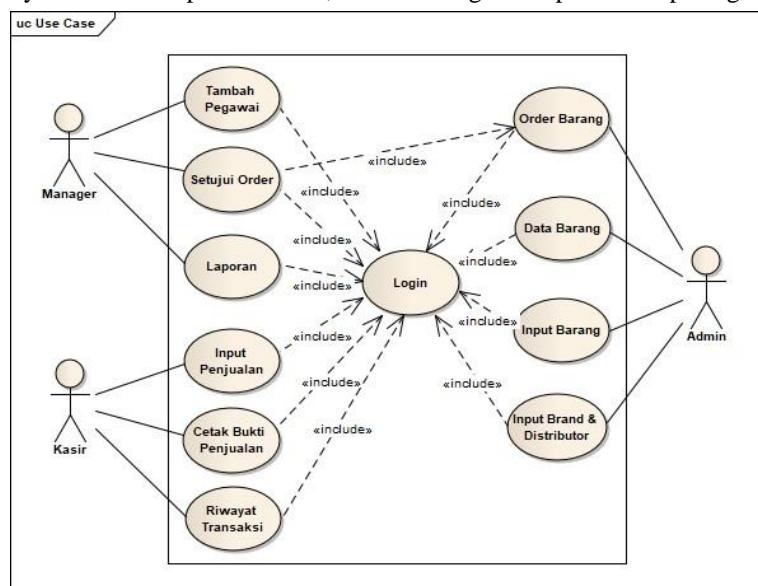
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3.1.4 Use Case

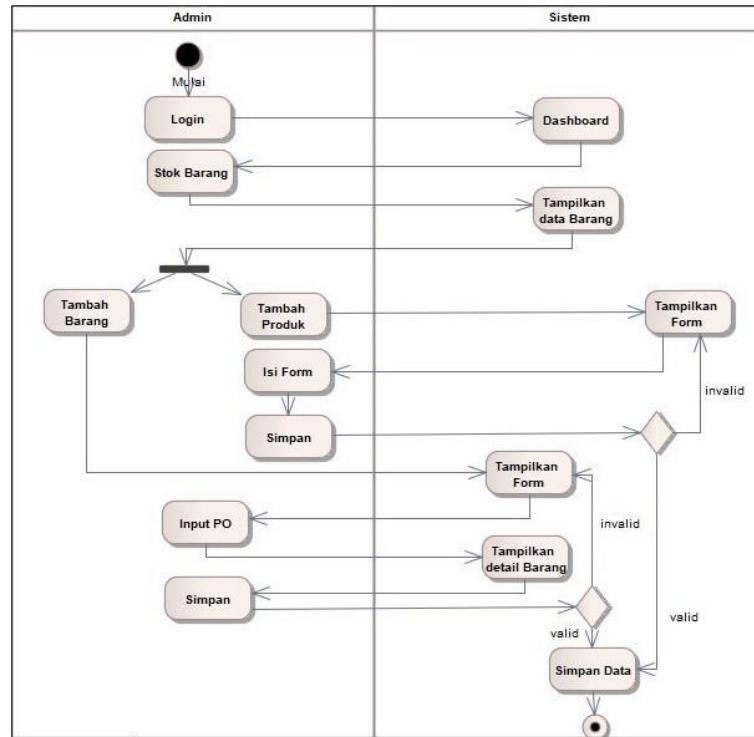
Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara pengguna dengan sistemnya. Pada kasus penelitian ini, use case diagram dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 5. Use Case Diagram

3.1.5 Activity Diagram

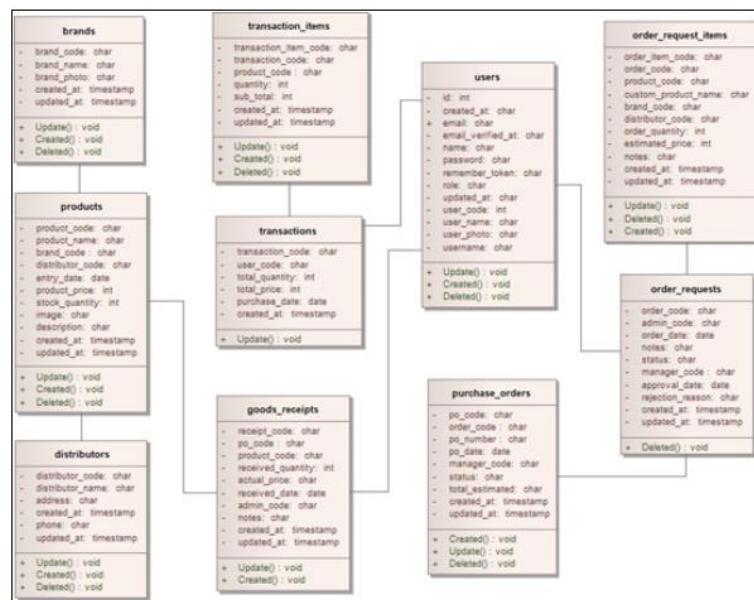
Activity diagram menggambarkan aliran kerja (workflow) atau aktivitas proses bisnis dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dilakukan sebuah sistem bukan apa yang dilakukan aktor.



