

Perancangan Sistem Informasi Kasir dan Inventori Berbasis *Website* dengan Metode RAD (Studi Kasus : Toko Sentra Utama 777)

1st Shafwan Fadli Widliandri
Direktorat Kampus Purwokerto
Universitas Telkom
Purwokerto, Indonesia
21102170@ittelkom-pwt.ac.id

2nd Nicolaus Euclides Wahyu Nugroho
Direktorat Kampus Purwokerto
Universitas Telkom
Purwokerto, Indonesia
nicolausn@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak — Toko Sentra Utama 777 merupakan toko yang menjual aneka furniture untuk parabol rumah, dalam pengelolaan tokonya masih menggunakan sistem manual dalam transaksi dan pengelolaan stok barang. Sistem ini menimbulkan permasalahan seperti proses tidak efisien dan potensi kehilangan data yang mempersulit analisis data transaksi dan stok barang. Permasalahan ini penting diselesaikan karena menghambat efisiensi operasional dan kinerja toko. Penelitian ini mengembangkan sistem informasi kasir dan inventori berbasis website menggunakan metode Rapid Application Development, metode RAD dipilih karena memiliki keunggulan dapat mempercepat proses pengembangan sistem melalui prototipe yang cepat dan umpan balik langsung dari pengguna. Pengembangan dilakukan melalui tahap perencanaan, workshop desain, dan implementasi. Sistem yang dibangun memiliki fitur pengelolaan transaksi, manajemen produk dan stok, laporan otomatis, manajemen pengguna, serta data pelanggan dan supplier. Pengujian menggunakan Black Box Testing untuk fungsionalitas dan System Usability Scale untuk kemudahan penggunaan. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan keberhasilan 100% dari 51 skenario untuk kedua role pengguna. Pengujian System Usability Scale dengan 14 responden menghasilkan skor 76.79 dengan kategori usability baik. Sistem berhasil mengotomatiskan proses bisnis dan meningkatkan efisiensi operasional.

Kata kunci— sistem informasi, kasir, inventori, *website*, *rapid application development*, *black box testing*

I. PENDAHULUAN

Di era kemajuan teknologi informasi saat ini, terbuka peluang untuk pelaku UMKM atau bisnis yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui pemanfaatan teknologi digital. Perkembangan ini memungkinkan para pengusaha, khususnya pelaku UMKM, untuk mengakses dan menganalisis data penjualan serta manajemen persediaan barang secara lebih menyeluruh dan real-time [1]. Sistem informasi berperan penting dalam mendukung aktivitas penjualan, baik untuk produk jadi maupun produk hasil produksi sendiri yang disuplai oleh perusahaan lain. Pemanfaatan sistem informasi mempermudah pelaku usaha dalam mengakses, memeriksa, dan menyusun data, serta membantu mengurangi risiko kesalahan maupun kehilangan data [2].

Toko Sentra Utama 777 yang berlokasi di Cibitung, Kab. Bekasi, merupakan toko furniture yang berdiri sejak tahun

2004 dan menjual berbagai perabotan rumah tangga seperti lemari, meja, dan kursi. Berdasarkan wawancara dengan pemilik, Bapak Junaidi, diketahui bahwa proses operasional toko masih menggunakan sistem konvensional. Transaksi dilakukan dengan kalkulator dan kwitansi fisik, sementara pencatatan stok dan data transaksi dilakukan secara manual di buku. Sistem manual ini menimbulkan beberapa permasalahan, seperti proses transaksi yang tidak efisien saat pelanggan ramai [3], risiko human error dalam pencatatan stok, serta kesulitan pencarian data dan potensi kehilangan informasi yang menyulitkan analisis pemasukan dan pengeluaran [4].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di Toko Sentra Utama 777 dan permasalahan serupa pada UMKM, diperlukan implementasi teknologi sistem informasi untuk membantu mengatasi kendala yang umum terjadi. Sistem informasi merupakan kumpulan sistem terintegrasi yang berfungsi mengelola data melalui proses input, pengolahan, dan output sebagai dasar pengambilan keputusan yang bernilai [3]. Sistem ini dapat mencatat dan merekap penjualan harian, mencatat penjualan per barang, serta mengakumulasi data bulanan sehingga memudahkan toko dalam memantau penjualan dan menghitung laba [5].

Dalam pengembangan sistem informasi, metode yang umum digunakan antara lain Waterfall, Scrum, dan Rapid Application Development (RAD). Waterfall bersifat sistematis dan berurutan, namun kurang fleksibel terhadap perubahan [6]. Scrum lebih fleksibel dan iteratif, cocok untuk tim besar dengan sprint cepat, tetapi memerlukan kolaborasi intensif [7]. Sementara itu, RAD lebih unggul untuk pengembangan cepat karena berfokus pada prototyping dan melibatkan pengguna secara aktif, sehingga cocok untuk proyek berskala kecil-menengah [8].

Berdasarkan pokok masalah dan solusi yang dapat digunakan dengan adanya implementasi teknologi, penelitian ini mengusulkan untuk membuat sebuah sistem informasi kasir dan inventori berbasis Website dengan Metode RAD. Website dipilih sebagai media karena kemampuannya menyajikan multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video, menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan diakses melalui perangkat lunak yang disebut browser. Website berfungsi sebagai media promosi, pemasaran, informasi, pendidikan, dan komunikasi [10].

Dalam pengembangan perangkat lunak penulis menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), Metode Rapid Application Development (RAD) diterapkan karena sifatnya yang incremental, melibatkan pengguna secara langsung yang dapat membuat tahap perencanaan sesuai dengan tujuan dan waktu pengembangan singkat (60-90 hari) melalui tiga tahap: Perencanaan, Workshop Desain, dan Implementasi [11]. Pengujian sistem menggunakan Black Box Testing untuk memverifikasi fungsionalitas, dimana penelitian sebelumnya membuktikan efektivitas metode ini dalam memastikan semua fitur bekerja optimal [12].

