



IMPLEMENTASI APLIKASI POINT OF SALE (POS) BERBASIS MOBILE WEB UNTUK Mendukung TRANSAKSI TOKO SEPATU 45

Kasmi, Abde Fadli Al-Awabin, Dede

Prodi Manajemen Informatika, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Prodi Sistem Informasi, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Prodi Manajemen, Institut Bakti Nusantara, Lampung

Jalan Wisma Rini, No.09 Pringsewu, Lampung, Indonesia

E-Mail: kasmise@gmail.com, abdefadlialawabin02@gmail.com, dedesastra2107@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada penerapan aplikasi Point of Sale (PoS) berbasis mobile web untuk mendukung transaksi di Toko Sepatu 45. Toko tersebut menghadapi kendala dalam pengelolaan transaksi, pencatatan stok, dan pembuatan laporan penjualan secara manual, yang mempengaruhi efisiensi serta keakuratan data. Untuk itu, diperlukan solusi teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas dan mengurangi kesalahan dalam pengelolaan transaksi. Aplikasi PoS berbasis mobile web ini didesain untuk mempermudah pemilik toko dalam mencatat penjualan, mengelola stok, serta menghasilkan laporan penjualan secara otomatis dan real-time. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menggunakan blackbox meliputi pengujian halaman login, tombol menu navigasi, penginputan data produk, hasil inputan data produk, dan invoice penjualan produk dapat berjalan dengan sukses. Melalui penelitian ini diharapkan aplikasi Point of Sale berbasis mobile web dapat digunakan untuk memudahkan kegiatan operasional Toko Sepatu 45 mulai dari proses transaksi seperti pembelian dan penjualan, serta memudahkan dalam rekapitulasi laporan seperti laporan pembelian dan penjualan.

Keywords: Point Of Sale, Toko Sepatu 45, Waterfall

Abstract

This research focuses on the implementation of a mobile web-based Point of Sale (PoS) application to support transactions at Toko Sepatu 45. The store faces challenges in managing transactions, stock recording, and creating sales reports manually, which affects efficiency and data accuracy. Therefore, a technological solution is needed to improve productivity and reduce errors in transaction management. This mobile web-based PoS application is designed to facilitate store owners in recording sales, managing stock, and generating automatic and real-time sales reports. The system development uses the Waterfall method, which includes requirement analysis, system design, implementation, and testing. The testing results using blackbox testing include successful tests for the login page, navigation menu buttons, product data input, product data output, and product sales invoices. Through this research, it is expected that the mobile web-

based Point of Sale application can be used to streamline operational activities at Toko Sepatu 45, including transaction processes such as purchasing and selling, as well as simplifying the recap of reports such as purchase and sales reports.

Keywords: *Point Of Sale, Toko Sepatu 45, Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor, termasuk bisnis ritel. Pengembangan sistem Point of Sale (PoS) berbasis mobile web untuk toko Sepatu 45 dipicu oleh kebutuhan untuk mengatasi masalah yang muncul akibat penerapan sistem kasir manual yang saat ini digunakan (Nistrina et al., 2021). Di era digital saat ini, banyak perusahaan maupun UMKM beralih menggunakan sistem PoS berbasis web karena menawarkan berbagai keuntungan. Point of sale adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan pencatatan transaksi penjualan, pembelian, pengembalian, pengelolaan inventaris, dan lainnya. (Prayogi, Fitri, & Nuraini, 2022) Usaha di bidang penjualan menempatkan PoS sebagai sistem yang sangat penting karena PoS mampu menyajikan informasi transaksi yang dilakukan serta berbagai macam laporan penjualan yang dibutuhkan oleh toko (Putra et al., 2020). Toko sepatu 45 terletak di Jl. Antasari No.25 Kedamaian, Kec. Kedamaian, Kota Bandar Lampung. Toko ini merupakan salah satu Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak dalam penjualan berbagai produk seperti Sepatu, Sandal, Tas, Ikat Pinggang, Koper, dan berbagai *Accessories*. UMKM adalah kegiatan ekonomi yang banyak dilakukan oleh masyarakat Indonesia sebagai sumber pendapatan.

Toko sepatu 45 saat ini masih menggunakan metode manajemen penjualan manual. Sistem manual ini menyebabkan sejumlah masalah yang menghambat kelancaran dan pertumbuhan bisnis. Pencatatan transaksi secara manual memakan waktu yang lama dan rentan terhadap kesalahan manusia. Selain itu, sistem yang ada menyulitkan analisis data penjualan, sehingga pemilik toko kesulitan dalam mengenali tren penjualan dan produk yang paling diminati. Akibatnya, keputusan bisnis seperti pembelian stok sering kali diambil berdasarkan asumsi, bukan berdasarkan data yang tepat. Sebagai usaha yang sedang berkembang, Toko Sepatu 45 memerlukan sistem informasi Point of Sale (PoS) untuk meningkatkan efisiensi operasionalnya. Sistem informasi merupakan gabungan dari komponen perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan tenaga manusia (*Brainware*) yang bekerja secara terpadu dan saling mendukung untuk menciptakan produk atau layanan yang bermanfaat (Rusmawan & Mulya, 2022). Sedangkan Point of Sale (PoS) sendiri merupakan sebuah sistem informasi yang memfasilitasi transaksi, termasuk penggunaan mesin kasir. Sistem Point Of Sale berbasis web memungkinkan bisnis untuk mengelola penjualan secara lebih efektif dan mempercepat proses transaksi, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan mereka (Nusantaras, 2023).

Sistem Point of Sale yang diterapkan yaitu sistem yang mengatur alur dan laporan transaksi jual beli dan barang masuk. Pengembangan sistem point of sale ini menggunakan metode waterfall dengan bahasa pemrograman php menggunakan framework laravel. Tujuan utama dibuatnya sistem PoS ini diharapkan sistem tersebut dapat memberikan laporan yang valid baik dari laporan transaksi maupun laporan barang. Berdasarkan permasalahan diatas, Penulis menawarkan sebuah solusi yaitu untuk membuat sebuah sistem informasi Point Of Sale (PoS) untuk Toko Sepatu 45, sehingga kedepannya seluruh kegiatan manajemen penjualan bisa lebih efisien terutama dalam proses transaksi dan pembuatan laporan. (Aisyah, Padmo, Masa, & Setyadi, 2024)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan (khilda Nistrina dan Anisa Rahmania, 2021) dengan menggunakan metode waterfall karena metode tersebut sangat umum digunakan dalam pengembangan aplikasi, penelitian tersebut menghasilkan sistem yang dapat membantu tugas-tugas terkait dalam pengolahan data namun terdapat kelemahan yakni beberapa fitur penting, seperti laporan penjualan yang rinci, masih belum diimplementasikan. Penelitian yang dilakukan (Bayu Setyo Prayogi, Iskandar Fitri, Rini Nuraini, 2022) dengan menggunakan metode studi literature dari penelitian sebelumnya untuk mempelajari pembuatan web dari sistem yang dibuat, menghasilkan sistem yang memungkinkan data transaksi tersimpan secara terkomputerisasi, Namun terdapat kelemahan yakni pada desain tampilan multi user dan terdapat bug pada navigasi sistem. Penelitian yang dilakukan (Adi Pradana Putra, Fatullah Andriyanto, Karisman, Tri Dewi Mujiharti, Winda Puspita Sari (2023) dengan menggunakan metode extreme programming karena fleksibilitas dan respon cepat terhadap perubahan yang dilakukan, hasil menunjukkan aplikasi dapat memfasilitasi pengelolaan barang, namun terdapat kelemahan yakni tidak ada hasil gambar dari penelitian yang telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan (Rara Puspa Aisyah, Amin Padmo Azam Masa, Hario Jati Setyadi, 2024) dengan menggunakan metode studi pustaka melalui berbagai buku maupun referensi dari penelitian sebelumnya karena studi literatur membantu untuk mengetahui dan memahami temuan-temuan yang sudah ada dalam bidang yang relevan. Ini memungkinkan peneliti untuk membangun pemahaman yang lebih dalam tentang topik yang sedang diteliti. Penelitian tersebut menghasilkan sistem yang dapat melakukan penghitung pendapatan secara otomatis, namun terdapat kelemahan yakni fitur analitik pada halaman dashboard belum lengkap sehingga membatasi fungsi manajerial.

