

**RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS
MOBILE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DI PT. XYZ**

PROYEK AKHIR

Disusun Oleh:

Elsa

3312211019

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya

Teknik Informatika



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI BATAM

2026

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III (D3) pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam. Tugas Akhir ini berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS MOBILE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DI PT. XYZ”. Penyusunan laporan ini bertujuan untuk mendokumentasikan proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian aplikasi absensi berbasis *mobile* yang memanfaatkan teknologi *geolocation* untuk mendukung proses pencatatan kehadiran karyawan. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan fitur *Work From Home* (WFH) dengan mekanisme unggahan foto sebagai bukti kehadiran sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi proses absensi serta mendukung pengelolaan data kehadiran secara lebih efektif di PT. XYZ.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Proyek Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus atas kasih, penyertaan, kesehatan, hikmat, dan kekuatan yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan Proyek Akhir.
2. Kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga, penulis menyampaikan terima kasih atas doa, kasih sayang, perhatian, serta dukungan yang senantiasa diberikan sebagai kekuatan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
3. Bapak Ir. Bambang Hendrawan, S.T., MSM., CIPMP., CISCIP., selaku Direktur Politeknik Negeri Batam.

4. Bapak Ahmad Hamim Thohari, S.S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam.
5. Ibu Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam.
6. Ibu Alena Uperiati, S.T., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan kepada penulis selama proses penyusunan Proyek Akhir.
7. Rekan-rekan seperjuangan, sahabat, serta semua pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan, semangat, dan berbagai masukan selama proses penyusunan Proyek Akhir ini hingga dapat terselesaikan dengan baik.
8. Dan Diri sendiri, yang telah berjuang, bertahan, dan terus berusaha menyelesaikan Proyek Akhir ini meskipun menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunannya.

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan ini di masa mendatang. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat menjadi salah satu referensi, khususnya dalam pengembangan aplikasi absensi berbasis mobile. Semoga laporan ini dapat menjadi salah satu referensi yang bermanfaat serta memberikan dampak positif terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	1
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat	5
1.6. Kolaborasi dan Sinergi dalam Pelaksanaan Proyek	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait	7
2.2. Landasan Konsep dan Teknologi.....	10
2.2.1 Absensi.....	10
2.2.2 Geolocation	10
2.2.3 Global Positioning System (GPS).....	10
2.2.4 Android	10

2.2.5 Kotlin	11
2.2.6 Jetpack Compose.....	11
2.3. Metode Pengembangan Produk.....	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	14
3.1. Analisis Kebutuhan	14
3.1.1 Proses Bisnis Berjalan.....	14
3.1.2 Gambaran Umum Sistem	14
3.2. Perancangan	16
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	16
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	17
3.2.3 Diagram <i>Use Case</i>	17
3.2.4 Skenario <i>Use Case</i>	19
3.2.4 Activity Diagram.....	23
3.2.6 ER Diagram.....	27
3.2.7 Perancangan Antarmuka (Wireframe)	29
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	34
4.1. Hasil Implementasi.....	34
4.2. Pengujian.....	41
4.3 Hasil Uji User Acceptance Test (UAT)	43
1. Executive Summary	44
2. UAT Test Scope.....	45
3. Test Execution Summary	45

4. DEFECT SUMMARY	46
5. SIGN-OFF APPROVAL.....	47
BAB V KESIMPULAN.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
DAFTAR LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pembagian Peran dan Tanggung Jawab Tim	6
Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	8
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional	16
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non Fungsional	17
Tabel 3. 3 <i>Use Case</i> Skenario <i>Login</i>	19
Tabel 3. 4 <i>Use Case</i> Skenario Melakukan Absensi	20
Tabel 3. 5 <i>Use Case</i> Skenario Monitoring Data Absensi.....	21
Tabel 3. 6 <i>Use Case</i> Kelola Data Employee	21
Tabel 3. 7 <i>Use Case</i> Skenario Kelola Data Admin	22
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	42
Tabel 4. 2 <i>Sign Off Document</i>	44
Tabel 4. 3 <i>Test Cases Module</i>	45
Tabel 4. 4 Test Cases priority	46
Tabel 4. 5 Defects	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall.....	12
Gambar 3. 1 Gambaran Umum Sistem InfiniteTrack	15
Gambar 3. 2 <i>Use Case</i> InfiniteTrack.....	18
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram Login</i>	23
Gambar 3. 4 <i>Activity Diagram Absensi</i>	24
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Monitoring Data Absensi</i>	25
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram Kelola Data Employee</i>	26
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram Kelola Data Admin</i>	27
Gambar 3. 8 <i>Entity Relationship Diagram</i> InfiniteTrack.....	28
Gambar 3. 9 <i>Wireframe Halaman Login dan Pemulihan Kata Sandi</i>	29
Gambar 3. 10 <i>Wireframe Halaman Dashboard</i>	30
Gambar 3. 11 <i>Wireframe Halaman Live Attendance</i>	31
Gambar 3. 12 <i>Wireframe Halaman History</i>	32
Gambar 3. 13 <i>Wireframe Halaman Profile</i>	33

Gambar 4. 1 Implementasi Halaman <i>Login</i>	34
Gambar 4. 2 Implementasi Halaman Dashboard	35
Gambar 4. 3 Implementasi Halaman <i>Live Attendance</i>	36
Gambar 4. 4 Implementasi Halaman History.....	37
Gambar 4. 5 Implementasi Halaman Profile.....	38
Gambar 4. 6 Implementasi Halaman Monitoring Data Absensi	39
Gambar 4. 7 Implementasi Halaman Kelola Data Employee	40
Gambar 4. 8 Implementasi Halaman Kelola Data Admin	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Wawancara	53
Lampiran B. Link Produk	55

ABSTRAK

Proses absensi merupakan salah satu kegiatan administrasi yang berperan penting dalam mendukung kedisiplinan dan pengelolaan kehadiran karyawan di perusahaan. Namun, proses absensi yang masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang belum terintegrasi dapat menyebabkan kurang optimalnya pencatatan kehadiran serta menyulitkan proses monitoring. Oleh karena itu, proyek akhir ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi absensi berbasis mobile pada PT. XYZ untuk meningkatkan efisiensi proses absensi karyawan. Pengembangan InfiniteTrack mengikuti tahapan Waterfall, mulai dari analisis kebutuhan sampai pemeliharaan sistem. Dalam proses implementasinya, aplikasi menggunakan Kotlin dan Jetpack Compose untuk membangun antarmuka pengguna. Selain itu, komunikasi antara aplikasi dan server dilakukan melalui REST API, sedangkan teknologi geolocation dimanfaatkan untuk melakukan validasi lokasi pengguna ketika melakukan absensi. Sistem yang dibangun menyediakan fitur login, check-in, check-out, riwayat absensi, pengelolaan data karyawan dan admin, serta monitoring data absensi. Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi yang tersedia pada aplikasi. Dari pengujian tersebut, fitur utama aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah ditentukan sesuai skenario pengujian, sehingga aplikasi yang dikembangkan mampu mendukung proses absensi karyawan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.

