

Perancangan dan Implementasi Program Aplikasi Presensi Berbasis Website dengan Metode Waterfall

Arif Nur¹, Ari Abdillah²

^{1,2} Fakultas Teknik dan Informatika, Program Studi Teknologi Informasi, Univeristas Bina Sarana Informatika, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12250, Indonesia

Email: ¹ arifnur6021@gmail.com, ² ari.aab@bsi.ac.id

(* Email Corresponding Author: arifnur6021@gmail.com)

Received: September 3, 2025 | Revision: September 8, 2025 | Accepted: September 19, 2025

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurul Hakim Jakarta, di mana sistem presensi manual masih diterapkan bagi tenaga pendidik. Sistem ini menimbulkan berbagai kendala, seperti rentan terhadap manipulasi data, keterlambatan pencatatan, dan kesulitan dalam proses rekapitulasi kehadiran. Selain itu, tidak adanya dokumentasi digital untuk pengajuan izin dan sakit sering kali menghambat penyampaian informasi. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi digital yang lebih akurat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi presensi berbasis website. Aplikasi ini dirancang dengan fitur validasi lokasi berbasis GPS, unggah foto sebagai bukti kehadiran, serta pengajuan izin dan sakit secara daring. Proses pengembangan aplikasi menggunakan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, serta didukung oleh basis data MySQL. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa aplikasi mampu mencatat kehadiran guru secara real-time, mengurangi potensi manipulasi data, dan memberikan kemudahan bagi admin dalam melakukan monitoring serta pembuatan laporan. Aplikasi ini juga memudahkan guru untuk melakukan presensi tanpa harus berada di ruang tata usaha. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan transparansi data manajemen kehadiran guru di MI Nurul Hakim Jakarta.

Kata Kunci: Presensi, Website, Laravel, GPS, Sistem Informasi, Waterfall

Abstract

This study was conducted at Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurul Hakim Jakarta, where a manual attendance system for educators was still in place. This system posed various challenges, such as being prone to data manipulation, causing delays in recording, and creating difficulties in the attendance recapitulation process. Furthermore, the lack of digital documentation for leave and sick requests often hindered the timely delivery of information. Therefore, a more accurate and efficient digital solution was needed. This research aims to design and implement a website-based attendance application. The application was designed with features for GPS-based location validation, photo uploads for attendance proof, and online submission of leave and sick requests. The application development process employed the Waterfall method, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing. The application was built using the PHP programming language with the Laravel framework and was supported by a MySQL database. The implementation results demonstrated that the application is capable of recording teacher attendance in real-time, reduces the potential for data manipulation, and provides convenience for administrators in monitoring and generating reports. The application also makes it easier for teachers to record their attendance without having to be physically present in the administrative office. Thus, the developed system is expected to improve the operational efficiency and data transparency of teacher attendance management at MI Nurul Hakim Jakarta.

Keywords: Presensi, Website, Laravel, GPS, Sistem Informasi, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Teknologi saat ini tidak hanya berperan sebagai sarana pendukung dalam proses pembelajaran, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam pengelolaan administrasi sekolah. Salah satu aspek administrasi yang memerlukan perhatian adalah pencatatan kehadiran guru [1]. Presensi merupakan indikator penting dalam manajemen pendidikan karena berkaitan dengan kedisiplinan, efektivitas pembelajaran, dan penilaian kinerja. Namun, sistem presensi manual yang masih umum digunakan memiliki sejumlah keterbatasan, seperti rentan manipulasi, membutuhkan waktu lama untuk rekapitulasi, serta tidak mampu memberikan informasi secara real-time [2].

Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurul Hakim Jakarta merupakan salah satu institusi pendidikan yang masih mengandalkan sistem presensi manual. Pencatatan kehadiran dilakukan secara konvensional melalui tanda tangan pada lembar absensi, yang kemudian direkap secara berkala oleh pihak administrasi [3]. Metode ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga menimbulkan permasalahan validasi, karena sulit memastikan kehadiran guru benar-benar sesuai dengan data yang tercatat. Proses rekapitulasi yang memerlukan waktu relatif lama juga menjadi hambatan dalam penyediaan laporan kehadiran yang akurat dan tepat waktu. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi sistem presensi [4].

Salah satu solusi yang relevan adalah penerapan sistem presensi berbasis web yang didukung oleh teknologi Global Positioning System (GPS) dan fitur pengambilan foto. Teknologi GPS memungkinkan sistem mendeteksi koordinat lokasi

pengguna ketika melakukan presensi, sehingga dapat memastikan kehadiran dilakukan di lokasi yang telah ditentukan [5]. Sementara itu, fitur pengambilan foto berfungsi sebagai verifikasi visual untuk memastikan bahwa presensi benar-benar dilakukan oleh individu yang bersangkutan, sehingga mencegah praktik manipulasi. Dengan mengintegrasikan kedua teknologi ini, proses presensi dapat dilakukan secara otomatis, akurat, dan dapat dipantau secara real-time oleh pihak sekolah [6].

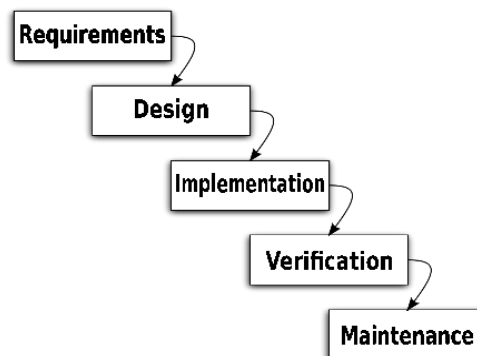
Penelitian ini diarahkan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi presensi berbasis web yang dapat digunakan oleh guru di MI Nurul Hakim Jakarta. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pencatatan kehadiran sekaligus meningkatkan validitas dan keakuratan data yang dihasilkan. Selain itu, sistem akan dilengkapi dengan fitur rekapitulasi otomatis yang menyajikan laporan kehadiran secara cepat dan terstruktur, sehingga pihak administrasi sekolah dapat mengakses informasi tersebut kapan saja tanpa harus melakukan pengolahan data manual. Dengan adanya inovasi ini, diharapkan masalah keterlambatan rekapitulasi, kurangnya validasi, dan inefisiensi administrasi dapat teratasi.

Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada pengembangan sistem presensi guru tanpa mencakup integrasi dengan sistem akademik maupun aspek penggajian. Fokus penelitian adalah pada penciptaan sistem yang mampu mendukung pengelolaan data kehadiran guru secara efektif, minim kesalahan, dan dapat diakses oleh pihak terkait sesuai hak akses yang telah ditentukan. Melalui penerapan sistem ini, diharapkan MI Nurul Hakim Jakarta dapat memiliki mekanisme presensi yang modern, akurat, dan sejalan dengan perkembangan teknologi informasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian dengan Metode *Waterfall*

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak untuk menghasilkan suatu produk berupa aplikasi presensi berbasis website. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Tahapan penelitian ini bersifat sekuensial dan terstruktur [7]. Berikut adalah gambaran visual tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan Model *Waterfall* dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Pengembangan Aplikasi Menggunakan Model *Waterfall*

Sumber : (<https://majapahit.id>)

Berikut adalah penjelasan singkat setiap tahapan dalam penelitian ini:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)
Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari pengguna melalui observasi dan wawancara. Data dikumpulkan langsung di lokasi studi kasus untuk memahami alur kerja presensi manual dan mengidentifikasi permasalahan yang ada.
2. Perancangan Sistem (*System Design*)
Hasil dari analisis kebutuhan diterjemahkan menjadi rancangan teknis, meliputi desain antarmuka (User Interface), arsitektur sistem, dan struktur basis data. Tahap ini memastikan seluruh komponen sistem saling terintegrasi dengan baik sebelum proses pengembangan dimulai.
3. Implementasi (*Implementation*)
Ini adalah tahap di mana perancangan diubah menjadi kode program. Aplikasi presensi berbasis website dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, serta basis data MySQL.
4. Pengujian (*Testing*)
Setelah implementasi, aplikasi diuji secara menyeluruh untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan, agar aplikasi siap digunakan.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)
Melakukan perbaikan dan penyesuaian terhadap sistem apabila terdapat perubahan kebutuhan di kemudian hari atau ditemukan kesalahan setelah digunakan.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendukung setiap tahapan di atas, data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik utama, meliputi:

1. **Observasi**
Penelitian diawali dengan observasi langsung terhadap sistem absensi manual yang sedang berjalan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Nurul Hakim Jakarta. Observasi ini bertujuan untuk memahami alur kerja, prosedur, dan identifikasi permasalahan yang dihadapi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pencatatan kehadiran masih menggunakan formulir manual, yang rentan terhadap kesalahan, keterlambatan rekapitulasi, dan menyulitkan proses monitoring [8].
2. **Wawancara**
Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam dan spesifik mengenai kebutuhan sistem. Sesi wawancara dilakukan dengan beberapa pihak terkait di sekolah, seperti proktor, bagian administrasi, dan guru, untuk mendapatkan informasi dan kebutuhan sistem secara lebih detail.
3. **Studi Pustaka**
Teknik ini dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai referensi ilmiah. Sumber-sumber yang digunakan meliputi jurnal, artikel, buku, dan laporan penelitian yang relevan dengan sistem informasi presensi, teknologi GPS, dan fitur pengambilan foto untuk validasi kehadiran dari berbagai jurnal, artikel, serta buku pendukung [6].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi dan Pengujian Software

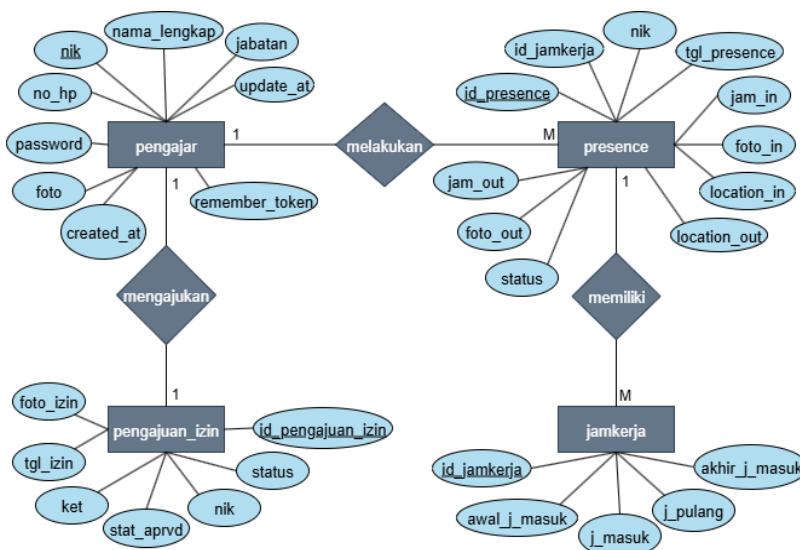
3.1.1 Desain

Dalam proses pengembangan aplikasi sistem presensi berbasis *website* di MI Nurul Hakim, diperlukan tahapan desain atau perancangan sistem sebagai dasar dalam implementasi aplikasi. Desain ini meliputi perancangan *database*, arsitektur perangkat lunak (*software architecture*), serta antarmuka pengguna (*user interface*). Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan rancangan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [10].

