

Implementasi Sistem Manajemen Persediaan Berbasis Web Untuk Efisiensi Stok Barang

Adam Rafly Ramadhan^{1*}, Moreno Valentino²Zurnan Alfian³

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

Email: ^{1*}gusrafly@gmail.com, ²morenovltn@gmail.com

(* : coresponden author)

Abstrak – Persediaan barang adalah aspek penting dalam operasional perusahaan, di mana manajemen yang efisien dapat mengurangi biaya dan meningkatkan layanan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem manajemen persediaan berbasis web guna meningkatkan efisiensi stok barang. Sistem ini dibangun menggunakan PHP, *MySQL*, dan JavaScript untuk memberikan antarmuka yang user-friendly dan fungsionalitas lengkap. Pengembangan dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna dan desain sistem yang mencakup modul utama seperti manajemen stok, pengelolaan pemasok, dan pelaporan. Implementasi mengikuti metode pengembangan perangkat lunak terstruktur. Pengujian sistem memastikan semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini membantu perusahaan mengoptimalkan pengelolaan stok, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meningkatkan efisiensi operasional. Sistem memungkinkan pemantauan stok real-time, sehingga pengambilan keputusan dapat dilakukan cepat dan tepat. Implementasi sistem ini menjadi solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi manajemen persediaan.

Kata Kunci: Manajemen Persediaan, Web, Efisiensi Stok, PHP, *MySQL*

Abstract – Inventory is an important aspect of company operations, where efficient management can reduce costs and improve customer service. This research aims to develop and implement a web-based inventory management system to increase stock efficiency. The system is built using PHP, *MySQL*, and JavaScript to provide a user-friendly interface and complete functionality. Development begins with user needs analysis and system design which includes main modules such as stock management, supplier management and reporting. The implementation follows a structured software development method. System testing ensures all functions run according to specifications. The results show that this system helps companies optimize stock management, reduce recording errors, and increase operational efficiency. The system allows real-time stock monitoring, so that decisions can be made quickly and precisely. Implementation of this system is an effective solution in increasing inventory management efficiency.

Keywords: Inventory Management, Web, Stock Efficiency, PHP, *MySQL*

1. PENDAHULUAN

Industri kopi di Indonesia mengalami pertumbuhan pesat seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap kopi berkualitas. Fore Coffee, sebuah startup kopi yang didirikan pada tahun 2018, menghadapi tantangan dalam manajemen persediaan barang di berbagai outletnya, meskipun menggunakan mesin berteknologi tinggi seperti mesin espresso *Kees van der Westen* dan *grinder Mazzer*. Untuk mengatasi masalah ini, implementasi sistem manajemen persediaan berbasis web menjadi solusi yang mendesak. Sistem ini dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan stok barang, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Dengan menggunakan framework Bootstrap, sistem diharapkan dapat meningkatkan visibilitas stok secara real-time, memudahkan pemantauan persediaan di berbagai lokasi, dan mengurangi risiko kehilangan penjualan akibat kehabisan stok. Identifikasi masalah utama mencakup kurangnya visibilitas stok, kesulitan dalam pengelolaan persediaan di berbagai outlet, keterbatasan dalam menyesuaikan stok dengan permintaan, risiko kehilangan penjualan, dan proses manual yang rentan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah manajemen persediaan di Fore Coffee, merancang dan mengimplementasikan sistem yang sesuai, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan stok. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi, sementara pengembangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek. Implementasi sistem manajemen persediaan berbasis web diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, optimasi stok barang, pelayanan pelanggan,

reduksi biaya dan risiko, serta pengambilan keputusan yang lebih baik, sehingga Fore Coffee dapat mencapai visinya dalam industri kopi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem manajemen persediaan berbasis web. Metode penelitian yang digunakan mencakup beberapa tahap utama, yaitu pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Berikut adalah penjelasan rinci setiap tahap:

1. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Mengamati langsung proses manajemen persediaan di Fore Coffee untuk memahami alur kerja dan mengidentifikasi masalah yang ada.

b. Wawancara

Melakukan wawancara mendalam dengan karyawan dan manajer Fore Coffee yang terlibat dalam manajemen persediaan untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan sistem dan tantangan yang dihadapi.

c. Studi Dokumentasi

Mengkaji dokumen-dokumen terkait proses manajemen persediaan, seperti catatan stok

2. Analisis Kebutuhan

a. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi Fore Coffee dalam manajemen persediaan, seperti kurangnya visibilitas stok secara real-time, kesulitan pemantauan di berbagai outlet, dan risiko kehilangan penjualan akibat kehabisan stok.

b. Kebutuhan Sistem

Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem manajemen persediaan berbasis web, termasuk fitur utama seperti pemantauan stok, pengelolaan persediaan, dan pelaporan.