Kata Kunci: absensi *mobile*, *geolocation*, Kotlin, Jetpack Compose, *Waterfall*.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong perubahan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk aktivitas bisnis dan administrasi di lingkungan perusahaan. Penerapan teknologi informasi mampu meningkatkan efektivitas serta efisiensi proses kerja, sehingga dapat mendukung produktivitas organisasi secara lebih optimal (Ngafifi, 2014). Dalam operasional perusahaan, pengelolaan absensi menjadi salah satu aktivitas administrasi yang berperan penting. Informasi mengenai kehadiran karyawan dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk memantau tingkat kedisiplinan, melakukan evaluasi terhadap kinerja, serta mendukung pengambilan keputusan pada proses pengelolaan sumber daya manusia. (Susilo & Abdurrahman, 2023)

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan yang berfokus pada pengembangan teknologi, kegiatan penelitian dan pengembangan (R&D), penyelenggaraan pendidikan serta pelatihan digital, dan pengembangan produk berbasis teknologi. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan magang, proses absensi di lingkungan PT. XYZ masih memanfaatkan sistem *face recognition* yang digunakan oleh karyawan, intern, dan manajemen. Meskipun metode tersebut mampu membantu proses pencatatan kehadiran secara digital, penggunaannya masih menghadapi beberapa kendala, terutama pada saat banyak pengguna melakukan absensi dalam waktu yang bersamaan.

Jumlah pengguna yang cukup banyak, yaitu lebih dari 50 orang, menyebabkan proses absensi berpotensi menimbulkan antrean pada jam masuk maupun jam pulang kerja. Selain itu, proses identifikasi pada sistem *face recognition* memerlukan waktu tertentu untuk mengenali pengguna sehingga dapat memengaruhi kelancaran proses absensi ketika digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya alternatif solusi yang

dapat memberikan kemudahan, fleksibilitas, dan efisiensi dalam proses pencatatan kehadiran.

Perkembangan teknologi perangkat bergerak (*mobile*) memungkinkan proses absensi dilakukan melalui *smartphone* yang dimiliki pengguna. Salah satu teknologi yang dimanfaatkan adalah *geolocation*, yaitu teknologi yang digunakan untuk mengidentifikasi posisi geografis suatu objek berdasarkan koordinat lokasi (Anwar et al., 2015). Integrasi teknologi *geolocation* pada aplikasi absensi membantu memverifikasi lokasi pengguna sekaligus mendukung proses pencatatan kehadiran agar berlangsung secara lebih efektif dan akurat. karena lokasi pengguna dapat diverifikasi secara langsung melalui perangkat seluler (Jannah et al., 2023)

Berdasarkan permasalahan tersebut, pada proyek ini dikembangkan aplikasi absensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi *geolocation* sebagai mekanisme validasi lokasi pengguna saat melakukan absensi. Aplikasi yang dikembangkan ditujukan untuk karyawan, intern, dan management di PT. XYZ dengan menyediakan fitur absensi berbasis lokasi melalui perangkat *mobile*. Selain itu, aplikasi juga menyediakan fitur absensi *Work From Home* (WFH) yang dilengkapi dengan unggahan foto sebagai bukti kehadiran. Dengan adanya fitur-fitur tersebut, proses pencatatan kehadiran dapat dilakukan secara lebih fleksibel tanpa bergantung pada satu perangkat absensi tertentu, serta mendukung pengelolaan data absensi secara digital dan terstruktur.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam proyek ini adalah:

1. Bagaimana menyediakan sistem absensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi *geolocation* untuk mendukung proses pencatatan kehadiran di PT. XYZ?

2. Bagaimana menerapkan validasi lokasi menggunakan teknologi *geolocation* agar proses absensi hanya dapat dilakukan di area yang telah ditentukan
3. Bagaimana menyediakan fitur *Work From Home* (WFH) dengan unggahan foto sebagai bukti kehadiran dalam aplikasi absensi.

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari proyek ini adalah:

1. Mengembangkan aplikasi absensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi *geolocation* untuk mendukung proses pencatatan kehadiran di PT. XYZ
2. Menerapkan validasi lokasi menggunakan teknologi *geolocation* agar proses absensi hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang berada dalam radius lokasi yang telah ditentukan.
3. Mengimplementasikan fitur *Work From Home* (WFH) dengan mekanisme unggahan foto sebagai bukti kehadiran untuk mendukung fleksibilitas proses absensi.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan proyek lebih terfokus dan terarah, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Proyek ini berfokus pada pengembangan aplikasi absensi berbasis Android untuk mendukung proses pencatatan kehadiran di PT. XYZ.
2. Pengguna aplikasi dibatasi pada tiga jenis hak akses, yaitu Employee, Admin, dan Super Admin.

3. Sistem menyediakan fitur absensi berbasis *geolocation* yang hanya dapat digunakan apabila pengguna berada dalam radius lokasi yang telah ditentukan
4. Sistem menyediakan fitur *Work From Home* (WFH) yang mengharuskan pengguna mengunggah foto sebagai bukti kehadiran.
5. Aplikasi dikembangkan dan diuji pada perangkat mobile dengan sistem operasi android.

1.5. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi pengembangan aplikasi absensi berbasis mobile yang menerapkan teknologi *geolocation*. Aplikasi yang dihasilkan dirancang untuk membantu meningkatkan efisiensi proses absensi, mempermudah pencatatan serta pemantauan kehadiran karyawan, dan mendukung pengelolaan data absensi yang lebih akurat, terintegrasi, serta mudah diakses di PT. XYZ. Selain memberikan manfaat bagi perusahaan, penelitian ini juga diharapkan dapat mendukung upaya transformasi digital melalui pemanfaatan teknologi pada sistem absensi. Penerapan tersebut sejalan dengan tujuan Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional, serta SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur) melalui pengembangan solusi digital yang inovatif.

1.6. Kolaborasi dan Sinergi dalam Pelaksanaan Proyek

Proyek Akhir ini dilaksanakan secara kolaboratif selama kegiatan magang di PT. XYZ. Pengembangan aplikasi melibatkan beberapa anggota tim dengan pembagian tugas sesuai bidang keahlian masing-masing. Meskipun demikian, pembahasan pada laporan ini difokuskan pada kontribusi penulis dalam proses pengembangan aplikasi.