Gap penelitian terfokus pada inefisiensi dalam pengelolaan data, ketergantungan pada proses manual, keterbatasan dalam pelaporan, tantangan dalam layanan pelanggan, dan pentingnya pemahaman yang menyeluruh tentang kebutuhan sistem. *Research gap* dari penelitian terdahulu yaitu ketidak efisienan dalam pengelolaan data dan pelaporan yang memengaruhi layanan pelanggan secara langsung, Keterlambatan dalam pemrosesan transaksi dan ketidakakuratan data stok dapat menimbulkan ketidakpuasan pelanggan, hal ini menjadi celah besar yang ingin diatasi oleh sistem yang diajukan. Penelitian ini diperlukan untuk mengeksplorasi solusi teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut, serta dampaknya terhadap peningkatan kualitas layanan pelanggan. Dengan diterapkannya sistem PoS dari penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman mendalam mengenai kebutuhan sistem yang lebih komprehensif untuk mengatasi masalah ketidakefisienan data, mempercepat pemrosesan transaksi, serta meningkatkan akurasi informasi stok secara *real-time*.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa sistem *Point Of Sale* yang diteliti sebelumnya terbukti cukup mampu mengurangi kesalahan pada pencatatan manual dan memberikan data yang lebih akurat dalam mengelola data penjualan. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan penggunaan aplikasi PoS sebagai sistem pencatatan yang diharapkan mampu memudahkan proses manajemen transaksi yang lebih baik bagi pemilik toko sepatu 45. Aplikasi ini dianggap lebih sederhana dan efisien dalam menyampaikan informasi, juga perancangan dan desain tampilan aplikasi ini dibuat sesederhana mungkin sehingga diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan laporan transaksi di toko Sepatu 45.

2.2 Kerangka Teoritis

2.2.1 Konsep Sistem Informasi

Menurut (N. Kurniati, 2021). Sistem informasi adalah suatu struktur dalam organisasi yang menghubungkan kebutuhan pemrosesan transaksi harian untuk mendukung fungsi operasional manajerial dengan aktivitas organisasi, sehingga dapat menghasilkan laporan yang dibutuhkan oleh pihak-pihak tertentu. (At et al., 2021) Menurut Anggraeni, sistem adalah rangkaian prosedur yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Di sisi lain, informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang lebih berguna dan relevan bagi penerimanya. (Teknologi, Jtsi, Anggraini, Pasha, & Setiawan, 2023) Secara sederhana sistem adalah serangkaian prosedur yang terhubung satu sama lain, yang berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sementara itu, informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan relevan bagi penerima informasi tersebut.

W. Gede Endra Bratha menjelaskan bahwa sistem informasi adalah elemen dari sub-sistem dalam suatu sistem yang lebih luas (Gede Endra Bratha, 2022). Sistem informasi merupakan bagian dari sejumlah sub sistem yang terdapat dalam sebuah organisasi. Penting untuk dicatat bahwa suatu sistem informasi tidak dapat berdiri sendiri, dirancang, atau dioperasikan secara terpisah dari sub sistem lainnya. Menurut (Informasi, 2023) komponen Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

- a. *Hardware* merujuk pada peralatan fisik yang digunakan dalam proses pengumpulan, input, penyimpanan, dan output hasil pengolahan data menjadi informasi.
- b. *Software* merupakan sekumpulan program yang dapat berfungsi untuk mengoperasikan komputer atau aplikasi tertentu di dalamnya.
- c. *Brainware* mencakup semua individu yang terlibat dalam penggunaan, pengembangan, manajemen, dan dukungan sistem informasi. Komponen *brainware* sangat penting dalam kesuksesan sistem informasi karena pengetahuan, keterampilan, pengalaman, sikap, dan perilaku individu berpengaruh besar terhadap penggunaan dan pemanfaatan sistem informasi secara efisien.
- d. Prosedur mengacu pada serangkaian aktivitas atau tindakan yang dijalankan secara berulang dengan metode yang konsisten.
- e. Basis data merupakan pengorganisasian dari sejumlah data yang saling terkait atau memiliki hubungan, memfasilitasi pencarian informasi dengan lebih mudah.
- f. Jaringan komputer dan komunikasi data.

2.2.2 Sistem Point of Sale

(R. Ray, 2020) mengemukakan bahwa Aplikasi transaksi Point of Sale (PoS) adalah sebuah sistem aplikasi yang terdiri dari hardware dan software yang didesain sesuai dengan keperluan dan dapat diintegrasikan dengan berbagai alat pendukung agar dapat membantu mempercepat proses transaksi. (Sugumonrong, Ray, & Victorio, 2019) Menurut M. R. Ridho Point Of Sale dapat diartikan sebagai sebuah sistem pencatatan yang digunakan guna untuk mencatat semua transaksi penjualan (Ridho, 2021).

Secara sederhana, sistem PoS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan. Sebelum perkembangan PoS seperti yang dikenal saat ini, banyak orang menggunakan mesin kasir (cash register) atau bahkan metode manual dalam menjalankan bisnis mereka. Sistem PoS berfokus pada penjualan dan pengelolaan stok, di mana setiap transaksi penjualan dicatat oleh sistem sebagai keuntungan yang diperoleh, kemudian dikurangi dengan pembelian untuk menambah stok bahan baku yang dibutuhkan oleh toko atau perusahaan yang melakukan transaksi tersebut. PoS terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang saling

melengkapi dalam setiap transaksi. Perangkat lunak PoS adalah komponen utama yang mengatur jalannya proses, menentukan apa yang harus dilakukan dan bagaimana melakukannya. Sementara itu, perangkat keras PoS diperlukan untuk mendukung fungsionalitas sistem, seperti memfasilitasi pembayaran pelanggan dan mencatat pesanan yang dilakukan oleh pelanggan. (Php, Database, & Rahmasari, 2022)

2.2.3 Konsep Website

Menurut (M. iqbal, 2022) Website adalah sebuah sistem yang menyajikan informasi dalam bentuk suara, gambar, teks, dan bentuk lainnya yang disimpan pada server web di internet dan ditampilkan dalam format hypertext. (Iqbal, Tullah, Teknologi, & Sarana, 2022) Komponen Website terdiri dari :

