



Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Dan Kepuasan Pelanggan

Pradana Galang Bagaskara¹, Ratih Nindiyasari², Esti Wijayanti³

^{1,2,3}Universitas Muria Kudus Jawa Tengah, Indonesia

Email: 202151004@std.umk.ac.id¹, ratih.nindiyasari@umk.ac.id², esti.wijayanti@umk.ac.id³

Abstract

The digital transformation in the food and beverage (F&B) industry has encouraged cafes to adopt technology to enhance operational efficiency and customer satisfaction. Sunday Coffee Kudus faces operational challenges, such as errors in order recording, long queues, and suboptimal management of services. This study aims to design and implement a web-based information system using the CodeIgniter framework with a waterfall development methodology. The system includes a self-ordering feature that allows customers to independently place orders through a user-friendly interface, reducing waiting times and queues. Additionally, the system supports automated transaction recording and efficient customer data management. The implementation results show improved operational efficiency, increased customer satisfaction, and higher order volumes, reflecting the convenience and ease of the service. The system also reduces the workload of cashiers and streamlines operational processes. This study provides significant contributions to the digitalization of the local F&B industry by offering an adaptive and effective technological solution, serving as a strategic step to enhance business competitiveness in the digital era.

Keywords: information system, self-ordering, operational efficiency, digital transformation, Sunday Coffee Kudus.

Abstrak

Transformasi digital di industri food and beverage (F&B) semakin mendorong kafe untuk mengadopsi teknologi guna meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Sunday Coffee Kudus menghadapi tantangan operasional seperti kesalahan pencatatan pesanan, antrean panjang, dan pengelolaan layanan yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web menggunakan framework CodeIgniter dengan metodologi pengembangan waterfall. Sistem ini dilengkapi fitur self-ordering yang memungkinkan pelanggan memesan menu secara mandiri melalui antarmuka yang user-friendly, sehingga mengurangi waktu tunggu dan antrean. Selain itu, sistem mendukung pencatatan transaksi otomatis dan pengelolaan data pelanggan secara efisien. Hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, serta jumlah pesanan yang mencerminkan kenyamanan dan kemudahan layanan. Sistem ini juga mengurangi beban kerja kasir dan membuat proses operasional lebih terstruktur. Penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi digitalisasi industri F&B lokal dengan menawarkan solusi teknologi yang adaptif dan efektif, serta menjadi langkah strategis dalam meningkatkan daya saing bisnis di era digital.

Kata Kunci: sistem informasi, self-ordering, efisiensi operasional, transformasi digital, Sunday Coffee Kudus.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital dan teknologi canggih saat ini, setiap orang dituntut untuk dapat menyajikan informasi dengan cepat dan akurat[1]. Industri *food and beverage* (F&B) mengalami perubahan signifikan yang didorong oleh kemajuan teknologi informasi dan kebutuhan konsumen yang

terus berkembang. Kafe dan coffee shop tidak lagi hanya menjadi tempat untuk menikmati makanan dan minuman, tetapi telah berkembang menjadi ruang interaksi yang kompleks, di mana pelanggan mengharapkan pengalaman yang personal, efisien, dan terkoneksi. Sunday Coffee Kudus menjadi contoh menarik dalam konteks inovasi digital ini, terutama dalam upaya mengoptimalkan manajemen operasional dan meningkatkan pengalaman pelanggan melalui solusi berbasis web.

Digitalisasi dalam industri F&B telah mengubah paradigma pelayanan tradisional, mendorong para pelaku bisnis untuk memanfaatkan teknologi informasi demi meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Bagi Sunday Coffee Kudus, kebutuhan akan sistem informasi yang komprehensif menjadi hal penting untuk menghadapi persaingan bisnis kafe yang semakin kompetitif dan menuntut inovasi berkelanjutan.

Penelitian ini mengidentifikasi sejumlah tantangan utama dalam manajemen operasional di Sunday Coffee Kudus. Sistem pemesanan konvensional yang digunakan saat ini memiliki kelemahan, seperti kesalahan dalam pencatatan pesanan, keterlambatan proses reservasi. Pelanggan sering menghadapi kesulitan dalam memeriksa ketersediaan ruang, melakukan reservasi dengan cepat, serta mendapatkan informasi layanan secara akurat.