3. Perancangan system

a. Desain Arsitektur

Merancang arsitektur sistem yang mencakup komponen utama seperti database, server aplikasi, dan antarmuka pengguna. Menggunakan framework Bootstrap untuk pengembangan antarmuka web yang responsif dan user-friendly.

b. Model Sistem

Membuat model sistem menggunakan diagram UML (*Unified Modeling Language*) seperti *use case* diagram, *Activity* diagram, *sequence* diagram, dan class diagram untuk menggambarkan interaksi dan alur kerja dalam sistem.

c. Desain Database

Merancang skema database yang efisien untuk menyimpan data persediaan, dengan menggunakan *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data.

4. Implementasi Sistem

a. Pengembangan Modul

Mengembangkan modul-modul utama sistem manajemen persediaan berbasis web sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengembangan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript.

b. Integrasi Sistem

Mengintegrasikan berbagai modul yang telah dikembangkan menjadi satu kesatuan sistem yang utuh dan berfungsi penuh.

5. Pengujian Sistem

a. Uji Coba Fungsional

Melakukan uji coba fungsional untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Uji coba ini meliputi pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian sistem.

b. Uji Coba Pengguna

Mengadakan uji coba pengguna dengan melibatkan karyawan Fore Coffee untuk mendapatkan umpan balik mengenai kegunaan dan efektivitas sistem. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem mudah digunakan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

c. Perbaikan dan Penyempurnaan

Berdasarkan hasil uji coba, melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem untuk mengatasi bug dan meningkatkan kinerja serta kegunaan sistem.

6. Pemeliharaan system

a. Pemantauan dan Evaluasi

Melakukan pemantauan rutin terhadap kinerja sistem setelah implementasi untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

b. Perbaikan Berkelanjutan

Menyediakan dukungan dan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna dan perkembangan kebutuhan bisnis.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

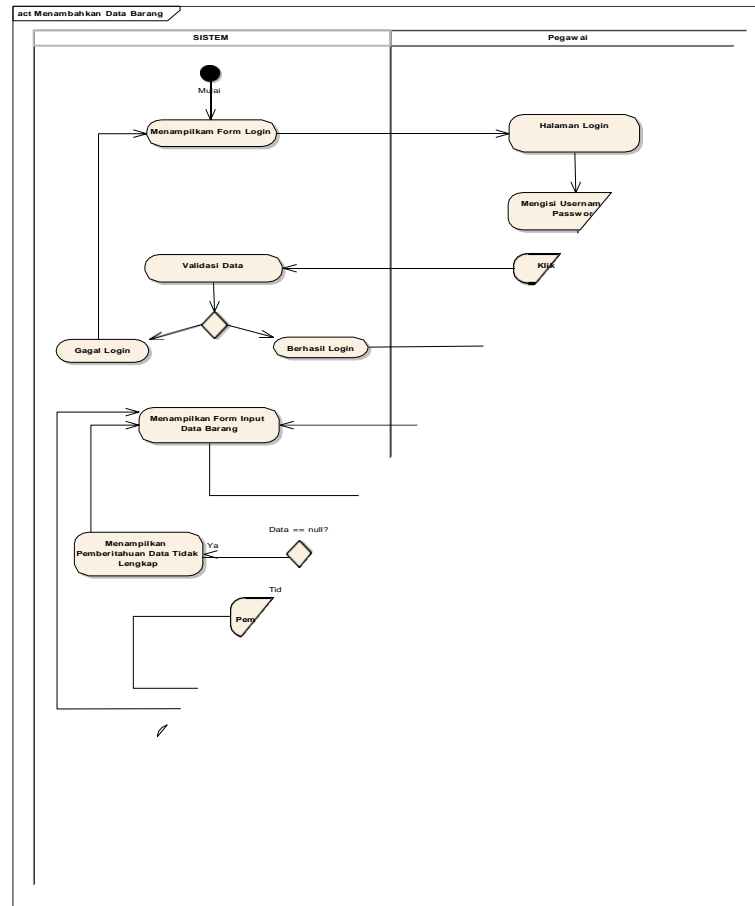
Analisis adalah proses mengurai topik atau masalah menjadi bagian-bagian kecil dan mempelajari setiap bagian secara detail, khususnya dalam konteks sistem informasi untuk memahami kebutuhan, proses, dan masalah dalam suatu organisasi. Analisis sistem informasi melibatkan pengumpulan dan pemeriksaan informasi tentang sistem yang ada, untuk memahami proses bisnis, mengidentifikasi masalah, dan mengevaluasi apakah sistem yang ada sudah memenuhi kebutuhan organisasi. Hal ini penting untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang perbaikan atau perancangan sistem baru.

