

GL01

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK
Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis Web Dengan
Menggunakan GPS dan Foto Selfie

untuk :

<nama pelanggan>

Dipersiapkan oleh:

Kelompok 2

Riana Shofiatul Khoeriyah : 1237050017

Rifky Daffa Pratama : 1237050095

Rio Perdana Sudrajat : 1237050057

Rizki Maulana : 1237050088

Yoga Dwi Prayoga : 1237050141

Jurusan Teknik Informatika – UIN SGD Bandung

Jalan A.H. Nasution No. 105, Bandung 40614

	Jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung	Nomor Dokumen		Halaman
		GL01-GXX <x:no grp>		<#>/<jml #
		Revisi	<nomor revisi>	Tgl: <isi tanggal>

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

1	Pendahuluan	7
1.1	Tujuan	7
1.2	Lingkup Masalah	7
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan	8
1.4	Referensi	8
1.5	Deskripsi umum (Overview)	8
2	Deskripsi Keseluruhan	9
2.1	Perspektif produk	9
2.2	Fungsi Produk	9
2.3	Karakteristik Pengguna	10
2.4	Batasan-batasan	10
2.5	Asumsi dan Ketergantungan	11
3	Kebutuhan khusus	12
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal	12
3.1.1	Antarmuka pemakai	12
3.1.2	Antarmuka perangkat keras	13
3.1.3	Antarmuka perangkat lunak	15
3.1.4	Antarmuka komunikasi	15
3.2	Kebutuhan fungsionalitas	15
3.2.1	aliran informasi	15
3.2.1.1	DFD 1	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.1.1	Entitas data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.1.2	proses	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.1.3	topologi	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.2	DFD 2	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.2.1	Entitas data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.2.2	proses	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.2.3	topologi	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.2.4		Error! Bookmark not defined.
3.2.1.3	DFD n	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Deskripsi proses	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.1	Proses 1	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.1.1	Entitas data masukan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.1.2	Algoritma atau Formula dari proses ...	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.1.3	entitas data terlibat	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.2	Proses 2	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.3	Proses n	Error! Bookmark not defined.
3.2.3	Spesifikasi konstruksi data	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.1	Konstruksi 1	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.1.1	Tipe record	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.1.2	field-field	Error! Bookmark not defined.
3.2.3.2	Konstruksi n	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Kamus data	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.1	Elemen data 1	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.1.1	Nama	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.1.2	Representasi	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.1.3	Unit/format	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.1.4	presisi /keakuratan	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.1.5	Range	Error! Bookmark not defined.

3.2.4.2 elemen data 2.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.3	Error! Bookmark not defined.
3.2.4.4 elemen data n.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Kebutuhan performansi	27
3.4 Batasan perancangan	27
3.5 Atribut sistem perangkat lunak	27
3.6 Kebutuhan lain	28

Daftar Gambar

Daftar Tabel

Daftar Lampiran

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini bertujuan sebagai acuan bagi tim pengembang dan pengguna dalam membangun **Aplikasi Presensi Berbasis Web Menggunakan GPS dan Foto Selfie**. Dokumen ini berisi spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan dalam meningkatkan akurasi, efisiensi, dan akuntabilitas pencatatan kehadiran karyawan.

Bagi pihak pengembang, SKPL ini digunakan sebagai:

- Pedoman dalam setiap tahap pengembangan aplikasi.
- Acuan pengukuran kualitas sistem dan rencana pengujian.
- Dasar untuk perawatan dan pengembangan berkelanjutan.

Bagi pihak pemilik sistem, dokumen ini berfungsi untuk:

- Mencatat seluruh kebutuhan dan harapan sistem secara terstruktur.
- Memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan pengelolaan presensi karyawan secara digital.
- Sebagai bahan verifikasi kesesuaian hasil pengembangan dengan kebutuhan awal.

Dokumen ini disusun berdasarkan Kerangka Acuan Kerja (KAK) Pengembangan Aplikasi Presensi untuk menjamin konsistensi antara perencanaan dan implementasi.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat lunak yang akan dikembangkan adalah Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis GPS dan Foto Selfie. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode absensi manual yang rentan terhadap manipulasi dan ketidakakuratan, serta menyediakan solusi digital yang aman, real-time, dan mudah digunakan.

Adapun ruang lingkup permasalahan yang ditangani oleh aplikasi ini meliputi:

- 1) Mencatat kehadiran karyawan berdasarkan lokasi GPS dan verifikasi foto selfie.
- 2) Memverifikasi identitas pengguna untuk menghindari titip absen.
- 3) Menyimpan dan menampilkan riwayat presensi karyawan secara terpusat.
- 4) Menyediakan antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan responsif.
- 5) Menyediakan akses pengguna dengan pembagian peran seperti Admin dan Karyawan.
- 6) Mendukung monitoring dan pelaporan absensi oleh tim manajemen.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Berikut definisi, istilah serta singkatan yang digunakan dalam dokumen ini :

Definisi, Istilah dan/atau Singkatan	Penjelasan
GPS	Global Positioning System, Sistem pelacakan lokasi geografis.
UX	User Experience, Pengalaman pengguna.
UI	User Interface, Antarmuka pengguna.
Laravel	Framework PHP untuk pengembangan aplikasi web.
API	Application Programming Interface, Antarmuka untuk integrasi sistem.

1.4 Referensi

Dokumen acuan yang dipergunakan dalam penulisan dokumen ini adalah :

- GL01A : Panduan Pengisian Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
- GL01AT : Template Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
- Undang-Undang No. 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.
- Dokumen Kerangka Acuan Kerja (KAK) Pengembangan Aplikasi Presensi Berbasis GPS dan Foto Selfie.
- APLIKASI ABSENSI BERBASIS GPS DAN SWAFOTO MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL PADA PT KALTIM METHANOL INDUSTRI- JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA)

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Aplikasi Presensi Karyawan ini dikembangkan sebagai solusi digital untuk mencatat kehadiran karyawan secara real-time, dengan validasi lokasi (GPS) dan foto selfie. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel, berbasis web, sehingga dapat diakses melalui perangkat mobile maupun desktop. Proyek ini akan melalui tahapan:

- Identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem.
- Perancangan antarmuka pengguna (UI/UX).
- Pengembangan dan integrasi fitur sistem.
- Pengujian sistem untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan.
- Implementasi aplikasi di lingkungan operasional.
- Pemeliharaan dan pembaruan sistem secara berkala.

2 Deskripsi Keseluruhan

2.1 *Perspektif produk*

Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis GPS dan Foto Selfie merupakan sistem informasi berbasis web responsif yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran karyawan. Sistem ini menggantikan metode presensi manual seperti tanda tangan atau spreadsheet menjadi solusi digital, otomatis, dan terverifikasi secara lokasi serta identitas.

Produk akan dikembangkan menggunakan:

- Laravel (PHP Framework) untuk backend dan middleware penghubung.
- Antarmuka pengguna berbasis web responsif, yang dirancang agar dapat diakses secara optimal melalui perangkat Android maupun iOS.
- Database MySQL untuk penyimpanan data.
- Dashboard Web Admin untuk pengelolaan data dan monitoring.

Fitur utama aplikasi meliputi:

- Presensi berbasis GPS (lokasi).
- Selfie karyawan saat check-in/check-out.
- Dashboard monitoring kehadiran untuk HR/Admin.
- Sistem peran pengguna dan hak akses.
- Integrasi dengan sistem HR/payroll menggunakan middleware internal

2.2 *Fungsi Produk*

Fungsi utama dari aplikasi ini meliputi:

- Presensi Online (GPS + Selfie)

Karyawan melakukan check-in/check-out melalui aplikasi berbasis web responsif dengan mengambil foto selfie dan mencatat lokasi GPS yang sesuai dengan titik lokasi kerja yang telah ditentukan oleh HR/admin. Foto selfie digunakan untuk mencegah praktik titip absen.

- Verifikasi Lokasi

Sistem akan melakukan validasi terhadap koordinat lokasi GPS karyawan untuk memastikan bahwa presensi dilakukan dalam radius lokasi kerja (geofencing) yang telah ditentukan.