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem informasi berbasis web dengan pendekatan yang komprehensif. Sistem ini akan dirancang menggunakan *framework CodeIgniter* untuk menciptakan solusi teknologi yang responsif dan mudah dikembangkan. Fokus utamanya adalah menciptakan antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna, serta mampu mengintegrasikan proses pemesanan, pengelolaan jadwal, dan manajemen sumber daya secara efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai tiga hal utama. Pertama, merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi operasional di Sunday Coffee Kudus. Kedua, meningkatkan kualitas layanan dengan mengotomatisasi proses pemesanan. Ketiga, menganalisis dampak implementasi sistem informasi ini terhadap efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

Kontribusi dari penelitian ini meliputi pengembangan model solusi teknologi informasi yang adaptif untuk industri F&B, penyediaan kerangka konseptual untuk mengintegrasikan teknologi digital dalam bisnis kafe, serta memberikan wawasan empiris mengenai *transformasi digital* dalam manajemen operasional lokal. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi teknologi praktis, tetapi juga memberikan panduan strategis bagi pelaku bisnis lain yang ingin menghadapi tantangan digitalisasi.

Sebagai kesimpulan, penelitian ini menunjukkan potensi besar transformasi digital dalam bisnis kafe lokal, dengan Sunday Coffee Kudus sebagai studi kasus yang komprehensif. Melalui pengembangan sistem informasi berbasis web, penelitian ini tidak hanya membantu mengatasi permasalahan operasional yang ada, tetapi juga memberikan pandangan strategis untuk menghadapi era digitalisasi di industri F&B secara lebih efektif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Metodologi penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif berfokus pada pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi dan fakta yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif diterapkan untuk menggali informasi secara mendalam dan mendapatkan wawasan yang lebih lengkap mengenai tema penelitian. Teknik Pengumpulan Data adalah teknik utama pada suatu penelitian, berawal dari memperoleh suatu data merupakan maksud utama dari adanya suatu penelitian, tanpa mengenal dari teknik pengumpulan data, sudah dapat dipastikan bahwa peneliti tidak dapat memperoleh data yang bisa melengkapi standar dari data yang telah ditetapkan[2]. Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup kombinasi hasil studi literatur, wawancara, dan observasi.

1. Observasi

Tahap ini melibatkan kegiatan pengumpulan data melalui penelitian langsung di Sunday Coffee Kudus. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran langsung mengenai operasional di Sunday Coffee Kudus. Metode observasi yang digunakan adalah observasi partisipatif dan non-partisipatif selama beberapa hari pada waktu-waktu yang ramai maupun sepi pengunjung. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam sistem pemesanan, serta mengukur respons dan kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan.

2. Wawancara

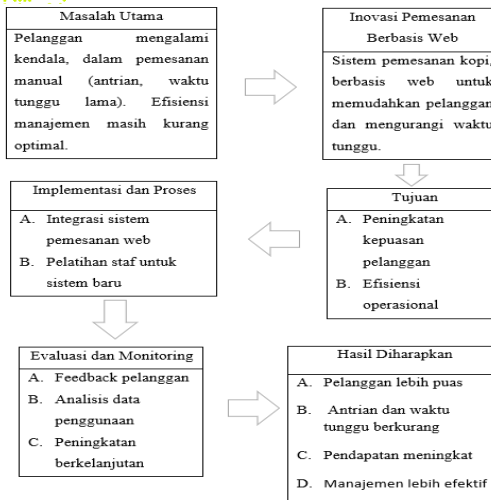
Pada metode wawancara (*interview*) ini saya mengumpulkan data dengan mengutarakan beberapa pertanyaan kepada Bapak Muchammad Rikza Maula untuk mendapatkan data yang jelas dan akurat.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan literatur, jurnal, dan bacaan lain yang relevan dengan judul penelitian, bersumber dari buku-buku yang terkait, untuk mendukung penyelesaian perancangan sistem ini.

4. Kerangka Pikir

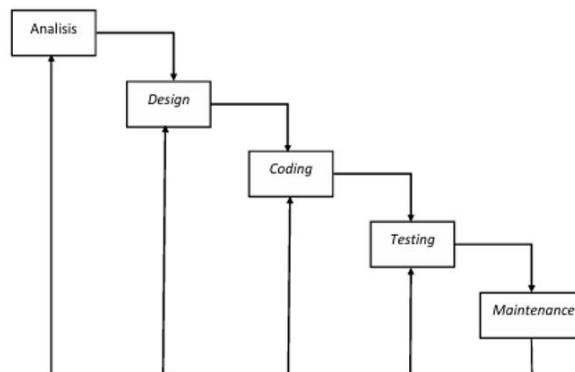
Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari penelitian yang disintesis dari fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan. Oleh karena itu, kerangka berpikir memuat teori, dalil atau konsep-konsep yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Di dalam kerangka pemikiran variabel-variabel penelitian dijelaskan secara mendalam dan relevan dengan permasalahan yang diteliti, sehingga dapat dijadikan dasar untuk menjawab permasalahan penelitian [3].