3.1 Perancangan system

Perancangan sistem informasi adalah proses merancang atau menciptakan sistem informasi yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan bisnis atau organisasi. Tujuan utama dari perancangan sistem informasi adalah untuk menghasilkan sistem yang dapat mengumpulkan, mengelola, mengolah, dan mendistribusikan informasi dengan cara yang optimal.

3.1.1 Activity Diagram

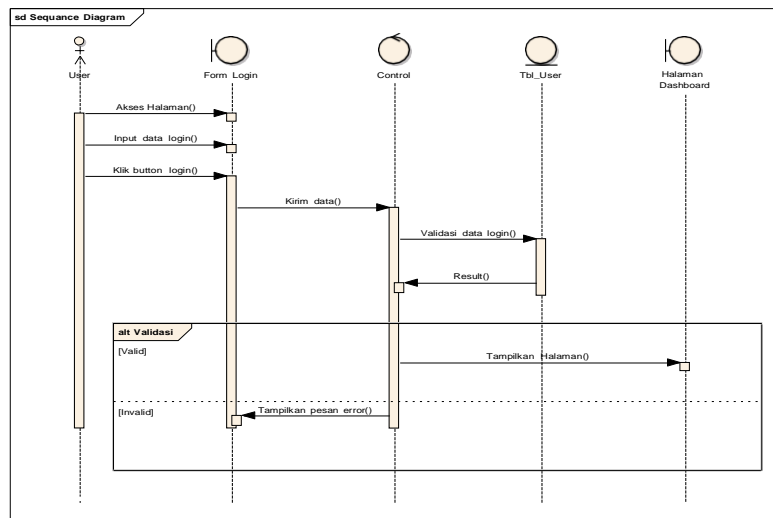
Activity Diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana aliran dimulai, keputusan yang diambil, dan bagaimana akhirnya. Diagram ini juga dapat mewakili proses paralel dalam eksekusi. Sebagian besar state adalah aktivitas dan transisi dipicu oleh penyelesaian state sebelumnya. *Activity* Diagram tidak menggambarkan behavior internal sistem secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses dan jalur aktivitas dari level atas secara umum, termasuk proses bisnis dan urutan aktivitas. Diagram ini digunakan untuk Implementasi Sistem Manajemen Persediaan Berbasis Web untuk Efisiensi Stok Barang. Berikut adalah gambar *Activity* diagram:



Gambar 1. Activity Diagram

3.1.2 Sequence Diagram

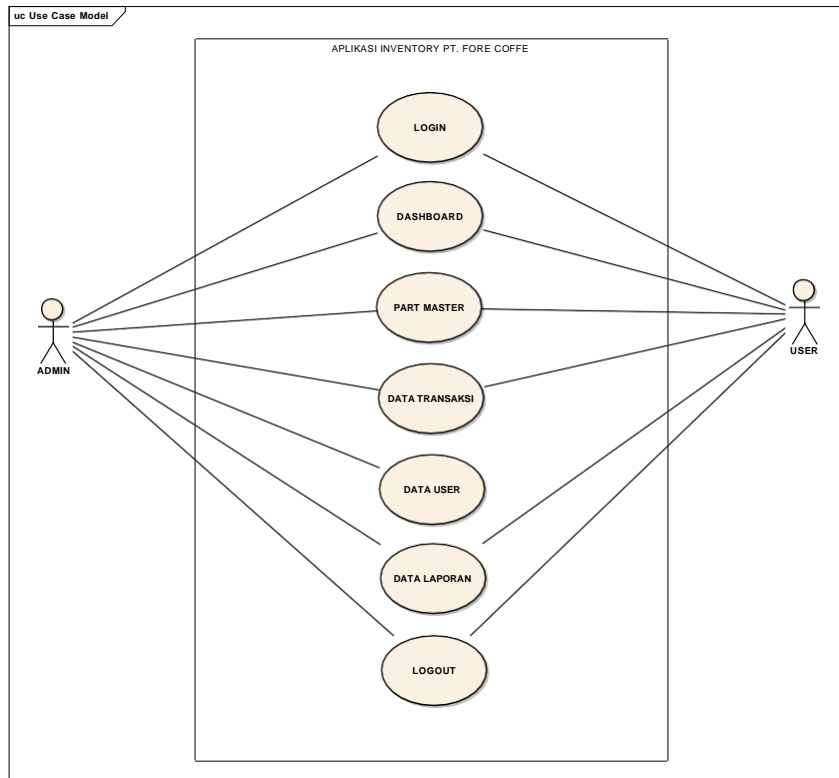
Diagram Sequence adalah jenis diagram yang menggambarkan interaksi antara objek- objek dalam sebuah sistem atau proses. Diagram ini menunjukkan urutan pesan yang dikirim antara objek-objek selama eksekusi proses atau interaksi sistem.