Pembagian peran dilakukan berdasarkan bidang pengembangan, yaitu desain antarmuka pengguna (*UI/UX*), pengembangan aplikasi (*frontend*), dan pengembangan layanan (*backend*). Setiap anggota tim bertanggung jawab terhadap ruang lingkup pekerjaannya masing-masing serta berkoordinasi secara berkala untuk memastikan seluruh komponen aplikasi dapat terintegrasi dengan baik.

Tabel 1.1 Pembagian Peran dan Tanggung Jawab Tim

Nama Mahasiswa	Fitur/Modul yang Dikerjakan	Ruang Lingkup Tanggung Jawab
Elsa	Desain Antarmuka Pengguna (<i>UI/UX</i>)	- Analisis kebutuhan pengguna - Perancangan wireframe dan prototype aplikasi - Penyusunan desain antarmuka pengguna - Pengujian fungsional autentikasi - Kolaborasi dengan tim pengembang dalam implementasi desain.
Febriyadi	Frontend Developer	- Implementasi antarmuka aplikasi Android menggunakan desain yang telah dibuat - Integrasi dengan layanan <i>backend</i> - Pengujian fungsional aplikasi
Riyanda Aziz Febrian	Backend Developer	- Pengembangan REST API - Pengelolaan basis data - Implementasi logika bisnis - Autentikasi - Integrasi layanan dengan aplikasi Android

Selain itu, pelaksanaan proyek tetap melibatkan interaksi dengan berbagai pihak sebagai "tim pendukung". Pihak-pihak tersebut antara lain pembimbing lapangan, rekan kerja di tempat magang, dosen pembimbing, dan calon pengguna. Bentuk kolaborasi yang dilakukan mencakup diskusi rutin, koordinasi teknis, konsultasi akademik, dan pengumpulan umpan balik.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait

1. Aksayeth et al., 2025 mengembangkan sistem informasi absensi karyawan berbasis mobile yang memanfaatkan teknologi *geolocation* serta website untuk pengelolaan data pegawai. Sistem memungkinkan pengguna melakukan absensi secara real-time melalui perangkat mobile dan dilengkapi fitur pengelolaan data pegawai secara terintegrasi.
2. Rahmat Dauli et al., 2025 mengembangkan aplikasi absensi berbasis GPS untuk mendukung proses pencatatan kehadiran karyawan. Sistem memanfaatkan teknologi GPS untuk memvalidasi lokasi pengguna saat melakukan absensi sehingga dapat meningkatkan transparansi dan akurasi data kehadiran.
Situmorang et., 2023 mengembangkan aplikasi absensi berbasis android untuk memvalidasi lokasi pengguna saat melakukan absensi. Aplikasi menyediakan fitur absensi masuk, absensi keluar, riwayat absensi, serta profil pengguna. Pemanfaatan *geolocation* membantu meningkatkan efektivitas proses pencatatan kehadiran.
3. Dedi Fua et al., 2024 mengembangkan aplikasi absensi *mobile* untuk petugas keamanan berbasis android. Sistem menyediakan fitur absensi, monitoring kehadiran, pengelolaan data pengguna, dan laporan absensi. Implementasi aplikasi membantu meningkatkan efisiensi proses pencatatan kehadiran dibandingkan metode konvensional.
4. Ragil Putra et al., 2024 mengembangkan sistem informasi administrasi presensi yang memanfaatkan teknologi *geolocation* dan terintegrasi dengan pengelolaan penggajian. Sistem membantu proses pencatatan kehadiran serta pengelolaan administrasi pekerja secara lebih terstruktur.
5. Muhammad Bambang Firdaus et al., 2023 mengembangkan aplikasi presensi pegawai berbasis area menggunakan teknologi *geolocation*. Sistem membatasi proses presensi pada area tertentu sehingga pengguna hanya

dapat melakukan presensi apabila berada pada lokasi yang telah ditentukan. Pendekatan ini membantu meningkatkan validitas data kehadiran dan mengurangi risiko kecurangan dalam proses absensi.

Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Pengembang / Tahun	Nama Aplikasi	Fitur Utama	Teknologi	Kelebihan	Keterbatasan
Aksayeth et al. (2025)	Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis <i>Mobile</i> dengan Fitur <i>Geolocation</i> dan Pengelolaan Data Pegawai Berbasis Website	Absensi <i>mobile</i> , <i>geolocation</i> , <i>selfie verification</i> , pengelolaan data pegawai	Flutter, PHP, MySQL, <i>geolocation</i>	Mendukung absensi <i>mobile</i> dan pengelolaan data pegawai secara terintegrasi.	Membutuhkan koneksi internet untuk sinkronisasi data dan validasi lokasi
Dauli et al. (2025)	Aplikasi Absensi Berbasis GPS untuk Optimalisasi Kehadiran Karyawan di Yayasan Setara Jambi	Absensi berbasis GPS, validasi lokasi, pencatatan kehadiran karyawan	<i>Mobile Application</i> , GPS	Meningkatkan transparansi dan akurasi data kehadiran karyawan	Akurasi sistem bergantung pada kualitas sinyal GPS dan koneksi internet
Hidayati et al. (2024)	Aplikasi Absensi Pramubakti Berbasis	Absensi masuk dan keluar, riwayat	Android, <i>geolocation</i> , Firebase Realtime	Memudahkan proses absensi secara digital dan	Pengembangan fitur lanjutan terbatas

	Android dengan Fitur <i>Geolocation</i>	absensi, profil pengguna, validasi lokasi pengguna	Database, Kodular	meningkatkan validitas lokasi pengguna	karena menggunakan platform Kodular
Fua'dy et al. (2024)	Aplikasi Absensi Berbasis Android pada Satpam PT. Tri Sandha Megantara	Absensi <i>mobile</i> , monitoring kehadiran, pengelolaan data pengguna, laporan absensi	Android, GPS, UML, Waterfall	Membantu proses monitoring dan pencatatan kehadiran secara lebih efektif	Ruang lingkup implementasi terbatas pada kebutuhan Perusahaan jasa keamanan
Putra et al. (2024)	Sistem Informasi Administrasi Presensi dengan <i>Geolocation</i> dan Penggajian pada Bukit Darmo Golf	Presensi berbasis <i>geolocation</i> , upload foto, pengelolaan pekerja, penggajian	CodeIgniter 4, MySQL, <i>geolocation</i> , Waterfall	Mengintegrasikan presensi dan administrasi pekerja dalam satu sistem	Fokus sistem masih pada kebutuhan administrasi pekerja di lingkungan tertentu

Berdasarkan Tabel 2.1, berbagai solusi absensi telah dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi *geolocation* maupun GPS untuk mendukung proses pencatatan kehadiran secara digital. Meskipun demikian, setiap solusi memiliki karakteristik dan ruang lingkup penggunaan yang berbeda sesuai kebutuhan organisasi tempat sistem diterapkan. Oleh karena itu, pada proyek ini dikembangkan aplikasi absensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi *geolocation* untuk mendukung proses absensi karyawan, intern, dan manajemen di PT. XYZ, serta menyediakan fitur absensi *Work From Home* (WFH) dengan unggahan foto sebagai bukti kehadiran.