Gambar 1. Kerangka Pikir

2.2. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah metode waterfall, yang merupakan salah satu pendekatan yang umum diterapkan. Model ini berjalan secara linear dan terstruktur, di mana setiap tahap harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, menyerupai aliran air terjun. Pengembangan sistem ini dimulai dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan, mengikuti langkah-langkah sistematis yang mencakup setiap fase dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berurutan dan sistematis. Metode ini merupakan pendekatan pertama dalam Software Development Life Cycle (SDLC) yang diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak. Proses pengembangan dibagi menjadi beberapa tahap yang jelas dan terstruktur, termasuk analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum berlanjut ke tahap berikutnya, mirip dengan aliran air terjun yang bergerak dari satu tingkat ke tingkat berikutnya[4]. Berikut adalah tahapan-tahapan yang terdapat dalam model waterfall.



Gambar 2. Metode Waterfall[5]

Metode waterfall memiliki 5 langkah, yaitu analisis, desain, pengkodean, pengujian dan penerapan program serta pemeliharaan. Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan di atas antara lain, sebagai berikut :

1. Analisis

Tahap analisis melibatkan pengumpulan dan pemahaman kebutuhan sistem melalui berbagai metode seperti observasi, wawancara, dan studi literatur. Pada tahap ini, pengembang sistem perlu berkomunikasi secara intensif dengan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak yang diharapkan serta batasan-batasan yang ada. Informasi yang diperoleh dari wawancara, diskusi, atau survei dianalisis secara mendalam untuk memahami data yang diperlukan oleh pengguna. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan user dan menganalisis kondisi saat ini sebelum sistem informasi diterapkan.

2. Design (Desain)

Design adalah startup platform berbasis web dan berbasis mobile yang berisikan pembelajaran materi untuk mengasah softskill[6]. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tahap perancangan sistem aplikasi mengubah kebutuhan tersebut menjadi desain perangkat lunak yang terperinci sebelum memasuki tahap pengkodean. Proses ini mencakup arsitektur sistem, antarmuka pengguna, diagram alur data, algoritma, serta perancangan database dan tampilan website yang *user-friendly*. Desain ini membantu memvisualisasikan kebutuhan sistem dalam bentuk diagram sebelum proses pengkodean dimulai. Pada fase ini, spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya dipelajari secara mendalam, dan desain sistem disusun untuk menentukan persyaratan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), serta arsitektur keseluruhan sistem. Tujuan utama dari tahap desain ini adalah untuk merumuskan spesifikasi detail dari berbagai komponen sistem informasi, seperti perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna, serta berbagai produk informasi berdasarkan hasil analisis sebelumnya.

3. Coding (Pengkodean)

Tahap penerapan melibatkan *coding*, di mana pengembang mengubah desain sistem menjadi kode yang dapat dijalankan. Proses ini mencakup penulisan, pengujian, dan penyempurnaan kode agar sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Pengkodean mencakup pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras.

4. Testing (Pengujian)

Setelah tahap pengkodean selesai, langkah berikutnya adalah pengujian sistem yang bertujuan untuk mendeteksi dan memperbaiki kesalahan, serta memastikan semua fungsi aplikasi berjalan sesuai spesifikasi. Seluruh unit yang dikembangkan pada tahap implementasi diintegrasikan, dan setelah itu dilakukan pengujian menyeluruh untuk memeriksa kemungkinan kegagalan atau kesalahan

dalam sistem. Tahap uji coba ini merupakan proses pengujian keseluruhan aplikasi yang telah berhasil dibuat.

5. Maintenance (Pemeliharaan)

Tahap akhir dalam model *waterfall* adalah pemeliharaan, yang dimulai setelah aplikasi beroperasi. Pemeliharaan bertujuan memastikan aplikasi tetap berfungsi dengan baik melalui pembaruan dan penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna yang baru. Proses ini mencakup perbaikan kesalahan yang mungkin terlewat pada tahap sebelumnya, peningkatan unit sistem, serta penyesuaian layanan sistem. Pada tahap ini, sistem dimonitor, dievaluasi, dan diperbaiki jika diperlukan untuk menjaga kinerja aplikasi tetap optimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Fungsionalitas Sistem

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses dan aktivitas yang akan diterapkan dalam sebuah sistem serta menjelaskan persyaratan yang diperlukan agar sistem berjalan sesuai alur. Dalam sistem yang dibuat, terdapat kebutuhan untuk sisi admin dan pegawai. Berikut adalah daftar kebutuhan fungsional dalam sistem tersebut[7].

