

Perancangan Sistem Presensi Online dan Penggajian Karyawan Berbasis Mobile

Valentino Lim^{1*}

¹Fakultas Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta Barat, Indonesia

Email: 1*valentino.825220083@stu.untar.ac.id

(*Email Corresponding Author: valentino.825220083@stu.untar.ac.id)

Received: 17 Desember 2025 | Revision: 20 Desember 2025 | Accepted: 20 Desember 2025

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh besar terhadap sistem kerja serta pengelolaan sumber daya manusia, khususnya dalam hal pencatatan kehadiran dan penggajian karyawan. Toko Viva Shops, yang bergerak di bidang penjualan peralatan dapur dan perlengkapan kebersihan, masih menerapkan proses manual menggunakan *Google Spreadsheets* untuk mencatat kehadiran serta menghitung gaji. Proses ini kurang efisien, berpotensi menimbulkan kesalahan, dan menyulitkan pemantauan aktivitas karyawan yang bekerja di luar area toko. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem presensi dan penggajian karyawan berbasis mobile yang mampu mempermudah proses pencatatan kehadiran sekaligus melakukan perhitungan gaji secara otomatis. Aplikasi dikembangkan menggunakan *framework Flutter* dengan dukungan basis data *Supabase Realtime Database*. Fitur utama sistem mencakup presensi online berbasis *geolocation*, pengambilan foto secara real-time, pengajuan cuti dan izin kerja, serta perhitungan total jam kerja dan gaji karyawan secara otomatis. Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall, dengan tahapan *requirement analysis*, *design*, dan *implementation*. Berdasarkan hasil perancangan, sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi proses presensi dan penggajian secara *real-time*. Dengan adanya aplikasi ini, pemilik toko dapat lebih mudah dalam memantau kehadiran serta mengelola data karyawan secara terpadu dan efektif.

Kata Kunci: Presensi Online, Geolocation, Flutter, Supabase, Waterfall

Abstract

Rapid advancements in information technology have significantly improved work systems and human resource management, especially in the areas of attendance tracking and payroll processing. Viva Shops, a retail store specializing in kitchenware and cleaning supplies, still uses manual procedures through *Google Spreadsheets* to record employee attendance and calculate salaries, which is inefficient, prone to errors, and unable to effectively monitor workers outside the store area. This study aims to design a mobile-based attendance and payroll system that streamlines the recording of employee presence while automating wage calculations. The application is developed using the *Flutter framework* with *Supabase Realtime Database*, and includes key features such as *geolocation-based online attendance*, *real-time photo capture*, *leave and permission submissions*, and *automatic calculation of total working hours and employee wages*. Using the *Waterfall development model*, which consists of *requirement analysis*, *design*, and *implementation*, the resulting system improves efficiency and accuracy in *real-time attendance tracking and payroll processing*, enabling store owners to more effectively monitor employee activity and manage workforce data in an integrated manner.

Keywords: Online Attendance, Geolocation, Flutter, Supabase, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Pencatatan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk sistem kerja dan pengelolaan sumber daya manusia. Digitalisasi administrasi kini menjadi kebutuhan utama bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, ketelitian, serta transparansi dalam kegiatan operasional. Salah satu proses yang mengalami dampak signifikan adalah pencatatan kehadiran dan penggajian karyawan. Melalui pemanfaatan teknologi informasi berbasis, proses tersebut dapat berlangsung lebih cepat, mudah dipantau dan terintegrasi secara optimal. Presensi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kehadiran dan kedisiplinan anggota dalam sebuah instansi, institusi, maupun perusahaan [1]. Pencatatan kehadiran berfungsi untuk memonitor kehadiran karyawan sesuai dengan jadwal kerja yang telah ditentukan [2]. Sistem presensi online memungkinkan proses pencatatan kehadiran dilakukan secara digital melalui perangkat seperti *smartphone*, tablet, maupun komputer yang memiliki akses internet. Kehadiran dicatat secara otomatis sehingga mampu mengurangi potensi kecurangan serta menghindari kesalahan dalam proses pencatatan di perusahaan.

Toko Viva Shops merupakan toko online yang bergerak di bidang peralatan dapur dan perlengkapan kebersihan. Struktur toko Viva Shops terdiri dari *Packer*, *Picker*, *Quality Control* dan *Admin*. Beberapa tantangan yang dihadapi adalah sulitnya memantau kehadiran dan aktivitas karyawan yang bekerja di luar area toko. Selain itu, pemilik toko belum dapat mencatat jam kerja, jam lembur, serta menghitung gaji secara otomatis dan akurat. Pengelolaan presensi secara manual melalui lembar presensi memerlukan waktu lebih lama, karena setiap data harus di catat dan dimasukkan satu per satu. Saat ini proses presensi dan penggajian masih diproses secara manual melalui *Google Spreadsheets*.

Pada penelitian ini dikembangkan aplikasi presensi online berbasis mobile yang dilengkapi dengan berbagai fitur, antara lain pencatatan presensi otomatis, pengajuan cuti, izin kerja, perhitungan jam kerja, serta penghitungan gaji karyawan. Selain itu, fitur presensi juga ditingkatkan dengan kemampuan mengambil foto dan lokasi secara real time untuk memastikan keakuratan dan keaslian data kehadiran karyawan. Pengambilan lokasi milik pengguna menerapkan metode *Geolocation*. *Geolocation* atau layanan berbasis lokasi merupakan istilah yang merujuk pada teknologi yang berfungsi untuk mengetahui atau mengidentifikasi posisi suatu perangkat yang sedang digunakan [3]. *Geolocation* memanfaatkan sistem penentuan posisi untuk mengetahui lokasi seseorang berdasarkan koordinat lintang dan bujur, atau dalam bentuk yang lebih praktis yaitu alamat fisik [4].