2.2. Landasan Konsep dan Teknologi

2.2.1 Absensi

Absensi merupakan proses pencatatan kehadiran seseorang sebagai bukti keikutsertaannya dalam suatu organisasi atau instansi. Pelaksanaan absensi berkaitan dengan aturan kedisiplinan yang berlaku dan menjadi salah satu acuan untuk memantau tingkat kehadiran. Selain itu, data absensi memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan administrasi serta pengelolaan sumber daya manusia (Gilang Mulia, 2020)

2.2.2 Geolocation

Geolocation merupakan proses untuk menentukan letak geografis suatu objek di dunia nyata. Teknologi ini memungkinkan sistem mengetahui lokasi pengguna secara lebih rinci dibandingkan hanya menggunakan koordinat geografis. Dalam implementasinya, *geolocation* umumnya memanfaatkan data lokasi yang diperoleh dari perangkat *Global Positioning System* (GPS) untuk mengidentifikasi atau memantau posisi suatu objek maupun pengguna pada area tertentu (Dhelo et al., 2025).

2.2.3 Global Positioning System (GPS)

Global Positioning Systems (GPS) digunakan untuk menentukan posisi suatu perangkat dengan memanfaatkan sistem navigasi berbasis satelit. GPS bekerja dengan menerima sinyal dari satelit untuk menghitung lokasi pengguna berdasarkan koordinat geografis berupa *latitude* dan *longitude*. Selain menentukan posisi, GPS juga dapat digunakan untuk memperoleh informasi lain seperti arah, kecepatan, dan jarak perpindahan. Teknologi ini banyak dimanfaatkan pada aplikasi berbasis lokasi untuk mendukung proses pelacakan dan penentuan posisi secara akurat (Alfeno & Devi, 2017).

2.2.4 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak (*mobile device*). Android bersifat *open source* sehingga

memungkinkan pengembang untuk membuat dan mengembangkan berbagai aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Dengan dukungan fitur yang lengkap serta pengguna yang luas, Dalam pengembangan aplikasi perangkat bergerak, Android menjadi salah satu platform yang paling banyak dipilih karena menyediakan dukungan terhadap berbagai kebutuhan pengembangan aplikasi mobile. (Agustina Dwi Astuti et al., 2017)

2.2.5 Kotlin

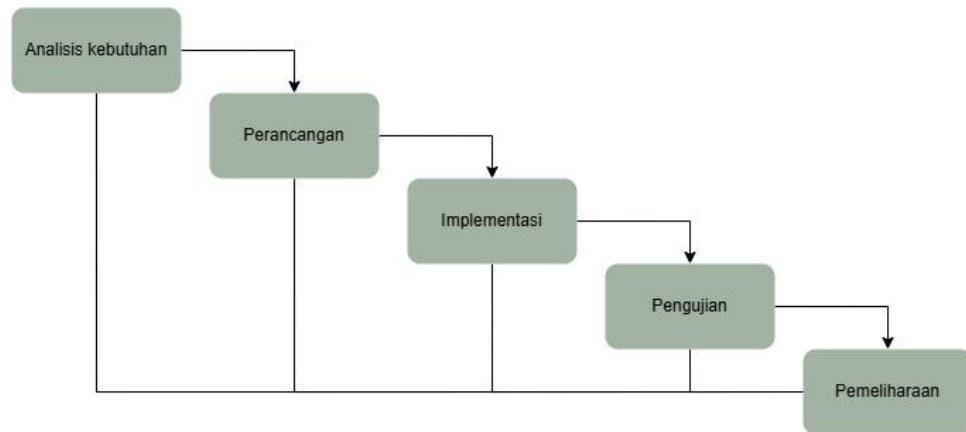
Sebagai bahasa pemrograman modern, Kotlin dikembangkan oleh JetBrains dan dirancang agar dapat berjalan di lingkungan *Java Virtual Machine (JVM)*. Kotlin dirancang untuk meningkatkan produktivitas pengembang dengan sintaks yang lebih ringkas, mudah dipahami, serta kompatibel dengan bahasa pemrograman Java. Karena kemudahan dan fleksibilitasnya, Kotlin banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi Android (Febriandirza, 2020)

2.2.6 Jetpack Compose

Pengembangan antarmuka pengguna pada aplikasi Android dapat dilakukan menggunakan Jetpack Compose, yaitu toolkit modern yang mendukung pembuatan tampilan aplikasi secara deklaratif melalui bahasa pemrograman Kotlin. Jetpack Compose memberikan pendekatan yang lebih sederhana dan efisien dalam pembuatan antarmuka pengguna sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta fleksibilitas dalam pengembangan aplikasi Android (Asefa, 2022).

2.3. Metode Pengembangan Produk

Metode Waterfall dipilih sebagai pendekatan dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini. Menurut Bassil (2012), Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilaksanakan secara bertahap dan berurutan, mulai dari analisis kebutuhan sampai tahap pemeliharaan. Metode ini dipilih karena kebutuhan proyek sudah terdefinisi dengan jelas dan relatif stabil. Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall beserta rencana kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna serta permasalahan yang ditemukan dalam pelaksanaan proses absensi di PT. XYZ sebagai dasar pengembangan aplikasi. Kebutuhan sistem diperoleh melalui kegiatan observasi dan wawancara bersama pihak PT. XYZ. Kedua kegiatan tersebut dilakukan untuk mengetahui alur absensi yang berjalan serta permasalahan yang ditemukan dalam proses tersebut. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kebutuhan sistem berupa aplikasi absensi berbasis lokasi (*geolocation*), absensi *Work From Home* (WFH) dengan unggahan foto sebagai bukti kehadiran, serta pencatatan riwayat absensi pengguna. Tahap analisis menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan sistem yang digunakan sebagai acuan dalam proses perancangan serta pengembangan aplikasi InfiniteTrack.