- Dashboard Admin

Admin memiliki akses untuk:

- 1) Melihat dan memantau rekap kehadiran karyawan secara real-time.

- 2) Menentukan dan mengelola zona lokasi kerja (geofencing).
- 3) Mengelola data karyawan, termasuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan.
- 4) Mengatur peran dan hak akses pengguna, seperti admin, supervisor, dan karyawan.

- Laporan Kehadiran

Laporan presensi per karyawan setiap bulan, Rekap kehadiran seluruh karyawan dalam satu bulan. Laporan dapat dicetak diunduh dalam format PDF untuk memudahkan analisis dan dokumentasi HR.

2.3 Karakteristik Pengguna

Dashboard akan digunakan oleh 4 jenis pengguna, yang dibagi ke dalam dua kategori utama: Admin Panel dan Karyawan Panel.

Role	Tugas	Akses/Kebutuhan
Admin	Manajemen sistem keseluruhan Pengelolaan akun HR dan Supervisor	Akses penuh ke seluruh menu sistem, termasuk manajemen user, konfigurasi sistem.
HR	Manajemen data karyawan & Departemen Melihat Monitoring Presensi Melihat laporan kehadiran Melihat Pengajuan Izin & Sakit	Akses ke menu Data Karyawan, Departemen, Pengajuan Izin & Sakit, Monitoring kehadiran dan Laporan
Supervisor	Melihat Monitoring Presensi Melihat Pengajuan Izin & Sakit Melihat laporan kehadiran	Akses ke modul monitoring presensi untuk anggota tim tertentu.
Karyawan	Melakukan presensi (check-in/check-out) sesuai jadwal dan lokasi	Akses terbatas untuk presensi dan melihat histori presensi pribadi melalui portal karyawan.

2.4 Batasan-batasan

Untuk memastikan kinerja dan keamanan sistem berjalan sesuai yang diharapkan, pengembangan aplikasi Presensi Karyawan Berbasis GPS dan Foto Selfie memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

- 1) Perangkat & Lokasi

- Aplikasi hanya dapat digunakan pada perangkat yang memiliki fitur GPS aktif dan kamera depan yang berfungsi.
- Lokasi presensi harus berada dalam radius geofence yang telah ditentukan oleh admin atau HR.

- Jika perangkat berada di luar radius tersebut, sistem akan menolak proses presensi.
- 2) Foto Selfie
- Pengambilan presensi mewajibkan penggunaan kamera depan untuk foto selfie.
 - Jika kamera tidak aktif, rusak, atau tidak diizinkan akses, maka proses presensi tidak dapat dilakukan.
- 3) Koneksi Internet
- Aplikasi memerlukan koneksi internet aktif saat melakukan presensi.
 - Tanpa koneksi, proses upload foto dan sinkronisasi lokasi ke server tidak akan berjalan.
- 4) Privasi & Keamanan
- Data lokasi dan foto hanya digunakan untuk keperluan validasi kehadiran.
 - Sistem wajib mengikuti kebijakan perlindungan data pribadi dan tidak diperkenankan menyalahgunakan informasi biometrik atau lokasi pengguna.
 - Data dilindungi dengan enkripsi pada proses penyimpanan dan transmisi.
- 5) Waktu Presensi
- Presensi dapat dilakukan kapan saja selama berada dalam jam kerja yang ditentukan.
 - Jika presensi dilakukan di luar batas waktu yang telah ditetapkan, maka sistem akan mencatat status kehadiran sebagai terlambat atau di luar waktu kerja.
- 6) Kapasitas Sistem
- Sistem dirancang untuk mampu menangani hingga 500 pengguna aktif secara bersamaan.
- Backend dioptimalkan untuk:
- Pemrosesan presensi secara real-time.
 - Upload foto selfie.
 - Validasi lokasi GPS.

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Dalam pengembangan dan implementasi sistem Presensi Karyawan Berbasis GPS dan Foto Selfie, terdapat beberapa asumsi dan ketergantungan yang perlu diperhatikan agar sistem dapat berjalan dengan optimal:

- Perangkat Pengguna:

Setiap karyawan menggunakan perangkat pribadi (smartphone) yang memiliki fitur GPS aktif dan kamera depan yang berfungsi dengan baik.

- Koneksi Internet:

Pihak organisasi wajib menyediakan koneksi internet yang stabil untuk operasional admin dan memastikan jaringan di lokasi kerja mendukung akses aplikasi presensi berbasis web.

- Keakuratan Waktu dan Lokasi:

Aplikasi bergantung pada akurasi waktu dan lokasi dari perangkat pengguna. Diasumsikan bahwa pengguna tidak memanipulasi pengaturan waktu atau GPS secara manual.

- Lingkup Penggunaan:

Sistem ini dirancang untuk digunakan di lingkungan kerja internal organisasi, sesuai dengan kebijakan dan aturan perusahaan yang berlaku.

- Infrastruktur Server:

Pihak pengelola (admin/IT) telah menyediakan infrastruktur server yang memadai, minimal berupa Virtual Private Server (VPS) dengan kapasitas penyimpanan, performa CPU, dan bandwidth yang cukup untuk mendukung operasional sistem dan penyimpanan data foto serta presensi.

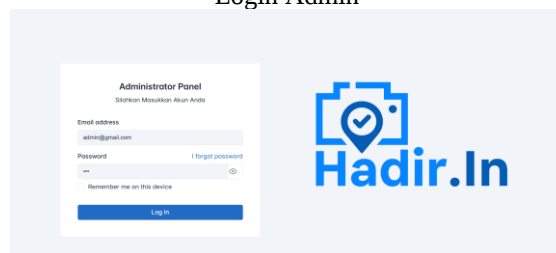
3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

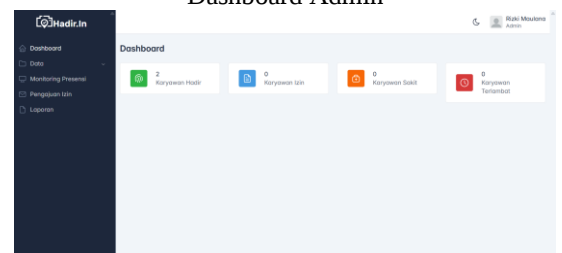
3.1.1 Antarmuka pemakai

- User nterface Admin

Login Admin



Dashboard Admin



Data Karyawan

No	ID	Nama	Jabatan	No HP	Departemen	Status
1	1237050095	Riki Daga Pratama	Sales		Sales	
2	1237050057	Rio Sudrajat	Manager	1	Information Technology	
3	1237050111	Riki Maulana	IT Support	085797380528	Information Technology	
4	1237050141	Yoga Dwi Prayoga	Sales		Sales	

Data Departemen

No	ID	Nama Departemen	Status
1	FIN	Finance	
2	HRD	Human Resources Development	
3	IT	Information Technology	
4	MKT	Marketing	
5	PRD	Production / Operation	

Users

ID	NIK	NAMA	EMAIL	ROLE	FOTO
1	1237050057	Rio Sudrajat	rian@gmail.com	Supervisor	
2	1237050068	Rizki Maulana	admin@gmail.com	Admin	

Monitoring Presensi

ID	NIK	NAMA KARYAWAN	DEPARTEMEN	JAM MASUK	FOTO	JAM PULANG	KETERANGAN
1	1237050111	Rizki Maulana	Information Technology	04:56:40		Belum Absen	Tugas Utama
2	1237050057	Rio Sudrajat	Information Technology	05:10:36		05:11:03	Tugas Utama

Pengajuan Izin

ID	TANGGAL	NIK	NAMA KARYAWAN	JABATAN	STATUS	KETERANGAN	STATUS PENGUJIAN	AKSI
1	16-06-2025	1237050095	Rizki Dapa Protoma	Sales	Sakit	Meninggal Bos	Ditolak	
2	16-06-2025	1237050111	Rizki Maulana	IT Support	Izin	Mau Ada Acara keluarga	Ditolak	
3	13-06-2025	1237050057	Rio Sudrajat	Manager	Izin	aditt blum mati	Ditolak	