- a) *Domain*
Domain adalah nama yang khas dan unik yang digunakan untuk mengenali sebuah situs web di internet. Fungsi domain antara lain: sebagai identitas untuk server dan komputer, sebagai sarana untuk mempermudah pengguna dalam mengakses website, sebagai jalur komunikasi antara *client* dan *website*, serta membantu pengguna untuk lebih mudah mengingat alamat server.
- b) *Header*
Komponen lain dari website adalah header, yang terletak di bagian atas dan umumnya digunakan untuk menampilkan logo, judul situs, menu, serta identitas utama sebuah situs. Pemilik website sering mendesain header mereka agar lebih menarik dan tidak terkesan monoton. Header juga berfungsi untuk menyajikan informasi dasar tentang website, sehingga pengunjung dapat langsung mengetahuinya hanya dengan melihat bagian ini. Header di situs berperan sebagai pengenalan utama yang dapat menarik perhatian pengunjung, terutama jika desainnya dibuat dengan menarik.
- c) *Menu*
Menu adalah salah satu komponen pada *website* yang berisi tautan ke halaman-halaman lain ketika diakses. Peran menu sangat penting dalam sebuah situs, karena dapat memudahkan pengunjung untuk memperoleh informasi dengan lebih jelas, mengingat setiap bagian dipisahkan ke dalam menu-menu yang berbeda.
- d) *Body*
Komponen website lainnya adalah body atau konten utama, yang terletak di bagian tengah dan berisi berbagai informasi penting yang ingin disampaikan. *Body* juga dapat memuat berbagai jenis konten, termasuk gambar atau video, yang berfungsi sebagai elemen visual untuk membuat pengunjung tidak merasa bosan.
- e) *Sidebar*
Sidebar terletak di sisi website dan berisi informasi tambahan berupa tautan yang dapat diakses oleh pengunjung. Menambahkan sidebar pada sebuah situs dapat mempermudah audiens untuk mengeksplorasi lebih banyak isi situs, sekaligus membuat tampilan situs menjadi lebih menarik.
- f) *Footer*
Komponen *website* lainnya adalah *footer*, yang terletak di bagian bawah situs dan berfungsi untuk memberikan informasi mengenai hak cipta pemilik situs serta tanggal pembuatan situs tersebut. *Footer* juga sering kali mencakup tautan ke media sosial atau informasi terkait perusahaan.

2.2.4 Aplikasi

Menurut A. Munandar Program aplikasi yang sering disebut sebagai aplikasi, adalah "program yang dirancang oleh pengguna untuk menjalankan tugas tertentu.(Munandar, 2022) Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998, 52) aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Adapun komponen dalam aplikasi sebagai berikut:

- a) *Activities* adalah komponen utama dalam aplikasi Android yang menyediakan UI (*User Interface*) atau antarmuka pengguna. Setiap layar di aplikasi adalah aktivitas, seperti halaman login, halaman profil pengguna, dan halaman utama
- b) *Service* adalah komponen yang berjalan di latar belakang untuk melakukan tugas tertentu tanpa memerlukan interaksi langsung dengan pengguna. Contoh penggunaan *Services* adalah untuk mengunduh file dari server di latar belakang atau memutar musik di latar belakang.
- c) *Notification* adalah komponen yang memungkinkan aplikasi untuk memberikan pemberitahuan kepada pengguna di luar aplikasi. Pemberitahuan bisa berupa pesan teks, ikon, atau suara, dan bisa digunakan untuk mengingatkan pengguna tentang aktivitas yang sedang berjalan di aplikasi.
- d) *Broadcast Receivers* adalah komponen yang memungkinkan aplikasi untuk menerima dan merespons pesan yang dikirimkan.
- e) *Content Providers* adalah komponen yang menyediakan data dari satu aplikasi ke aplikasi lain. Contoh penggunaan *Content Providers* adalah ketika aplikasi membutuhkan data dari aplikasi lain, seperti kontak, pesan teks, atau gambar.

2.2.5 Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut (Andi, et al: 2022) PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang dirancang untuk pengembangan web. Disebut server-side karena PHP diproses di server komputer. PHP merupakan salah satu *bahasa server-side scripting* yang disisipkan ke dalam HTML untuk menciptakan halaman web dinamis. Karena berbasis server-side, PHP dieksekusi di server, sehingga yang dikirim ke web browser adalah hasilnya dalam bentuk HTML, sementara kode PHP tidak terlihat oleh pengguna. Salah satu fungsi PHP adalah menerima, mengolah, dan menampilkan data di situs web. Data yang diterima akan diolah melalui program *database server*, lalu hasilnya ditampilkan kembali di layar *web browser*.(Manajemen et al., 2022)

2.2.6 Laravel

Menurut (M. Yusup et al., 2020) Laravel adalah *framework* PHP *open source* yang dikembangkan oleh Taylor Otwell dan beroperasi di bawah lisensi MIT. *Framework* ini dirancang untuk memudahkan para developer dalam membangun web dengan sintaks yang sederhana, elegan, ekspresif, serta memberikan pengalaman pengembangan yang menyenangkan.(Yusup et al., 2022)

2.2.7 Mysql

(Andrianof:2022) Mengemukakan bahwa MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). MySQL adalah perangkat lunak yang masuk dalam kategori Database Management System (DBMS) dan memiliki sifat Open Source(Andrianof, 2018). Dengan prinsip *Open Source*, MySQL menawarkan kode sumber (*source code*) yang digunakan untuk membangun

MySQL, bersamaan dengan versi *executable* atau kode yang dapat langsung dijalankan di sistem operasi. Perangkat lunak ini bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat.

2.2.8 Xampp

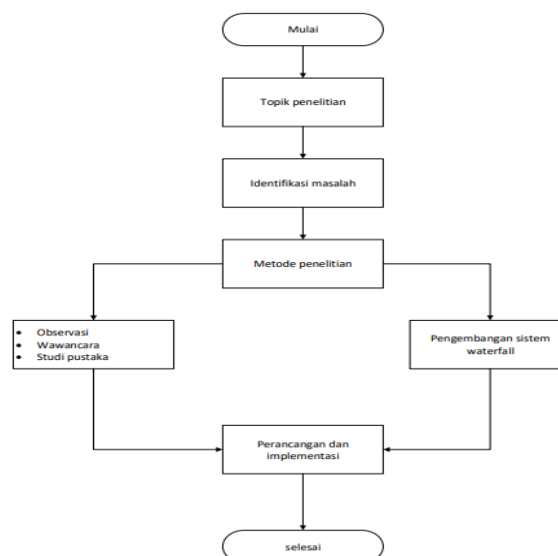
Menurut (D. I. Toko dan A. Rojokoyo : 2022) Xampp adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menjalankan situs web berbasis PHP dan menggunakan basis data MySQL di komputer lokal. Xampp berperan sebagai server web di komputer Anda. Selain itu, Xampp juga dapat dianggap sebagai server virtual CPanel yang memungkinkan Anda melakukan pratinjau dan memodifikasi situs web tanpa harus terhubung ke internet. (Toko & Rojokoyo, 2022)