Gambar 6. Activity Diagram tambah barang

3.1.6 Class Diagram

Class diagram adalah jenis diagram dalam pemrograman berbasis objek yang digunakan untuk menunjukkan struktur dan hubungan antar kelas dalam sebuah aplikasi atau sistem. Diagram ini menampilkan semua kelas yang ada, beserta sifat-sifat dan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh setiap kelas, serta bagaimana kelas-kelas tersebut saling terhubung dalam sebuah sistem.



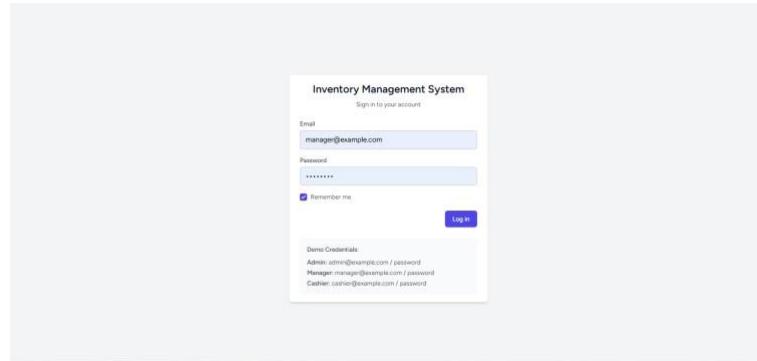
Gambar 7. Class Diagram

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

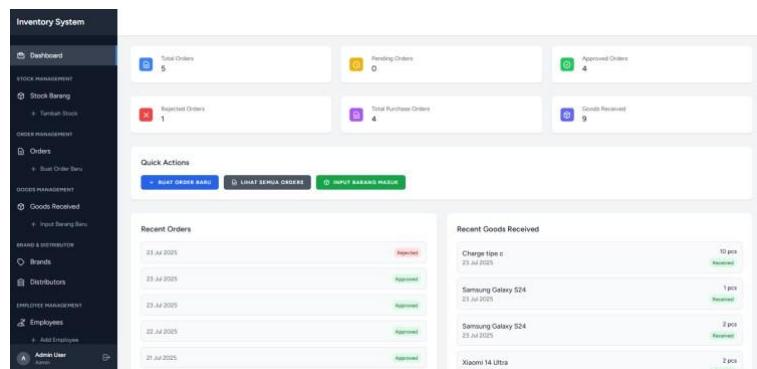
Implementasi yaitu tahapan dimana sistem akan dioperasikan ke tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang akan dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan. Testing ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan apa yang selanjutnya akan di perbaiki atau pengembangannya.

