

Perancangan Sistem Optimalisasi Manajemen Stok Barang Serta Analisis Pendapatan Hasil Penjualan Di D&S Shop Menggunakan Metode *Extreme Programming*

Ahmad Showi S. Fuadi^{1*}, Muhammad Faren Rajendra Ratosila², Valentinus Digmadani Nugroho³, Saprudin⁴

¹Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹ahmadshowi15@gmail.com, ²farenrajendra84@gmail.com, ³digmadani90@gmail.com,

⁴dosen00845@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem optimalisasi manajemen stok barang dan analisis pendapatan penjualan di D&S Shop menggunakan metode Extreme Programming (XP). Metode XP dipilih karena pendekatannya yang iteratif, komunikatif, dan fleksibel dalam menghadapi perubahan kebutuhan. Sistem yang dikembangkan mencakup modul manajemen stok untuk pemantauan stok masuk dan keluar, pengaturan ulang stok, serta notifikasi otomatis untuk restock, serta modul analisis pendapatan yang menyediakan laporan penjualan real-time. Implementasi sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kerugian akibat stok yang tidak optimal, dan menyediakan data analitis untuk pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu memberikan informasi akurat dan membantu manajemen dalam mengoptimalkan stok barang serta memantau pendapatan penjualan secara efektif.

Kata Kunci: Manajemen Stok; Extreme Programming; Analisis Pendapat Penjualan; Laporan Penjualan; Pengambilan Keputusan Bisnis

Abstract – This study aims to design a system for optimizing inventory management and analyzing sales revenue at D&S Shop using the Extreme Programming (XP) method. XP was chosen for its iterative, communicative, and flexible approach to changing requirements. The developed system includes an inventory management module for monitoring stock inflows and outflows, restocking arrangements, and automatic restock notifications, as well as a revenue analysis module providing real-time sales reports. The implementation of this system is expected to enhance operational efficiency, reduce losses due to suboptimal stock levels, and provide analytical data to support better business decision-making. Testing results indicate that the system can deliver accurate information and assist management in effectively optimizing inventory and monitoring sales revenue.

Keywords: Inventory Management; Extreme Programming; Sales Revenue Analysis; Sales Report; Bussines Decision Making

1. PENDAHULUAN

D&S Shop adalah sebuah perusahaan yang berfokus pada penjualan suku cadang kendaraan. Perusahaan ini sedang menghadapi tantangan signifikan dalam mengelola stok barangnya. Nilai investasi yang tinggi dalam suku cadang dan aksesoris kendaraan, serta persaingan ketat di industri otomotif, kebutuhan untuk mengelola stok secara efisien menjadi krusial bagi keberlangsungan bisnis perusahaan. Saat ini, D&S Shop masih mengandalkan sistem manual yang mengakibatkan sejumlah masalah, termasuk kesalahan pencatatan, kesulitan melacak stok barang, dan ketidakmampuan untuk menganalisis laporan penjualan.

Penggunaan sistem manual D&S Shop menciptakan hambatan operasional yang signifikan. Kesalahan pencatatan dapat menyebabkan ketidakakuratan informasi, serta kesulitan dalam melacak stok barang dapat mengakibatkan keterlambatan dalam pemenuhan pesanan. Masalah-masalah ini berpotensi merugikan perusahaan dengan kehilangan peluang bisnis dan penurunan keuntungan.

Untuk Mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan perancangan sistem optimalisasi manajemen stok barang dan analisis pendapatan hasil penjualan. Sistem ini akan memberikan D&S Shop kemampuan untuk mengelola stok dengan lebih efisien, mengurangi kesalahan manusia,

mempercepat pemenuhan pesanan, dan menyediakan informasi analitis yang relevan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Penerapan sistem tersebut diharapkan D&S Shop dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan keuntungan, dan memperkuat posisinya dalam persaingan industri otomotif yang kompetitif.