Gambar 2. Sequence Diagram

3.1.3 Use Case Diagram

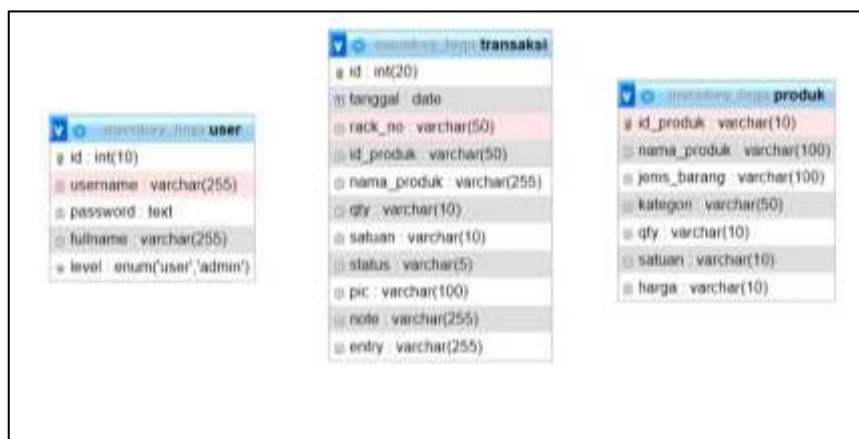
Use Case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. Terdapat, tiga komponen utama untuk membuat sketsa atau diagram, yaitu sebagai berikut.



Gambar 3. Use ase Diagram

3.1.4 Entity Relationship Diagram

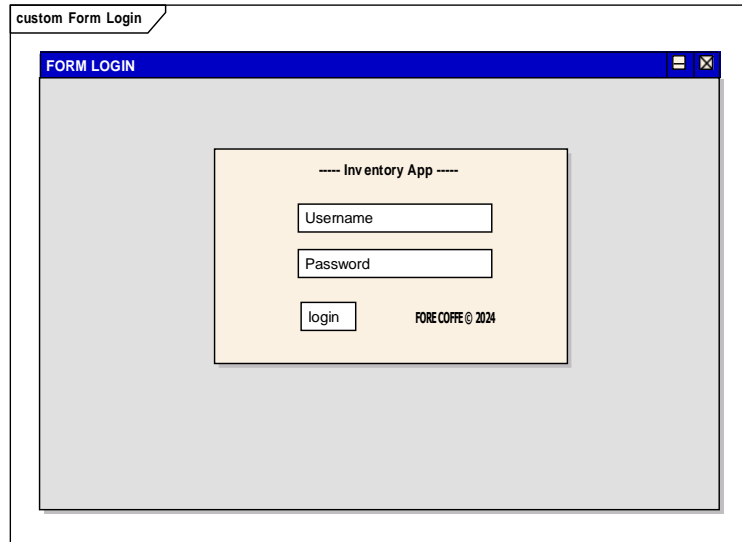
ERD merupakan singkatan dari *entity* Relationship Diagram atau Diagram Hubungan Entias. ERD juga sering dinamakan dengan ERD atau juga model ER. Sederhananya ERD adalah salah satu jenis diagram structural yang biasa digunakan dan dimanfaatkan dalam desain sebuah database maupun rencana bisnis