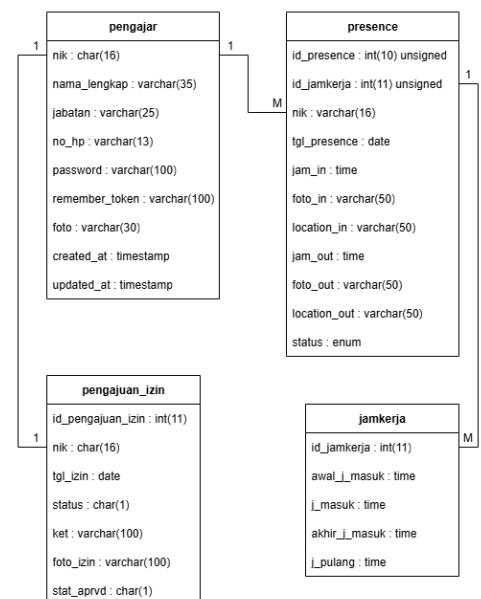
3.1.2 Database

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang terlibat dalam sistem informasi yang dikembangkan. Pada aplikasi presensi berbasis *website* di MI Nurul Hakim, *ERD* menggambarkan struktur *data* yang mencakup relasi antar tabel dalam sistem, serta menjadi dasar perancangan *database* agar dapat memenuhi kebutuhan proses absensi secara digital [11].



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Logical Record Structure (LRS)

2. Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) adalah representasi logis dari alur *data* atau status yang dilalui oleh suatu entitas dalam sistem informasi. LRS membantu dalam menggambarkan perubahan status dan hubungan antar proses atau entitas dalam sistem, yang sangat berguna untuk memahami alur bisnis dan mekanisme kontrol *data* di dalam aplikasi [12]. Rancangan LRS yang penulis buat pada gambar 3 di atas.

3. Spesifikasi *file*

a. Spesifikasi *File* Tabel pengajar

Nama *file* : pengajar
 Akronim : tabel pengajar
 Fungsi : Penyimpanan *Data* Guru
 Tipe *file* : *Random*
 Panjang *record* : 319 *byte*
 Kunci *field* : *nik*
Software : *Xampp*

Tabel 1. Spesifikasi File Tabel Pengajar

No.	Elemen <i>Data</i>	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	NIK	nik	<i>char</i>	16	<i>Primary key</i> , NIK guru
2	Nama Lengkap	nama lengkap	<i>varchar</i>	35	Nama lengkap
3	Jabatan	jabatan	<i>varchar</i>	25	Jabatan atau posisi
4	Nomor <i>Handphone</i>	no hp	<i>varchar</i>	13	Nomor HP
5	<i>Password</i>	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Password login</i>
6	<i>Remember Token</i>	<i>remember token</i>	<i>Varchar</i>	100	<i>Token sesi login</i>
7	Foto	foto	<i>varchar</i>	30	Nama <i>file</i> foto profil
8	Dibuat	<i>created at</i>	<i>timestamp</i>		Tanggal dibuat
9	Diupdate	<i>updated at</i>	<i>timestamp</i>		Tanggal diperbarui

b. Spesifikasi *File* Tabel *presence*

Nama *file* : *presence*
 Akronim : tabel *presence*
 Fungsi : Penyimpanan *Data* Presensi Guru
 Tipe *file* : *Random*
 Panjang *record* : 237 *byte*
 Kunci *field* : *id_presence*
Software : *Xampp*

Tabel 2. Spesifikasi File Tabel *Presence*

No.	Elemen <i>Data</i>	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id Presensi	<i>id_presence</i>	<i>int</i>	10	<i>Primary key</i>
2	Id Jam Kerja	Id jamkerja	<i>int</i>	11	<i>Foreign key</i> ke tabel jamkerja
3	NIK	Nik	<i>char</i>	16	<i>Foreign key</i> ke tabel pengajar
4	Tanggal Presensi	<i>tgl_presence</i>	<i>date</i>		Tanggal presensi
5	Jam Masuk	Jam <i>in</i>	<i>time</i>		Waktu presensi masuk
6	Foto Jam Masuk	foto <i>in</i>	<i>varchar</i>	50	Foto saat masuk
7	Lokasi Jam Masuk	<i>location in</i>	<i>varchar</i>	50	Lokasi <i>GPS</i> masuk
8	Jam Pulang	jam <i>out</i>	<i>time</i>		Waktu presensi pulang
9	Foto Jam Pulang	foto <i>out</i>	<i>varchar</i>	50	Foto saat pulang
10	Lokasi Jam Pulang	<i>location out</i>	<i>varchar</i>	50	Lokasi <i>GPS</i> pulang
11	Status Kehadiran	status	<i>enum</i>		Status presensi guru

c. Spesifikasi *File* Tabel pengajuan *izin*

Nama *file* : pengajuan_izin
 Akronim : tabel pengajuan_izin
 Fungsi : Penyimpanan *Data* Pengajuan Izin atau Sakit
 Tipe *file* : *Random*
 Panjang *record* : 178 *byte*
 Kunci *field* : *id_pengajuan_izin*
Software : *Xampp*

Tabel 3. Spesifikasi File Tabel Pengajuan *Izin*

No.	Elemen <i>Data</i>	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id Pengajuan Izin	<i>id_pengajuan_izin</i>	<i>int</i>	11	<i>Primary key</i>
2	NIK	nik	<i>char</i>	16	<i>Foreign key</i> ke pengajar
3	Tanggal Izin	<i>tgl_izin</i>	<i>date</i>		Tanggal izin
4	Status	status	<i>char</i>	1	Status (i = izin, s = sakit)
5	Keterangan	ket	<i>varchar</i>	150	Keterangan tambahan

6	Foto surat izin/sakit	Foto_izin	varchar	100	Foto bukti surat izin/sakit
---	-----------------------	-----------	---------	-----	-----------------------------

d. Spesifikasi *File* Tabel jamkerja

Nama *file* : jamkerja
 Akronim : tabel jamkerja
 Fungsi : Penyimpanan Konfigurasi Jam Masuk dan Pulang
 Tipe *file* : *Random*
 Panjang *record* : 11 *byte*
 Kunci *field* : id_jamkerja
 Software : *Xampp*

Tabel 4. Spesifikasi File Tabel Jam kerja

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id Jam Kerja	id_jamkerja	int(11)	11	Primary key
2	Awal Jam Masuk	awal_j_masuk	time		Toleransi awal masuk
3	Jam Masuk	j_masuk	time		Waktu ideal masuk
4	Akhir Jam Masuk	akhir_j_masuk	time		Toleransi akhir masuk
5	Jam Pulang	j_pulang	time		Batas waktu pulang

3.1.3 Software Architecture

Arsitektur sistem informasi merupakan kerangka kerja yang menjelaskan komponen-komponen penting dalam suatu sistem serta bagaimana komponen tersebut saling berinteraksi untuk mencapai tujuan organisasi. Dengan arsitektur sistem yang baik, sistem informasi dapat berjalan secara efisien, aman, dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta organisasi secara keseluruhan [13].