Dengan berbagai uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem informasi kasir dan inventori berbasis website dengan studi kasus : Toko Sentra Utama 777 yang di harapkan dapat mengotomatiskan proses dan pendataan transaksi atau pengelolaan stok, sehingga waktu pengerjaan menjadi lebih efisien dan efektif, serta meminimalkan risiko kesalahan atau keselisihan data supaya dapat memudahkan dalam analisis pemasukan dan pengeluaran data transaksi atau stok di Toko Sentra utama 777.

II. KAJIAN TEORI

Kajian teori disusun untuk menguraikan teori-teori dan hasil penelitian sebelumnya yang menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi. Dengan adanya kajian ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas terhadap konsep, metode, dan pendekatan yang relevan terhadap permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

A. Website

Website adalah aplikasi yang berisi dokumen multimedia seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video, menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan diakses melalui perangkat lunak yang disebut browser. Website berfungsi sebagai media promosi, pemasaran, informasi, pendidikan, dan komunikasi [10]. Aksesibilitas yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja melalui browser yang terhubung ke internet adalah keuntungan dari sistem yang dibangun menggunakan teknologi web [1].

B. Kasir

Kasir adalah individu yang bertugas menerima pembayaran saat pembelian produk atau jasa, memberikan kembalian, dan menyerahkan produk kepada pelanggan di loket kasir di berbagai tempat seperti toko, supermarket, hotel, restoran, rumah sakit, dan department store Selain itu, peran kasir dapat meningkatkan efisiensi kerja dalam melayani konsumen serta memaksimalkan penggunaan komputerisasi dalam pendataan stok barang [13].

C. Inventori

Inventori atau persediaan, merujuk pada barang-barang yang dimiliki oleh perusahaan. Bentuk persediaan dapat bervariasi tergantung pada jenis usaha perusahaan. Bagi perusahaan yang bergerak dalam penjualan produk, persediaan barang adalah elemen penting dalam operasional sehari-hari. Persediaan ini secara terus-menerus digunakan dalam kegiatan penjualan harian dan dapat dilaporkan dalam bentuk laporan persediaan barang [14].

D. Hyper Text Markup Language (HTML)

Hyper Text Markup Language atau yang biasa disingkat HTML adalah bahasa dasar untuk pembuatan website. HTML terdiri dari tiga bagian utama: Head, Body, dan Tag serta Attribute. Meski sering disebut bahasa pemrograman, HTML sebenarnya tidak termasuk karena tidak memiliki elemen logika yang biasa ditemukan dalam bahasa pemrograman. HTML lebih cocok disebut sebagai struktur dasar atau fondasi dari sebuah situs web. Bahasa pemrograman seperti PHP dan JavaScript digunakan untuk mengembangkan fungsi dan logika di situs web [15]

E. Cascading Style Sheets (CSS)

Cascading Style Sheets (CSS) adalah teknologi yang digunakan dalam pembuatan situs web, dengan fokus pada penataan tampilan. CSS berperan sebagai pengatur untuk mengatur tata letak, tampilan teks, gambar, serta posisi dari setiap elemen di halaman web [15].

F. Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah kerangka kerja yang dirancang khusus untuk merancang tampilan pada sebuah *website*, dengan menggunakan framework bootstrap ini memungkinkan pengguna untuk merancang dan mengembangkan antarmuka pengguna dengan efisien dan efektif dengan memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan oleh Bootstrap [16].

G. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman web yang berfokus pada sisi server, dimana kode PHP dapat dimasukkan di antara skrip HTML dan bahasa server side lainnya. Hal ini memungkinkan PHP dieksekusi secara langsung di server saat halaman web diakses, sementara browser akan menampilkan hasil akhir dalam bentuk HTML. Meskipun demikian, kode PHP itu sendiri tidak akan terlihat dalam tampilan halaman web yang dihasilkan [17].

H. Laravel

Laravel merupakan sebuah kerangka kerja PHP sumber terbuka yang gratis, dikembangkan oleh Taylor Otwell, yang dirancang untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi web dengan mengikuti pola arsitektur model-view-controller (MVC) atau Pola Arsitektur dalam pengembangan situs web yang memisahkan aplikasi menjadi tiga komponen utama. Beberapa fitur yang ditawarkan oleh Laravel meliputi kemampuan untuk mengembangkan sistem modul yang dapat dikelola, menyediakan berbagai cara untuk berinteraksi dengan database relasional, serta utilitas yang mempermudah proses pengembangan dan pemeliharaan aplikasi [18].

I. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk sisi klien atau client side. Bahasa ini cenderung memiliki sintaks yang mirip dengan bahasa manusia atau bisa dikatakan sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi, sehingga memudahkan dalam pembelajarannya. Tujuan utama JavaScript adalah untuk memperkaya fitur pada website agar lebih dinamis, seperti kemampuannya untuk menampilkan dan menyembunyikan objek-objek pada website, serta memanggil kembali objek yang telah disembunyikan menggunakan fungsi JavaScript [19].

J. Laragon

Laragon merupakan perangkat lunak pengembangan web lokal yang bertujuan menyederhanakan konfigurasi lingkungan kerja pengembangan aplikasi. Perangkat ini menawarkan paket terpadu yang terdiri dari server web, basis data, dan berbagai aplikasi pendukung yang telah siap pakai, memungkinkan para pengembang memulai proyek tanpa perlu melakukan pemasangan dan pengaturan komponen secara terpisah. Karakteristik utama Laragon mencakup kemudahan dalam proses instalasi yang memfasilitasi pengaturan server web dan basis data dengan cepat tanpa konfigurasi kompleks, isolasi environment yang menjamin setiap proyek memiliki pengaturan tersendiri untuk menghindari konflik antar proyek, serta pembuatan alamat URL yang elegan dengan menggunakan sistem pretty URLs yang memungkinkan akses proyek melalui tautan seperti `app.test`, berbeda dengan `localhost/app` yang konvensional. Platform ini juga memberikan dukungan terhadap berbagai bahasa pemrograman seperti PHP, Node.js, Python, dan Ruby, serta memiliki kompatibilitas dengan beragam kerangka kerja populer seperti Laravel, Symfony, dan WordPress. Dengan berbagai keunggulan tersebut, Laragon menjadi solusi yang efektif dan adaptif dalam pengembangan aplikasi berbasis web [20].