2. Perancangan

Setelah kebutuhan sistem ditentukan, tahap berikutnya adalah membuat rancangan aplikasi. Pada tahap ini dibuat *Use Case Diagram*, rancangan struktur basis data, serta desain antarmuka (UI/UX) menggunakan Figma. Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai alur kerja sistem, struktur data, dan tampilan aplikasi sebelum proses implementasi dilakukan.

3. Implementasi

Tahap ini merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan. Pada tahap ini, aplikasi InfiniteTrack dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dengan Jetpack Compose untuk membangun antarmuka pengguna pada platform Android. Selain itu, sistem juga didukung oleh *backend* yang dikembangkan menggunakan Node.js serta basis data MySQL untuk penyimpanan dan pengelolaan data. Hasil dari tahap ini adalah aplikasi absensi yang telah memiliki fungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis dan perancangan.

4. Pengujian

Pada tahap ini, aplikasi diuji untuk melihat kesesuaian fungsi setiap fitur dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan adalah Black Box Testing, sehingga pengujian berfokus pada fungsi yang dapat diamati dari aplikasi tanpa meninjau struktur kode program. Fitur yang diuji meliputi proses *login*, absensi, riwayat absensi, pengelolaan profil, dan *logout*. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah setiap fungsi aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan

Setelah aplikasi selesai dikembangkan dan mulai digunakan, dilakukan pemeliharaan untuk menangani kesalahan atau bug yang ditemukan. Perubahan pada sistem juga dapat dilakukan berdasarkan masukan yang diberikan oleh pengguna. Selain itu, pemeliharaan juga bertujuan untuk menjaga kinerja aplikasi agar tetap berjalan dengan baik serta mendukung kebutuhan pengembangan di masa mendatang.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Kebutuhan

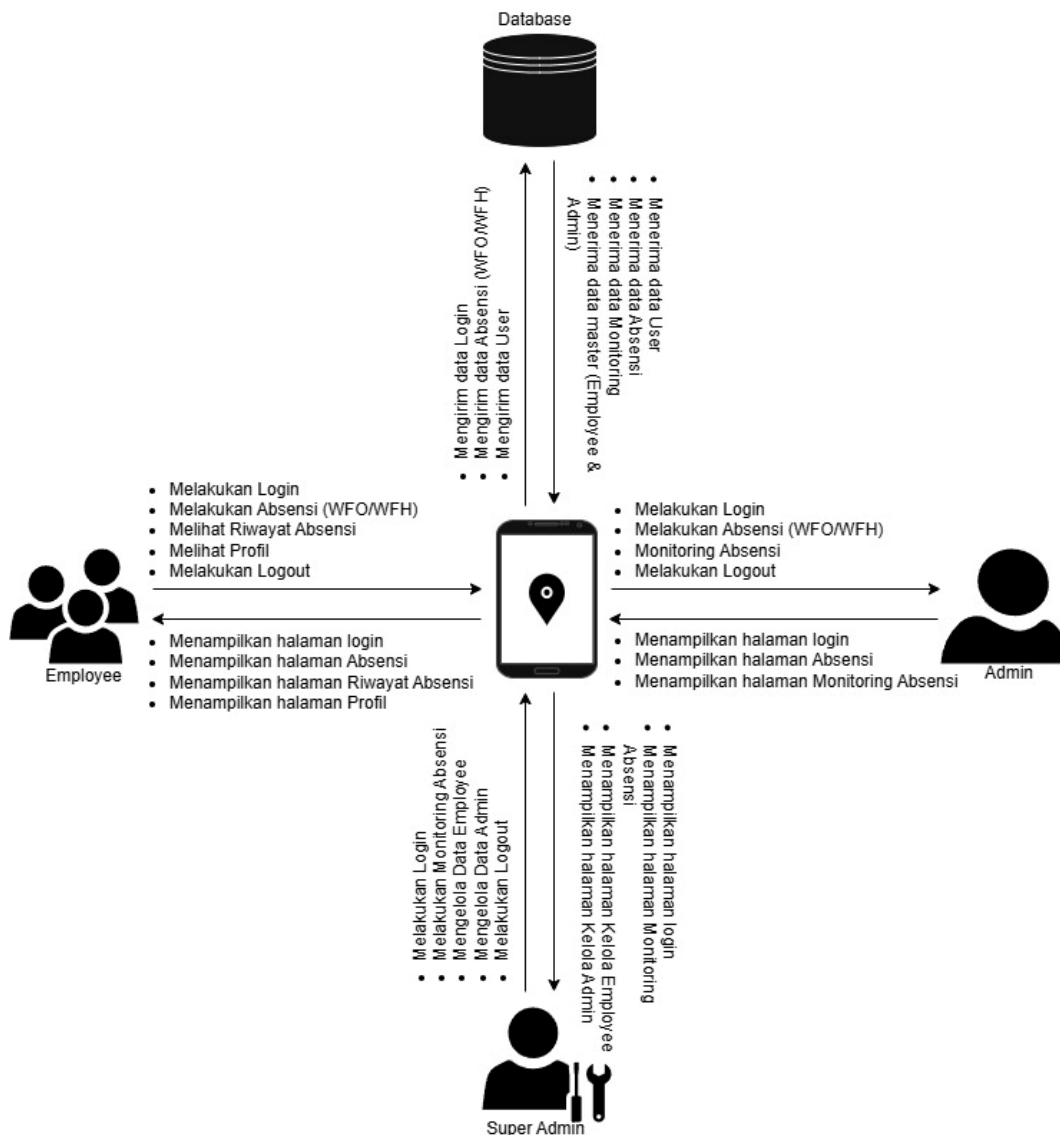
3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Sebelum pengembangan aplikasi InfiniteTrack, proses absensi di PT. XYZ dilakukan menggunakan sistem *face recognition*. Peserta diharuskan melakukan absensi secara langsung di lokasi tertentu untuk mencatat kehadiran. Sistem tersebut cukup efektif untuk kegiatan yang dilakukan secara tatap muka, namun memiliki keterbatasan dalam mendukung fleksibilitas kerja, terutama bagi pengguna yang menjalankan kegiatan *Work From Home* (WFH) atau bekerja di luar lokasi yang telah ditentukan.