Laporan

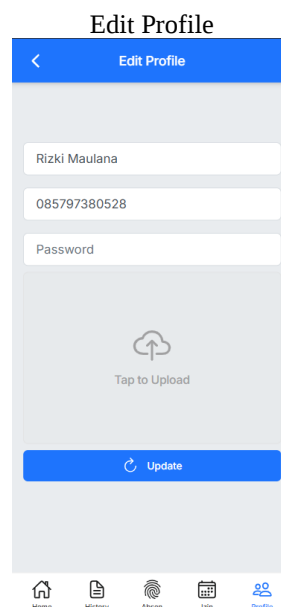
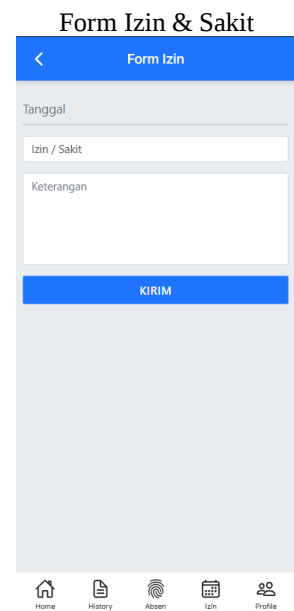
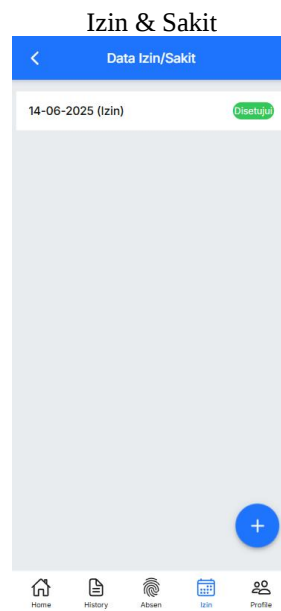
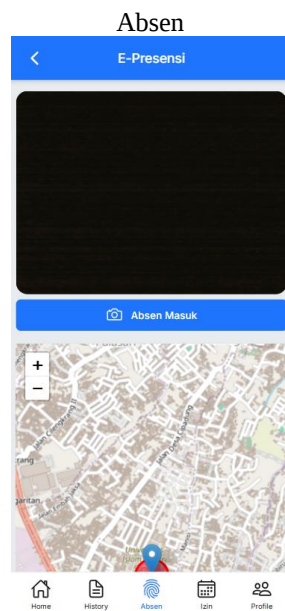
User nterface Karyawan

Login Karyawan

Dashboard Karyawan

Histori

Tanggal	Waktu	Status
15-06-2025	04:56:40	Belum Absen



3.1.2 Antarmuka perangkat keras

- Perangkat Admin (PC/Laptop untuk akses dashboard)

Komponen	Spesifikasi Minimal
Processor	Intel Core i3 generasi ke-4 atau lebih tinggi
RAM	4 GB atau lebih
Penyimpanan	Minimal 1 GB kosong untuk cache browser & file laporan
Browser	Google Chrome / Mozilla Firefox (versi terbaru)
Internet	Minimal 5 Mbps koneksi stabil
OS	Windows 10 / macOS / Linux (dengan browser modern)

- Perangkat Karyawan (Smartphone untuk akses presensi web)

Komponen	Spesifikasi Minimal
Processor	Quad-core 1.5 GHz atau lebih tinggi
RAM	2 GB atau lebih
Penyimpanan	Minimal 500 MB kosong untuk cache dan upload foto
Kamera	Kamera depan aktif (minimal 2 MP, autofocus disarankan)
GPS	GPS internal aktif dan akurat
Browser	Chrome (Android), Safari (iOS), atau browser modern lain
Internet	Minimal 2 Mbps koneksi stabil saat presensi
OS	Android 8.0 ke atas / iOS 12 ke atas

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Komponen perangkat lunak yang digunakan dan harus tersedia dalam sistem:

- Backend Framework: Laravel versi 9.x (PHP)
- Database: MySQL
- Web Browser: Disarankan menggunakan Google Chrome, Mozilla Firefox, atau browser modern lainnya yang mendukung HTML5.

3.1.4 Antarmuka komunikasi

Komunikasi antara klien dan server dilakukan melalui protokol:

- HTTP/HTTPS
- Semua data penting (foto, lokasi, autentikasi) dikirim menggunakan protokol HTTPS untuk menjamin keamanan transmisi data.

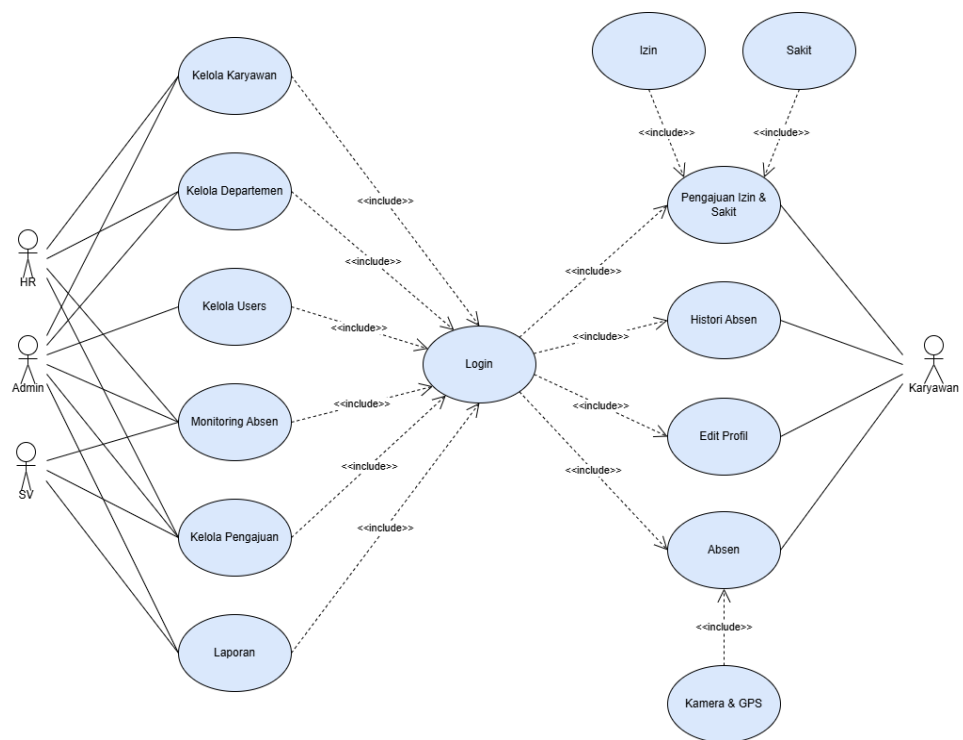
3.2 Kebutuhan fungsionalitas

3.2.1 aliran informasi

Aliran informasi pada perangkat lunak ini diilustrasikan melalui Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram yang menggambarkan interaksi antar pengguna, sistem, dan data secara menyeluruh.

3.2.1.1 Use Case

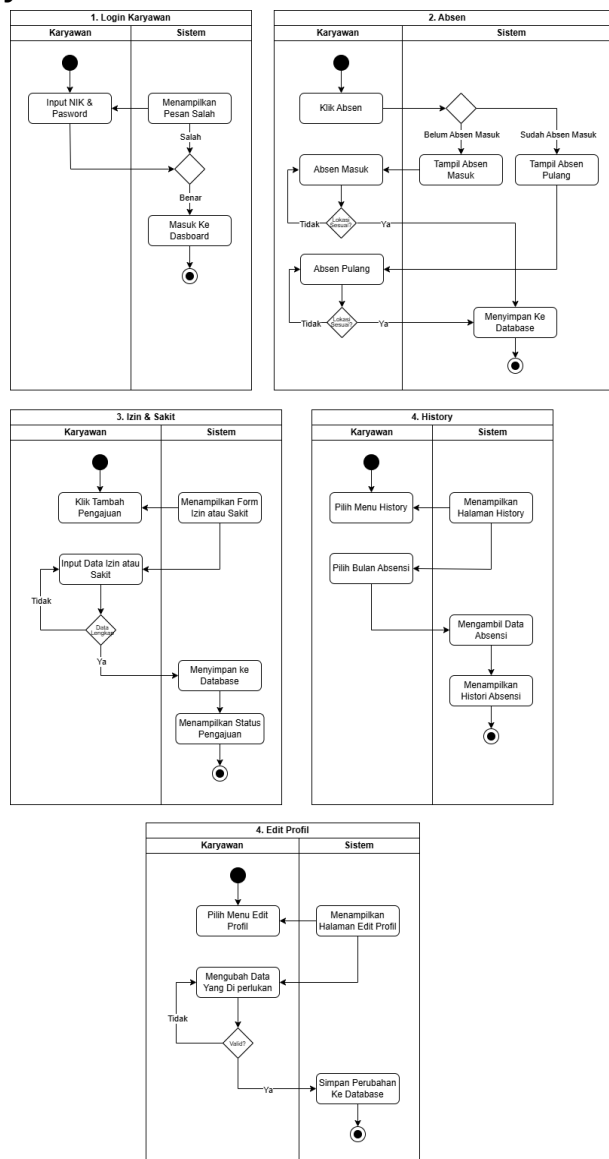
Use case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna sistem (actor) dengan kasus (use case) yang disesuaikan dengan langkah-langkah (scenario) yang telah ditentukan. Berikut adalah hasil rancangan Use Case Diagram untuk Aplikasi Web Presensi :