2.2.9 HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut (Cahyono dan A. Jayanti, 2022) HTML adalah serangkaian simbol atau tag yang ditulis dalam sebuah berkas untuk menampilkan halaman di web browser. Tag HTML selalu dimulai dengan < dan diakhiri dengan >, di mana tag tersebut dapat berupa b, i, u, dan sebagainya (Cahyono & Jayanti, 2022). *Hypertext Markup Language* (HTML) merupakan bahasa markup yang digunakan untuk merancang tampilan web, menyajikan informasi di internet, dan mengatur format hiperteks dengan cara yang sederhana. Bahasa ini ditulis dalam format ASCII untuk menciptakan tampilan yang terintegrasi. Berkas HTML dimuat dalam perangkat lunak pengolahan data dan disimpan dalam format ASCII, sehingga memungkinkan pembuatan halaman web melalui perintah HTML. Asal-usulnya dapat ditelusuri kembali ke bahasa yang umum digunakan dalam percetakan dan penerbitan, yaitu *Standard Generalized Markup Language* (SGML). Seiring waktu, HTML telah menjadi standar yang banyak digunakan dalam penyajian halaman web. (Informatika, Informasi, Komputer, Metode, & Berbasis, 2023)

2.3 Kerangka Alur Penelitian

Dalam proses penelitian, alur penelitian memainkan peran penting untuk memastikan bahwa penelitian berlangsung dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Alur penelitian mencakup serangkaian langkah yang harus dilalui dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini, penulis mengikuti beberapa tahapan yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka Alur Penelitian

Berdasarkan alur diatas berikut beberapa penjelasan tahapah-tahapan penelitian:

- a) Topik Penelitian
Merupakan pokok pembicaraan yang diangkat atau dituliskan dalam sebuah penelitian. Pada penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan sistem POS berbasis mobile web untuk meningkatkan efisiensi transaksi di Toko Sepatu 45 yang berada di Jalan P.Antasari, Bandar Lampung
- b) Identifikasi Masalah
Dalam tahap identifikasi masalah, penulis diharapkan memahami permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Proses awal identifikasi masalah melibatkan formulasi masalah agar penelitian dapat berjalan terarah dan terstruktur sesuai dengan ruang lingkup permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Peneliti mengidentifikasi saat ini Toko sepatu 45 menghadapi tantangan dalam mengelola transaksi yang masih dilakukan secara manual atau menggunakan aplikasi POS yang terbatas pada perangkat tertentu, yang dapat menghambat kelancaran operasional dan memperlambat pelayanan pelanggan.
- c) Metode Penelitian
Dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data, seperti observasi, wawancara, dan studi pustaka. Untuk pengembangan sistem, penelitian ini mengadopsi model *waterfall*, suatu pendekatan sistematis dalam pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: *Analysis, Design, Coding, Testing, dan Maintenance*. Karena Model *waterfall* ini memberikan pendekatan yang terstruktur dan berurutan dalam pengembangan sistem PoS Toko sepatu 45.
- d) Implementasi
Setelah mengidentifikasi masalah dan menentukan metode penelitian, langkah selanjutnya adalah perancangan, yang melibatkan penggunaan UML (*Unified Modeling Language*). Rancangan sistem menggunakan *UseCase Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan implementasi solusi untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi.
- e) Kesimpulan
Setelah melalui tahap perancangan dan implementasi, peneliti akan menarik kesimpulan dan melakukan evaluasi terhadap hasil penelitian. Selanjutnya, peneliti akan memberikan saran atau rekomendasi terkait sistem yang telah dikembangkan, dengan tujuan untuk perbaikan dan pengembangan di masa depan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

3.1.1 Observasi

Menurut (Pamulang, 2021) observasi langsung adalah metode pengumpulan data yang melibatkan pencatatan secara cermat dan sistematis. Pada tahap observasi di Toko Sepatu 45 di Kedamaian, Bandar Lampung, peneliti melakukan pengamatan terhadap kegiatan transaksi jual beli. Hasil dari observasi ini dianalisis untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang dihadapi oleh Toko Sepatu 45, agar sistem dapat mencapai tujuan yang diinginkan di masa depan.

Observasi untuk pengumpulan data dilakukan di Toko Sepatu 45 yang berada di Jalan Pangeran Antasari No.25, Bandar Lampung pada hari Kamis, 10 Oktober 2024, pukul 13.00 WIB. Dalam observasi ini, peneliti mengamati aktivitas pelanggan, interaksi antara pelanggan dan pemilik toko, serta kondisi toko, Tujuannya adalah untuk mengumpulkan informasi yang relevan mengenai pola pembelian dan layanan pelanggan di toko tersebut.

3.1.2 Wawancara

Menurut (Cetagati, Surahman, & Sucipto, 2021) Wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi tanya jawab antara narasumber dan pewawancara, di mana pewawancara telah menyiapkan pertanyaan sebelumnya. Untuk mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi, penulis melakukan wawancara yang bertujuan untuk mengenali masalah dan mencari solusinya. Penulis mewawancarai pemilik Toko Sepatu 45 untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam mengembangkan sistem yang akan dibuat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Hendra selaku pemilik toko sepatu 45 Menjelaskan tentang setiap kali ada pelanggan yang membeli, kasir akan mencatat transaksi secara manual menggunakan kertas atau buku kasir. Informasi yang dicatat mencakup jenis sepatu yang dibeli, jumlah unit, harga per unit, total harga, dan metode pembayaran (tunai atau non-tunai), Apabila ada pembeli yang meminta nota belanja, akan dibuatkan secara manual dengan menggunakan buku nota biasa dan tulis tangan.

Pemilik toko sepatu 45 menginginkan sistem pencatatan transaksi otomatis yang mudah digunakan, bahkan yang tidak terlalu berpengalaman dengan teknologi bisa menggunakannya. Fitur yang sangat dibutuhkan antara lain manajemen stok secara *real-time*, laporan penjualan yang mudah diakses, nota otomatis serta kemampuan untuk memberikan diskon dan promo secara otomatis.

3.1.3 Studi Pustaka

Menurut (Adlini, Dinda, Yulinda, & Chotimah, 2022) Studi pustaka melibatkan analisis teoritis dan referensi dari literatur ilmiah yang relevan. Tahap ini mencakup pengamatan melalui jurnal, dan internet yang diperlukan sebagai sumber referensi untuk mengumpulkan data, mencari ide-ide baru, serta menyelesaikan masalah yang ada dalam penelitian di Toko Sepatu 45.

1. Evolusi Sistem Point of Sale (PoS)

Menurut (Simmons, 2020), PoS awalnya dikembangkan sebagai alat kasir elektronik yang menggantikan sistem kasir manual. Seiring berjalannya waktu, sistem PoS telah berevolusi, mulai dari penggunaan sistem berbasis desktop hingga sistem berbasis mobile dan *cloud* yang lebih canggih dan fleksibel. Sistem PoS berbasis mobile web memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi dan mengelola data secara real-time melalui perangkat mobile, sehingga mempermudah pemantauan dan pengelolaan bisnis dari jarak jauh.