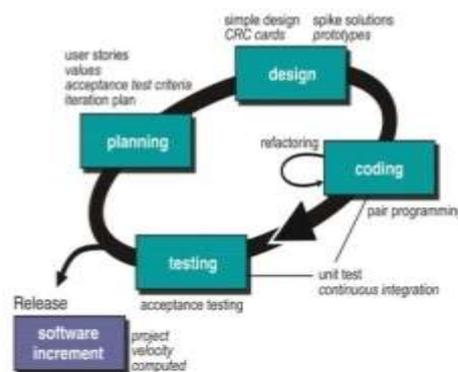
2. METODE

2.1 Metode Pengembangan Sistem

a. Extreme Programming

“*Extreme Programming (XP)* merupakan pengembangan rekayasa perangkat lunak yang sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium, serta metode ini juga dapat digunakan untuk pengembangan sistem dengan *requirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan terhadap *requirement* yang sangat cepat. XP merupakan sebuah pendekatan atau *modeling language* pengembangan suatu perangkat lunak yang menganalisa dan mempermudah berbagai jenjang pengembangan sehingga bisa lebih mudah digunakan dan praktis”. (Septiani & Habibie, 2022)

“XP juga disebut sebagai metode *technical how to*” yaitu membangun sistem secara efisien melalui prinsip dan teknis yang praktis. Salah satu kelebihan dari metode XP yaitu dapat mengembangkan perangkat lunak secara fleksibel, cepat dan efisien dengan beberapa tahapan. XP memiliki fokus utama pada tim dengan berpegang terdiri dari, mengutamakan kepuasan pengguna atau pelanggan, flexible terhadap perubahan, melaporkan progres pekerjaan secara rutin kepada pelanggan, pengembang dan pelanggan berkerja secara bersama-sama sesuai dengan tugasnya, memberikan motivasi serta masukan kepada anggota tim, pengumpulan informasi dilakukan dengan cara efektif dan efisien. Adapun tahapan tahapan dalam metode pengembangan sistem XP di antaranya yaitu, *planning, design, coding* dan *testing*.” (Sarasvananda, Wiguna, & Styawati, 2021)



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Extreme Programming

Pembahasan: Pada gambar ini terdapat tahapan tahapan dalam metode pengembangan sistem XP di antaranya yaitu, *planning, design, coding* dan *testing*

2.2 Metode Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis

Analisis adalah langkah awal di mana data dikumpulkan, masalah diidentifikasi, dan kebutuhan sistem dianalisis hingga sistem didefinisikan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menemukan solusi yang dihasilkan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memahami masalah yang dihadapi atau dialami langsung oleh setiap subjek yang terkait. Pada kegiatan ini, pertanyaan-pertanyaan diajukan secara lisan untuk melengkapi data yang dibutuhkan.