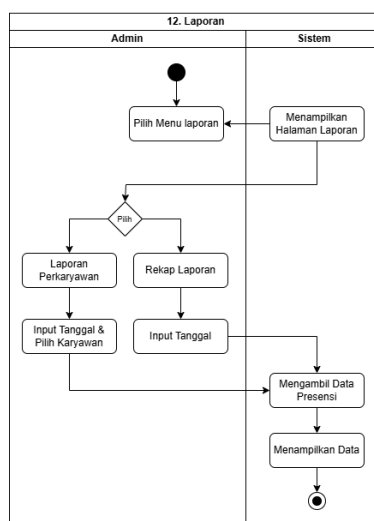
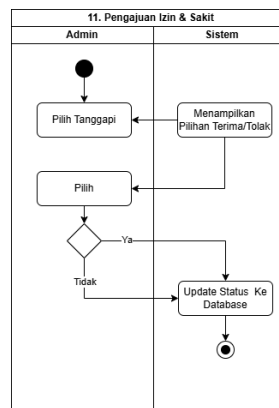
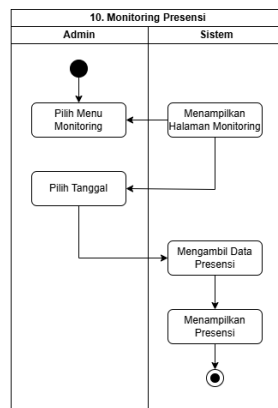
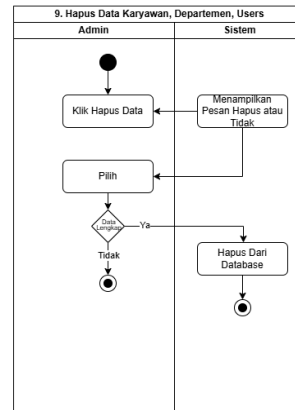
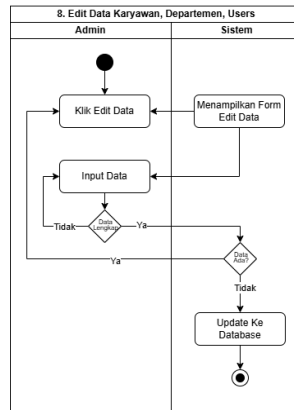
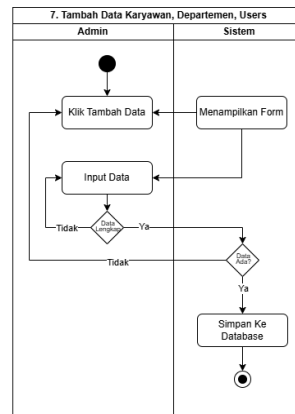
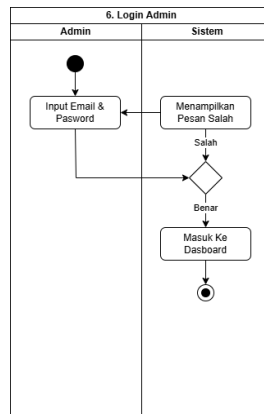


No.	Nama Use Case	Aktor	Deskripsi	Prekondisi	Postkondisi	Output
1	Login	Semua pengguna	Pengguna masuk ke sistem menggunakan akun yang valid	Username/Email & password valid	Pengguna diarahkan ke dashboard sesuai perannya	Berhasil masuk atau ditolak dengan pesan error
2	Presensi Harian	Karyawan	Melakukan presensi dengan mengambil foto selfie dan lokasi GPS	Perangkat dengan kamera & GPS aktif	Data presensi tersimpan di database dan ditampilkan di histori	Data presensi tercatat dan tampil di riwayat
3	Validasi Lokasi Presensi	Sistem	Sistem mengecek apakah lokasi user berada dalam radius geofence	Lokasi GPS terbaca	Lokasi terverifikasi sebagai valid atau ditolak	Status presensi valid/tidak valid
4	Upload Foto Selfie	Karyawan	Sistem menangkap dan menyimpan foto selfie saat presensi	Kamera aktif & izin akses diberikan	Foto tersimpan di server dan dikaitkan dengan data presensi	File gambar selfie tersimpan
5	Riwayat Presensi	Karyawan	Melihat daftar kehadiran harian dan bulanan	Karyawan sudah melakukan presensi	Data ditampilkan dari database sesuai ID pengguna	Tabel riwayat tampil di halaman
6	Pengajuan Izin & Sakit	Karyawan	Mengajukan permohonan izin atau sakit	Form diisi dengan lengkap	Data izin tersimpan dan status menunggu persetujuan	Permintaan tercatat dalam daftar pengajuan
7	Kelola Data Karyawan	Admin, HR	Menambah atau mengubah data profil karyawan	Login sebagai Admin atau HR	Data karyawan diperbarui atau ditambahkan di database	Data tersimpan atau diubah
8	Kelola Departemen	Admin, HR	Menambahkan, mengedit, atau menghapus nama-nama departemen	Login sebagai Admin atau HR	Struktur departemen terbaru tersimpan di database	Tampilan daftar departemen diperbarui
9	Kelola Users	Admin	Membuat akun Users baru (Admin, HR, Supervisor)	Login sebagai Admin	Akun pengguna baru dapat login sesuai peran	Akun aktif dan tersimpan di sistem