K. Blackbox Testing

Metode pengujian *Black Box* merupakan teknik yang sederhana dan efektif karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas data yang diharapkan untuk diuji. Jumlah data uji dapat diperkirakan berdasarkan banyaknya field data, aturan input yang harus dipenuhi, serta kasus batas bawah dan batas atas yang relevan. Metode ini membantu mengidentifikasi apakah sistem menerima data yang tidak valid sehingga dapat menyebabkan penyimpanan data menjadi kurang akurat. Pengujian perangkat lunak dengan pendekatan Black Box berfokus pada spesifikasi fungsional tanpa melihat desain atau kode program, dengan tujuan memastikan bahwa fungsi, input, dan output sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Selain itu, pengujian ini bertujuan menemukan kelemahan sistem agar hasil data yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan dan menghindari kesalahan sebelum aplikasi digunakan oleh pengguna [21].

L. System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah metode pengujian usability aplikasi yang menggunakan sepuluh item skala untuk memberikan gambaran umum dari perspektif pengguna tentang kegunaan aplikasi tersebut. Tujuan pengujian usability menggunakan pendekatan SUS adalah untuk menilai kegunaan suatu aplikasi dengan cara yang mudah dan cepat namun tetap dapat diandalkan. Pendekatan ini lebih menitikberatkan pada sudut pandang pengguna akhir, sehingga hasil evaluasi dapat mencerminkan kondisi yang sesungguhnya. Keunggulan metode ini adalah responden dapat dengan mudah memahaminya, dan melalui pengujian ini, dapat diketahui apakah aplikasi tersebut memiliki tingkat kegunaan yang memadai atau tidak [22].

Tabel 1
Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Tabel 2
Skala Penilaian SUS

Jawaban	Skor
Sangat tidak setuju (STS)	1
Tidak setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Butir-butir pertanyaan dalam System Usability Scale (SUS) tercantum pada Tabel 1, dan masing-masing pertanyaan dinilai menggunakan skala Likert lima poin dapat dilihat pada tabel 2, mulai dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Pengguna diminta untuk memilih angka yang paling sesuai dengan pandangan mereka, yaitu 1 untuk sangat tidak setuju, 2 untuk tidak setuju, 3 untuk netral, 4 untuk setuju, dan 5 untuk sangat setuju [22].

III. METODE

Metode pengembangan sistem pada penelitian ini adalah menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). *Rapid Application Development* (RAD) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan siklus waktu pengembangan yang singkat. Metode ini menggunakan teknik berorientasi objek yang mencakup pengembangan dan perangkat lunak. RAD menggunakan pendekatan berulang, di mana model kerja sistem dibangun pada tahap awal pengembangan untuk menetapkan kebutuhan pengguna. Metode ini berfokus pada siklus hidup pengembangan yang singkat [8].



Gambar 1 Metode RAD

Dalam metode Rapid Application Development, terdapat tiga tahapan utama untuk mencapai sistem yang diinginkan, yaitu:

a. Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning*)

Pada tahap ini, pengguna dan analis mengadakan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan aplikasi atau sistem dan kebutuhan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Hal penting dalam tahap ini adalah keterlibatan aktif dari kedua belah pihak, bukan hanya sekadar persetujuan terhadap proposal yang telah dibuat. Keterlibatan pengguna juga harus berasal dari berbagai tingkatan dalam organisasi untuk memastikan informasi yang dibutuhkan oleh masing-masing pengguna dapat terpenuhi dengan baik [8].

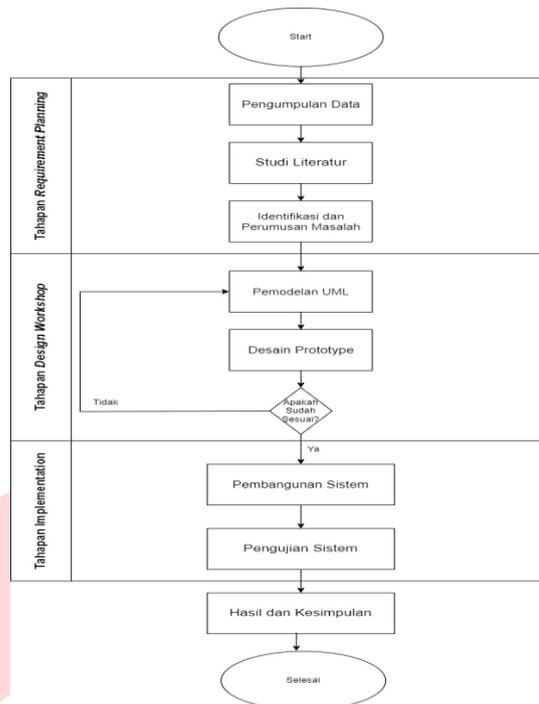
b. Proses Perancangan (*Design Workshop*)

Tahap ini melibatkan proses perancangan dan perbaikan desain jika terdapat ketidaksesuaian antara pengguna dan analis. Partisipasi aktif pengguna sangat penting pada tahap ini untuk mencapai tujuan, karena mereka dapat memberikan masukan langsung jika ada ketidaksesuaian dalam desain. Biasanya, pengguna dan analis berkumpul bersama di meja bundar di mana setiap orang dapat melihat satu sama lain tanpa hambatan [8].

c. Penerapan (*Implementation*)

Setelah desain sistem yang akan dibuat disetujui oleh pengguna dan analis, pada tahap ini programmer mengembangkan desain menjadi sebuah program. Setelah program selesai, baik sebagian maupun secara keseluruhan, dilakukan pengujian untuk memastikan tidak ada kesalahan sebelum diimplementasikan dalam organisasi. Pada saat ini, pengguna dapat memberikan tanggapan terhadap sistem yang telah dibuat serta persetujuan mengenai sistem tersebut [8].