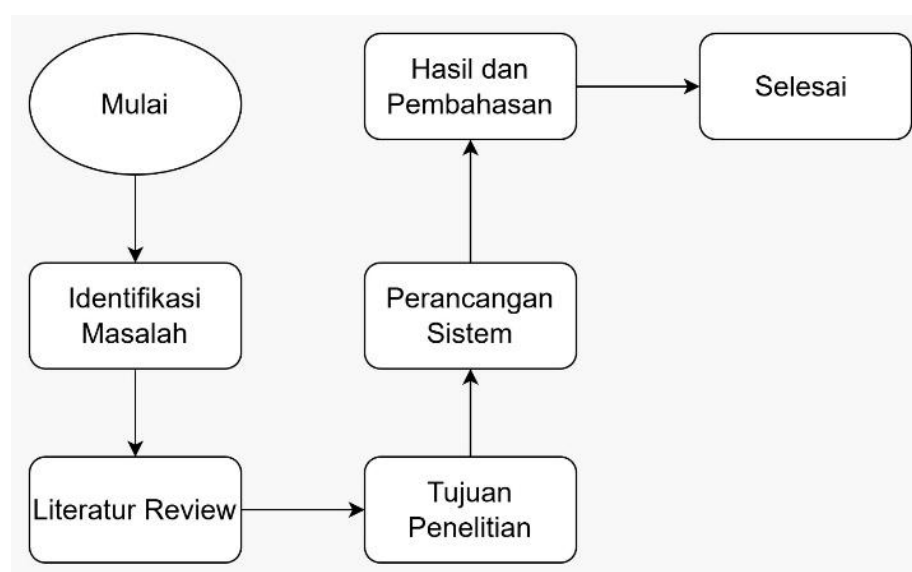
Teknologi location-awareness mengacu pada kemampuan suatu sistem dalam mendeteksi, menentukan, serta memanfaatkan informasi lokasi pengguna secara real-time, terutama pada lingkungan jaringan nirkabel yang beragam, sehingga data yang dihasilkan memiliki makna geografis dan dapat digunakan secara konsektual dalam layanan serta proses sistem [5]. Teknologi ini memperoleh data lokasi secara akurat dengan memanfaatkan sinyal *GPS*, jaringan *WiFi*, menara seluler, atau gabungan dari ketiga sumber tersebut. Implementasi *geolocation* pada lingkungan perusahaan dapat digunakan untuk memeriksa serta memvalidasi lokasi fisik perangkat agar sesuai dengan yang diizinkan oleh sistem [6]. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian adalah metode *waterfall*. metode ini dipilih dalam penelitian karena memiliki tahapan yang terstruktur, sehingga memudahkan proses pengerjaan proyek agar lebih terperinci [7].

Pengembangan aplikasi presensi online menggunakan framework *Flutter* untuk membangun antarmuka aplikasi mobile [8]. *Flutter* merupakan kerangka kerja yang dikembangkan oleh Google dan digunakan dalam pembuatan aplikasi *Android* maupun *iOS* dengan tampilan yang menarik. Sebagai *framework hybrid*, *Flutter* memungkinkan proses pengembangan dilakukan sekali dan hasilnya dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi tanpa perlu membuat kode terpisah. Selain itu, *Flutter* juga telah didukung oleh komunitas pengembang yang aktif dan luas, sehingga menyediakan banyak dokumentasi, paket dan pembaruan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sistem pencatatan presensi berbasis mobile pada Toko *Online Viva Shops* yang mampu mempermudah proses pencatatan dan pengelolaan kehadiran karyawan. Selain itu, aplikasi ini juga bertujuan untuk membantu pemilik toko dalam mengelola karyawan, melakukan penyimpanan data presensi harian, menampilkan laporan kehadiran secara harian maupun bulanan, serta mendukung proses perhitungan gaji karyawan secara lebih efisien.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian merupakan rangkaian langkah yang disusun secara sistematis dan terstruktur yang harus dilalui oleh peneliti untuk menyelesaikan permasalahan atau menjawab pertanyaan penelitian. Pelaksanaan penelitian ini mencakup tiga tahapan utama, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyusunan laporan. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa langkah yang dijelaskan sebagai berikut.



Gambar 1. Struktur Penelitian

- a. Identifikasi Masalah : tahap awal yang dilakukan oleh peneliti dalam suatu penelitian. Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan, menganalisis, serta merumuskan berbagai permasalahan yang ditemukan untuk kemudian dikaitkan dengan prosedur dan tujuan penelitian.
- b. Literatur Review : tahap pengumpulan sumber referensi, seperti buku, dan jurnal ilmiah, yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan karya ilmiah. Tahap ini untuk memahami serta menggambarkan kondisi dan perkembangan penelitian terkini.
- c. Tujuan Penelitian : Tahap ini merumuskan dan menjelaskan arah penelitian, baik dalam bentuk konsep, sasaran, maupun solusi yang ingin dicapai sebagai jawaban atas permasalahan yang telah diidentifikasi.
- d. Perancangan Sistem : tahap ini merupakan proses pembuatan rancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna serta mendukung pencapaian tujuan penelitian.
- e. Hasil dan Pembahasan : Pada tahap ini, peneliti menyajikan hasil penelitian yang telah dilakukan serta membahas temuan-temuan yang diperoleh secara sistematis sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam bidang teknologi informasi, proses pengembangan lunak, termasuk pembuatan sistem, mengikuti suatu tahapan yang disebut *Software Development Life Cycle (SDLC)* [9]. SDLC berperan sebagai pedoman sistematis yang membantu pengembang dalam merencanakan, menganalisis, merancang, membangun, hingga mengimplementasikan perangkat lunak agar selaras dengan kebutuhan pengguna. Dengan adanya SDLC, proses pengembangan sistem dapat berjalan secara terarah, terdokumentasi, serta meminimalkan kesalahan selama proses pembangunan perangkat lunak. Pada pengembangan aplikasi presensi online ini, metode yang digunakan adalah *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang paling banyak diterapkan dalam rekayasa perangkat lunak karena memiliki alur kerja yang jelas, terstruktur, dan mudah dipahami.