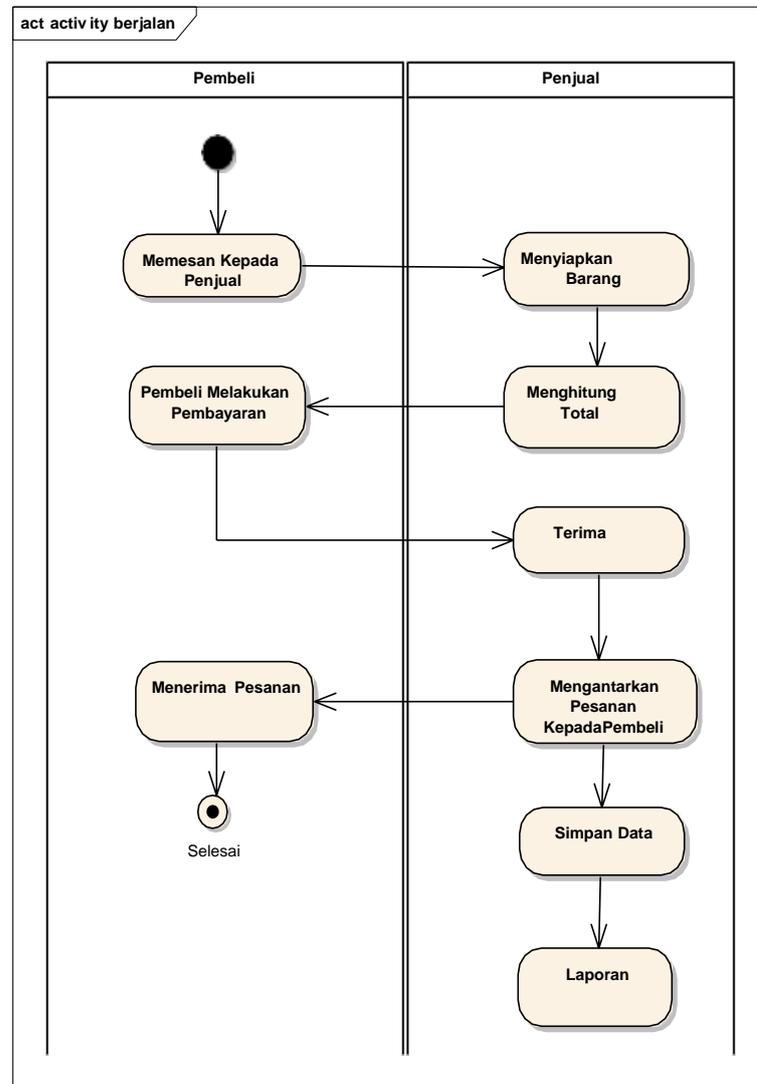
c. Observasi

Observasi dalam penelitian ini melibatkan pengamatan langsung terhadap proses manajemen stok barang. Melalui pengamatan ini, peneliti akan secara aktif mencatat dan mengamati barang yang dilakukan oleh pemilik dalam mengelola stok.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Diagram Activity Berjalan

Diagram activity berjalan atau diagram aktivitas adalah alat pemodelan dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja suatu proses atau sistem. Diagram ini menunjukkan langkah-langkah yang dilakukan dalam suatu proses, termasuk kondisi dan keputusan yang dapat terjadi.