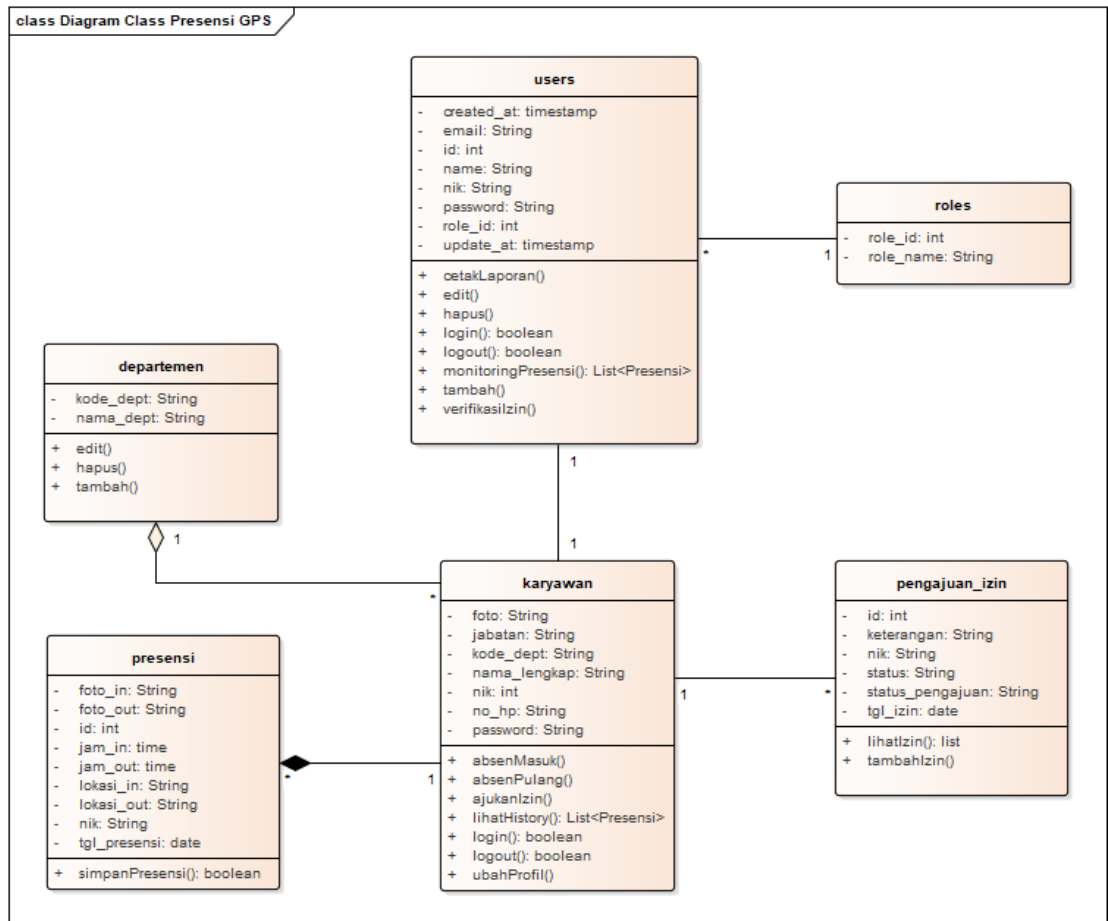
10	Monitoring Kehadiran	Admin, HR, Supervisor	Melihat data kehadiran berdasarkan filter waktu/departemen	Login sebagai role yang memiliki hak akses	Tampilan monitoring di-load sesuai filter	Data presensi tampil di tabel/dashboard
11	Verifikasi Pengajuan Izin	Admin, HR, Supervisor	Menyetujui atau menolak pengajuan izin yang masuk	Data izin berstatus “menunggu”	Status pengajuan berubah menjadi “disetujui” atau “ditolak”	Status berubah, riwayat tersimpan
12	Laporan Presensi	Admin, HR, Supervisor	Menyusun dan mengunduh laporan kehadiran dalam format Excel/PDF	Login & filter periode laporan	File laporan dihasilkan dan dapat diunduh	File Excel/PDF tersedia untuk simpan
13	Logout	Semua pengguna	Keluar dari sesi sistem dan kembali ke halaman login	Sudah login	Sesi berakhir, tidak bisa akses sistem kecuali login kembali	Kembali ke halaman login