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

Admin	Admin dapat membuat, mengedit dan menghapus data menu dan akun admin, Admin dapat melihat dan menghapus data menu
Kasir	Kasir dapat melakukan input menu dan mengedit, Kasir dapat melakukan transaksi pembayaran
Pelanggan	Pelanggan dapat melakukan input menu dan mengedit, Pelanggan dapat melihat menu

3.2. Analisa Non Fungsionalitas Sistem

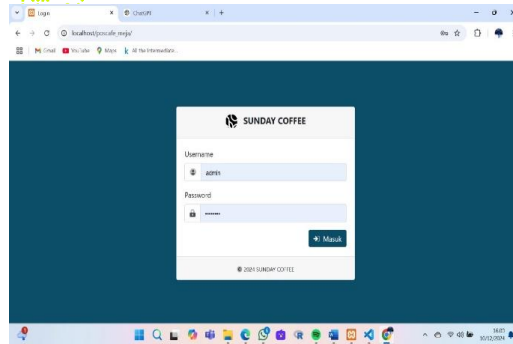
Analisa kebutuhan non-fungsional menggambarkan kebutuhan yang berisi pada properti sistem. Beberapa analisa kebutuhan non fungsional terdiri dari spesifikasi perangkat lunak yang dipakai dalam membangun sebuah sistem adalah sebagai berikut[7].

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

Software	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 10
Bahasa Pemrograman	PHP, Javascript, HTML, CSS
Database	MySQL
Code Editor	Visual Studio Code
Browser	Chrome

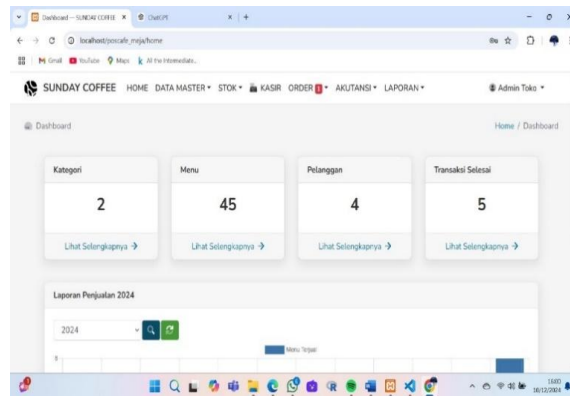
3.3. Implementasi Sistem

Halaman Login (Gambar 3) Pada halaman Login admin dapat melakukan login kedalam Halaman admin dengan mengisi username dan juga password yang benar.



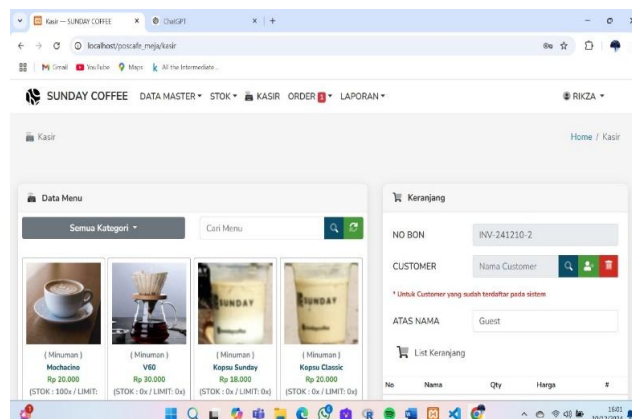
Gambar 3. Halaman Login

Halaman Admin (Gambar 4) Pada halaman utama admin terdapat menu – menu yang digunakan untuk mengelola data dan menu Coffeeshop.



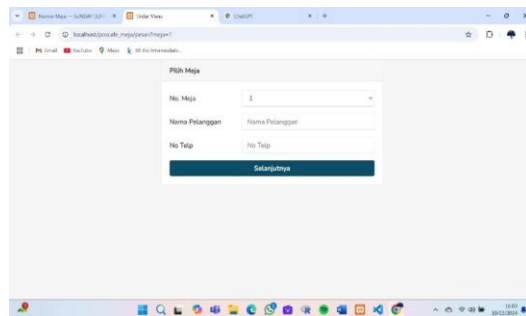
Gambar 4. Halaman Admin

Halaman Kasir (Gambar 5) Halaman kasir pada sistem Sunday Coffee ini dirancang untuk membantu petugas kasir dalam mengelola transaksi penjualan secara efisien. Halaman ini berfungsi sebagai antarmuka utama untuk menyelesaikan transaksi dengan pelanggan, sekaligus mencatat semua data transaksi dalam sistem.