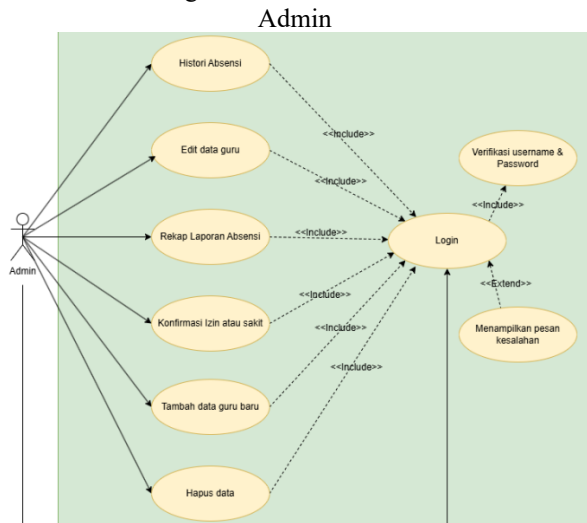
Dalam konteks arsitektur sistem informasi, terdapat dua diagram yang memiliki peran penting, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Deployment Diagram*. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor seperti pengguna atau sistem eksternal dengan sistem, serta fungsionalitas utama yang disediakan oleh sistem tersebut. *Activity Diagram* menggambarkan alur kerja atau proses bisnis dalam sistem termasuk keputusan dan kondisi yang memengaruhi jalannya aktivitas. *Sequence Diagram* menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem dari waktu ke waktu biasanya untuk satu skenario atau proses tertentu. *Deployment Diagram* menggambarkan penyebaran fisik atau deployment dari komponen-komponen sistem ke dalam infrastruktur perangkat keras yang tersedia termasuk *node server* dan koneksi antar perangkat [14].

3.1.4 Software Architecture

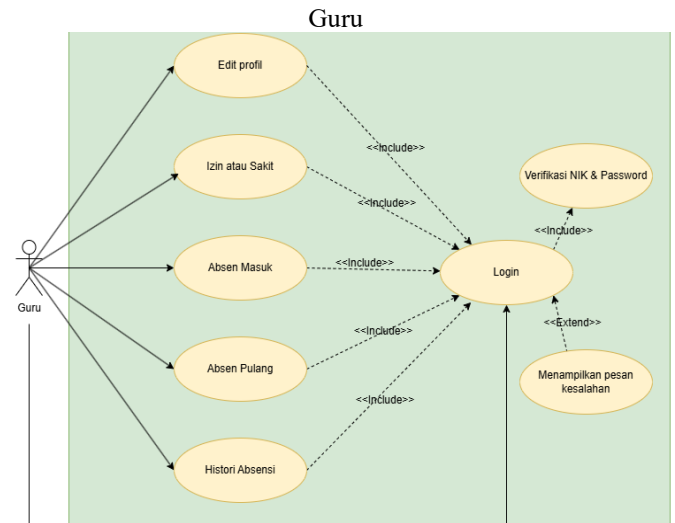
Arsitektur sistem informasi merupakan kerangka kerja yang menjelaskan komponen-komponen penting dalam suatu sistem serta bagaimana komponen tersebut saling berinteraksi untuk mencapai tujuan organisasi. Dengan arsitektur sistem yang baik, sistem informasi dapat berjalan secara efisien, aman, dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta organisasi secara keseluruhan [13].

Dalam konteks arsitektur sistem informasi, terdapat dua diagram yang memiliki peran penting, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Deployment Diagram*. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor seperti pengguna atau sistem eksternal dengan sistem, serta fungsionalitas utama yang disediakan oleh sistem tersebut. *Activity Diagram* menggambarkan alur kerja atau proses bisnis dalam sistem termasuk keputusan dan kondisi yang memengaruhi jalannya aktivitas. *Sequence Diagram* menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem dari waktu ke waktu biasanya untuk satu skenario atau proses tertentu. *Deployment Diagram* menggambarkan penyebaran fisik atau deployment dari komponen-komponen sistem ke dalam infrastruktur perangkat keras yang tersedia termasuk *node server* dan koneksi antar perangkat [14].

1. Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

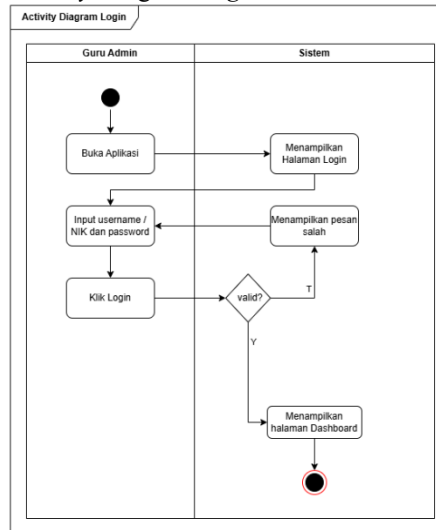


Gambar 3. Use Case Diagram Guru

Diagram-diagram ini menggambarkan fungsionalitas sistem yang terbagi untuk dua pengguna utama. Gambar 2 menjelaskan semua fungsionalitas yang dapat diakses oleh Admin. Sementara itu, Gambar 3 menunjukkan fungsionalitas yang tersedia untuk Guru. Seluruh aktivitas dari kedua pengguna tersebut membutuhkan proses *login* untuk dapat diakses.