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3.1.5 Perancangan Antarmuka

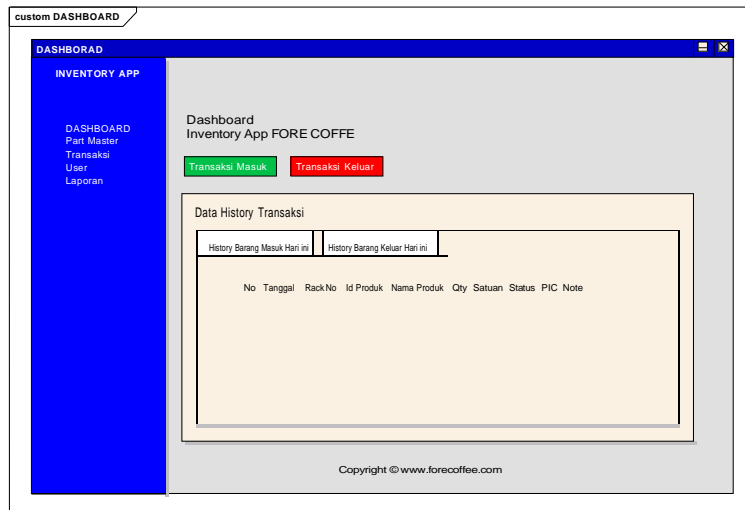
a. Perancangan Antarmuka Login



Gambar 5. Perancangan Antarmuka Login

Dari desain antarmuka login terdapat beberapa poin, dimana poin (1) Nama dari aplikasi, poin (2) untuk Username, Poin (3) untuk Password, poin (4) untuk Login Button, poin (5) untuk Copyright.

b. Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard



Gambar 6. Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard

Dari desain antarmuka dashboard terdapat beberapa poin, dimana poin (1) untuk nama dari aplikasi, poin (2) untuk navbar aplikasi, poin (3) untuk penamaan menu halaman, poin (4) untuk button transaksi masuk, poin (5) untuk button transaksi keluar, poin (6) untuk tabel data history transaksi, poin (7) untuk Copyright.

c. Perancangan Antarmuka Halaman Part Master

Gambar 7. Perancangan Antarmuka Halaman Part Master

Dari desain antarmuka Part Master terdapat beberapa poin, dimana poin (1) untuk nama dari aplikasi, poin (2) untuk navbar aplikasi, poin (3) untuk penamaan menu halaman, poin (4) untuk export data produk, poin (5) untuk import data produk, poin (6) untuk tabel data produk, poin (7) untuk batas pencarian,

d. Perancangan Antarmuka Halaman Input Data Transaksi

custom TRANSAKSI

PART MASTER

INVENTORY APP

DASHBOARD
Part Master
Transaksi
User
Laporan

Transaksi Masuk
Inventory App FORE COFFE

Input Transaksi Barang

Tanggal Rack No

Id Produk Nama Produk

QTY Satuan

Pic Notes

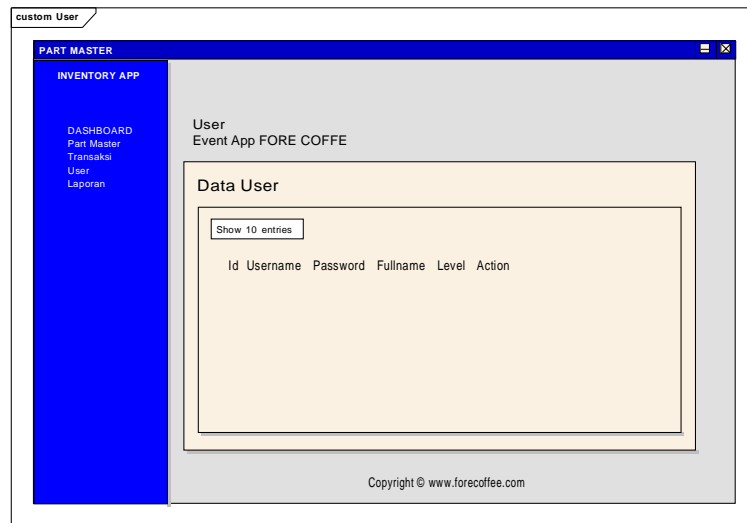
Simpan Batal

Copyright © www.forecoffee.com

Gambar 8. Input Data Transaksi

Dari desain antarmuka Data Transaksi terdapat beberapa poin, dimana poin (1) untuk nama dari aplikasi, poin (2) untuk navbar aplikasi, poin (3) untuk penamaan menu halaman, poin (4) untuk input tanggal data transaksi, poin (5) untuk input rank no, poin (6) untuk input id produk barang, poin (7) untuk input nama produk, poin (8) untuk input qty produk, poin (9) untuk input satuan produk, poin (10) untuk input pic produk, poin (11) untuk input note produk, poin (12) untuk tombol simpan, poin (13) untuk tombol batal, poin (14) untuk copyright.