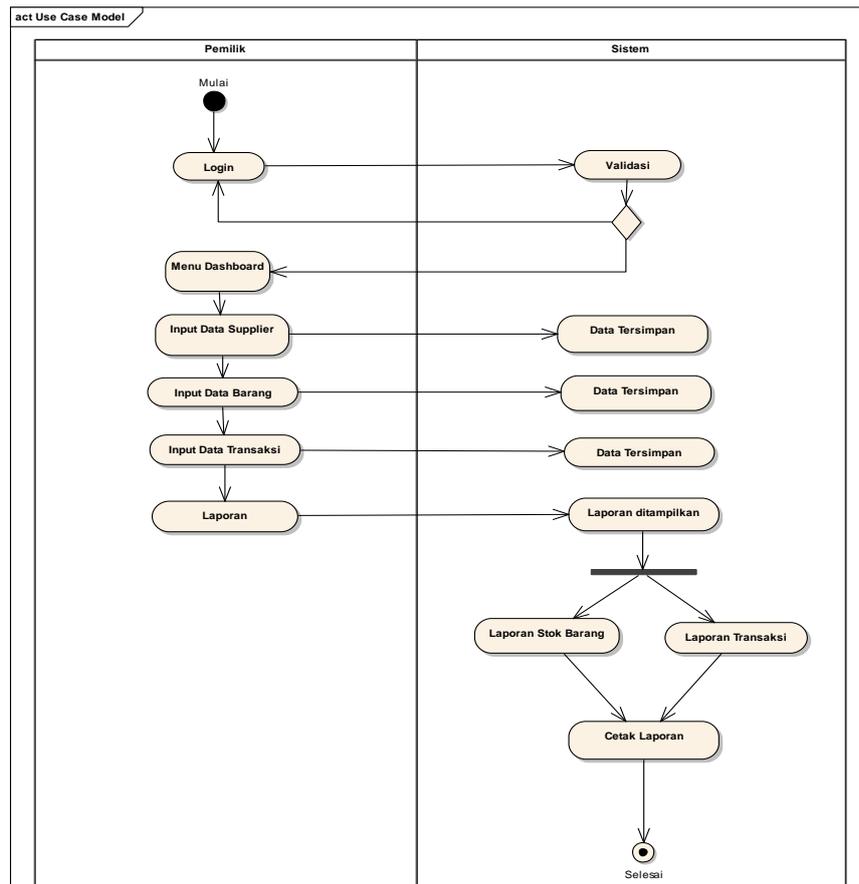


Gambar 2. Gambar Diagram Activity Berjalan

Pembahasan : Diagram ini menggambarkan langkah-langkah atau aktivitas yang terjadi secara berurutan, serta keputusan atau kondisi yang mempengaruhi alur kerja tersebut.

3.2 Diagram Activity Usulan

Diagram *activity* usulan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja suatu proses atau sistem dengan menyertakan usulan untuk mengoptimalkan proses tersebut. Diagram ini merupakan pengembangan dari Diagram Activity tradisional yang hanya menunjukkan urutan langkah-langkah dalam suatu proses.

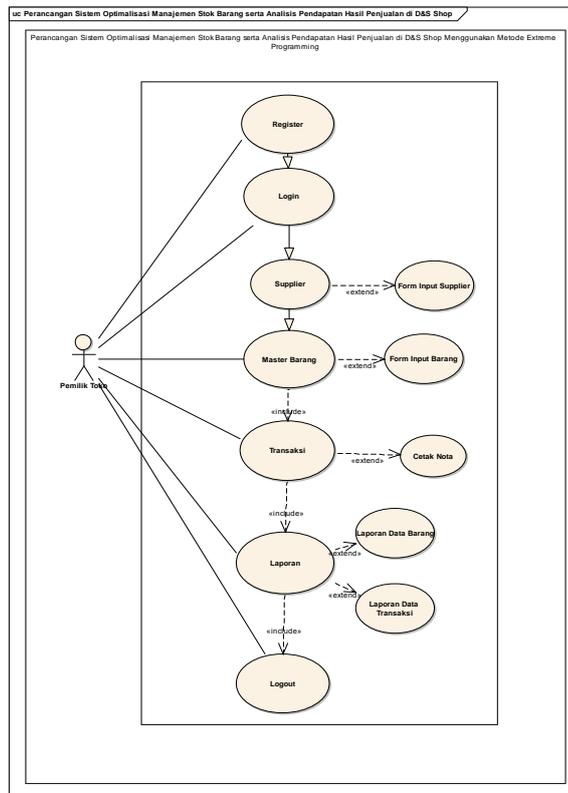


Gambar 3. Gambar Diagram Activity Berjalan

Pembahasan: diagram ini berfungsi untuk mengusulkan atau mendeskripsikan alur kerja yang baru atau yang diperbarui untuk sebuah proses.

3.3 Use Case Diagram

“Use case diagram merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh system, aktor mewakili *user* atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan.” (Koloay, Sompie, & Paturusi, 2020.)