2. Activity Diagram

Activity Diagram Login Guru dan Admin

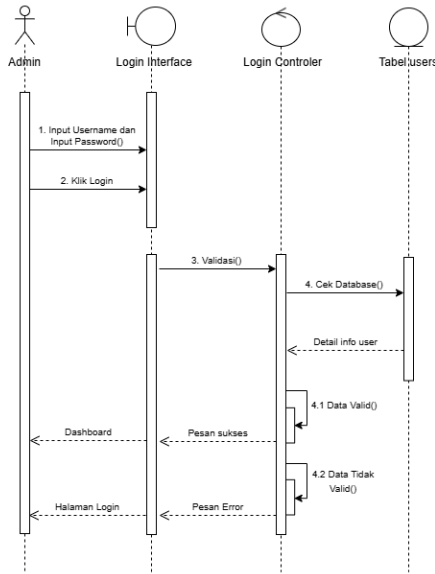


Gambar 4. Activity Diagram Login Admin dan Guru

Gambar 4 menjelaskan alur proses login yang digunakan oleh Admin dan Guru secara terintegrasi. Alur ini dimulai ketika pengguna membuka aplikasi dan sistem menampilkan halaman login. Pengguna kemudian diminta untuk memasukkan username dan password lalu mengklik tombol login. Sistem akan memvalidasi data tersebut. Jika valid, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard. Namun, jika tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna harus mencoba kembali.

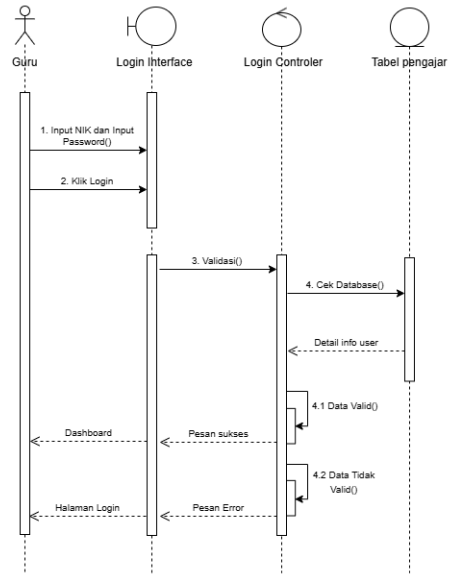
3. Sequence Diagram

Sequence Diagram Login Admin



Gambar 5. Sequence Diagram Login Admin

Sequence Diagram Login Guru



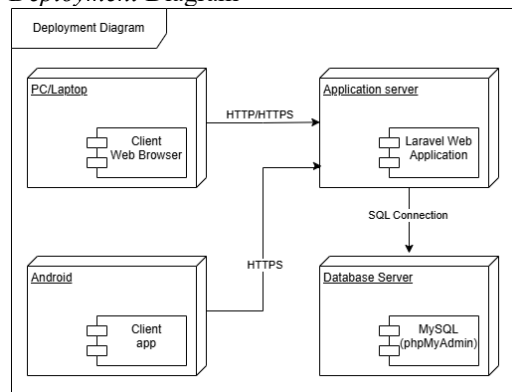
Gambar 6. Sequence Diagram Login Guru

Gambar 5 dan Gambar 6 adalah *Sequence Diagram* yang menunjukkan urutan interaksi antarobjek di dalam sistem selama proses *login*. Kedua diagram ini menggambarkan alur logika yang identik, namun untuk peran pengguna yang berbeda.

Alur dimulai ketika pengguna (Admin pada Gambar 5 atau Guru pada Gambar 6) memasukkan kredensial dan mengklik tombol *login*. Sistem kemudian akan mengirimkan data tersebut ke Login Controller untuk divalidasi dengan memverifikasi data di dalam *database* (Tabel users atau Tabel pengajar).

Berdasarkan hasil verifikasi, sistem akan memberikan respons. Jika data valid, pengguna akan berhasil masuk dan diarahkan ke halaman *dashboard*. Sebaliknya, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tetap berada di halaman *login*.

4. Deployment Diagram



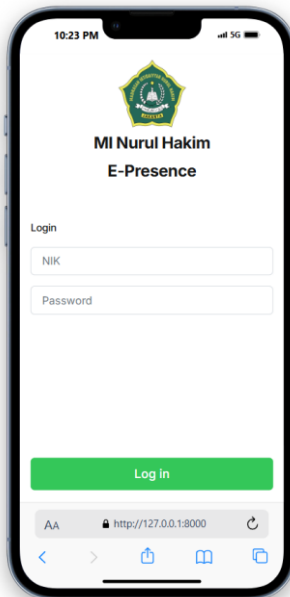
Gambar 7. Deployment Diagram

Gambar 7 adalah Deployment Diagram yang menunjukkan arsitektur fisik dari sistem aplikasi presensi. Diagram ini menjelaskan bagaimana komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras saling terhubung. Pada diagram ini, terlihat bahwa pengguna dapat mengakses aplikasi dari PC/Laptop melalui web browser atau dari perangkat Android melalui aplikasi klien. Kedua akses tersebut terhubung ke Application Server yang menjalankan aplikasi web Laravel. Selanjutnya, Application Server ini terhubung dengan Database Server yang menggunakan MySQL sebagai basis data untuk menyimpan seluruh informasi presensi.