1. Halaman *Login*



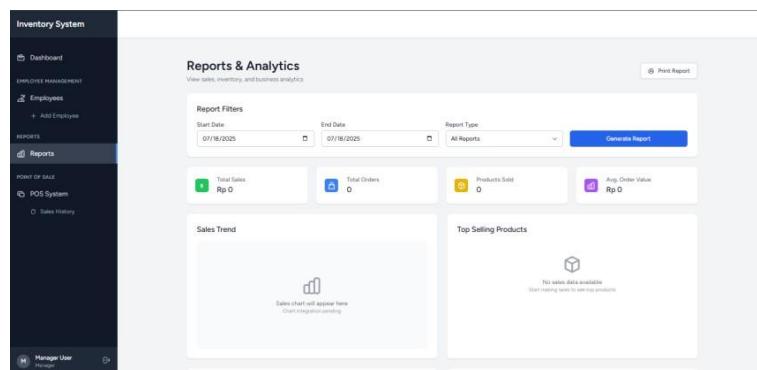
Gambar 8. Halaman Login

2. Halaman *Dashboard*



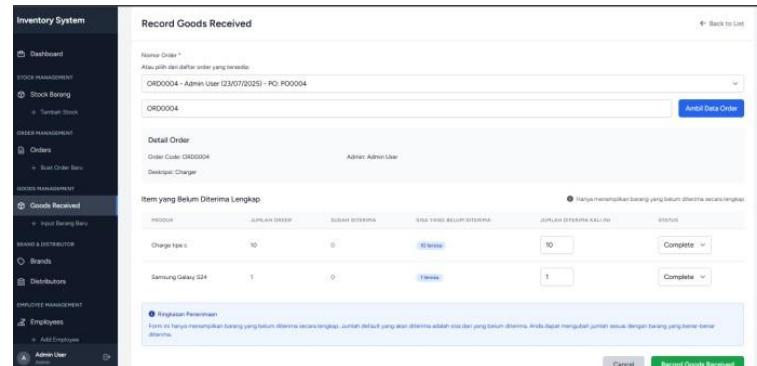
Gambar 9. Halaman Dashboard

3. Data Laporan



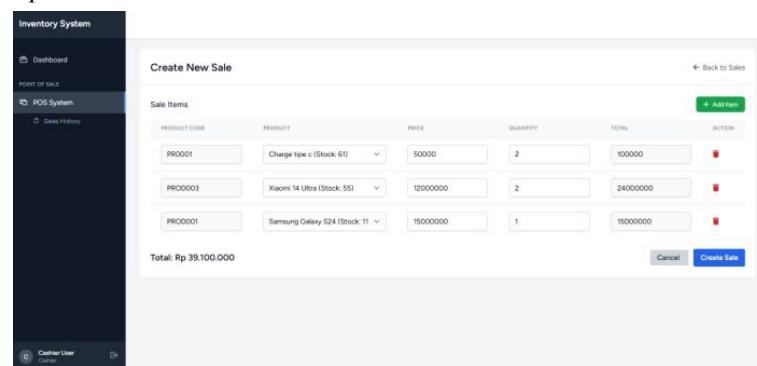
Gambar 10. Data Laporan

4. Form Input Barang



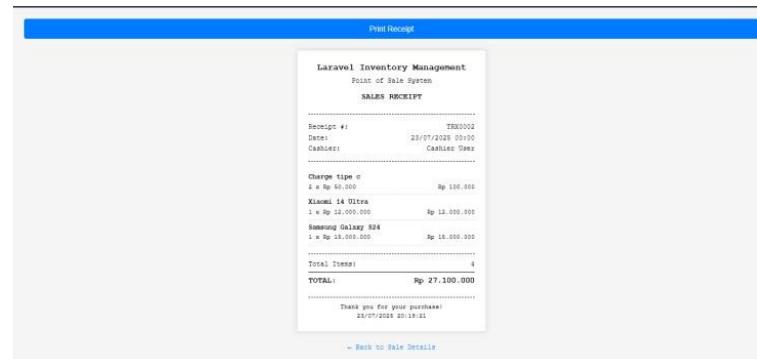
Gambar 11. Form Input barang

5. Halaman Input Transaksi



Gambar 12. Halaman input transaksi

6. Hasil cetak bukti transaksi



Gambar 13. Hasil cetak bukti transaksi

4.2 Pengujian

Hasil pengujian sistem menggunakan metode black box menunjukkan bahwa sistem inventaris yang dikembangkan untuk Konter Gulo Cell dapat berfungsi dengan baik dan dinyatakan berhasil sesuai dengan kebutuhan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah merancang dan membangun sistem inventaris pada Konter Gulo Cell dapat disimpulkan bahwa sistem inventaris berbasis web mampu memberikan solusi yang lebih efektif



dalam pengelolaan persediaan barang di Konter Gulo Cell. Sistem ini tidak hanya membuat proses pencatatan barang masuk dan keluar menjadi lebih terstruktur dan minim kesalahan, tetapi juga menyediakan fitur notifikasi otomatis untuk menjaga ketersediaan stok. Selain itu, kemudahan akses data secara real-time melalui dashboard membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan strategis terkait pembelian dan pengelolaan stok. Integrasi dengan pencatatan transaksi penjualan dan laporan keuangan juga memungkinkan pemilik usaha memantau arus keuangan secara lebih akurat dan tepat waktu. Dengan demikian, sistem ini mendukung peningkatan efisiensi operasional sekaligus memperkuat dasar pengambilan keputusan bisnis.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya untuk mengintegrasikan dengan keuangan dan pemasaran agar lebih terpadu, peningkatan keamanan data melalui enkripsi dan autentikasi, serta pengembangan versi mobile agar praktis digunakan di berbagai lokasi.

REFERENCES

- Astuari, F., & Haryanto, D. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Dalam Mempromosikan UMKM Berbasis Digital Pada Kelurahan Ogan Baru Kota Palembang. *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, 5(1), 7-7.
- Hadiprakoso, Raden Budiarto. 2021. *Pemrograman Berorientasi Objek: Teori Dan Implementasi Dengan Java*. RBH.
- Muhsidi, A M. 2025. *PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN UNTUK DIGITAL BISNIS : Strategi, Teknologi, Dan Implementasi Menuju Transformasi Digital*. PT Arr Rad Pratama. https://books.google.co.id/books?id=S_FUEQAAQBAJ.
- Purwanto SE, M C, and D Sitompul. 2025. *Perancangan Sistem Informasi (Studi Kasus : Sistem Informasi Penilaian Kepuasan Pelayanan Gereja)*. PT KIMHSAFI ALUNG CIPTA. <https://books.google.co.id/books?id=2s1GEQAAQBAJ>.
- Usnaini, Maulia, Verdi Yasin, and Anton Zulkarnain Sianipar. "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall." *Jurnal Manajamen Informatika Jayakarta* 1.1 (2021): 36-55.
- Wijayanto, Sena, Riko Adrian Putra, Darmansah Darmansah, Alvendo Wahyu Aranski, and Sarah Astiti. 2024. *Buku Ajar Analisa Perancangan Sistem Informasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Yeffriansjah Salim, S.K.M.K.D. 2025. *Sistem Informasi: Konsep, Desain Dan Implementasi Teknologi*. Yeffriansjah Salim. <https://books.google.co.id/books?id=CXBrEQAAQBAJ>.