Dalam penyusunan naskah laporan penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian. Berikut adalah diagram alir penelitian pada gambar 3.1 yang digunakan dalam penyusunan laporan ini.



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian

A. Pengumpulan Data

Tahap ini adalah mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan pemilik toko Sentra utama 777. Dalam wawancara tersebut, diajukan beberapa pertanyaan guna memperoleh masukan tentang penelitian yang hendak dibangun.

B. Studi Literatur

Setelah mengidentifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah melakukan studi literatur dengan mencari referensi dan sumber terkait dari media maupun buku yang relevan dengan perancangan website sistem informasi kasir dan inventory yang dibangun metode *Rapid Application Development* (RAD) dan pengujian sistem dengan black box testing. Pada tahap ini, penulis mencari metode yang akan digunakan dalam penelitian dengan meninjau berbagai penelitian sebelumnya yang telah dilakukan.

C. Identifikasi dan Rumusan Masalah

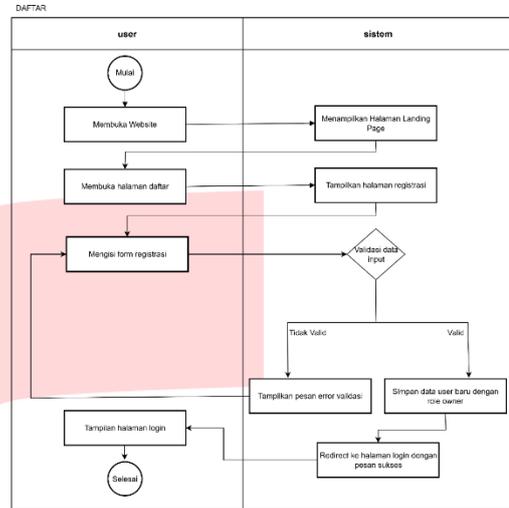
Dalam proses ini, penulis mengidentifikasi masalah yang sedang diteliti untuk memahami permasalahan yang ada dan menentukan alasan di balik penelitian tersebut. Selanjutnya, peneliti merumuskan masalah berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan dan menetapkan tujuan penelitian. Adapun permasalahan yang ditemukan pada toko Sentra utama 777 berdasarkan hasil wawancara adalah Kegiatan perhitungan pada transaksi menggunakan kalkulator kerap membuat bapak junaidi selaku yang memproses kegiatan transaksi pada toko kewalahan saat ramainya pembeli, pendataan data transaksi dan stok barang yang masih diinput manual, sulitnya saat melakukan rekap data transaksi dan barang karena harus dilakukan secara manual dan sering terjadinya kehilangan data.

Berdasarkan hasil pertemuan tersebut diidentifikasi beberapa analisa kebutuhan sistem yang akan dikembangkan yaitu:

Tabel 3
Analisa Kebutuhan Sistem

Menu	Kebutuhan Sistem
Dashboard Owner	Gambaran umum kinerja toko, termasuk jumlah pelanggan, jumlah transaksi, pendapatan, pengeluaran, produk terlaris, transaksi terakhir dan jumlah stok produk yang rendah. Kemudian owner dapat mengubah pengaturan akun dan perusahaan.
Menu transaksi	Menampilkan halaman daftar transaksi. Terdapat tombol untuk menambah transaksi baru sesuai jenisnya. Owner dapat mengelola dan menambah data pembelian Owner dapat mengelola dan menambah data penjualan
Menu Inventori	Menampilkan halaman daftar produk dan stok barang. Kemudian terdapat tombol tambah produk atau stok. Owner dapat mengelola dan menambah data produk Owner dapat menambah data stok
Menu Laporan	Owner dapat mengelola laporan hasil transaksi dan persediaan, kemudian dapat di jadikan print laporan atau excel
Menu staff	Owner dapat mengelola dan menambah data staff, termasuk absensi
Menu pelanggan dan supplier	Owner dapat mengelola dan menambah data pelanggan atau supplier

Use case diagram di atas menunjukkan peran Owner dengan akses penuh ke dashboard utama untuk pengaturan profil, informasi perusahaan, dan kontrol sistem. Owner dapat mengelola transaksi pembelian dan penjualan, data produk, stok barang, laporan transaksi, serta manajemen staf, supplier, dan pelanggan. Dengan demikian, Owner menjadi pengelola utama yang mengontrol seluruh aspek sistem informasi toko.



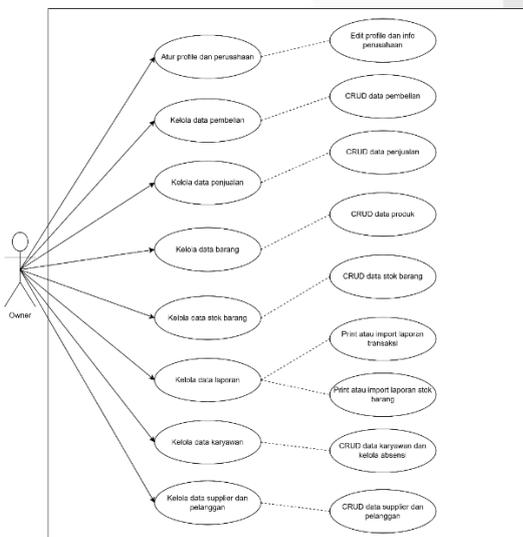
Gambar 4

Activity Diagram Daftar

Activity diagram di atas menggambarkan proses pendaftaran akun baru dengan role default owner. Proses dimulai saat pengguna membuka website dan mengisi form registrasi. Sistem memvalidasi data, menampilkan pesan error jika data tidak valid, atau menyimpan data user baru dengan role owner jika valid. Selanjutnya, pengguna diarahkan ke halaman login dengan pesan sukses, dan proses berakhir saat halaman login ditampilkan.