2. Manfaat sistem PoS dalam pengelolaan bisnis

PoS menawarkan sejumlah manfaat signifikan dalam operasional bisnis. (Patel et al., 2021) menyatakan bahwa dengan menggunakan sistem PoS, bisnis dapat meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses transaksi dan pengelolaan stok. Sistem PoS dapat membantu pemilik bisnis untuk memantau arus kas secara lebih akurat, melakukan pengelolaan inventaris yang lebih baik, serta menghasilkan laporan penjualan dan pembelian yang dapat diakses secara langsung. Selain itu, PoS memungkinkan integrasi dengan berbagai metode pembayaran, memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan transaksi, serta mengurangi kesalahan manusia yang sering terjadi pada pencatatan manual.

3. Pengujian dan evaluasi sistem PoS

(Rafiq dan Ahmed, 2021) mengemukakan bahwa pengujian perangkat lunak PoS penting dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur dalam sistem berfungsi dengan baik. Pengujian sistem PoS sering dilakukan menggunakan teknik *Black-box testing*, di mana

pengujian dilakukan tanpa melihat struktur internal aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi PoS dapat mengelola transaksi, mencatat data produk, dan menghasilkan laporan dengan akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem PoS yang dikembangkan dengan baik dapat meningkatkan efisiensi bisnis serta mengurangi kesalahan pencatatan data, yang sebelumnya sering terjadi pada sistem manual.[27]

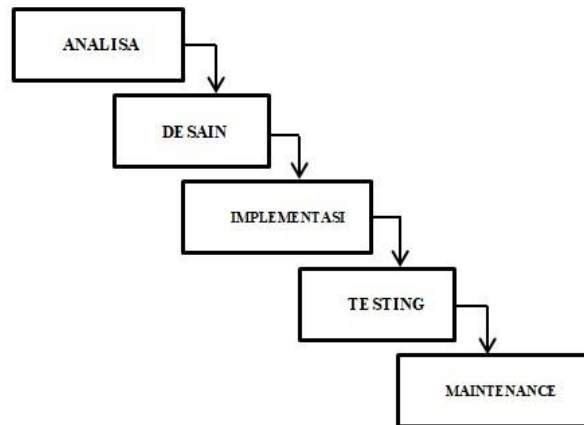
4. Tren dan prospek masa depan sistem PoS

Tren sistem PoS terus berkembang dengan pesat seiring dengan kemajuan teknologi. (Davis dan Newcomer,2019) menyatakan bahwa masa depan sistem PoS akan melibatkan integrasi dengan teknologi canggih lainnya, seperti kecerdasan buatan (AI) dan analitik data. Teknologi ini akan memungkinkan sistem PoS untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang perilaku pelanggan, membantu bisnis dalam membuat keputusan yang lebih terinformasi dan meningkatkan pengalaman pelanggan. Selain itu, dengan semakin berkembangnya teknologi pembayaran digital, sistem PoS di masa depan akan lebih fleksibel dan dapat mendukung berbagai metode pembayaran, termasuk dompet digital dan *cryptocurrency*.

Beberapa aspek yang mengatur penggunaan dan penerapan sistem PoS terkait dengan transaksi elektronik, perdagangan, dan perlindungan konsumen, Aspek yang diidentifikasi melalui Undang-Undang Republik Indonesia meliputi Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen Melindungi hak-hak konsumen agar mereka mendapatkan barang dan jasa yang aman dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Dalam konteks POS, toko atau pelaku usaha diwajibkan memberikan informasi yang jelas dan akurat kepada konsumen mengenai harga, kualitas barang, dan rincian transaksi. Sistem POS harus dapat mencatat dan menghasilkan bukti transaksi yang jelas (seperti struk atau kwitansi) yang memberikan transparansi bagi konsumen terkait produk yang dibeli dan harga yang dibayar. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE) Dalam hal ini, sistem POS yang menyimpan data transaksi pelanggan harus memastikan perlindungan data tersebut sesuai dengan ketentuan undang-undang mengenai keamanan data elektronik.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam perancangan aplikasi ini, peneliti memilih menggunakan model *waterfall*. Menurut I. D. Lesmono, model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Metode ini sering digunakan oleh analis sistem pada umumnya, Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan sistem dilakukan secara berurutan atau linear. Setiap tahap harus di selesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, guna menghindari pengulangan proses. Tahap-tahapan dalam metode tersebut sebagaimana dalam gambar berikut ini.



Gambar 2. Metode *Waterfall*

a) Analisa

Analisa sistem adalah tahap dalam pengembangan sistem informasi di mana seorang analis sistem mengumpulkan, mendokumentasikan, menganalisis, dan menjabarkan informasi terkait sistem yang sedang atau akan dikembangkan. Proses ini melibatkan berbagai aktivitas untuk memahami kebutuhan bisnis, alur kerja, dan masalah yang perlu diselesaikan. Pada tahap ini, analis sistem berfokus pada pemahaman mendalam terhadap sistem yang ada atau yang akan dibangun, dengan tujuan menentukan persyaratan dan desain yang optimal guna mencapai tujuan bisnis yang diinginkan.

b) Desain

Desain sistem adalah tahap dalam pengembangan sistem informasi yang mengubah informasi dari tahap analisis menjadi spesifikasi teknis untuk sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini, tim pengembang membuat rancangan sistem yang mendetail berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi selama analisis. Proses ini meliputi pemilihan arsitektur sistem, pemodelan basis data, dan perancangan antarmuka pengguna, yang berfungsi sebagai panduan teknis untuk implementasi sistem. Desain sistem ini menjadi fondasi penting bagi tahapan berikutnya, yaitu implementasi dan pengujian sistem.

c) Implementasi

Implementasi sistem adalah tahap di mana solusi yang telah dirancang dan dikembangkan pada tahap sebelumnya diimplementasikan sepenuhnya. Proses ini mencakup berbagai langkah praktis untuk mengintegrasikan sistem ke dalam lingkungan operasional yang sesungguhnya. Aktivitas yang dilakukan meliputi instalasi perangkat keras dan perangkat lunak, pengaturan konfigurasi sistem, serta uji coba untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Implementasi sistem merupakan langkah krusial yang menentukan kesuksesan sistem dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan solusi yang diharapkan.

d) *Testing*

Pada tahap ini, sistem diuji secara menyeluruh untuk mengevaluasi kesesuaian fungsionalitasnya dengan harapan yang telah ditetapkan sejak awal. Aktivitas pengujian mencakup verifikasi interaksi antar modul, memastikan bahwa fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi, serta mengidentifikasi bug atau masalah kinerja yang perlu diperbaiki sebelum produk diluncurkan secara resmi. Tahap *Testing* dalam pengembangan aplikasi POS berbasis mobile web ini menggunakan bahasa pemrograman

PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan framework laravel pada Toko Sepatu 45 yang berfokus untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diinginkan dan memenuhi standar kualitas yang tinggi. Dengan menggunakan pendekatan sistematis melalui pengujian fungsional, non-fungsional, aplikasi PoS yang dihasilkan akan lebih stabil, aman, dan siap digunakan untuk meningkatkan efisiensi transaksi di toko

e) *Maintenance*

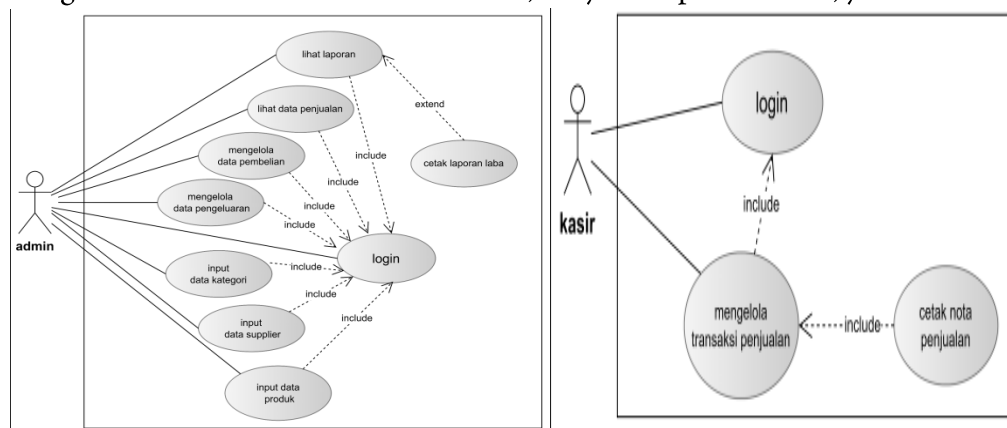
Pemeliharaan sistem adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan setelah implementasi sistem, bertujuan untuk memastikan bahwa sistem tetap beroperasi dengan baik, aman, dan terus memenuhi kebutuhan pengguna. Proses ini meliputi perbaikan bug untuk mengatasi masalah operasional, peningkatan fungsionalitas sesuai dengan perkembangan kebutuhan pengguna, pembaruan keamanan untuk melindungi sistem dari ancaman baru, serta menyediakan dukungan bagi pengguna.

IV. RESULTS

4.1 Desain Sistem

a. UseCase Diagram

UseCase Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi umum antara pengguna (*user*) suatu sistem dan sistem itu sendiri, melalui narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Dalam sistem Point of Sale ini, hanya terdapat dua aktor, yaitu admin dan kasir.



Gambar 3. UseCase Diagram *user* Admin dan *user* Kasir

UseCase kasir dan *UseCase* admin menggambarkan sistem yang digunakan oleh masing-masing pengguna di toko. Untuk kasir, sistem yang terlibat mencakup sistem login dan sistem transaksi penjualan. Sistem transaksi penjualan memiliki sistem cetak nota penjualan. Setelah kasir login, mereka dapat mengelola transaksi penjualan dan mencetak nota penjualan. Fitur cetak nota penjualan hanya dapat digunakan setelah kasir menyelesaikan transaksi penjualan. Sedangkan untuk admin, sistem yang terlibat dalam aktivitasnya meliputi sistem pengelolaan data kategori, sistem pengelolaan data supplier, sistem pengelolaan data produk, sistem pengelolaan pengeluaran, sistem pengelolaan pembelian, sistem lihat data penjualan, dan sistem lihat laporan pendapatan. Dalam use case diagram admin, terdapat sistem yang bersifat penting, yaitu sistem cetak laporan laba. Sistem ini hanya akan aktif jika admin memilih fitur cetak laporan laba di menu laporan.

b. Activity Diagram

Activity diagram berfungsi serupa dengan flowchart, namun perbedaannya terletak pada kemampuan activity diagram untuk mendukung perilaku paralel, yang tidak dimiliki oleh flowchart. Tujuan utama dari activity diagram adalah untuk menggambarkan perilaku dinamis sistem dengan

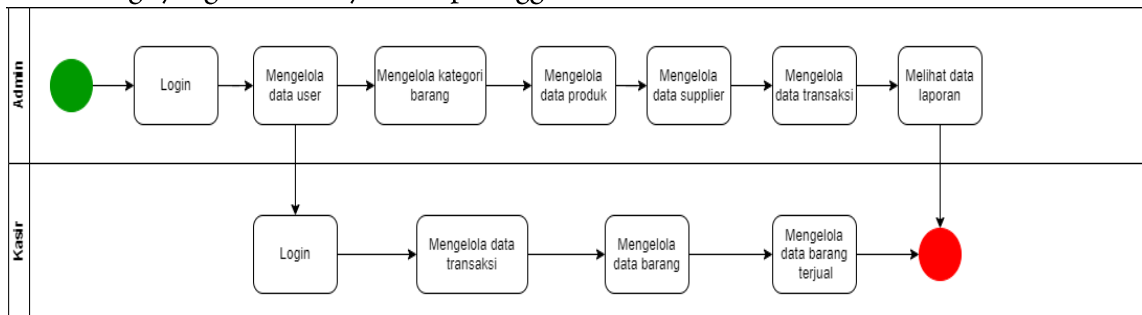
menunjukkan aliran pesan antar aktivitas. Elemen penting dalam activity diagram adalah aktivitas itu sendiri.

1. *Activity Diagram user Admin*

Activity diagram pembelian menggambarkan serangkaian aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan pembelian, yang hanya dapat dilakukan oleh user admin. Aktivitas ini mencakup berbagai tindakan seperti melakukan pembelian stok dari supplier, mengedit data barang, serta menginput barang baru ke dalam sistem. Admin bertanggung jawab untuk memastikan semua transaksi pembelian tercatat dengan benar, serta memperbarui data barang yang ada dalam inventaris sesuai dengan perubahan yang terjadi.

2. *Activity Diagram user Kasir*

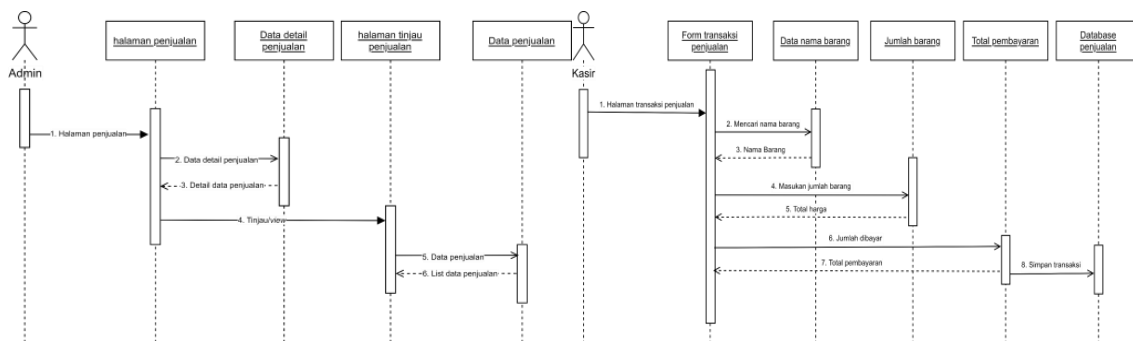
Activity diagram untuk transaksi penjualan menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh user kasir mulai dari menerima pembelian hingga penyelesaian transaksi. Proses dimulai ketika kasir menerima barang dari pelanggan dan memasukkan data barang ke dalam sistem untuk menghitung harga. Selanjutnya, sistem akan menampilkan total harga yang harus dibayar oleh pelanggan.