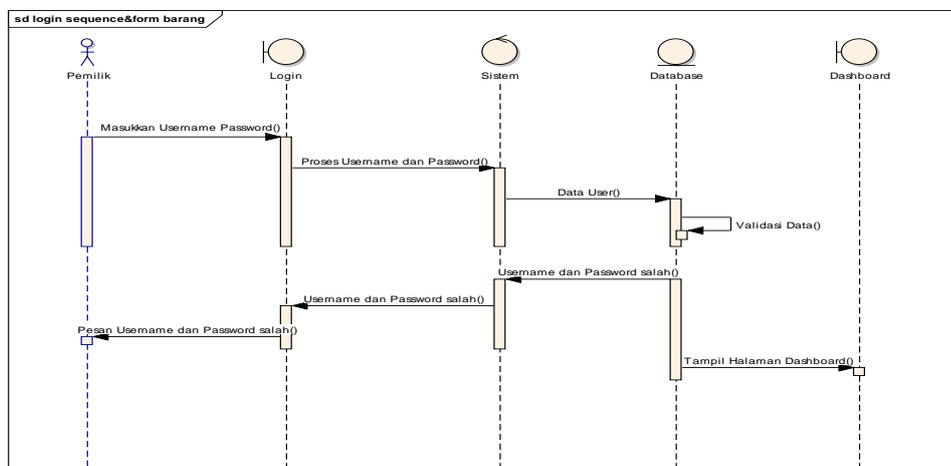
Gambar 4. Gambar Use Case

Pembahasan : Use case digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mendokumentasikan fungsional sistem.

3.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram Dalam pemodelan perangkat lunak, diagram urutan adalah alat visual yang digunakan untuk menunjukkan interaksi antar objek sistem dalam urutan waktu. Dalam diagram ini, objek diwakili dengan kotak, dan pesan yang dikirim di antara mereka diwakili dengan panah.

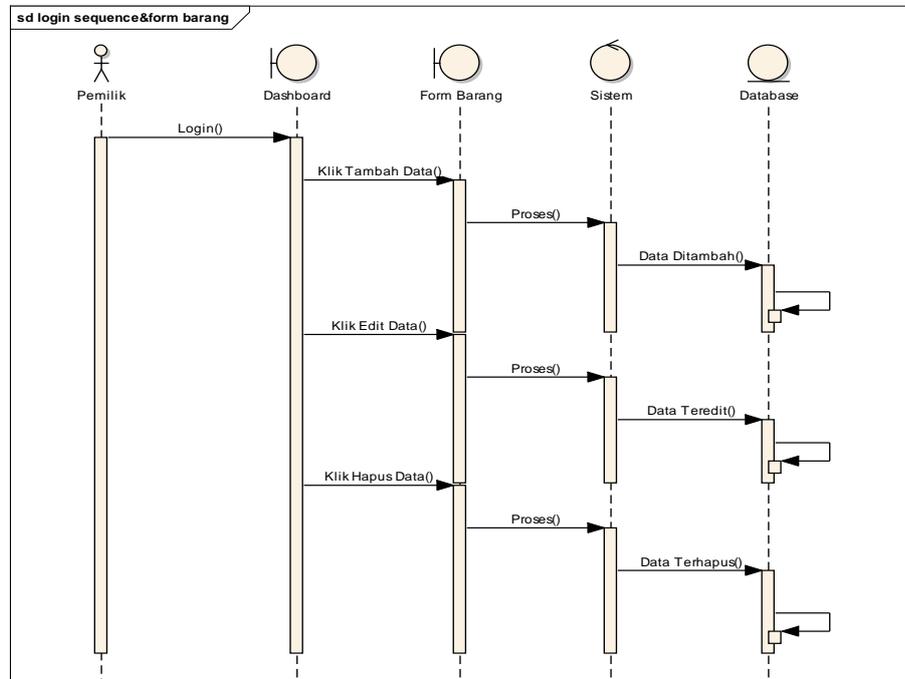
1. Sequence Diagram Login



Gambar 5. Gambar Sequence Diagram Login

Pembahasan : Diagram ini menjelaskan alur ketika pemilik *login* kedalam sisten yang sudah dibuat.