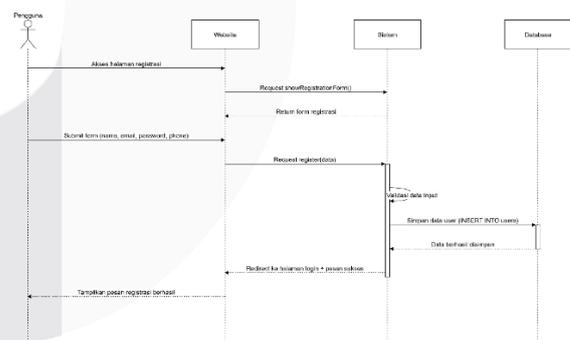
D. Pemodelan UML

Penulis membuat dan menerapkan proses pengembangan sistem dengan menggunakan UML, yang meliputi pembuatan usecase diagram, activity diagram, class diagram, dan sequence diagram. Berikut Adalah UML yang telah dibuat :



Gambar 3

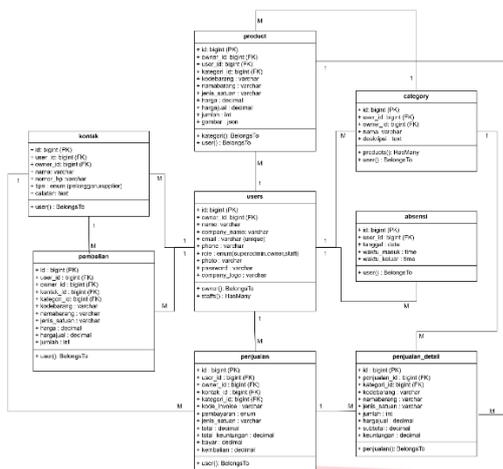
Use Case Owner



Gambar 5

Sequence Diagram Daftar

Sequence diagram di atas menjelaskan proses registrasi mulai dari pengisian form dan validasi di sisi klien. Jika valid, data dikirim ke backend untuk validasi ulang dan pengecekan email serta nomor telepon. Jika belum terdaftar, data disimpan dan pengguna diarahkan ke halaman login dengan pesan sukses. Jika validasi klien gagal, pesan error ditampilkan tanpa mengirim data ke server. Proses ini memastikan data valid dan unik sebelum disimpan.



Gambar 6
Class Diagram

Class diagram ini menggambarkan struktur data utama sistem kasir dan inventori dengan kelas *Users* sebagai pusat, yang menyimpan informasi pengguna seperti ID, nama, email, password, dan role (superadmin, owner, staff). Relasi *one-to-many* antara *Users* dan entitas lain seperti produk, kategori, pembelian, penjualan, kontak, serta absensi mempermudah pengelolaan data berdasarkan pengguna. Owner memiliki akses penuh untuk mengelola produk, kategori, pembelian, penjualan, kontak pelanggan dan supplier, memantau absensi staf, serta mengatur manajemen pengguna, sedangkan staff memiliki akses terbatas hanya pada produk, penjualan, kontak pelanggan, dan absensi diri. Dengan struktur ini, sistem memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses dan mengelola data sesuai kewenangannya, sehingga keamanan data meningkat, pengelolaan lebih mudah, dan pengalaman pengguna sesuai peran masing-masing.

E. Desain Antar Muka (User Interface)

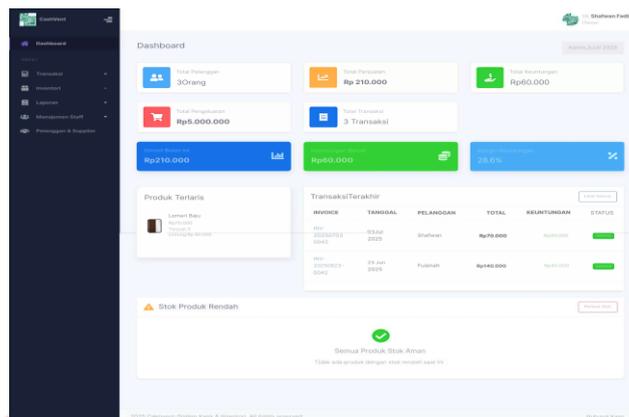
Setelah menyelesaikan perancangan UML, peneliti melanjutkan proses dengan membuat desain antar muka dengan membuat wireframe low fidelity sebagai gambaran kasar tata letak dan fungsi halaman aplikasi. Tahap ini membantu mengidentifikasi penempatan elemen utama seperti tombol, teks, dan gambar secara sederhana. Selanjutnya, wireframe tersebut dikembangkan menjadi prototipe high fidelity yang menampilkan desain visual lebih detail, lengkap dengan warna, tipografi, dan interaksi pengguna, sehingga memberikan representasi yang lebih mendekati produk akhir sebelum tahap implementasi.



Gambar 7
Wireframe Dashboard Owner

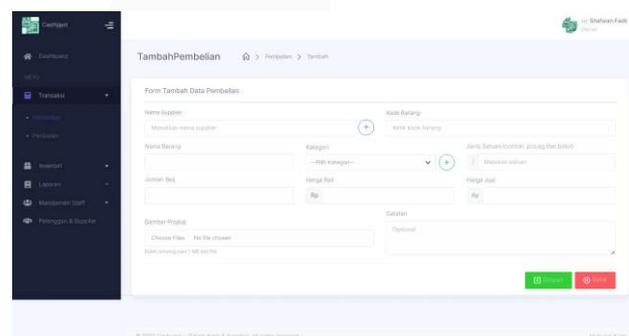
Gambar di atas merupakan, desain wireframe low fidelity untuk halaman dashboard owner. Desain ini berfungsi

sebagai kerangka awal untuk merancang tampilan dan fungsi dashboard owner secara keseluruhan.