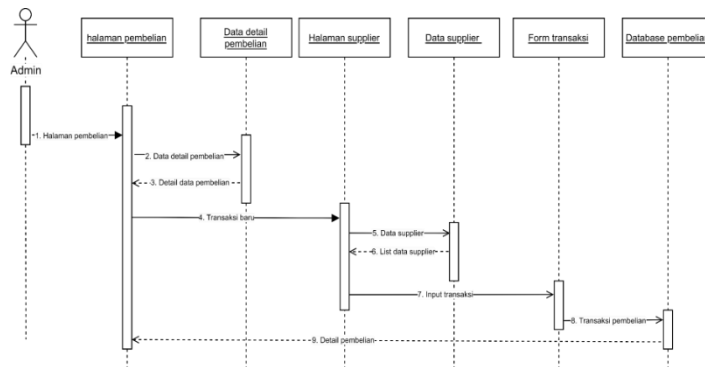
Gambar 4. Activity Diagram Admin dan Kasir

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario dan secara umum menunjukkan urutan waktu aliran pesan dari satu obyek ke obyek yang lain. Komponen utama sequence diagram terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. Message (pesan) diwakili oleh garis tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertikal. Sequence diagram penjualan menjelaskan aktivitas Kasir di halaman menu penjualan dan halaman tinjau penjualan, dimana aktivitas Kasir digunakan untuk meninjau data transaksi penjualan. Sequence diagram pembelian menjelaskan aktivitas admin di halaman menu pembelian dan halaman form supplier untuk mengelola data pembelian.



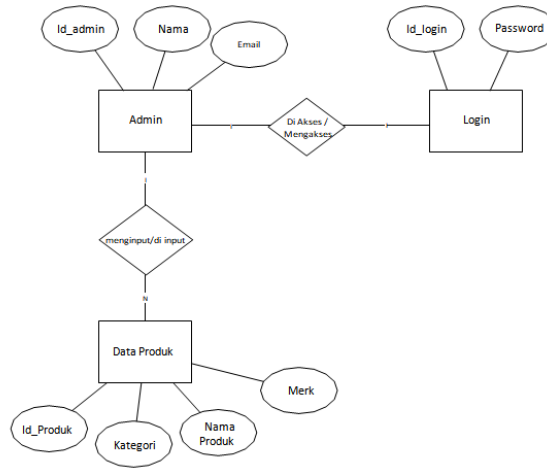
Gambar 5. Sequence Diagram penjualan dan transaksi penjualan



Gambar 6. Sequence diagram pembelian

d. Entity Relationship Diagram (ERD)

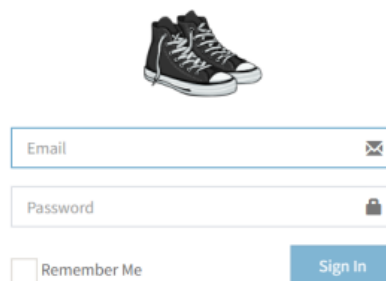
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dalam pembuatan database yang menggambarkan hubungan antara entitas data. Berikut adalah visualisasi diagram ERD untuk system PoS di Toko Sepatu 45.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

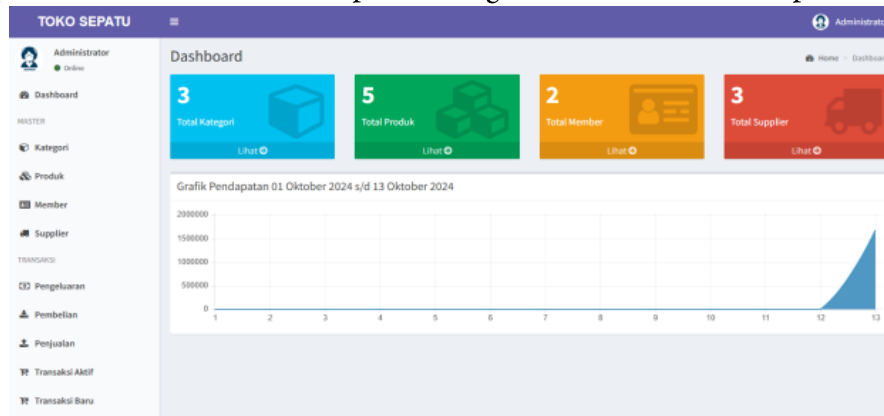
4.2 Design Interface

Desain antarmuka adalah proses merancang tampilan visual dan interaksi yang dihadirkan kepada pengguna dalam sebuah sistem, aplikasi, atau produk. Tujuan utamanya adalah menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif dan menyenangkan, serta mempermudah pemahaman dan interaksi yang efektif antara pengguna dan sistem yang digunakan.



Gambar 8. Halaman login

Desain antarmuka di atas adalah halaman login. Untuk mengakses aplikasi PoS Toko Sepatu 45, admin perlu memasukkan Email dan password agar bisa masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 9. Tampilan *Dashboard*

Menu *dashboard* admin menampilkan informasi mengenai total kategori, total produk dan total supplier yang tersimpan dalam sistem. Grafik pendapatan akan ditampilkan berdasarkan pendapatan toko pertanggal dengan periode tertentu.

No	Kode	Nama	Kategori	Merk	Harga Beli	Harga Jual	Diskon	Stok
1		AIR JORDAN BLACK AND WHITE AUTHENTIC	SEPATU SAKTAI	NIKE	60.000.000	55.000.000	5	3
2		ENDENT GREST HYPERPULSE	SEPATU SPOKOT	SIO HINETA	850.000	850.000	5	14
3		ASSICS METASPEED EDGEPLUS	SEPATU SPOKOT	ASSICS	1.000.000	900.000	2	9
4		SEPATU PANTOFEL PIRA	SEPATU FORMAL	GEOWELL	300.000	250.000	2	11
5		70's chuck Taylor BLACK AND WHITE authentic	SEPATU SAKTAI	Converse	1.000.000	900.000	2	15

Gambar 10. Interface data produk

Halaman transaksi pembelian adalah halaman yang digunakan untuk melakukan pembelian barang dari supplier. Data mengenai supplier diperoleh dari informasi yang tersimpan di menu supplier, sementara data produk terkait dengan transaksi pembelian karena informasi produk yang dibeli diambil dari data yang tersimpan di menu produk.

No	Tanggal	Kode Member	Total Item	Total Harga	Diskon	Total Bayar	Kasir
1	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Administrator
2	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Administrator
3	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	kasir
4	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	kasir
5	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	kasir
6	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	kasir
7	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Administrator
8	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Administrator
9	13 Oktober 2024		1	Rp. 882.000	0%	Rp. 882.000	kasir
10	13 Oktober 2024		0	Rp. 0	0%	Rp. 0	Administrator

Gambar 11. Laporan penjualan

Merupakan perekapan data Laporan penjualan Barang di Toko Sepatu 45 yang dilakukan oleh admin Toko.