Model *Waterfall* sesuai digunakan pada pengembangan sistem yang memiliki persyaratan jelas sejak awal, sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur [10]. Setiap tahapan dalam metode *Waterfall* dilakukan secara berurutan dan sistematis, di mana suatu tahap harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Selain itu, tahapan yang telah dilewati tidak dapat diulang atau dikembalikan ke tahap sebelumnya. Karakteristik ini menjadikan metode *Waterfall* cocok digunakan pada pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan yang telah didefinisikan dengan jelas dan tidak mengalami banyak perubahan selama proses pengembangan. Dalam penelitian ini, model pengembangan sistem dibagi ke dalam tiga tahapan utama, yaitu *requirement*, *design*, dan *implementation*.

- a. *Requirement* : tahap awal dalam proses pengembangan sistem yang berfokus pada pengumpulan serta analisis kebutuhan perangkat lunak. Pada tahap ini dilakukan survei dan wawancara dengan pemilik toko sebagai pihak yang terlibat langsung dalam penggunaan aplikasi presensi. Kegiatan tersebut bertujuan untuk memahami alur kerja presensi yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem sebelumnya, serta menggali kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Dari tahap ini diperoleh kebutuhan fungsional, seperti fitur presensi berbasis lokasi dan pengelolaan data karyawan, serta kebutuhan nonfungsional, seperti kemudahan penggunaan dan keandalan sistem. Hasil dari tahap *requirement* berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang menjadi acuan utama dalam proses perancangan dan pengembangan sistem pada tahap berikutnya.
- b. *Design* : Tahap *design* bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem yang telah dianalisis ke dalam bentuk perancangan yang lebih terstruktur dan terperinci. Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, alur proses bisnis, serta struktur basis data yang akan digunakan. Perancangan sistem dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, *activity diagram* untuk menjelaskan alur aktivitas, *sequence diagram* untuk menunjukkan urutan proses antar komponen, *class diagram* untuk memodelkan struktur kelas, serta *entity relationship diagram (ERD)* untuk merancang hubungan antar entitas pada basis data. Selain itu, dibuat wireframe sebagai rancangan awal tampilan antarmuka aplikasi agar desain aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mudah digunakan.
- c. *Implementation* : Tahap realisasi dari seluruh rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, proses pengkodean dilakukan untuk mengubah desain menjadi aplikasi yang dapat dijalankan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Dart* dengan *framework Flutter* untuk pengembangan aplikasi mobile karena mampu mendukung pengembangan lintas platform dengan performa yang baik. Selain itu, *Supabase Realtime Database* digunakan sebagai basis data untuk mendukung proses penyimpanan, pengelolaan, serta sinkronisasi data secara real time. Dengan demikian, seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan menghasilkan aplikasi presensi online yang siap digunakan sesuai tujuan pengembangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Sistem

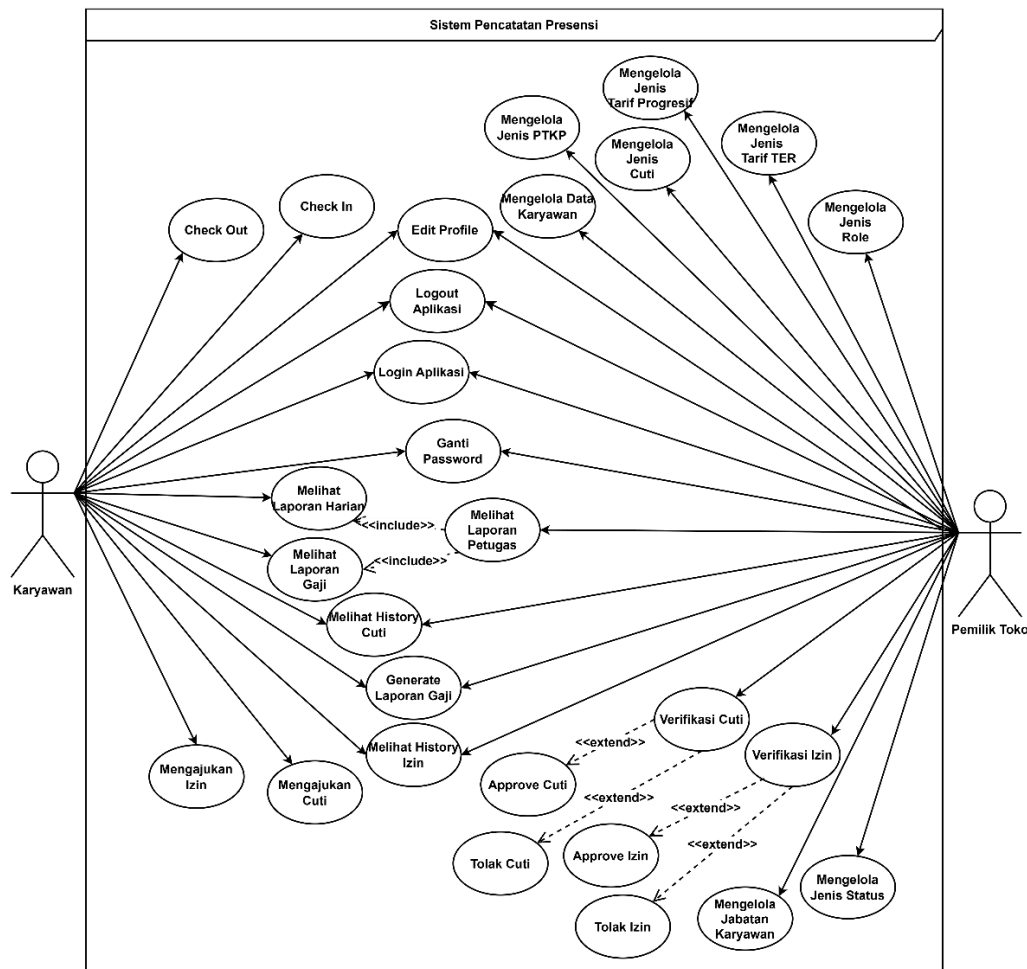
Pada tahap awal perancangan sistem, dilakukan penyusunan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai dasar pemodelan sistem yang akan dikembangkan. *UML* merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menjelaskan, memvisualisasikan, membangun, serta mendokumentasikan berbagai komponen atau artefak dalam sebuah sistem [5]. *UML* bisa disebut juga sebagai bahasa pemodelan berbasis visual yang digunakan merepresentasikan struktur, perilaku, serta interaksi dalam suatu sistem perangkat lunak, melalui beragam jenis diagram [11]. Dengan menggunakan *UML*, pengembang dapat menggambarkan sistem secara konseptual maupun teknis sehingga lebih mudah dipahami oleh seluruh pihak yang terlibat dalam proses pengembangan, baik pengembang, analis sistem, maupun pemangku kepentingan lainnya.