Gambar 8
High Fidelity Dashboard Owner

Gambar di atas merupakan halaman High Fidelity dari dashboard. Desain high fidelity pada page ini merupakan representasi visual yang detail dan interaktif, menampilkan informasi penting seperti total pelanggan, total penjualan, total keuntungan, total pengeluaran, total transaksi, omzet bulanan, keuntungan bersih, margin keuntungan, produk terlaris, dan transaksi terakhir secara real-time, sehingga memudahkan pengguna untuk memantau performa bisnis secara cepat dan efisien.



Gambar 9
High Fidelity penambahan catatan pada form tambah pembelian

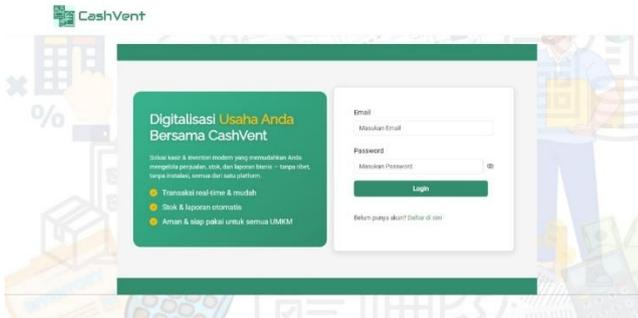
Gambar di atas menunjukkan iterasi pengembangan sistem dengan pendekatan iteratif yang memungkinkan penyempurnaan fitur secara berkelanjutan berdasarkan feedback pengguna. Salah satu hasil iterasi adalah penambahan input catatan pada menu tambah pembelian sebagai field opsional, yang berguna untuk mencatat detail penting seperti kondisi khusus barang, instruksi pengiriman, atau informasi relevan lainnya. Fitur ini membantu dokumentasi dan menjadi referensi di masa mendatang terkait transaksi pembelian.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembangunan Sistem

Pada tahap pembangunan sistem, pengembangan perangkat lunak dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disusun, mencakup implementasi desain, pembuatan antarmuka pengguna, dan integrasi berbagai komponen agar berfungsi sesuai kebutuhan. Fase ini penting untuk mewujudkan konsep dan rancangan menjadi produk siap

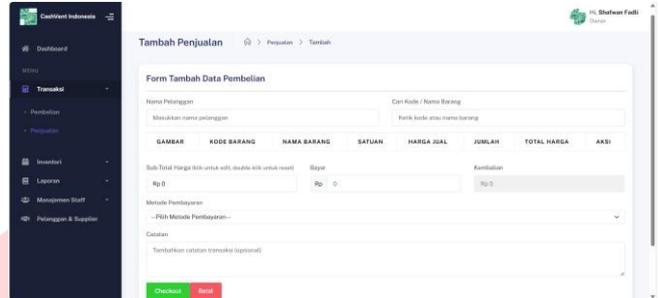
pakai, dimulai dari tampilan awal atau landing page yang pertama kali dilihat pengguna saat membuka aplikasi. Tampilan untuk role Owner dirancang dengan akses penuh untuk pengelolaan dan pengawasan toko, sedangkan tampilan untuk role Staff dibuat lebih sederhana dengan akses terbatas.



Gambar 10
Halaman Login

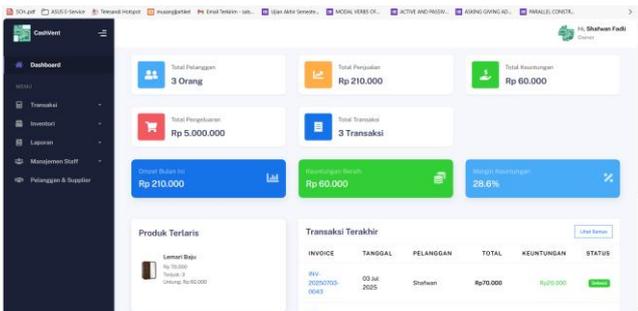
Gambar di atas merupakan, halaman login berfungsi sebagai gerbang autentikasi bagi pengguna yang sudah terdaftar untuk mengakses sistem. Halaman ini menampilkan form login sederhana dengan field input email dan password, dilengkapi tombol "Login" untuk proses masuk serta link "Daftar di sini" untuk pengguna baru yang belum memiliki akun.

Gambar di atas menunjukkan halaman Penjualan yang menampilkan daftar transaksi lengkap, termasuk kode invoice, tanggal transaksi, nama pelanggan, nama barang beserta jumlahnya, subtotal penjualan, keuntungan, dan status pembayaran. Pengguna dapat meninjau detail data penjualan serta menambahkan transaksi baru melalui tombol "+ Tambah Penjualan". Fitur ini mempermudah pemantauan performa penjualan dan pengelolaan transaksi dalam sistem.



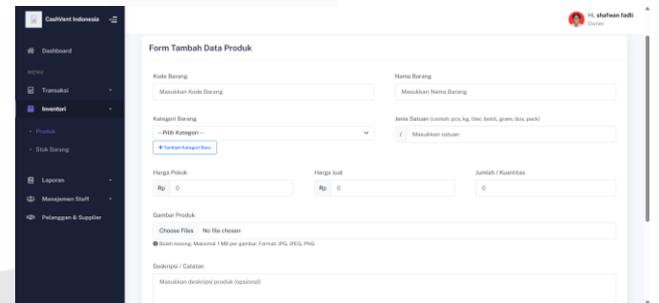
Gambar 13
Form Penjualan

Gambar di atas merupakan form input tambah penjualan yang digunakan untuk mencatat data transaksi secara detail. Pengguna dapat mengisi nama pelanggan, mencari kode atau nama barang, menentukan jumlah dan harga jual, sementara sistem otomatis menghitung subtotal, jumlah pembayaran, dan kembalian. Selain itu, tersedia opsi untuk memilih metode pembayaran serta menambahkan catatan transaksi jika diperlukan. Fitur ini dirancang untuk mempercepat, mempermudah, dan memastikan proses penjualan berlangsung akurat dan terstruktur.