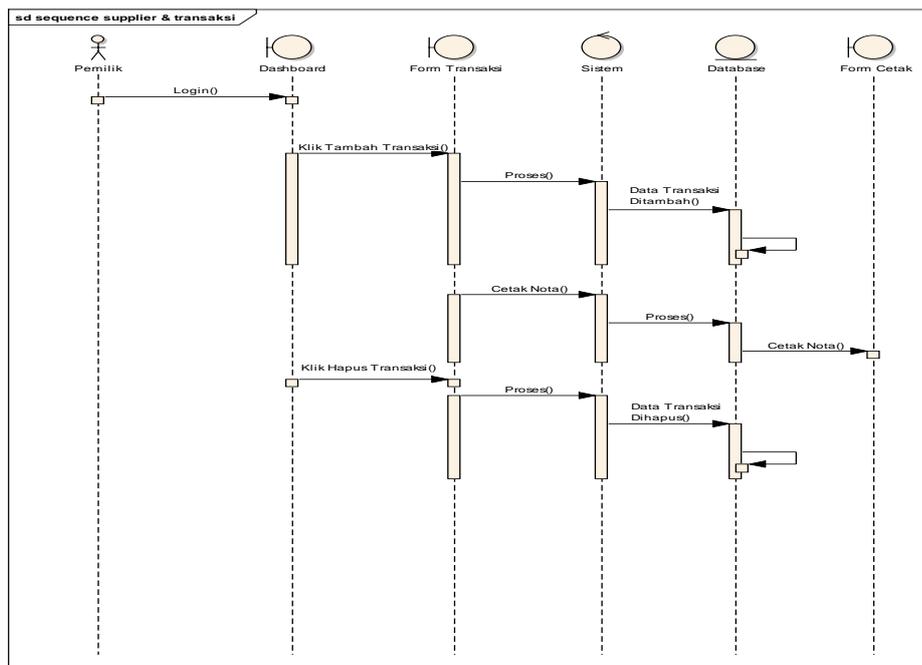
2. Sequence Diagram Master Barang



Gambar 6. Gambar Sequence Diagram Master Barang

Pembahasan : Pada diagram ini menunjukan aktivitas yang dapat dilakukan oleh pemilik ketika berada didalam *form Master Barang*.

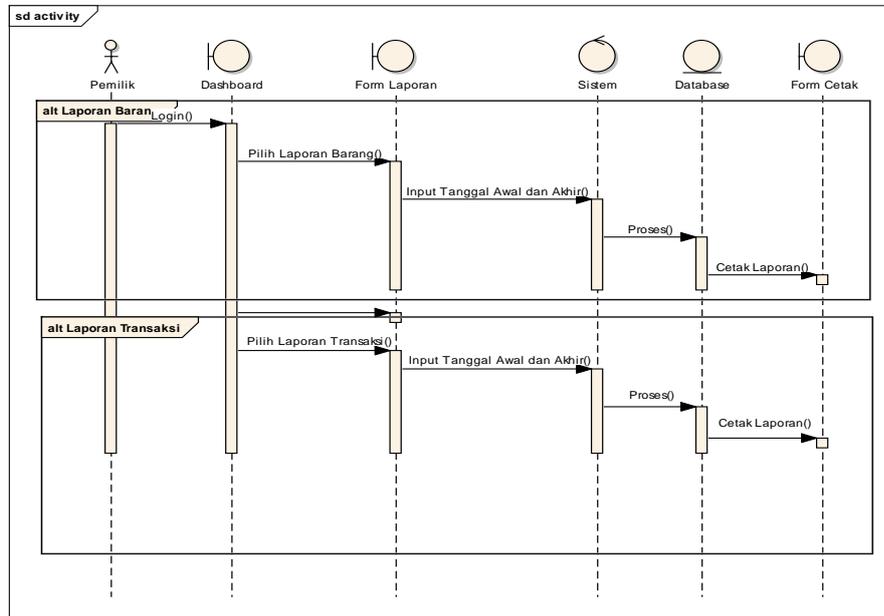
3. Sequence Diagram Transaksi



Gambar 7. Gambar Sequence Diagram Transaksi

Pembahasan: Sequence diagram ini menjelaskan bagaimana pemilik dapat mengakses form transaksi yang sudah dibuat.