Penggunaan *UML* membantu pengembang dalam memahami alur kerja sistem secara menyeluruh, termasuk interaksi antar aktor, hubungan antar komponen, serta proses bisnis yang akan dijalankan oleh sistem. Melalui pemodelan ini, potensi kesalahan dalam perancangan dapat diidentifikasi sejak tahap awal, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan pada tahap implementasi. Selain itu, *UML* juga berperan penting dalam memastikan bahwa kebutuhan dan spesifikasi pengguna dapat diterjemahkan secara tepat ke dalam bentuk rancangan sistem yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.

Dalam perancangan sistem, terdapat beberapa jenis diagram *UML* yang umum digunakan untuk menggambarkan sudut pandang yang berbeda dari sistem. Di antaranya adalah *use case diagram* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, *activity diagram* yang menjelaskan alur aktivitas atau proses bisnis dalam sistem, serta *sequence diagram* yang menunjukkan urutan interaksi antar objek berdasarkan waktu. Penggunaan berbagai jenis diagram *UML* tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai fungsi, alur, dan mekanisme kerja sistem yang akan dikembangkan.

3.1.1. Use Case Diagram

Perancangan *Use Case Diagram* dilakukan untuk menggambarkan setiap proses atau interaksi yang terjadi antara aktor dan sistem, sehingga dikembangkan dalam bentuk diagram *use case* [12]. *Use case diagram* merupakan salah satu diagram *UML* yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, sehingga membantu pengembang dalam memahami batasan sistem, peran masing-masing aktor, serta fungsi-fungsi utama yang harus disediakan oleh aplikasi. Melalui *use case diagram*, kebutuhan fungsional sistem dapat diidentifikasi secara lebih jelas dan terstruktur sejak tahap awal perancangan. Dengan adanya *use case diagram*, hubungan antara aktor dan fungsi sistem dapat digambarkan secara jelas, sehingga memudahkan proses analisis dan pengembangan sistem presensi online.

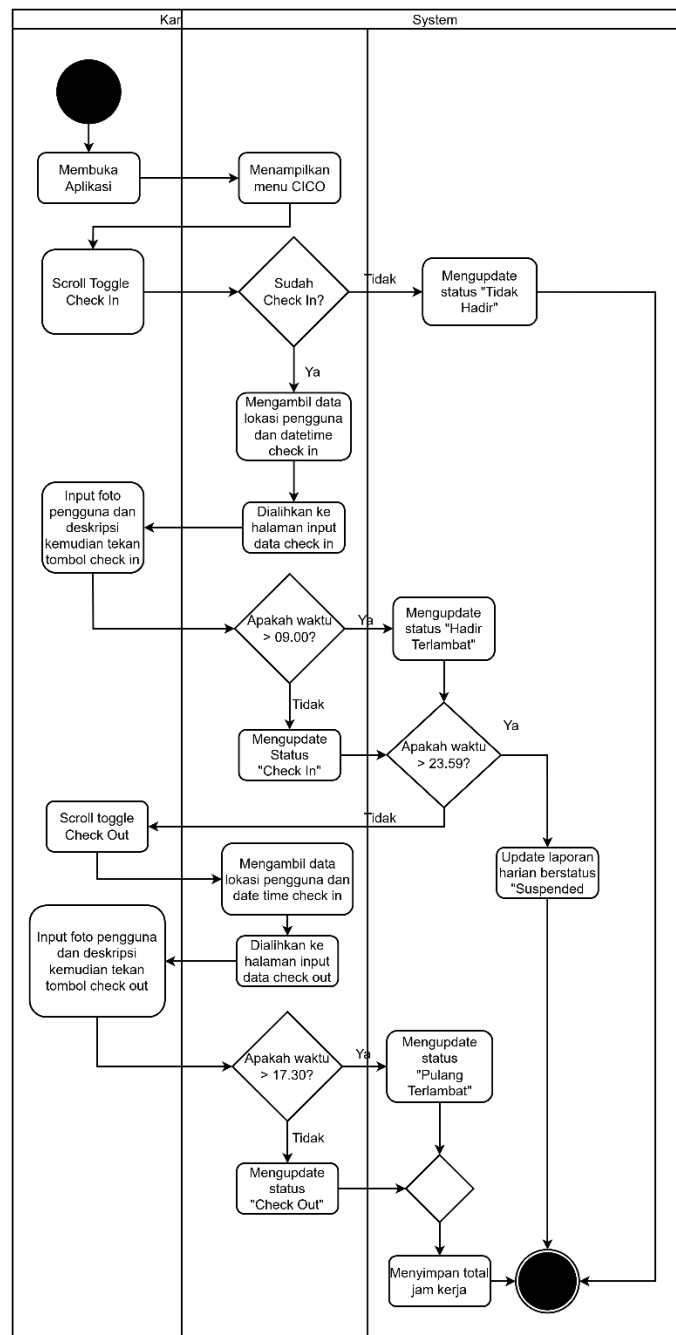


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 1 menampilkan *use case diagram* yang merepresentasikan keseluruhan interaksi antara aktor dan sistem dalam aplikasi presensi online yang dirancang. Pada aplikasi presensi online yang dikembangkan, terdapat dua aktor utama yang terlibat, yaitu Karyawan dan Pemilik Toko. Karyawan berperan sebagai pengguna sistem yang melakukan presensi secara daring, mengajukan permohonan izin atau cuti, serta mengakses informasi terkait riwayat kehadiran. Sementara itu, Pemilik Toko memiliki peran dalam memantau dan mengelola kehadiran karyawan, mengelola data pengguna, serta melakukan verifikasi terhadap aktivitas presensi yang dilakukan oleh karyawan.