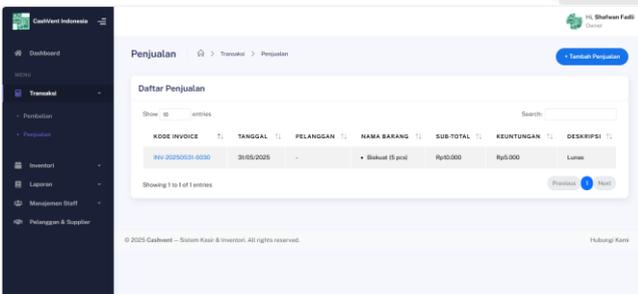
Gambar 11
Dashboard Owner

Gambar di atas merupakan Dashboard yang menampilkan ringkasan kinerja toko, mencakup jumlah pelanggan, total transaksi, pendapatan, dan pengeluaran. Dashboard ini juga menyajikan data real-time seperti total penjualan, total keuntungan, total pengeluaran, omzet bulanan, keuntungan bersih, margin keuntungan, produk terlaris, dan transaksi terakhir. Fitur ini memberikan gambaran menyeluruh untuk membantu Owner dalam pengambilan keputusan strategis dan pemantauan bisnis secara real-time.

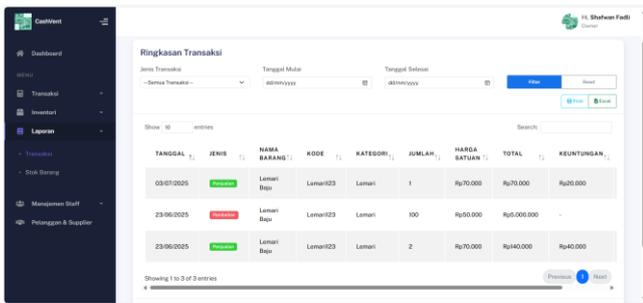


Gambar 14
Form Tambah Data Produk

Gambar di atas merupakan Form Input Tambah Produk yang digunakan untuk menambahkan produk baru ke dalam inventori dengan detail lengkap. Form ini mencakup pengisian kode barang, nama barang, kategori, jenis satuan, harga pokok, harga jual, serta jumlah produk. Selain itu, pengguna dapat mengunggah gambar dan menambahkan deskripsi atau catatan relevan. Fitur ini membantu pengelolaan produk agar data inventori selalu terupdate dan terorganisir dengan baik.



Gambar 12
Index Penjualan



Gambar 15
Laporan Transaksi

Gambar di atas merupakan Halaman Laporan Transaksi yang menampilkan ringkasan lengkap seluruh transaksi pembelian dan penjualan dalam periode tertentu. Informasi yang ditampilkan meliputi tanggal transaksi, jenis transaksi, nama barang, kode produk, kategori, jumlah, harga satuan, total harga, keuntungan, serta deskripsi transaksi. Pengguna dapat memfilter jenis transaksi, memilih rentang tanggal atau bulan, serta mencetak laporan atau mengekspor data ke format Excel. Fitur ini memudahkan pemantauan dan analisis performa bisnis secara terstruktur dan efisien.

Pengujian Sistem

Table 4
Pengujian Blackbox Testing

No	Pola Situasi	Hasil Pengujian	
		Berhasil	Tidak Berhasil
1	Halaman Owner	33	0
2	Halaman Staff	18	0
Total Hasil Pengujian		51	0

$$\text{Pengujian Berhasil} : \frac{51}{51} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Pengujian tidak berhasil} : \frac{0}{51} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan hasil pengujian Blackbox untuk kedua peran, Owner dan Staff, seluruh fitur yang diuji berfungsi dengan baik sesuai harapan. Pada pengujian role Owner, 33 skenario pengujian berhasil dijalankan tanpa kegagalan, dengan tingkat keberhasilan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mendukung fungsi seperti akses landing page, pendaftaran, login, pengelolaan dashboard, transaksi pembelian dan penjualan, manajemen produk, stok barang, laporan, manajemen staf, serta pengelolaan pelanggan dan supplier secara optimal. Begitu pula pada role Staff, dari 18 skenario pengujian, semuanya berhasil tanpa kegagalan dengan tingkat keberhasilan 100%. Secara total, 51 skenario pengujian tercapai dengan persentase keberhasilan 100% ($51/51 \times 100\%$). Dengan demikian, sistem terbukti stabil, andal, dan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan dengan baik.

Selanjutnya penulis mengumpulkan tanggapan dari 14 responden untuk pengujian *System Usability Scale* atau SUS, tahap berikutnya adalah menghitung nilai rata-rata skor dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS) dengan membagi total skor keseluruhan dengan jumlah responden. Perhitungan ini bertujuan untuk menilai tingkat kegunaan sistem berdasarkan pandangan partisipan. Rumus perhitungannya adalah: Skor rata-rata = (Total Skor) /

(Jumlah Responden) Skor rata-rata = $1075.0 / 14 = 76.79$. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa skor rata-rata SUS mencapai 76.79. Berdasarkan interpretasi nilai tersebut, website CashVent mendapatkan grade B dan adjective rating good, yang menandakan tingkat kegunaan sistem tergolong cukup baik.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Informasi Kasir dan Inventori Berbasis Website untuk Toko Sentra Utama 777 telah berhasil memenuhi tujuan yang ditetapkan dalam Bab 1, yaitu merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis metode *Rapid Application Development* untuk menggantikan sistem manual, serta meningkatkan efisiensi pelayanan pelanggan dan kemudahan analisis data transaksi serta stok barang secara real-time dengan risiko kesalahan minimal. Hasil pengujian menggunakan metode Blackbox menunjukkan bahwa seluruh fitur pada peran Owner dan Staff berfungsi dengan baik dengan tingkat keberhasilan 100%. Selain itu, pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor rata-rata 76,79, yang menandakan sistem memiliki tingkat kegunaan yang baik dan mampu memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan transaksi dan mengelola stok barang.