3.1.5 User Interface

1. Guru

Halaman *Login*



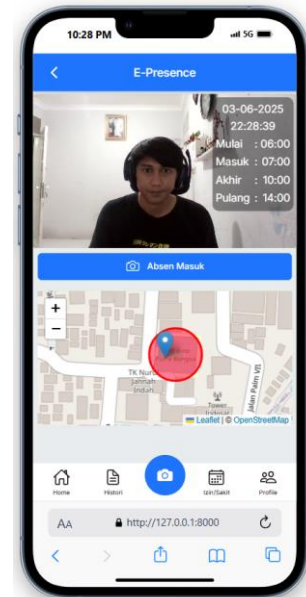
Gambar 8. Halaman Login Guru

Halaman *Dashboard*



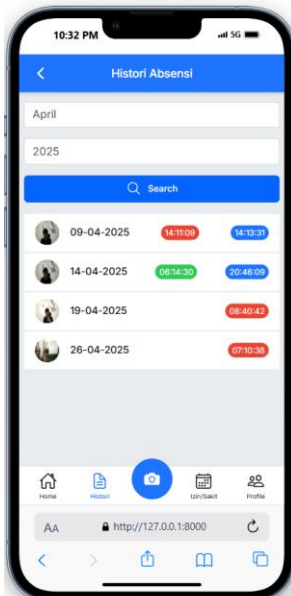
Gambar 9. Halaman Dashboard

Halaman Absensi



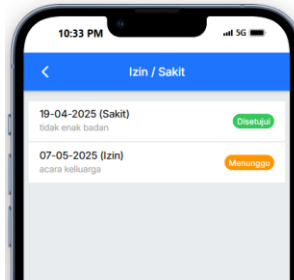
Gambar 10. Halaman Absensi

Halaman *Histori*



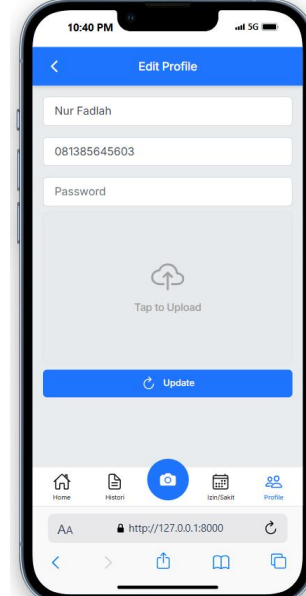
Gambar 11. Halaman Histori

Halaman *Form Izin/Sakit*



Gambar 12. Halaman form Izin/Sakit

Halaman *Edit Profil*



Gambar 13. Halaman Edit Profil

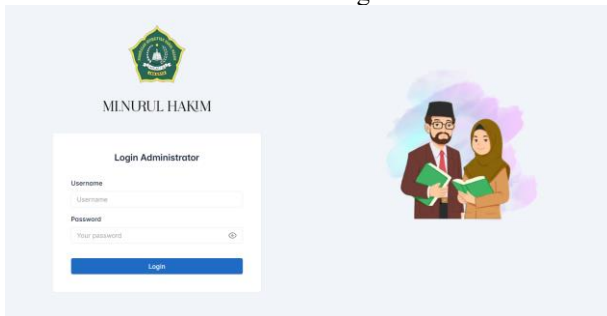
Gambar-gambar ini secara kolektif menampilkan alur penggunaan aplikasi dari sudut pandang Guru.

- Halaman Login (Gambar 8) adalah titik masuk pertama, di mana guru memasukkan NIK dan *password*.
- Setelah berhasil masuk, Halaman Dashboard (Gambar 9) akan muncul, menampilkan ringkasan absensi dan navigasi ke fitur-fitur utama seperti absensi, riwayat, dan profil.
- Halaman Absensi (Gambar 10) digunakan untuk melakukan presensi, dilengkapi dengan fitur kamera untuk verifikasi wajah dan peta untuk validasi lokasi berbasis GPS.
- Halaman Histori (Gambar 11) memungkinkan guru untuk melihat catatan absensi bulanan mereka.
- Untuk keperluan administrasi, tersedia Halaman Form Izin/Sakit (Gambar 12) untuk pengajuan cuti, serta Halaman Edit Profil (Gambar 13) untuk memperbarui data pribadi.

Secara keseluruhan, gambar-gambar ini menunjukkan antarmuka yang dirancang untuk memudahkan guru dalam mengelola kehadiran dan data pribadi secara mandiri.