4. Sequence Diagram Laporan

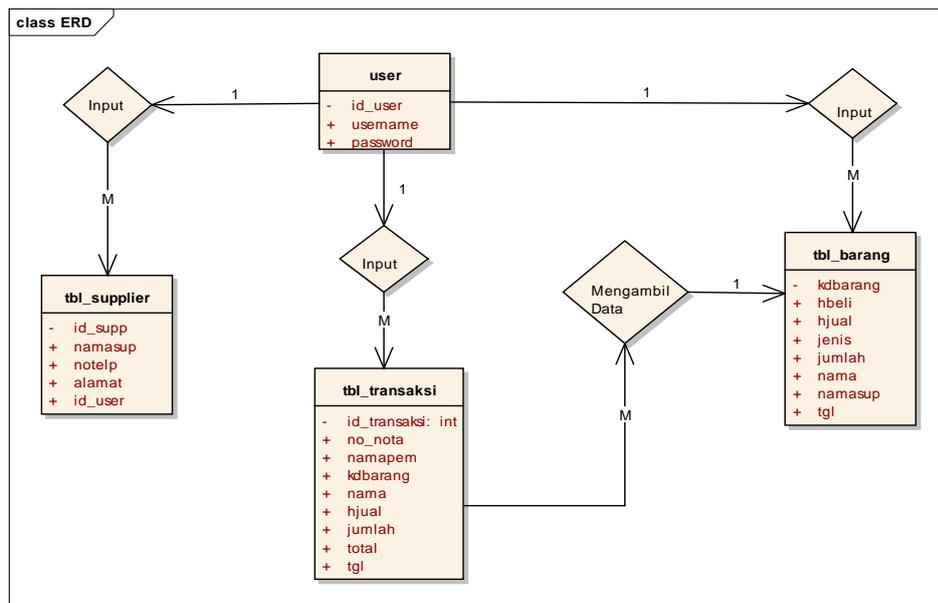


Gambar 8. Gambar *Sequence Diagram* Laporan

Pembahasan: Sequence diagram ini menggambarkan pemilik dapat menggunakan form laporan untuk mencetak laporan barang dan transaksi.

3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara entitas dalam suatu domain bisnis. ERD membantu dalam merancang struktur database dengan menunjukkan entitas (objek), atribut (sifat), dan hubungan antara entitas tersebut.



Gambar 9. Implementasi Layar *Login*

3.6 Implementasi *User Interface*

Implementasi User Interface (UI) adalah proses merancang dan membangun antarmuka pengguna untuk sebuah aplikasi atau sistem.

1. Implementasi Layar *Login*



Gambar 10. Implementasi Layar *Login*

Pembahasan: Pada tampilan ini berisi form login yang akan digunakan pemilik untuk mengakses sistem ini.

2. Implementasi Layar *Dashboard*



Gambar 11. Implementasi Layar *Dashboard*

Pembahasan: Pada tampilan ini berisi tentang menu-menu yang dapat diakses oleh pemilik didalam system yang sudah dibuat.

3. Implementasi Layar *Master Barang*



Gambar 12. Implementasi Layar *Master Barang*

Pembahasan: Pada tampilan ini pemilik dapat menambahkan, mengedit dan menghapus data barang didalam system.

4. Implementasi Layar Transaksi



Gambar 13. Implementasi Layar Transaksi

Pembahasan: Pada tampilan ini pemilik dapat menambahkan dan menghapus data transaksi serta dapat mencetak nota transaksi.

5. Implementasi Layar Laporan Transaksi



Gambar 14. Implementasi Layar Laporan Transaksi

Pembahasan: Pada tampilan ini pemilik dapat menampilkan dan mencetak laporan transaksi sesuai dengan pilihan tanggal awal dan akhir yang dipilih.