REFERENSI

- [1] S. Nugroho Setyo Aji, A. Restu Adji, D. Setiaji, T. Agustin, P. Studi Informatika STMIK Amikom Surakarta, and J. Tengah, "Perancangan Sistem Kasir dan Inventory Berbasis Web dengan Metode *Rapid Application Development* untuk Meningkatkan Manajemen Stok Barang pada Toko Ritel Skala Kecil".
- [2] L. Aryani and F. Ilmu Komputer, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Sparepart Mobil Pada PD Jaya Buana Motor," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.33998/jms.v3i1.
- [3] J. Saputra and A. Zein, "Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kedai Kyushu Japanese Street Food)," 48 | *Jurnal Ilmu Komputer JIK*, vol. VI, no. 01, 2023.
- [4] Duma Yanti Siringoringo, Volvo Sihombing, and Masrizal, "Sistem Informasi Penjualan dan Persediaan Produk Peralatan Pertanian Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 4, no. 1, pp. 54–49, 2021.
- [5] V. Bagus Miftah Nur Haqqi, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan dan Stok Barang Toko Penjualan Plafon Berbasis Web," *Jurnal Edukasi Elektro (JEE)*, vol. 06, no. 02, pp. 116–127, Nov. 2022.
- [6] Y. Nuryamin and F. Risyda, "Perancangan Aplikasi Kasir pada Kedai Kopi Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall."
- [7] Kessy Reyta Dikana, Marissa Utami, and Surya Ade Saputera., "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Di Desa Tanjung Tawang Kecamatan Muara Pinang," *JUSIBI (JURNAL SISTEM INFORMASI DAN E-BISNIS)*, vol. 4, no. 2, Jul. 2022.

- [8] D. Hariyanto, R. Sastra, F. E. Putri, S. Informasi, K. Kota Bogor, and T. Komputer, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan," 2021.
- [9] M. Rizky, A. Kurniawati, A. F. Rizana, P. Studi, T. Industri, and R. Industri, "Perancangan Sistem Informasi Aktivitas Penjualan dan Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web pada Toko Kiss Secondbrand Menggunakan Metode Rapid Application Development," vol. 8, no. 2, p. 2322, 2021.
- [10] B. Rudianto, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web pada Klinik Nurnaningsih Jakarta Timur dengan Metode Waterfall," *Akrab Juara J. Ilmu-ilmu Sos.*, vol. 5, no. 3, pp. 248–258, 2020.
- [11] Irnawati, Oky Listianto, Galih Bayu Aji., and - AMIK BSI Bekasi, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 6, no. 2, pp. 12–18, 2018.
- [12] V. Bayu Anwari, F. Ferdiansyah, and S. Informasi, "Implementasi Sistem Informasi Kasir Pada Rakab Mercon Berbasis Web."
- [13] M. S. Samsir, "Rancang Bangun Sistem Informasi POS (Point of Sale) untuk Kasir Menggunakan Konsep Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek," *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, vol. 4, no. 1, pp. 43–48, 2020.
- [14] M. Badrul, "Penerapan Metode Waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory pada Toko Keramik Bintang Terang," vol. 8, no. 2, 2021.
- [15] A. Lapu Kalua, P. Korespondensi, R. Mantiri, C. Rumondor, and E. Mogogibung, "Sistem Informasi Pendaftaran Beasiswa dan Jadwal Legalisir Berbasis Website Responsive," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 2, no. 2, 2024, doi: 10.58602/itsecs.v2i2.108.
- [16] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, "Penerapan Framework Bootstrap dalam Sistem Informasi Pendidikan SMA Negeri 1 Pacet Cianjur Jawa Barat," *TEMATIK*, vol. 6, no. 2, pp. 119–127, Dec. 2019, doi: 10.38204/tematik.v6i2.244.
- [17] H. Zarodi, M. Anshori, and F. A. S. Widanto, "Pemanfaatan WebGIS Dalam Mendukung Program Desa Bersaudara Di Kabupaten Magelang," *Seminar Nasional Geomatika*, vol. 2, pp. 223–232, 2018.
- [18] Ikhsan Ma'rif, Ahmad Faisol, and Nurlaily Vendyansyah, "Pemetaan Daerah Perkebunan Berdasarkan Luas dan Jumlah Produksi di Kalimantan Tengah Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 4, no. 2, pp. 170–175, 2020.
- [19] M. DirgaF, "Aplikasi E-Learning Siswa SMK Berbasis Web," 2021. [Online]. Available: <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog>
- [20] W. Rijanto and A. Fatih, "E ISSN : 2746-7112 Seminar Nasional Pengkajian dan Penerapan Sains Teknologi," 2025. [Online]. Available: <https://publikasi.kocenin.com/index.php/pakar/issue/archive>
- [21] N. Made, D. Febriyanti, A. A. Kompang, O. Sudana, and N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," 2021.
- [22] K. T. Nugroho, B. Julianto, and D. F. Nur MS, "Usability Testing pada Sistem Informasi Manajemen AKN Pacitan Menggunakan Metode System Usability Scale," *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, vol. 11, no. 1, p. 74, Apr. 2022, doi: 10.23887/janapati.v11i1.43209.