Selain itu, proses pencatatan kehadiran memerlukan sistem yang mampu mendukung pemantauan absensi secara digital dan lebih fleksibel sesuai dengan kebutuhan operasional. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sebuah aplikasi absensi berbasis Android yang dapat mendukung absensi berbasis lokasi (*geolocation*) serta absensi WFH dengan unggahan foto sebagai bukti kehadiran untuk mempermudah proses pencatatan dan pemantauan kehadiran pengguna.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum aplikasi menjelaskan alur kerja InfiniteTrack sebagai sistem absensi berbasis mobile yang diterapkan di PT. XYZ. Sistem ini melibatkan tiga jenis pengguna, yaitu Employee, Admin, dan Super Admin, dengan hak akses yang disesuaikan berdasarkan tugas dan tanggung jawab masing-masing. Setiap aktivitas yang dilakukan oleh pengguna akan diproses oleh aplikasi, kemudian data tersebut disimpan ke dalam basis data sehingga pengelolaan informasi absensi dapat dilakukan secara terpusat dan lebih terstruktur. Gambaran umum sistem aplikasi InfiniteTrack dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Gambaran Umum Sistem InfiniteTrack

Berdasarkan gambar 3.1, menunjukkan bahwa Employee dapat melakukan *login*, absensi masuk (*check in*), absensi keluar (*check out*), WFH, melihat riwayat absensi, melihat profil, serta melakukan *logout*. Super Admin memiliki kewenangan untuk masuk ke dalam sistem (*login*), memantau data absensi, mengelola data Employee dan Admin, serta keluar dari sistem (*logout*). Seluruh aktivitas yang dilakukan pengguna akan diproses oleh aplikasi dan disimpan ke dalam basis data. Data tersebut kemudian diambil kembali sesuai kebutuhan untuk ditampilkan kepada setiap pengguna berdasarkan hak akses yang dimilikinya..

3.2. Perancangan

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisi fitur dan fungsi yang perlu tersedia agar aplikasi dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil identifikasi kebutuhan tersebut selanjutnya dijadikan pedoman dalam proses perancangan maupun pengembangan sistem. Adapun kebutuhan fungsional pada aplikasi absensi berbasis *mobile* InfiniteTrack ditunjukkan pada table 3.1

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional

NO	Kebutuhan Fungsional
FR-01	Employee, Admin, dan Super Admin dapat melakukan <i>login</i> .
FR-02	Employee dan Admin dapat melakukan absensi masuk (<i>check in</i>) melalui metode <i>Work From Office</i> (WFO) maupun <i>Work From Home</i> (WFH).
FR-03	Employee dan Admin dapat melakukan absensi keluar (<i>check out</i>) melalui metode <i>Work From Office</i> (WFO) maupun <i>Work From Home</i> (WFH).
FR-04	Employee dapat melihat riwayat absensi.
FR-05	Employee dapat melihat informasi profil pengguna.
FR-06	Admin dan Super Admin dapat melakukan monitoring data absensi, termasuk pencarian dan penyaringan (<i>filter</i>) data.
FR-07	Super Admin dapat mengelola data Employee (tambah, ubah, dan hapus).
FR-08	Super Admin dapat mengelola data Admin (tambah, ubah, dan hapus).
FR-09	Employee, Admin, dan Super Admin dapat melakukan <i>logout</i> .

3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Selain kebutuhan fungsional, aplikasi juga memiliki kebutuhan non-fungsional yang berkaitan dengan perangkat dan komponen pendukung sistem. Kebutuhan tersebut meliputi perangkat keras, perangkat lunak, serta kebutuhan lain yang digunakan selama proses pengembangan. Adapun kebutuhan non fungsional pada aplikasi InfiniteTrack disajikan pada Tabel 3.2

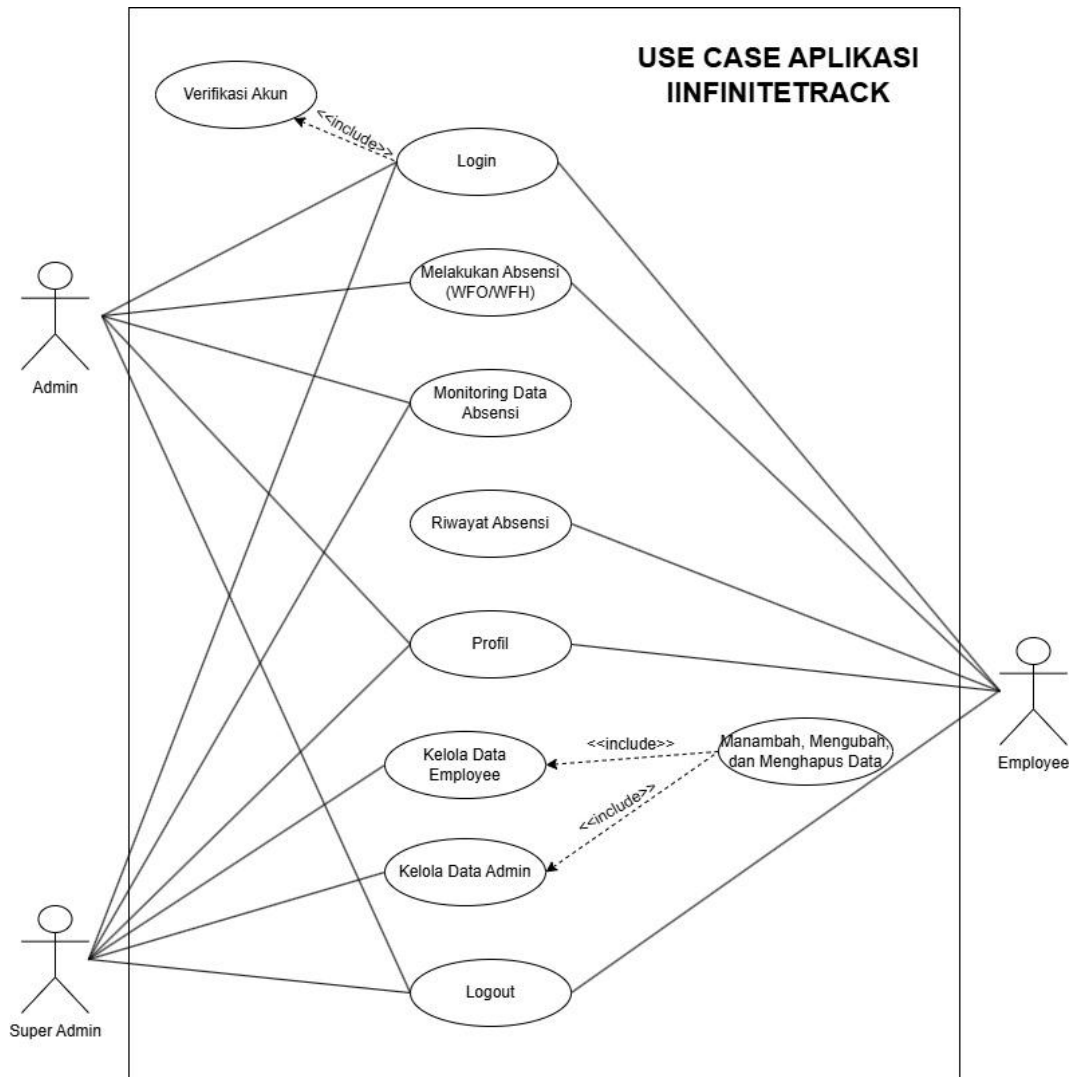
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non Fungsional