3.2.1.2 Diagram Activity



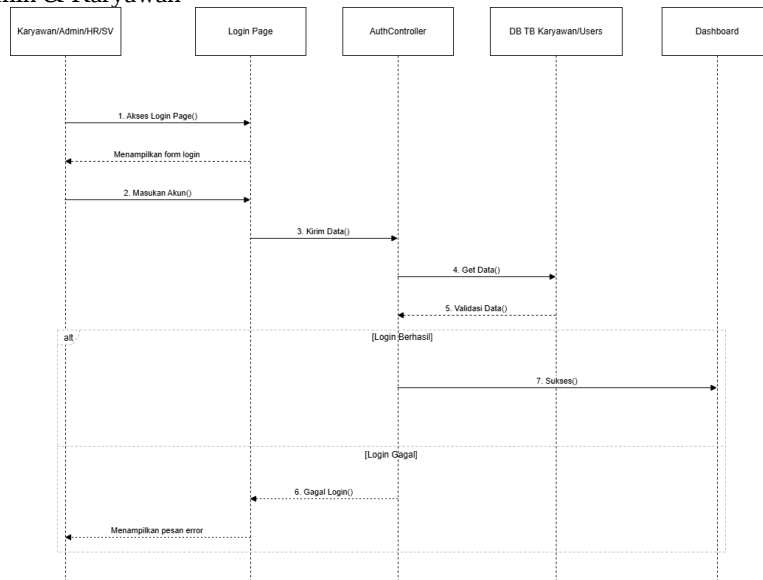


3.2.1.3 Diagram Class

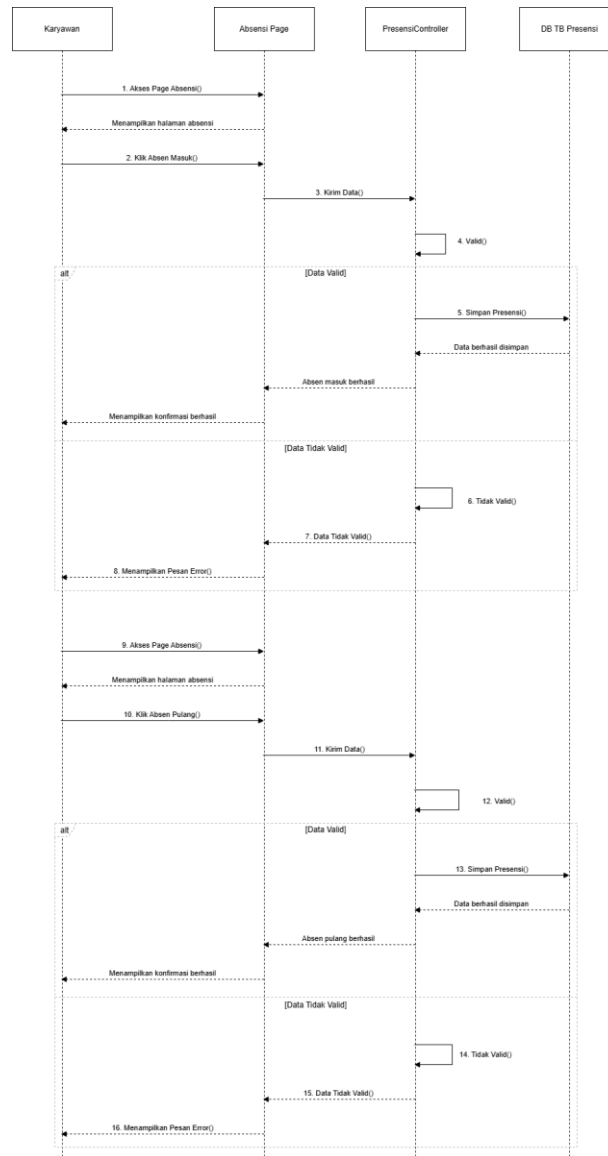


3.2.1.4 Diagram Sequence

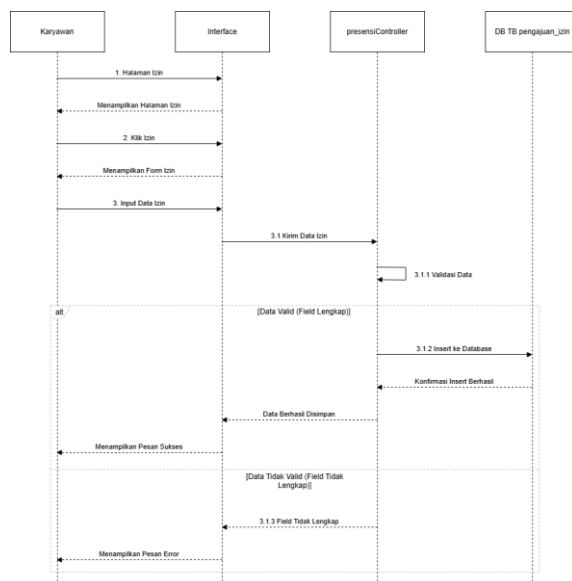
- Login Admin & Karyawan



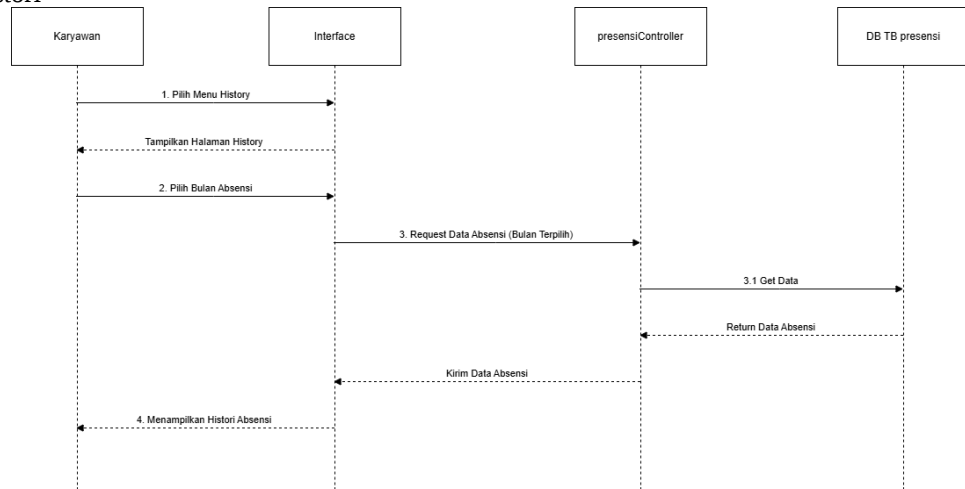
- Absensi



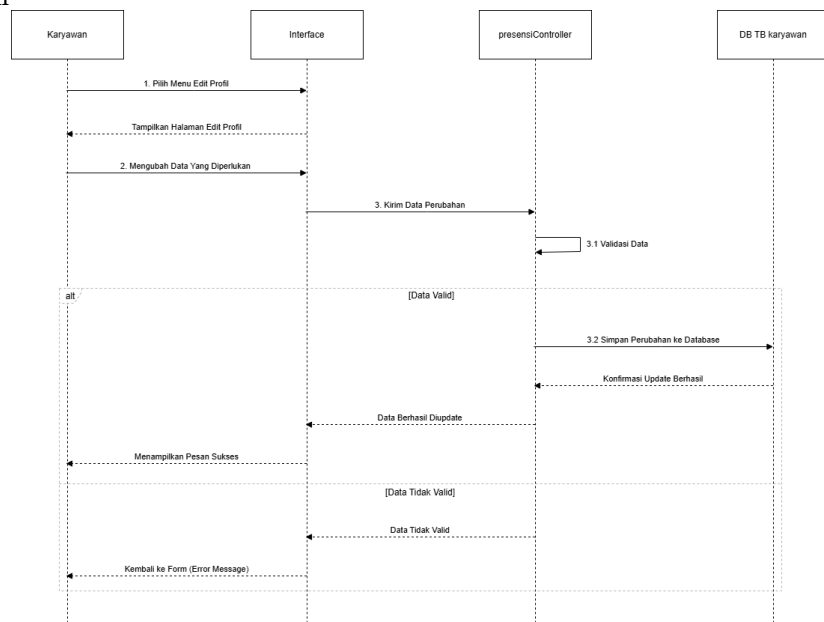
- Pengajuan Izin



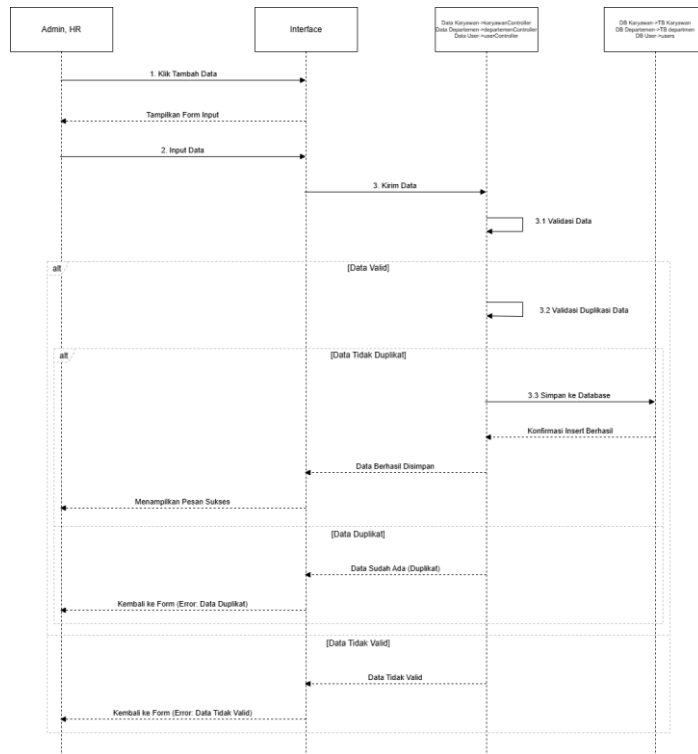
- Histori



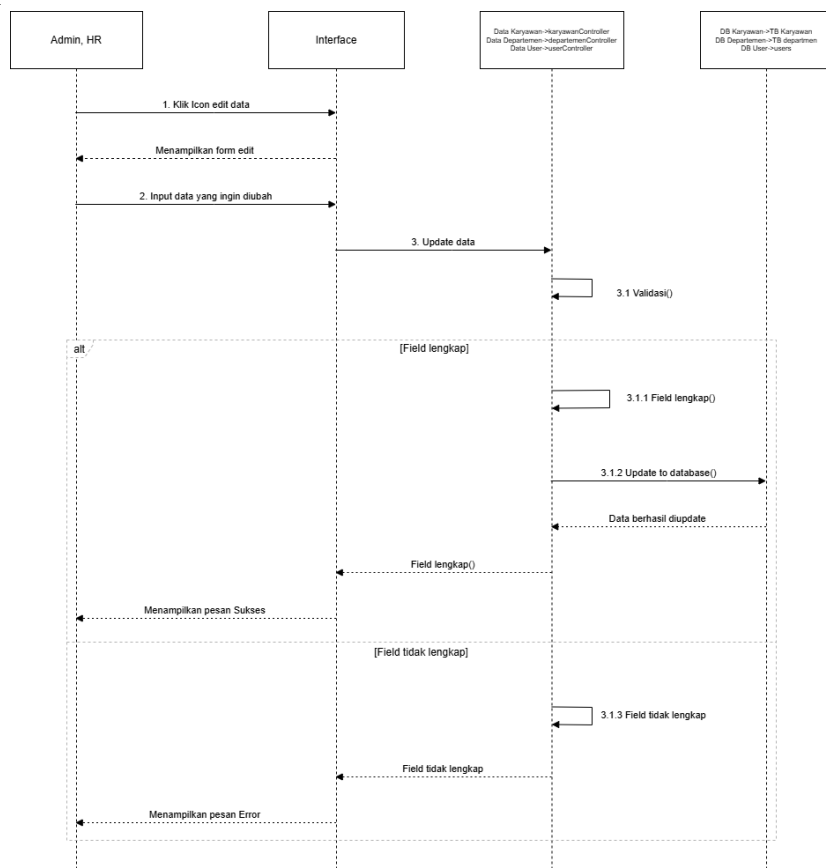
- Edit Profil



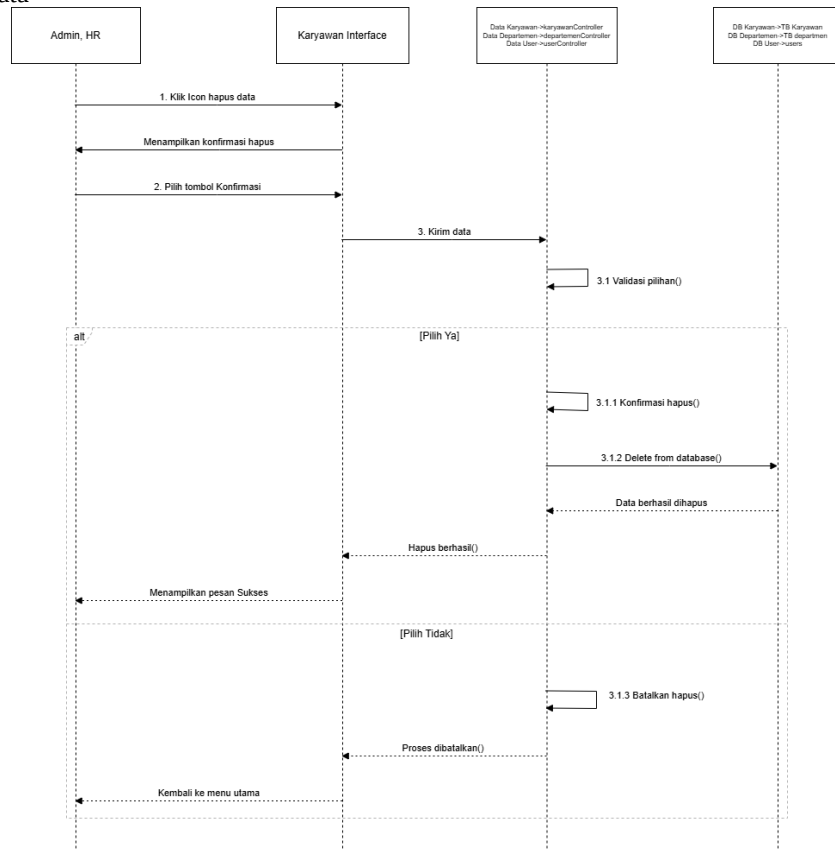
- Tambah Data



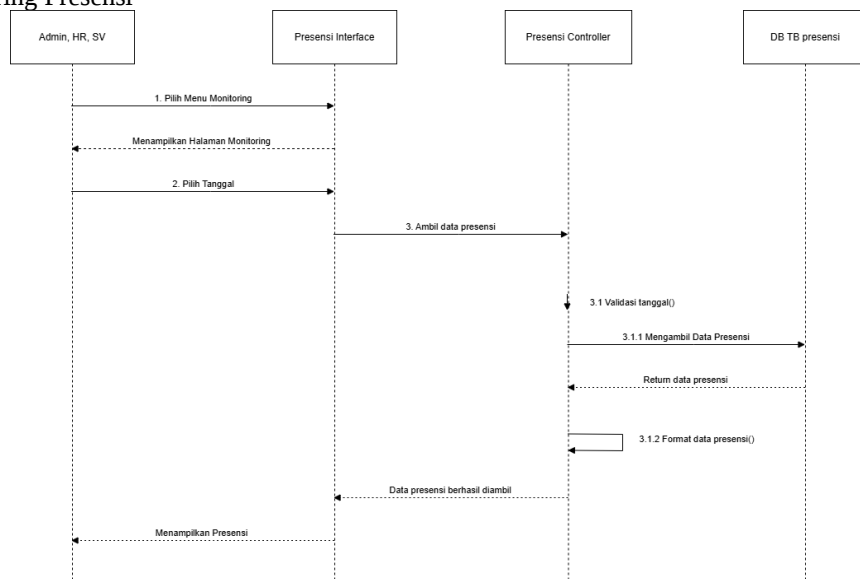
- Edit Data



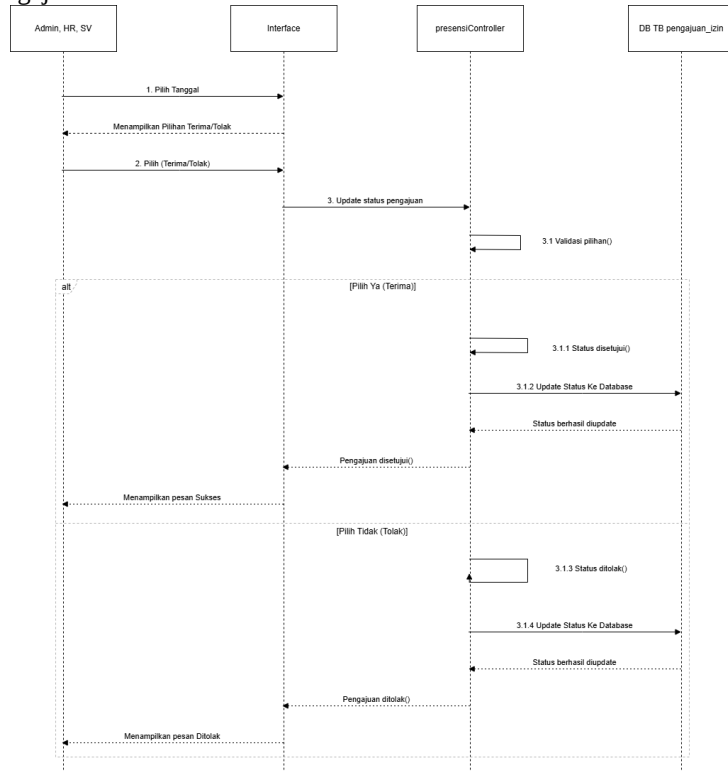
- Hapus Data



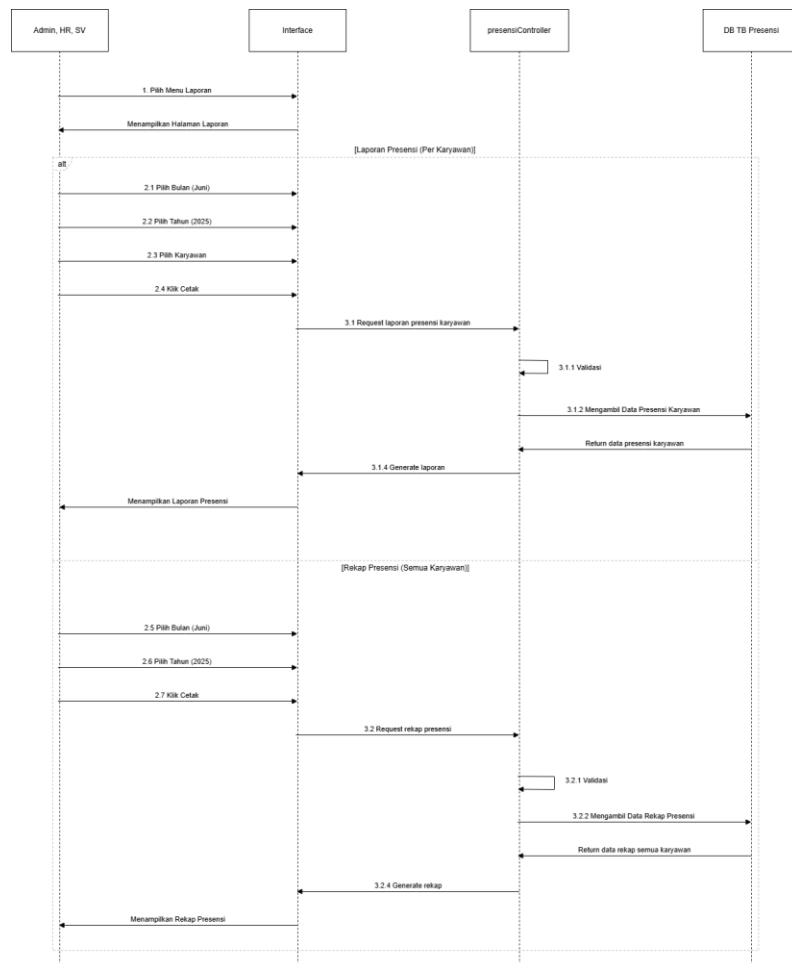
- Monitoring Presensi



- Konfirmasi Pengajuan Izin

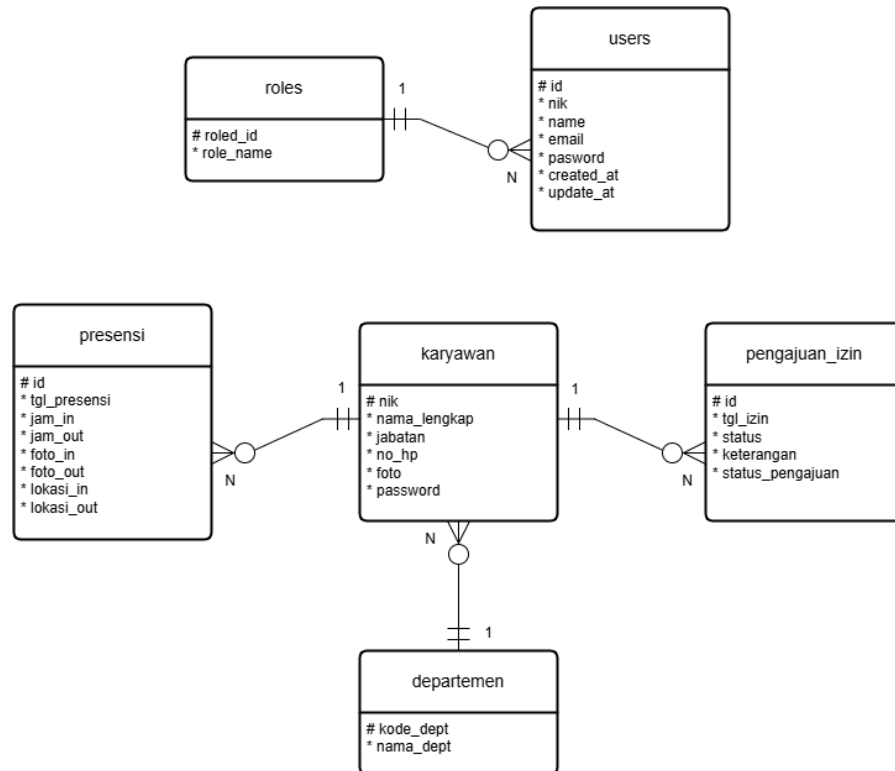


- Laporan

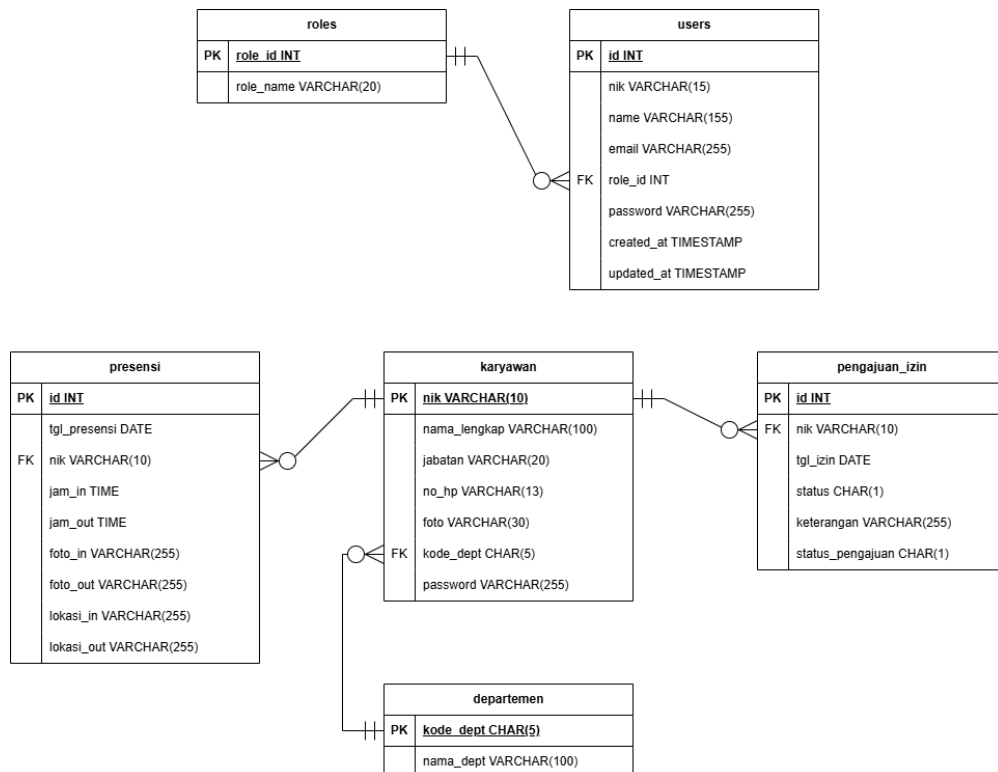


3.2.2 CDM dan PDM

3.2.2.1 CDM



3.2.2.2 PDM



3.2.3 Struktur Tabel Database

3.2.3.1 Tabel Karyawan

Nama	Type Data	Ukuran	Keterangan
nik	VARCHAR	10	Primary Key
nama_lengkap	VARCHAR	100	
jabatan	VARCHAR	20	
no_hp	VARCHAR	15	
foto	VARCHAR	255	
kode_dept	CHAR	5	Foreign Key
password	VARCHAR	255	

3.2.3.2 Tabel Departemen

Nama	Type Data	Ukuran	Keterangan
kode_dept	CHAR	5	Primary Key
nama_dept	VARCHAR	100	

3.2.3.3 Tabel Presensi

Nama	Type Data	Ukuran	Keterangan
id	INT		Primary Key
nik	VARCHAR	10	Foreign Key
tgl_presensi	DATE		
Jam_in	TIME		
Jam_out	TIME		
foto_in	VARCHAR	255	