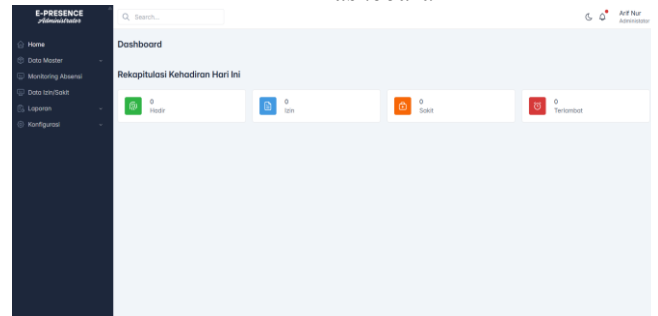
2. Admin

Halaman Login



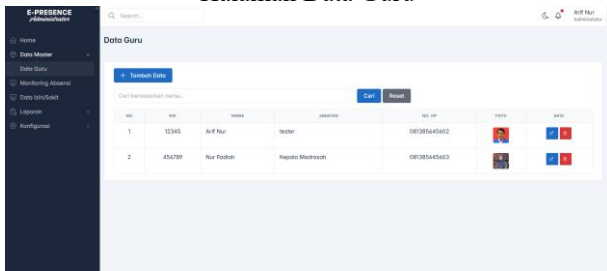
Gambar 14. Halaman Login Admin

Halaman Dashboard



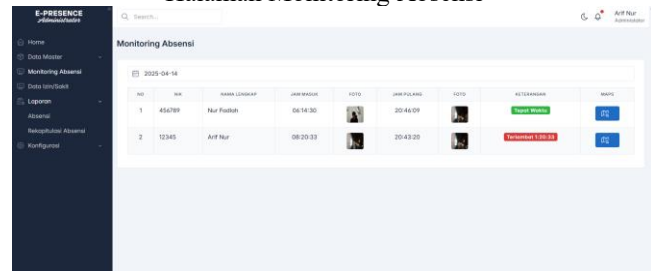
Gambar 15. Halaman Dashboard

Halaman Data Guru



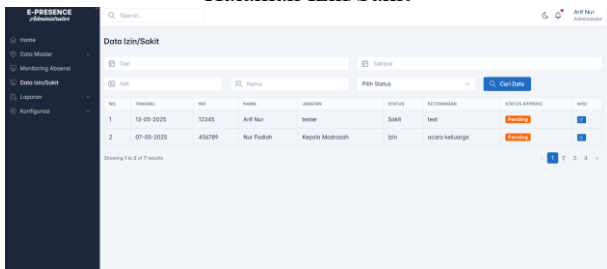
Gambar 16. Halaman Data Guru

Halaman Monitoring Absensi



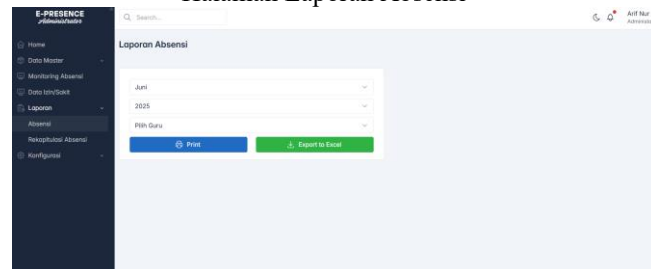
Gambar 17. Halaman Monitoring Absensi

Halaman Izin/Sakit



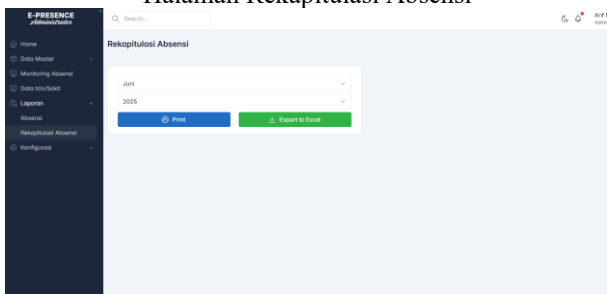
Gambar 18. Halaman Izin/Sakit

Halaman Laporan Absensi



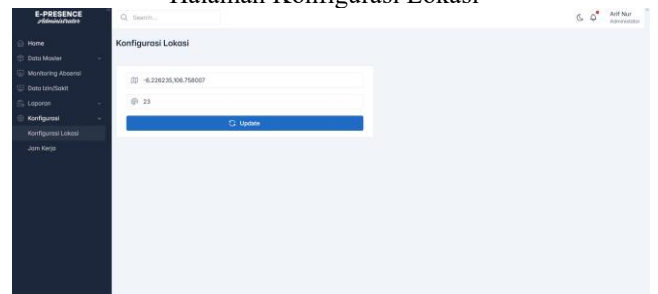
Gambar 19. Halaman Laporan Absensi

Halaman Rekapitulasi Absensi



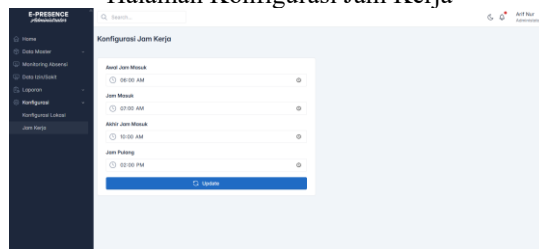
Gambar 20. Halaman Rekapitulasi Absensi

Halaman Konfigurasi Lokasi



Gambar 21. Halaman Konfigurasi Lokasi

Halaman Konfigurasi Jam Kerja



Gambar 22. Halaman Konfigurasi Jam Kerja

Gambar-gambar ini secara keseluruhan menampilkan tampilan antarmuka pengguna (UI) dari aplikasi E-Presence khusus untuk peran Admin. Fungsionalitas Admin berfokus pada manajemen, monitoring, dan konfigurasi sistem.

- Halaman Login (Gambar 14) adalah titik masuk bagi admin. Setelah berhasil *login*, Halaman Dashboard (Gambar 15) akan ditampilkan, memberikan ringkasan status absensi harian secara cepat (hadir, izin, sakit, dan terlambat).
- Untuk manajemen data, admin dapat mengelola informasi guru melalui Halaman Data Guru (Gambar 16) dan memproses permohonan izin atau sakit pada Halaman Izin/Sakit (Gambar 18).
- Halaman Monitoring Absensi (Gambar 17) memungkinkan admin untuk melihat riwayat kehadiran secara rinci, sedangkan Halaman Laporan Absensi (Gambar 19) dan Halaman Rekapitulasi Absensi (Gambar 20) berfungsi untuk membuat laporan absensi yang dapat dicetak atau diekspor.
- Terakhir, sistem juga menyediakan halaman konfigurasi penting. Halaman Konfigurasi Lokasi (Gambar 21) memungkinkan admin mengatur titik koordinat yang valid untuk absensi, dan Halaman Konfigurasi Jam Kerja (Gambar 22) digunakan untuk menetapkan jadwal jam masuk dan pulang secara fleksibel.

3.2 Support

3.2.1 Publikasi *Software*

1. *Domain*

Domain adalah nama unik yang digunakan untuk mengidentifikasi alamat *server* (*IP Address*) di *internet*. *Domain* memberikan kemudahan pengguna dalam mengakses *website* tanpa harus mengingat *IP Address* yang kompleks. *Top-Level Domain* (TLD) adalah ekstensi pada bagian akhir dari nama *domain* seperti .com, .org, .net, .id, dan sebagainya [15].

Dalam tugas akhir ini, penulis menggunakan *domain* berakhiran .id dengan nama *domain* www.xxxxxx.web.id. *Domain* ini diperoleh melalui proses registrasi di penyedia layanan hosting www.dapurhosting.com, dengan biaya sebesar Rp125.000,00 per tahun.