3.1.2. Activity Diagram

Selanjutnya terdapat *Activity Diagram*, yaitu salah satu *diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan alur kerja (*workflow*) atau rangkaian aktivitas dalam suatu proses bisnis maupun sistem. *Activity Diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku dinamis sistem dengan menampilkan langkah-langkah aktivitas, keputusan, percabangan, serta alur kendali dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya secara berurutan [13]. *Activity Diagram* membantu pengembang dan analis sistem dalam memahami bagaimana suatu proses dijalankan sejak awal hingga akhir, termasuk kondisi tertentu yang dapat memengaruhi jalannya proses, seperti keputusan ya atau tidak, kondisi berhasil atau gagal, serta proses yang berjalan secara berulang. *Diagram* ini juga digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem secara jelas, sehingga alur proses dapat dianalisis dan dievaluasi secara lebih terstruktur. Sebagai contoh, pada aplikasi presensi *online*, *Activity Diagram* dapat menggambarkan alur aktivitas mulai dari pengguna membuka aplikasi, melakukan *login*, menggeser toggle presensi, sistem mengambil data lokasi dan waktu secara *real-time*, pengguna mengunggah foto wajah dan mengisi keterangan, hingga data presensi disimpan ke dalam basis data. Dengan adanya *Activity Diagram*, setiap tahapan proses presensi dapat dipahami secara menyeluruh dan membantu memastikan bahwa alur sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang dirancang. **Gambar 2** menampilkan *activity diagram* pada aplikasi presensi online yang merepresentasikan alur aktivitas pengguna dalam melakukan proses presensi secara daring.



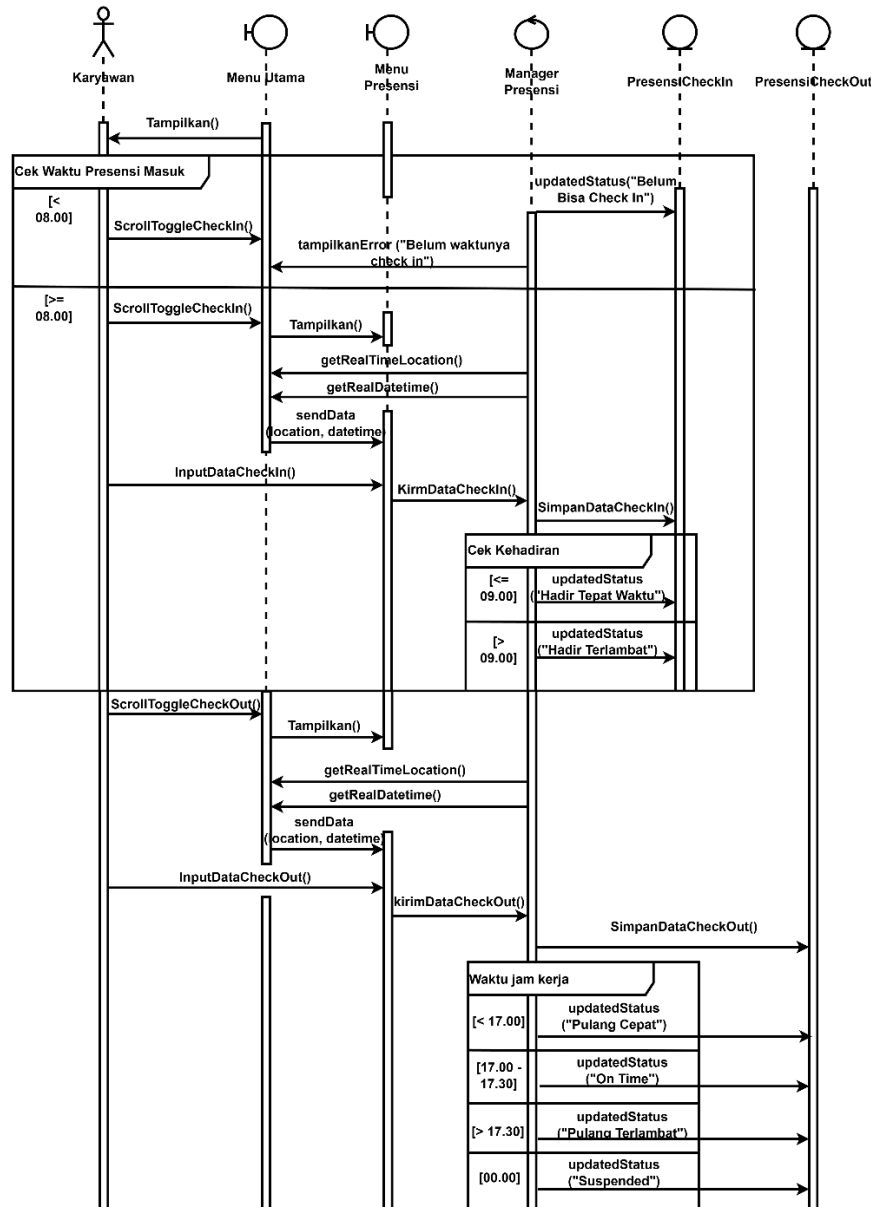
Gambar 3. Activity Diagram Presensi Online

3.1.3. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan salah satu diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan objek di dalam sistem berdasarkan urutan waktu terjadinya proses. *Diagram* ini menampilkan aliran pesan yang saling dikirim dan diterima antar komponen sistem secara berurutan, sehingga memberikan gambaran yang jelas mengenai mekanisme komunikasi yang berlangsung di dalam sistem. Melalui *Sequence Diagram*, pengembang dapat memahami bagaimana suatu fitur atau fungsi sistem dijalankan secara bertahap, mulai dari aksi awal yang dilakukan oleh pengguna hingga sistem memberikan respons akhir.