NO	Kebutuhan Non Fungsional
NFR-01	Sistem dapat dijalankan pada perangkat Android yang mendukung GPS dan memiliki koneksi internet.
NFR-02	Sistem dikembangkan menggunakan Kotlin, Jetpack Compose, Node.js, dan MySQL.
NFR-03	Sistem menerapkan autentikasi pengguna sehingga hanya pengguna yang memiliki akun terdaftar yang dapat mengakses aplikasi.
NFR-04	Sistem mampu menyimpan dan mengelola data pengguna serta data absensi pada basis data MySQL.
NFR-05	Antarmuka aplikasi dirancang agar mudah digunakan (<i>user-friendly</i>).
NFR-06	Sistem mampu memberikan respons terhadap permintaan pengguna sesuai dengan kondisi jaringan yang tersedia.

3.2.3 Diagram Use Case

Diagram *use case* menunjukkan hubungan antara aktor dan sistem, termasuk fungsi utama yang dapat dilakukan oleh setiap pengguna dalam aplikasi.

Pada penelitian ini, diagram *use case* difokuskan pada fitur absensi yang menjadi ruang lingkup pengembangan aplikasi InfiniteTrack



Gambar 3. 2 *Use Case* InfiniteTrack

Berdasarkan Gambar 3.2, *use case diagram* menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem pada aplikasi absensi berbasis *mobile* InfiniteTrack. Penelitian ini mengimplementasikan sistem absensi berbasis *mobile* dengan tiga kelompok pengguna, yaitu Employee, Admin, dan Super Admin. Masing-masing pengguna memperoleh hak akses terhadap fitur sesuai perannya, seperti login, absensi WFO dan WFH, monitoring data absensi, riwayat absensi, pengelolaan profil, pengelolaan data Employee, pengelolaan data Admin, serta logout.

3.2.4 Skenario *Use Case*

Dokumentasi skenario *use case* digunakan untuk mendeskripsikan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem pada masing-masing fungsi aplikasi. Skenario tersebut mencakup identitas aktor, tujuan proses, kondisi awal dan kondisi akhir, beserta alur utama maupun alur alternatif selama proses berlangsung. Adapun skenario *use case* aplikasi InfiniteTrack disajikan pada tabel berikut

Tabel 3. 3 *Use Case* Skenario *Login*

Nama Usecase	Login
Deskripsi	Pengguna melakukan <i>login</i> ke dalam aplikasi InfiniteTrack.
Aktor	Employee, Admin, dan Super Admin
Kondisi Awal	Aplikasi telah dibuka dan pengguna telah memiliki akun.
Normal Skenario	
Aksi	Sistem
Pengguna membuka aplikasi.	-
Pengguna memasukkan email dan password.	-
Pengguna menekan tombol <i>Login</i> .	Sistem melakukan verifikasi <i>login</i> . Jika data benar maka pengguna diarahkan ke halaman utama sesuai <i>role</i> , jika salah sistem menampilkan pesan gagal <i>login</i> .

Tabel 3. 4 *Use Case* Skenario Melakukan Absensi

Nama Usecase	Melakukan Absensi
Deskripsi	Employee dan Admin melakukan absensi melalui metode WFO atau WFH.
Aktor	Employee dan Admin
Kondisi Awal	Pengguna telah berhasil login.
Normal Skenario	
Aksi	Sistem
Pengguna membuka menu <i>Live Attendance</i> .	Sistem menampilkan halaman absensi.
Pengguna memilih metode absensi (WFO/WFH).	Sistem menampilkan form absensi sesuai metode yang dipilih.
Pengguna mengisi data absensi yang diperlukan.	Sistem memvalidasi data absensi.
Pengguna menekan tombol <i>Check In</i> atau <i>Check Out</i> .	Sistem menyimpan data absensi masuk ke database dan menampilkan notifikasi berhasil.

Tabel 3. 5 *Use Case* Skenario Monitoring Data Absensi

Nama Usecase	Monitoring Data Absensi
Deskripsi	Admin dan Super Admin melakukan monitoring data absensi Employee.
Aktor	Admin dan Super Admin
Kondisi Awal	Pengguna telah berhasil melakukan login.
Normal Skenario	
Aksi	Sistem
Pengguna membuka menu Monitoring Data Absensi.	Sistem menampilkan data absensi Employee.
Pengguna melakukan pencarian atau penyaringan data (opsional).	Sistem menampilkan data absensi sesuai hasil pencarian atau filter.