foto_out	VARCHAR	255	
lokasi_in	VARCHAR	255	
lokasi_out	VARCHAR	255	

3.2.3.4 Tabel Pengajuan Izin

Nama	Type Data	Ukuran	Keterangan
id	INT		Primary Key
nik	VARCHAR	10	Foreign Key
tgl_izin	DATE		
status	CHAR	1	
keterangan	VARCHAR	255	
status_pengajuan	CHAR	1	

3.2.3.5 Tabel Users

Nama	Type Data	Ukuran	Keterangan
id	INT		Primary Key
nik	VARCHAR	15	
name	VARCHAR	255	
email	VARCHAR	255	
role_id	INT		Foreign Key
password	VARCHAR	255	
created_at	TIMESTAMP		
update_at	TIMESTAMP		

3.2.3.6 Tabel Roles

Nama	Type Data	Ukuran	Keterangan
roles_id	INT		Primary Key
role_name	VARCHAR	20	

3.3 Kebutuhan performansi

Sistem presensi GPS ini harus mampu memberikan respons cepat terhadap interaksi pengguna, dengan waktu respons maksimal 3 detik untuk setiap permintaan data (presensi, login, pengajuan izin, dan lainnya). Aplikasi harus dapat menangani setidaknya 100 pengguna secara bersamaan (concurrent users) tanpa mengalami penurunan performa signifikan. Selain itu, sistem harus mendeteksi lokasi pengguna dalam radius maksimal 50 meter dari titik koordinat yang telah ditentukan saat melakukan presensi masuk dan keluar.

3.4 Batasan perancangan

- Aplikasi dibangun menggunakan framework Laravel versi terbaru dengan database MySQL/MariaDB.
- Sistem berbasis web responsif, dapat diakses melalui browser desktop maupun perangkat mobile.
- Lokasi GPS hanya dapat diambil melalui browser yang mendukung HTML5 Geolocation API.