Pada aplikasi presensi online, *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara karyawan, aplikasi, layanan lokasi, serta basis data selama proses presensi berlangsung. Diagram ini menunjukkan proses mulai dari karyawan melakukan login, menginisiasi presensi, sistem mengambil data lokasi dan waktu secara real-time, pengguna mengunggah foto wajah dan mengisi keterangan, hingga data presensi disimpan dan sistem menampilkan

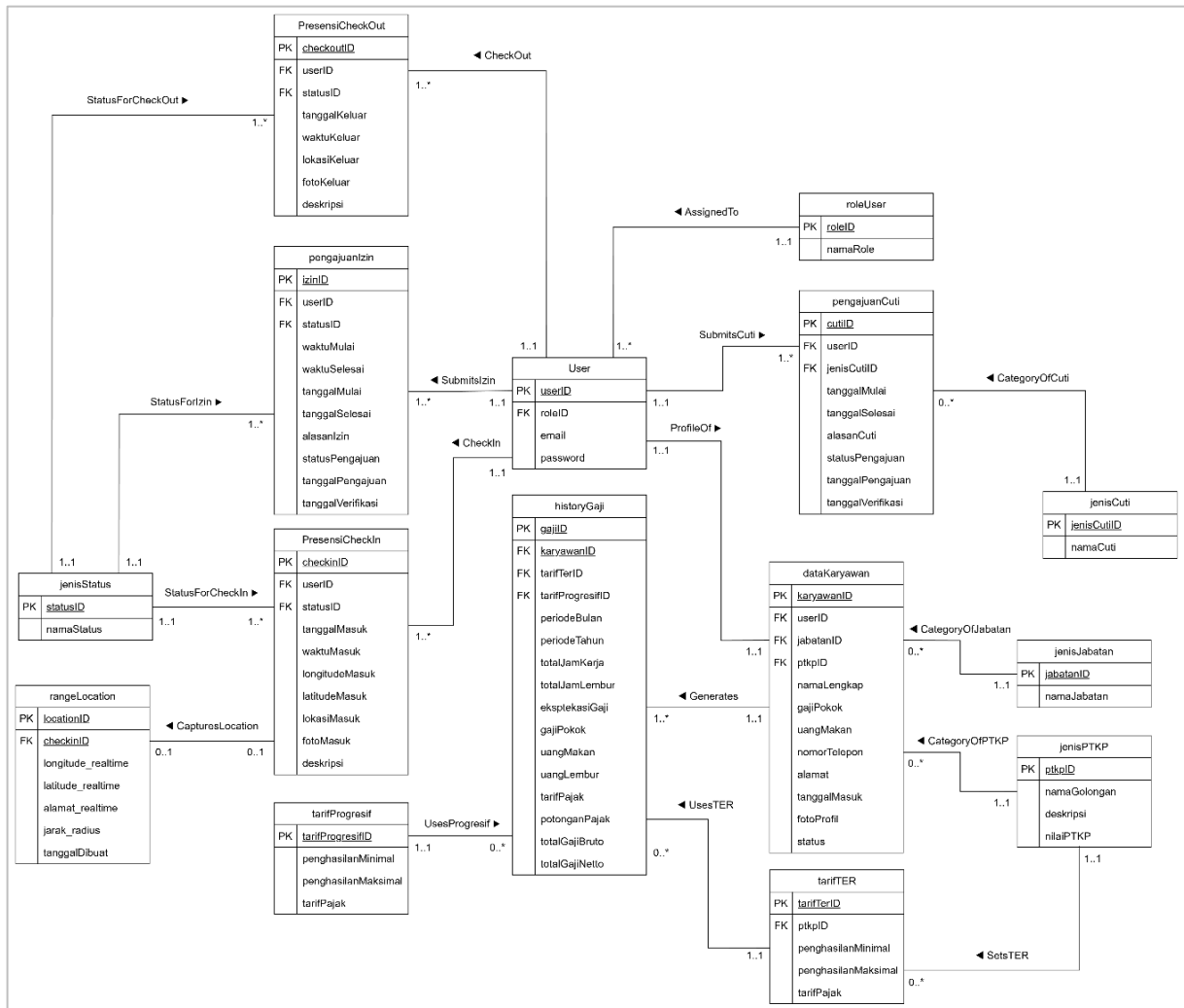
notifikasi keberhasilan. **Gambar 3** menampilkan *Sequence Diagram* pada aplikasi presensi online yang merepresentasikan keseluruhan alur interaksi sistem dalam mendukung proses presensi secara daring.



Gambar 4. *Sequence Diagram Presensi Online*

3.1.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam proses perancangan basis data, terdapat beberapa tahapan yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan data serta menyusunnya secara terstruktur dan terstandarisasi. Salah satu tahapan penting adalah pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan bentuk visualisasi struktur basis data yang digunakan untuk merepresentasikan entitas, atribut, serta hubungan yang terjadi antar entitas dalam suatu sistem. Elmasri dan Navathe menjelaskan bahwa ERD adalah model data berbentuk diagram yang berfungsi untuk menggambarkan struktur basis data melalui penggunaan entitas, atribut, relasi, dan kardinalitas, sehingga mempermudah proses pemahaman serta perancangan struktur data sebelum diterapkan ke dalam basis data fisik [14]. Diagram ini membantu pengembang perangkat lunak untuk memahami, ERD digunakan untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sistem, sehingga pengembang dapat memahami struktur data, atribut yang diperlukan, serta keterkaitan antar tabel sebelum proses implementasi dilakukan. **Gambar 4** menampilkan rancangan ERD pada aplikasi presensi *online*.