3.7 Testing Program

1. Testing Halaman Login

Tabel 1. Testing Halaman Login

Skenario Pengujian	Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	Bobot
Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Dapat masuk kedalam sistem	Sesuai	Berhasil	100

	<i>Input username dan password dengan salah</i>	Tidak dapat masuk kedalam sistem	Sesuai	Berhasil	100
--	---	----------------------------------	--------	----------	-----

2. Testing Halaman Master Barang

Tabel 2. Testing Halaman *Master* Barang

<i>Master</i> Barang	Memasukkan data barang dengan benar	<i>Master</i> barang dapat diperbarui	Sesuai	Berhasil	100
	Memasukkan data barang dengan salah	<i>Master</i> barang tidak dapat diperbarui	Sesuai	Berhasil	100

3. Testing Halaman Transaksi

Tabel 3. Testing Halaman Transaksi

Transaksi	Memasukkan data transaksi dengan benar	Transaksi dapat diperbarui	Sesuai	Berhasil	100
	Memasukkan data transaksi dengan salah	Transaksi tidak dapat diperbarui	Sesuai	Berhasil	100

4. Testing Halaman Laporan

Tabel 4. Testing Halaman Laporan

Laporan	Memasukkan data laporan dengan benar	Laporan dapat dicetak	Sesuai	Berhasil	100
	Memasukkan data laporan dengan salah	Laporan tidak dapat dicetak	Sesuai	Berhasil	100

4. KESIMPULAN

Beberapa pembahasan laporan di atas mengenai perancangan sistem optimalisasi manajemen stok barang serta analisis pendapatan hasil penjualan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Meningkatkan efisiensi pencatatan dan pemantauan barang dengan menggantikan sistem manajemen stok manual dengan sistem manajemen aplikasi.
2. Mengurangi atau menghilangkan kesalahan pencatatan untuk memastikan data stok yang lebih akurat dan memiliki integritas tinggi.
3. Mempermudah pelacakan stok barang sehingga dapat merespons permintaan pelanggan dengan cepat dan mengurangi potensi keterlambatan dalam pemenuhan pesanan.

REFERENCES

- Azzahra, A., & Hayati, I. (2023). Implementasi Pengelolaan Manajemen Keuangan pada Al Fikh Orchard HQ Klang, Selangor Malaysia. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 102.
- Ihramsyah, Yasin, V., & Johan. (2023). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Makanan Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai Cheese.Box. *Jurnal Widya*, 120.
- Kharisma, L. P., Miftachurohmah, N., Jannah, U. M., Wahyudi, F., Sepriano, Datya, A. I., & Syamil, A. (2023). *ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM (Berbasis Studi Kasus)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Koloay, K., Sompie, S. R., & Paturusi, S. D. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android. *E-journal Teknik Informatika*, 4.
- Qadafi, A. F., & Wahyudi, A. D. (20). SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK. *Jurnal Informatika dan Rekaya Perangkat Lunak (JATIKA)*, 175.
- Sarasvananda, I. B., Wiguna, I. K., & Styawati. (2021). Pendekatan Metode Extreme Programming untuk Pengembangan Sistem. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 260.
- Septiani, N. A., & Habibie, F. Y. (2022). Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 342.
- Sihombing, R. A., Natsir, F., & Anggraeni, N. K. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Buku Kas dalam Pengelolaan Keuangan pada Dasawisma RT 10 RW 02 Tj.Barat. *Kapas : Kumpulan Artikel Pengabdian Masyarakat*, 132.
- Surahman, R. (2021). Perancangan Sistem Penggajian Karyawan Berbasis Web Pada PT. Tunas Utama Komputer Bandung. *Jurnal Informatika dan Komputer (INFOKOM)*, 101.
- Sutrisno, J., & Karnadi, V. (2021). Aplikasi Pendukung Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Media Lagu Berbasis Android. *Jurnal Comasie*, 34.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 3.