2. *Hosting*

Hosting merupakan layanan yang menyediakan ruang pada *server* untuk menyimpan berbagai *data website*, seperti *file*, gambar, aplikasi, dan basis *data*, agar dapat diakses secara *online* melalui *internet* [16]. Dalam publikasi *website* ini, penulis menggunakan layanan www.dapurhosting.com, dengan memilih paket *Lite Hosting* yang dikenakan biaya sebesar Rp255.000,00 per tahun. *Hosting* ini digunakan untuk menyimpan seluruh *source code* aplikasi berbasis *Laravel* serta *database* yang dibutuhkan. Berikut adalah bukti pembayaran *domain* dan *hosting* yang digunakan sebagai bentuk validasi layanan: Sumber: www.dapurhosting.com

3.2.2 Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

1. Spesifikasi *Hardware*

Tabel 5. Spesifikasi *Hardware*

Komponen	Spesifikasi Minimum
Processor	Dual-Core 2.0 GHz
RAM	4 GB
Storage	500 MB untuk aplikasi + database
Koneksi Internet	Diperlukan untuk instalasi dependency dan testing

2. Spesifikasi *Software*

Tabel 6. Spesifikasi *Software*

Komponen	Spesifikasi
Framework	Laravel (versi default project APP_NAME=Laravel)
Bahasa Pemrograman	PHP (versi minimal PHP 7.4, direkomendasikan PHP 8.1 atau lebih baru)
Database	MySQL (default port 3306)
Web Server	Apache/Nginx
Sistem Operasi	Windows/Linux
Dependency Manager	Composer
Mail Service	SMTP (opsional, contoh: Mailhog untuk testing)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem presensi guru berbasis lokasi dan foto di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Hakim memberikan dampak positif yang signifikan dalam proses pencatatan kehadiran. Sistem ini terbukti mampu menggantikan metode manual berbasis kertas yang selama ini memerlukan waktu lebih lama dan rawan kesalahan, dengan sistem digital yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Melalui fitur unggulan berupa foto dan koordinat GPS, kehadiran guru dapat terlacak secara lebih valid, sehingga kemungkinan terjadinya kecurangan dalam proses absensi dapat diminimalkan. Setiap data presensi terekam lengkap dengan bukti visual serta lokasi yang sesuai, sehingga keabsahan informasi dapat lebih mudah dipertanggungjawabkan. Tidak hanya

itu, sistem ini juga menghadirkan kemudahan bagi guru dalam mengelola presensi secara mandiri, termasuk ketika mengajukan izin atau melaporkan kondisi sakit. Semua kebutuhan tersebut terintegrasi dalam satu platform yang dapat diakses dengan praktis. Bagi pihak admin, sistem memberikan fasilitas untuk merekapitulasi data kehadiran guru secara real-time sekaligus menelusuri histori presensi setiap individu dengan cepat. Desain antarmuka yang sederhana dan ramah pengguna membuat sistem ini mudah dioperasikan, baik melalui komputer maupun perangkat ponsel. Dengan berbagai keunggulan tersebut, sistem presensi ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas dalam manajemen kehadiran guru di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Hakim secara berkesinambungan.

REFERENCES

- [1] I. D. Fahriza, A. S., Izhari, F., & Perwitasari, "Aplikasi Global Positioning Sistem (GPS) Pencatat Kehadiran Guru di Sekolah SMP Negeri 7 Binjai Berbasis Web," *J. Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 2552–2556, 2025, doi: <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14543>.
- [2] R. M. Gunawan, R., Wahyudi, H. P., & 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: <https://doi.org/10.35969/interkom.v18i1.292>.
- [3] M. Mairani, A. Y. Pernanda, and H. Kurniawan, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Berbasis Web Di Smk Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 5, pp. 3412–3418, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i5.7533.
- [4] Triyo, R. Safitri, and T. Gunawan, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Dan Staff," *J. IDEALIS*, vol. 4, no. 2, pp. 153–167, 2018.
- [5] A. D. Adam, F. K., Pasaribu, A. F. O., & Wahyudi, "Aplikasi Monitoring Absensi Karyawan Ditlintas Dengan Penerapan Teknologi GPS (Studi Kasus: Ditlintas Polda Lampung)," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2023, doi: <https://doi.org/10.33365/jatika.v4i1.723>.
- [6] D. Purwanto, R. E. Putri, Y. Fadly, and D. C. Pratiwi, "Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi GPS," *J. Minfo Polgan*, vol. 13, no. 2, pp. 1800–1811, 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i2.14258.
- [7] I. Sommerville, *Software engineering*. Pearson Education, 2016.
- [8] J. W. Creswell, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications, 2014.
- [9] W. W. Royce, "Managing the development of large software systems: concepts and techniques," *Proc. IEEE WESCON*, vol. 26, no. 8, pp. 1–9, 1970, [Online]. Available: <https://www.praxisframework.org/files/royce1970.pdf>
- [10] N. Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *J. Ekon. Manaj. Dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 143–147, 2022, doi: <https://doi.org/10.47233/jemb.v2i1.533>.
- [11] R. Mufti Prasetyo, S., Fikri, A., Algazali, H., Ahmad Alkhowarizmi, T., & Fachuzi, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efektivitas Pengelolaan Data Di Smk Tonjong Bogor," *JORAPI J. Res. Publ. Innov.*, vol. 2, no. 3, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/article/view/865>
- [12] & N. S. Endang Setyawati, Sarwani, Hadion Wijoyo, *Relational Database Management System (RDBMS)*, no. October. CV Pena Persada, 2020. doi: 10.1201/9780429020902-2.
- [13] Desma Aipina and Harry Witriyono, "Pemanfaatan Framework Laravel Dan Framework Bootstrap Pada Pembangunan Aplikasi Penjualan Hijab Berbasis Web," *J. Media Infotama*, vol. 18, no. 1, pp. 36–42, 2022.
- [14] A. Aisyah, D. Permata Sari, and K. Kusumanto, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Real Time dengan Metode Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) Berbasis WEB di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya," *J. Locus Penelit. dan Pengabd.*, vol. 1, no. 5, pp. 341–347, 2022, doi: 10.36418/locus.v1i5.73.
- [15] K. W. Kurose, J. F., & Ross, *Computer Networking: A Top-Down Approach*, 8th ed. Pearson Education, 2021. [Online]. Available: <https://elibrary.pearson.de/book/99.150005/9781292405513>
- [16] D. Team, "Apa Itu Hosting? Cara Kerja, Fungsi, Jenis, & Manfaat Hosting." [Online]. Available: <https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-hosting/>