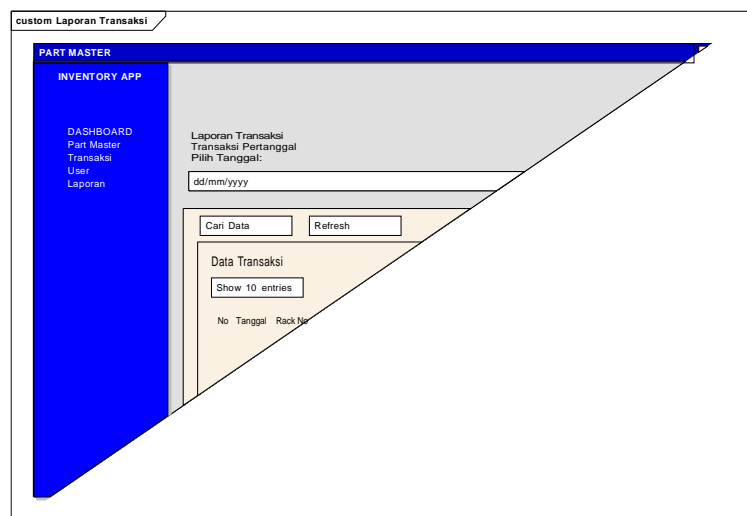
e. Perancangan Antarmuka Halaman Data User



Gambar 9. Data User

Dari desain antarmuka Data User terdapat beberapa poin, dimana poin (1) untuk nama dari aplikasi, poin (2) untuk navbar aplikasi, poin (3) untuk penamaan menu halaman, poin (4) untuk batas pencarian data, tanggal data transaksi, poin (5) untuk input rank no, poin (6) untuk tabel data user, (7) untuk copyright.

f. Perancangan Antarmuka Halaman Data Laporan



Gambar 10. Perancangan Antarmuka Halaman Data Laporan

Dari desain antarmuka Data Transaksi terdapat beberapa poin, dimana poin (1) untuk nama dari aplikasi, poin (2) untuk navbar aplikasi, poin (3) untuk penamaan menu halaman, poin (4) untuk pencarian tanggal, poin (5) untuk cari data, poin (6) untuk referesh halaman, poin (7) untuk show entries data, poin (8) untuk tabel data laporan, poin (9) untuk copyright.

3.2 Implementasi aplikasi

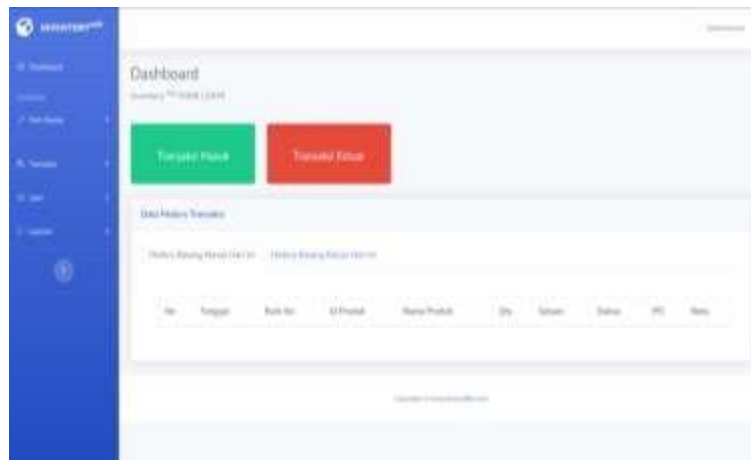
a. Halaman Login



Gambar 11. Halaman Login

Pada Halaman Login, admin harus memasukkan Username dan Password terlebih dahulu untuk bisa masuk ke dalam website tersebut. Jika terjadi kesalahan pada Username ataupun Password bisa melakukan Reset dan kembali memasukkan Username dan Password.