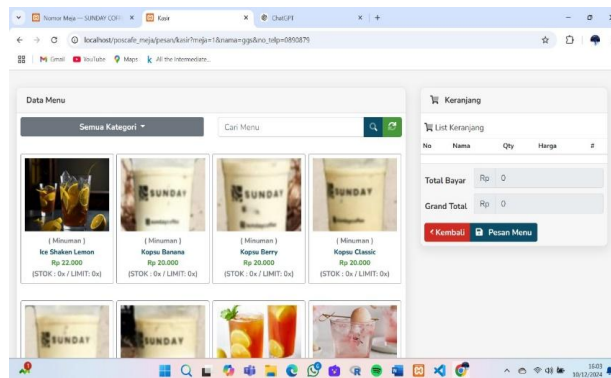
Gambar 5. Halaman Kasir

Halaman Input Pelanggan (Gambar 6) Halaman Input Pelanggan dalam sistem POS seperti ini biasanya digunakan untuk menambahkan atau memperbarui data pelanggan yang akan digunakan dalam transaksi. Hal ini penting untuk sistem yang ingin mencatat data pelanggan guna analisis, pemberian diskon, atau program loyalitas.



Gambar 6. Halaman Input Pelanggan

Halaman Menu Pelanggan (Gambar 7) Halaman Menu Pelanggan untuk *Self-Ordering* adalah antarmuka yang dirancang untuk memungkinkan pelanggan memesan sendiri menu yang tersedia di kedai atau restoran, tanpa harus melalui kasir. Sistem ini biasanya berbasis web atau aplikasi dan berfokus pada pengalaman yang sederhana, cepat, dan *user-friendly*.



Gambar 7. Halaman Menu Pelanggan

4. SIMPULAN

Implementasi sistem *self-ordering* di Sunday Coffee berhasil meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat memesan menu secara mandiri, yang mengurangi waktu tunggu dan antrian panjang. Hal ini tidak hanya mempercepat proses pemesanan, tetapi juga memberi kemudahan bagi pelanggan untuk memilih menu sesuai keinginan mereka. Hasilnya, kepuasan pelanggan meningkat karena mereka merasa lebih nyaman dan bebas berbelanja tanpa harus menunggu pelayanan kasir. Selain itu, jumlah pesanan juga mengalami peningkatan, yang menunjukkan bahwa pelanggan lebih cenderung memesan lebih banyak dengan kemudahan yang ditawarkan oleh sistem. Sistem ini juga mengurangi beban kerja kasir, yang kini

dapat lebih fokus pada tugas administratif dan pembayaran. Secara keseluruhan, penerapan *self-ordering* di Sunday Coffee membawa dampak positif terhadap efisiensi operasional, pengalaman pelanggan, dan peningkatan penjualan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Maulana And D. Wijayanto, "Aplikasi Kasir Berbasis Web Di Kedai Kopi Xyz Menggunakan Metode Waterfall Web-Based Cashier Application At Xyz Coffee Shop Using The Waterfall Method," 2023.
- [2] B. Syufrian, K. Ayu Ningsih, D. Elsi Floras, And A. Rahmalia Putri, "Analisis Pengaruh Coffee Shop Terhadap Kepuasan Pelanggan Dengan Menggunakan Metode Structural Equation Model Analysis Of The Effect Of Coffee Shop On Customer Satisfaction By Using The Structural Equation Model," 2022. [Online]. Available: <Http://Jurnal.Um-Palembang.Ac.Id/Index.Php/Integrasi>
- [3] K. Berfikir *Et Al.*, "Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran," 2023. [Online]. Available: <Https://Jurnal.Diklinko.Id/Index.Php/Tarbiyah/Https://Jurnal.Diklinko.Id/Index.Php/Tarbiyah/>
- [4] R. Farta Wijaya And R. Budi Utomo, "Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *Media Online*, Vol. 3, No. 5, Pp. 563-571, 2023, [Online]. Available: <Https://Djournals.Com/Klik>
- [5] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Sumedang, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," 2020. [Online]. Available: <Https://Www.Researchgate.Net/Publication/346397070>
- [6] A. Farhan Nashar, A. Salim, A. H. Utama, And U. L. Mangkurat, "Pemanfaatan Bisa.Design Sebagai Learning Management System Untuk Mendukung Implementasi Online Learning," 2024.
- [7] A. F. Adiansyah And T. Khotimah, "Pembuatan Sistem Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Php Mysql Balai Desa Krapyak," *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, Vol. 4, No. 2, Pp. 40-46, Jun. 2024, Doi: 10.24176/Detika.V4i2.12595.