4.3 Analisa Hasil Penelitian

Black box testing, atau pengujian kotak hitam, adalah metode pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada perilaku dan fungsi eksternal suatu sistem. Dalam pendekatan ini, pengujian dilakukan tanpa memperhatikan detail internal dari kode atau struktur sistem tersebut. Pengujian ini memperlakukan sistem sebagai "kotak hitam," di mana penguji hanya mengetahui input yang diberikan dan output yang diharapkan, tanpa memahami bagaimana proses internal atau logika di dalam sistem bekerja. Tujuan utama *black box testing* adalah untuk memastikan bahwa sistem atau perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam pengujian ini, penguji berfokus pada input yang dimasukkan ke dalam sistem, mengevaluasi output yang dihasilkan, dan memeriksa apakah sistem mematuhi aturan serta persyaratan yang ditentukan, tanpa memperhatikan rincian implementasi internal. Analisa hasil penelitian yang dapat disimpulkan adalah bahwasannya dalam menggunakan aplikasi point of sale, aplikasi tersebut dapat sangat mudah dipahami oleh pengguna hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh khilda Nistrina (2021). Kedua, Dengan menggunakan aplikasi Point of Sale memungkinkan data transaksi tersimpan secara terkomputerisasi, hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Bayu Setyo Prayogi (2022). Ketiga, Dengan menggunakan aplikasi point of sale dapat memfasilitasi pengelolaan barang hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Adi Pradana Putra (2023). Keempat, Dengan menggunakan aplikasi point of sale ini dapat melakukan penghitung pendapatan secara otomatis hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Rara Puspa Aisyah (2024). Berdasarkan hasil uji sistem yang dijelaskan di atas, dapat disimpulkan juga bahwa dari 5 pengujian yang dilakukan, semua fitur atau menu dalam aplikasi berfungsi dengan baik. Oleh karena itu, Implementasi aplikasi Point of Sale berbasis Mobile Web Untuk Mendukung Transaksi Toko Sepatu 45 dinilai berhasil dan layak untuk dipublikasikan.

V. CONCLUSION

Dengan adanya sistem PoS ini, proses transaksi akan menjadi lebih mudah, dan pembuatan laporan akan lebih cepat karena laporan dihasilkan secara otomatis berdasarkan data yang tercatat dalam sistem. Hasil pengujian *blackbox testing* meliputi pengujian login berhasil dengan sukses. Sistem berhasil memverifikasi kredensial pengguna yang valid dan mengarahkan pengguna ke dashboard utama. Sementara itu, kredensial yang tidak valid memunculkan pesan kesalahan yang jelas dan memberikan kesempatan kepada pengguna untuk mencoba lagi. Tombol menu navigasi berfungsi dengan sempurna. Pengujian ini berhasil dengan sukses karena navigasi antarmuka pengguna berjalan sesuai dengan harapan dan memudahkan pengguna untuk berpindah antar menu. Data produk, termasuk nama, kategori, harga, jumlah stok, dan deskripsi, dapat diinput dengan benar dan tersimpan dalam sistem. Formulir input data produk menerima semua informasi yang diperlukan tanpa kesalahan dan dapat disimpan ke dalam database. Hasil inputan data produk ditampilkan dengan benar dan sesuai dengan informasi yang dimasukkan sebelumnya. Pengujian ini berhasil dengan sukses, karena sistem menampilkan hasil yang akurat dan terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., & Chotimah, O. (2022). Metode Kualitatif Studi Pustaka. *EDUMASPUL \ Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980.
- Aisyah, R. P., Padmo, A., Masa, A., & Setyadi, H. J. (2024). Penerapan Model Prototype Untuk Pembangunan Sistem Point of Sale (POS) Pada Toko Ritel, 4(2), 77–86.
- Andrianof, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Promosi Dan Penjualan Pada Toko Ruminansia Berbasis Web. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 11–19.

- At, M., Store, N., Regency, E. L., Kurniati, N., Tinggi, S., & Administrasi, I. (2021). Implementasi Pengaplikasian Point Of Sales (POS) Untuk Pengelolaan Sistem Informasi Pada Toko Nurfalah Kabupaten Lombok timur. *Nusantara Hasana Journal*, 1(3), 30–39.
- Cahyono, D. E., & Jayanti, A. (2022). Implementasi Aplikasi Kasir Berbasis Web pada Toko Ghafya Fruits Shop. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 10(1), 32–40.
- Cetagati, A., Surahman, A., & Sucipto, A. (2021). Penerapan Teknologi Point Of Sale (POS) Sebagai Media Informasi Penjualan Ikan Hias Berbasis Web Studi Kasus : King Koi Group, 2(2), 33–39.
- Gede Endra Bratha, W. (2022). Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database Dan Brainware. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 344–360. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.824>
- Informasi, K. S. (2023). Komponen Sistem Informasi. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5, 5076–5080.
- Informatika, J. T., Informasi, S., Komputer, I., Metode, D., & Berbasis, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis Web, 8(2).
- Iqbal, M., Tullah, R., Teknologi, I., & Sarana, B. (2022). Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web pada Usaha Kecil Menengah (UKM), 4(1), 48–53.
- Manajemen, A., Dan, I., Hass, K., Emsa, B., Emsa, B., Emsa, B., ... Kunci, K. (2022). Perancangan Aplikasi Penjualan Online Berbasis Website (Studi Kasus : Bakso Emsa). *Jurnal Nuansa Informatika*, 16, 18–31.
- Munandar, A. (2022). Perancangan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Sport Ipal, (09).
- Nistrina, K., Rahmania, A., Studi, P., Informasi, S., Teknologi, F., Universitas, I., & Bandung, B. (2021). Sistem Informasi Point Of Sale Berbasis website Studi Kasus : PT Barokah Kreasi Solusindo(ARTPEDIA). *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 03.
- Nusantaras, U. D. (2023). Vol.21 No. 1, 21(1), 43–50.
- Pamulang, K. B. A. N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Bengkel Karunia Ban Pamulang, 3, 49–55.
- Php, P., Database, D. A. N., & Rahmasari, D. A. (2022). Perancangan Point Of Sale Pada Toko Bangunan Mulya Ampuan Lumpo Berbasis Web Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP Dan Database MYSQL. *Jurnal Teknik Dan Teknologi Tepat Guna*, 1(3), 96–100.
- Prayogi, B. S., Fitri, I., & Nuraini, R. (2022). Aplikasi Point of sale Berbasis Website pada Toko Sembako Tegar. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 6(2), 260–266. <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.411>
- Putra, A. P., Andriyanto, F., Dewi, T., Harti, M., Informatika, T., Pamulang, U., & Selatan, T. (2020). Pengujian Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing. *Jurnal Bina Komputer*, 74–79.
- Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada CV Powershop. *Jurnal Comasie*, 02.
- Rusmawan, U., & Mulya, I. (2022). Sistem Informasi Koperasi Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD), 1(1), 1–10.
- Sugumonrong, D. P., Ray, R., & Victorio, V. (2019). Perancangan Sistem Informasi Point Of Sales (POS) Berbasis Web Pada Rumah Makan Kokobop Chicken, 4(1).
- Teknologi, J., Jtsi, I., Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2023). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(2), 64–70.
- Toko, D. I., & Rojokoyo, A. (2022). Analisis Perancangan & Implementasi Aplikasi E-Commerce

Berbasis Web Di Toko Abon Rojokoyo. *JITU: Journal Informatic Technology And Communication*, 3(1), 64–75.

Yusup, M., Aryani, D., Studi, P., Informatika, T., Raharja, U., Studi, P., ... Raharja, U. (2022).
Desain Aplikasi Tracer Study Berbasis Web Menggunakan Laravel, 5(2), 215–222.