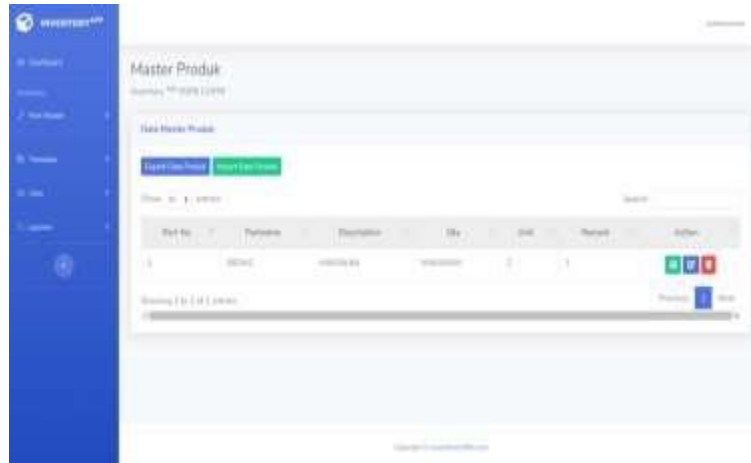
b. Halaman Dashboard



Gambar 12. Halaman Dashboard

Pada Halaman Dashboard, Admin dapat melihat Data History Tansaksi Pemasukkan dan Transaksi Pengeluaran dari tabel tersebut. Lalu selain itu juga diaplikasi ini juga sudah include button transaksi masuk dan keluar. Di tabel tersebut bisa menampilkan no urut data, tanggal, rack no, id produk, nama produk, qty, satuan barang, pic (nama perusahaan), dan note dari barang tersebut.

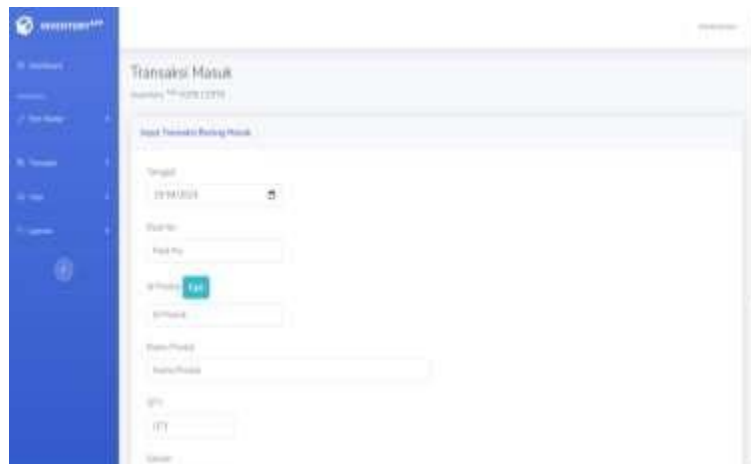
c. Implementasi Halaman Part Master



Gambar 13. Implementasi Halaman Part Master

Pada Halaman Part Master, Admin bisa memasukan data atau export data prduk barang yang sudah tersedia di masing-masing tombol. Dan selain itu sudah di lengkapi dengan fitur cetak barqode barang, mengedit data barang dan menghapus data barang.

d. Implementasi Halaman Input Data



Gambar 14. Implementasi Halaman Input Data

Pada Halaman Input data, Admin bisa memasukan data barang sesuai dengan barang yang masuk hari ini. Dan dari aplikasi tersebut sudah menggunakan format tanggal otomatis, rank no, id produk yang berhubungan dengan part master, nama produk, qty, dan satuan dan admin bisa menyimpan data itu ke tabel transaksi barang masuk. Perbedaan dari part master dengan input data itu adalah part master digunakan untuk memasukan data data barang sedangkan input data itu adalah menginput atau memasukan stock barang.

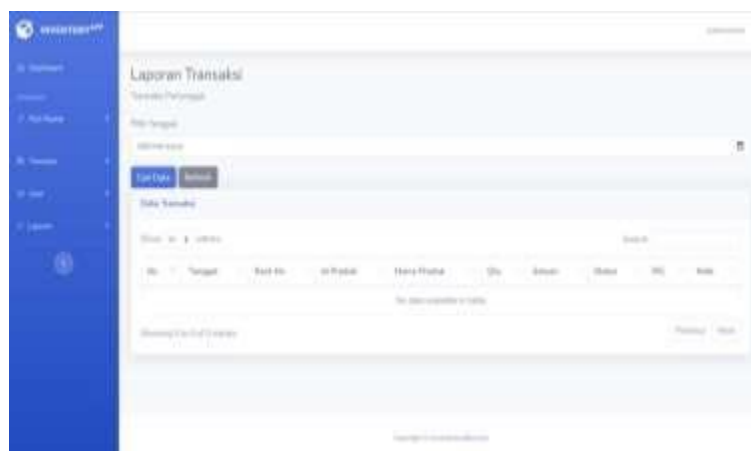
e. Implementasi Data User



Gambar 15. Implementasi Data User

Pada Halaman Data user, admin bisa melihat siapa saja yang bisa mengakses aplikasi ini. Untuk halaman data user sendiri sudah lengkap untuk menambahkan user login, mengedit, serta menghapus akses login dari sebuah user. Dan kelebihan nya tidak hanya itu dari data user juga admin bisa melihat langsung dari tabel yang tersedia. Isi dari tabel tersebut meliputi Id user, username, password, fullname user, level bagiannya. Dan untuk password sendiri kami bikin untuk tersembunyi agar tidak bisa mengetahui passwordnya.