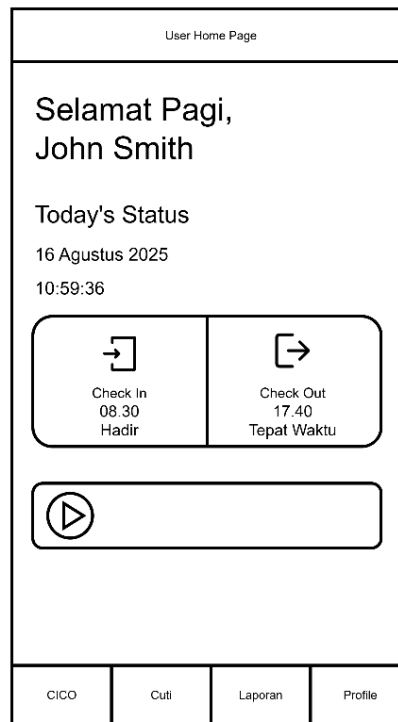


Gambar 5. ERD Aplikasi Presensi Online

3.2. Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka pada aplikasi presensi online diawali dengan pembuatan *wireframe* menggunakan aplikasi *Draw.io*. *Wireframe* merupakan gambaran awal tampilan aplikasi yang berfungsi sebagai kerangka dasar untuk menunjukkan susunan halaman, tata letak elemen antarmuka, serta alur perpindahan antarhalaman sebelum dilakukan proses desain visual secara menyeluruh dan pengembangan sistem. Pada tahap ini, perancangan difokuskan pada struktur dan fungsi tanpa memperhatikan detail estetika tampilan. Pengaturan tata letak antarmuka memiliki peranan penting dalam menentukan posisi komponen utama aplikasi, seperti logo, tombol, judul atau *header*, ikon, serta penempatan teks dan elemen input.

Perancangan tata letak berperan dalam mengatur posisi elemen antarmuka seperti logo, bentuk tombol, judul atau header, serta penataan teks [15]. Selain itu, *wireframe* juga membantu memastikan bahwa rancangan fitur yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan sistem presensi yang direncanakan. Melalui penggunaan *wireframe*, pengguna dan pengembang dapat memperoleh gambaran menyeluruh mengenai aplikasi sejak tahap awal perancangan. Hal ini memungkinkan proses evaluasi kebutuhan dan penyesuaian desain dilakukan secara lebih cepat dan efektif. Dengan perencanaan struktur dan navigasi yang matang sejak awal, risiko terjadinya perubahan signifikan pada tahap pengembangan dapat diminimalkan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Presensi

Gambar 5 memperlihatkan tampilan antarmuka halaman presensi karyawan. Pada halaman ini, ketika pengguna menggeser *toggle* presensi, sistem secara otomatis melakukan pengambilan data waktu dan lokasi pengguna secara real-time berdasarkan posisi terbaru perangkat. Proses pengambilan data tersebut dilakukan setiap kali *toggle* presensi digeser, sehingga data waktu dan lokasi yang tercatat selalu merepresentasikan kondisi aktual saat presensi dilakukan. Setelah proses pengambilan data selesai, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman pengisian data presensi. Sistem presensi menerapkan aturan waktu tertentu dalam proses pencatatan kehadiran. Pengguna hanya dapat melakukan presensi masuk apabila waktu telah menunjukkan pukul 08.00. Apabila pengguna melakukan presensi masuk setelah pukul 09.00, maka status kehadiran akan tercatat sebagai terlambat. Selanjutnya, pada proses presensi keluar, apabila pengguna melakukan presensi sebelum pukul 17.00, maka sistem akan mencatat status presensi sebagai pulang cepat. Selain itu, sistem juga menerapkan mekanisme pengendalian status presensi apabila pengguna tidak melakukan proses presensi secara lengkap. Apabila pengguna lupa melakukan presensi masuk atau presensi keluar, maka status kehadiran pada hari tersebut akan secara otomatis ditetapkan sebagai *suspended*. Penerapan status *suspended* ini bertujuan untuk menandai data presensi yang tidak lengkap, sehingga dapat dilakukan evaluasi lebih lanjut oleh pihak pengelola atau pemilik toko.