- Presensi menggunakan verifikasi lokasi GPS dan foto selfie.
- Sistem tidak akan mencatat presensi jika pengguna berada di luar radius lokasi yang ditentukan.
- Tidak mencakup fitur pengenalan wajah (face recognition), hanya menyimpan dan menampilkan foto sebagai verifikasi visual.

3.5 Atribut sistem perangkat lunak

- Reliabilitas: Sistem harus stabil dan mampu berjalan terus-menerus selama jam kerja tanpa crash.
- Keamanan: Setiap akses ke sistem menggunakan login dengan password terenkripsi (hash). Foto selfie dan lokasi disimpan secara aman di server.
- Maintainabilitas: Kode sistem ditulis dengan standar Laravel yang baik, modular dan mudah untuk dikembangkan atau diperbaiki.
- Portabilitas: Aplikasi dapat diakses dari berbagai sistem operasi melalui browser seperti Chrome, Firefox, Safari, dan Edge.
- Usability: Antarmuka pengguna dirancang sederhana, intuitif, dan mudah dipahami oleh pengguna umum (karyawan maupun admin).

3.6 Kebutuhan lain

- Server harus mendukung PHP $\geq 8.x$ dan ekstensi yang diperlukan oleh Laravel.
- Tersedia koneksi internet yang stabil untuk semua pengguna selama penggunaan sistem.
- Kamera perangkat pengguna (laptop/smartphone) harus aktif untuk mengambil foto selfie saat presensi.
- Dibutuhkan dukungan browser yang mendukung HTML5 dan API geolokasi.
- Backup database dilakukan secara berkala (minimal 1x sehari) untuk menjaga integritas data.