f. Implementasi Data Laporan



Gambar 16. Implementasi Data Laporan

Pada halaman Data laporan, Admin bisa melihat report laporan transaksi yang di search dengan tanggal. Dan selain itu juga sudah dilengkapi dengan tombol cari data dan tombol refresh halaman tersebut. Dari halaman laporan transaksi ini admin juga bisa export ke pdf dan excel jika ada nya ada, tetapi jika data tidak ada maka tidak akan muncul export pdf dan excel. Selain itu juga Ketika data tidak ada maka akan muncul pemberitahuan jika data yang dicari tanggal yang input itu tidak ada.

4. KESIMPULAN

Dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, serta tinjauan pustaka yang relevan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem manajemen persediaan berbasis web untuk efisiensi stok barang di Fore Coffee memiliki fondasi yang kuat. Referensi yang dikaji, seperti artikel tentang sistem manajemen persediaan, keuntungan sistem berbasis web, strategi untuk meningkatkan

kontrol persediaan, dan dampak implementasi sistem terhadap kinerja bisnis, memberikan wawasan yang berharga dalam merancang sistem yang tepat. Adapun konsep dasar sistem, termasuk karakteristik dan klasifikasi, memberikan kerangka kerja yang diperlukan untuk memahami elemen-elemen yang terlibat dalam pengembangan sistem. Penggunaan perangkat lunak seperti *MySQL*, *PHP*, *XAMPP*, *Visual Studio Code*, dan *PHPMyAdmin* menjadi landasan teknologi yang penting dalam membangun sistem yang kokoh. Landasan teori seperti analisis algoritma, perancangan sistem informasi, dan perancangan perangkat lunak memberikan pemahaman yang mendalam tentang proses pengembangan sistem secara sistematis. Melalui perancangan yang terperinci, termasuk diagram aktivitas, diagram urutan, diagram *use case*, dan diagram ERD, serta implementasi halaman-halaman yang telah dirancang, sistem ini menjanjikan solusi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis Fore Coffee. Dengan pendekatan yang teliti dan terperinci dalam perancangan serta implementasi, sistem ini memiliki potensi untuk membantu Fore Coffee mengelola persediaan mereka secara lebih efisien, meningkatkan produktivitas, dan mengoptimalkan kinerja bisnis mereka secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Wirawan, Ricky. (2018). *Manajemen Persediaan: Konsep, Model, dan Aplikasi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tjahjono, Benny. (2020). *Manajemen Operasi dan Rantai Pasokan*. PT. Bumi Aksara.
- Sutrisno, Edy. (2019). *Manajemen Produksi dan Operasi: Konsep, Metodologi, dan Praktik*. Penerbit Andi.
- Putra, Fajar Yuliawan. (2020). *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Salemba Empat.
- Soesanto, Harry. (2017). *Supply Chain Management: Dari Konsep ke Aplikasi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Simatupang, Togar M., & Sridharan, R. (2010). Supply Chain Collaboration: A Literature Review and Empirical Analysis in the Indonesian Automotive Industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(11), 1156-1183. [DOI: 10.1108/01443571011089632]
- Gunawan, I. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Berbasis Web pada PT. X. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(4), 309-316.
- Sihombing, M. T., & Pane, Y. J. (2019). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: Toko Buku X). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(4), 431-438.
- Firdaus, M., & Miftahuddin, M. (2020). Implementasi Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Open Source pada Toko Elektronik XYZ. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(2), 100-108.
- Nasution, A. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web pada CV. X. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(2), 120-127.
- Rahmawati, D., & Mahfud, M. A. (2018). Penerapan Metode FIFO (First In First Out) dalam Manajemen Persediaan Barang pada PT. Y. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Akuntansi*, 3(2), 80-88.
- Setiawan, A. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada Toko Buku X Menggunakan Metode First In First Out (FIFO). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(2), 185-193.
- Hidayat, R., & Andriani, R. (2020). Analisis Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang Berbasis Web pada PT. Z. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 10(1), 45-55.
- Hermanto, D., & Wijaya, A. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada PT. W. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 3(2), 77