User Home Page

Lokasi anda saat ini

Tanggal dan Waktu Check In

Foto Diri

Tambah Foto
Ambil Foto untuk Verifikasi Diri

Take Photo

Keterangan Check In

Submit

Gambar 7. Wireframe Tampilan Halaman Input Presensi

Selanjutnya, **Gambar 6** menunjukkan halaman pengisian data presensi. Pada halaman ini, karyawan diwajibkan untuk mengambil foto wajah secara langsung melalui kamera perangkat sebagai bentuk verifikasi identitas. Sistem akan menonaktifkan proses penyimpanan presensi apabila foto wajah belum diambil, sehingga pengguna tidak dapat melanjutkan proses presensi tanpa mengunggah foto tersebut. Selain kewajiban pengambilan foto wajah, karyawan juga diwajibkan untuk mengisi kolom keterangan presensi sebagai informasi pendukung yang menjelaskan kondisi atau aktivitas pada saat presensi dilakukan. Pengisian keterangan dan pengunggahan foto wajah merupakan syarat utama yang harus dipenuhi agar pengguna dapat melakukan presensi masuk maupun presensi keluar. Apabila salah satu dari kedua komponen tersebut belum dilengkapi, sistem tidak akan mengizinkan proses presensi untuk disimpan. Penerapan aturan wajib foto wajah dan keterangan presensi ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan validitas data kehadiran, memastikan bahwa presensi dilakukan oleh pengguna yang bersangkutan, serta meminimalkan potensi kecurangan dalam proses presensi, baik pada saat masuk kerja maupun keluar kerja.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan aplikasi presensi *online* berbasis *mobile* yang menarik dan mudah digunakan. Aplikasi ini dikembangkan sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh toko *Viva Shops*, khususnya dalam proses pencatatan presensi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan *Google Spreadsheets*, sehingga kurang efisien dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data kehadiran karyawan. Aplikasi yang dirancang menerapkan metode pengembangan Waterfall, yang mampu memberikan alur kerja pengembangan sistem yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, perancangan basis data, hingga perancangan antarmuka aplikasi. Pada tahap perancangan sistem, digunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram untuk menggambarkan kebutuhan fungsional, alur proses, serta interaksi antara pengguna dan sistem secara jelas. Selain itu, perancangan basis data dilakukan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk memastikan struktur data yang tersimpan memiliki keterkaitan yang baik dan terorganisir. Aplikasi presensi ini menggunakan *Supabase* sebagai *database* yang berfungsi untuk mengelola dan menyimpan data presensi secara terpusat dan *real-time*, sehingga data lebih aman, konsisten, dan mudah diakses oleh pihak terkait. Sistem presensi

yang dirancang juga mampu menyimpan data pendukung berupa foto presensi, waktu presensi, serta lokasi presensi karyawan, yang berperan penting dalam meningkatkan tingkat keakuratan dan transparansi data kehadiran. Dengan diterapkannya aplikasi ini, pemilik toko Viva Shops dapat melakukan pemantauan kehadiran karyawan secara lebih efektif dan efisien, meminimalkan risiko kesalahan pencatatan, serta mendukung proses pengambilan keputusan dalam manajemen sumber daya manusia. Secara keseluruhan, perancangan aplikasi presensi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat dalam meningkatkan kinerja operasional dan pengelolaan karyawan di toko Viva Shops.

REFERENCES

- [1] R. Gunawan, A. M. Yusuf, and L. Nopitasari, "Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android," *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 14, no. 1, pp. 47–58, 2021, doi: <https://doi.org/10.51903/elkom.v14i1.369>.
- [2] L. F. Wijaya and Tony, "Desain Aplikasi Presensi Online Berbasis Web Pada Pt Password Solusi Sistem," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, 2025, doi: 10.24912/jiksi.v13i1.32902.
- [3] Muhammad Bambang Firdaus, G. M. Putra, M. W. P. Putra, N. W. Wulan Sari, M. K. Anam, and E. Yumami, "Rancang Bangun Aplikasi Presensi Pegawai Berbasis Area Menggunakan Geolocation," *Metik J.*, vol. 7, no. 1, pp. 36–41, 2023, doi: 10.47002/metik.v7i1.406.
- [4] S. Susanti, D. Wahyu, R. Laksana, and Y. E. Achyani, "Rancangan Sistem Informasi Layanan Administrasi Desa Berbasis Web," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 5, p. 1375, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i5.4909.
- [5] Y. Liu and Z. Yang, *Location, Localization, and Localizability: Location-awareness Technology for Wireless Networks*, 2nd ed. Springer Nature, 2024. [Online]. Available: https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-97-3176-3?utm_source=chatgpt.com
- [6] Wasino, D. E. Herwindiati, and I. R. Setyawan, "Designing Tourism Marketing Tools With Geotargeting of Ip Addresses," *J. Southwest Jiaotong Univ.*, vol. 59, no. 2, 2024, doi: 10.35741/issn.0258-2724.59.2.28.
- [7] M. Jannah, I. Nawangsih, and Edora, "IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN GEOLOCATION," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 7, no. 3, pp. 797–819, 2023, doi: 10.52362/jisamar.v7i3.1176.
- [8] B. Wibowo Budi and E. Setiawan Budi, "Implementasi Face Recognition dan Geolocation Pada Sistem Presensi Karyawan Berbasis Mobile Apps," 2024, *KOMPUTA (Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika)*. doi: <https://doi.org/10.34010/komputa.v13i1.11149>.
- [9] L. Lina, B. Mulyawan, and D. Ajienegro, "Pengembangan Aplikasi Web-Commerce Pt. Wgs Sebagai Media Promosi," *J. Bakti Masy. Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 326–333, 2021, doi: 10.24912/jbmi.v4i2.11622.
- [10] A. Fatih and I. A. Chandra, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall," *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 3, pp. 325–336, 2025, doi: 10.47065/jimat.v5i3.695.
- [11] M. S. Marion, S. C. Huemer, and G. Kappel, *UML @ Classroom: An Introduction to Object-Oriented Modeling*. Springer, 2015. [Online]. Available: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-12742-2>
- [12] F. Nuraeni, R. Setiawan, and R. I. Amal, "Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web dan Qr-Code pada Pembelajaran Tatap Muka di Sekolah," *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–11, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.983.
- [13] R. Gunawan, H. P. Wahyudi, and R. M. Yulianto, "Rancang Bangun Aplikasi E-Presensi Berbasis WEB Menggunakan QR Code," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 18, no. 1, pp. 19–28, 2023, doi: 10.35969/interkom.v18i1.292.
- [14] R. Elmasri and S. Navathe, *Fundamentals of Database System. (7th ed.)*. Pearson International, 2016. [Online]. Available: <https://elibrary.pearson.de/book/99.150005/9781292097626>
- [15] Wasino, D. E. Herwindiati, and H. Maupa, "The Effects of Tourism Web Development on Prospective Travelers by Considering Persuasive and Liking Principles," *Int. J. Soc. Sci. Bus.*, vol. 6, no. 4, pp. 574–584, 2022, doi: 10.23887/ijssb.v6i4.49498.