Tabel 3. 6 *Use Case* Kelola Data Employee

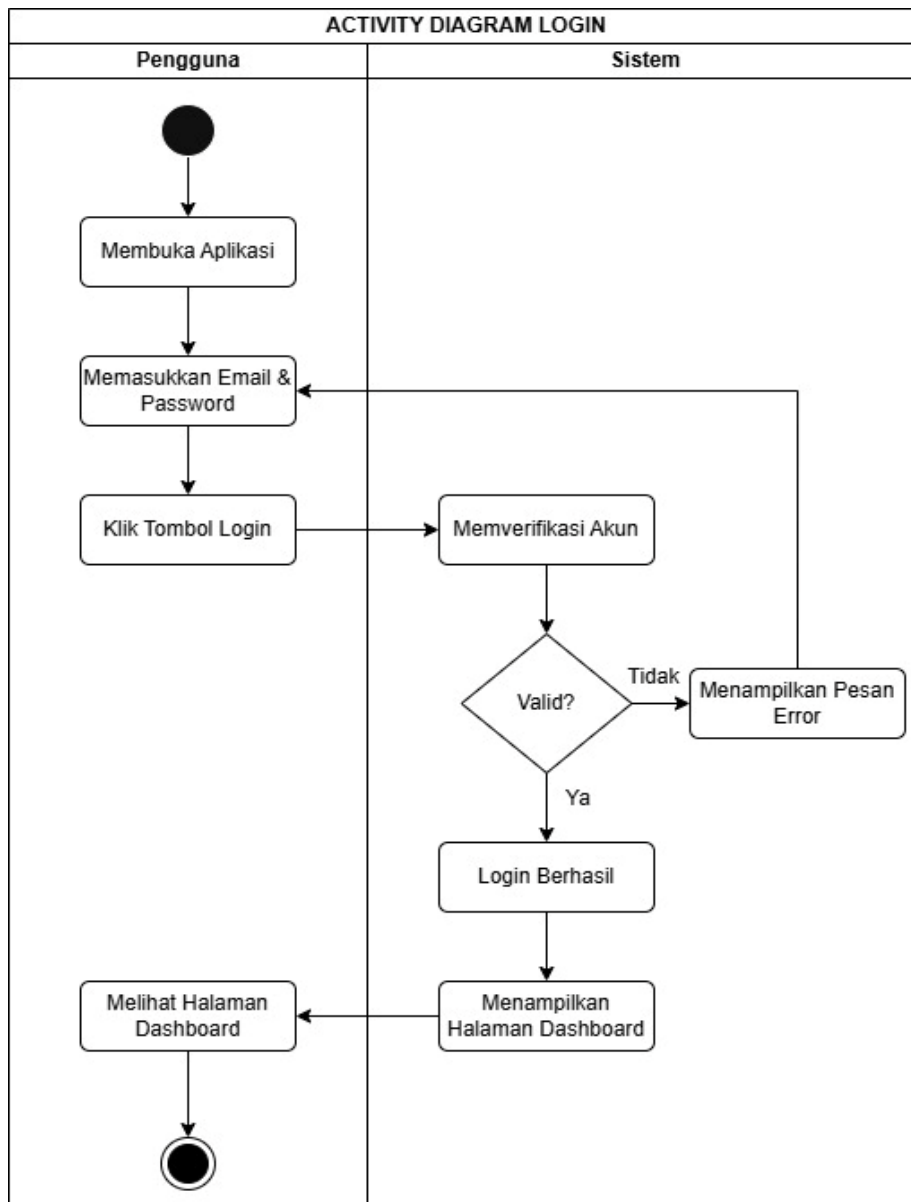
Nama Usecase	Kelola Data Employee
Deskripsi	Super Admin mengelola data Employee.
Aktor	Super Admin
Kondisi Awal	Super Admin telah berhasil melakukan login.
Normal Skenario	
Aksi	Sistem
Super Admin membuka menu Data Employee.	Sistem menampilkan daftar data Employee.

Super Admin memilih aksi tambah, ubah, atau hapus data.	Sistem menampilkan form sesuai aksi yang dipilih.
Super Admin mengisi atau memperbarui data.	Sistem melakukan validasi data.
Super Admin menekan tombol Simpan.	Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan notifikasi berhasil.

Tabel 3. 7 *Use Case* Skenario Kelola Data Admin

Nama Usecase	Kelola Data Admin
Deskripsi	Super Admin mengelola data Admin.
Aktor	Super Admin
Kondisi Awal	Super Admin telah berhasil melakukan login.
Normal Skenario	
Aksi	Sistem
Super Admin membuka menu Data Admin.	Sistem menampilkan daftar data Admin.
Super Admin memilih aksi tambah, ubah, atau hapus data.	Sistem menampilkan form sesuai aksi yang dipilih.
Super Admin mengisi atau memperbarui data.	Sistem melakukan validasi data.
Super Admin menekan tombol Simpan.	Sistem menyimpan perubahan dan menampilkan notifikasi berhasil.

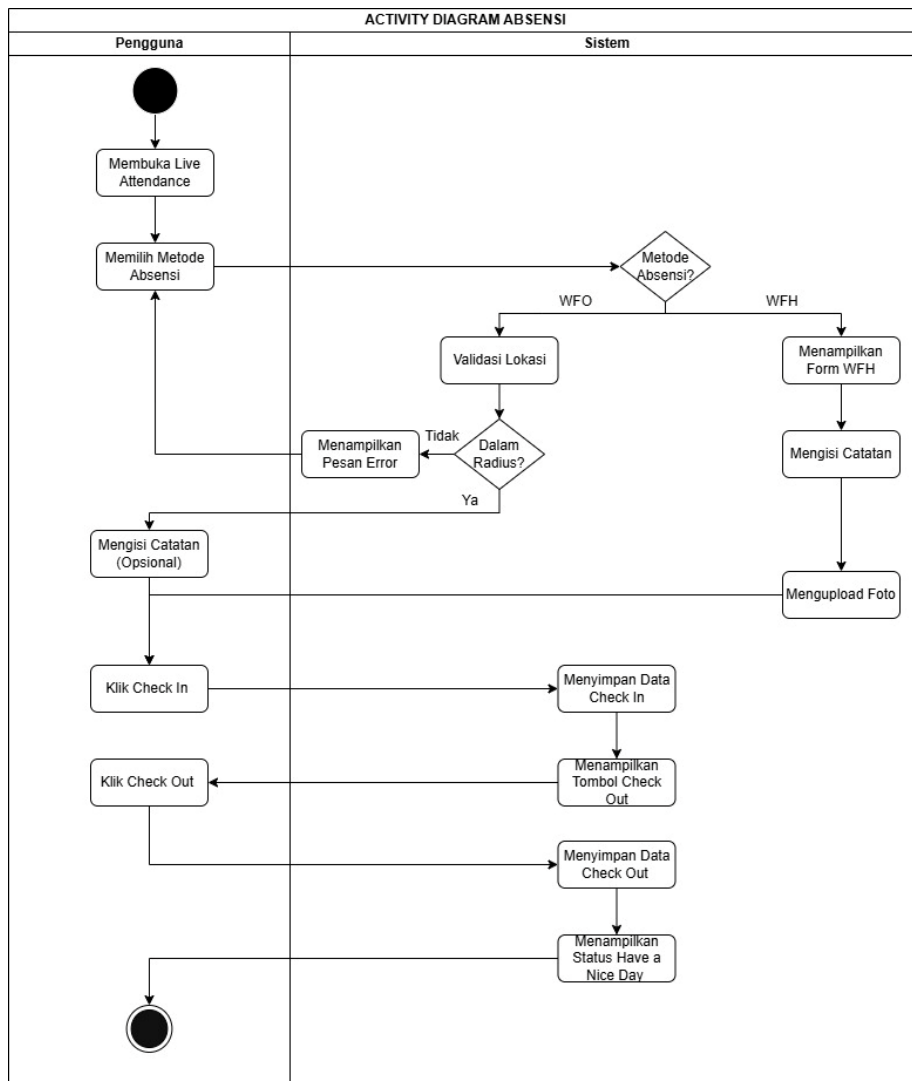
3.2.4 Activity Diagram



Gambar 3. 3 *Activity Diagram Login*

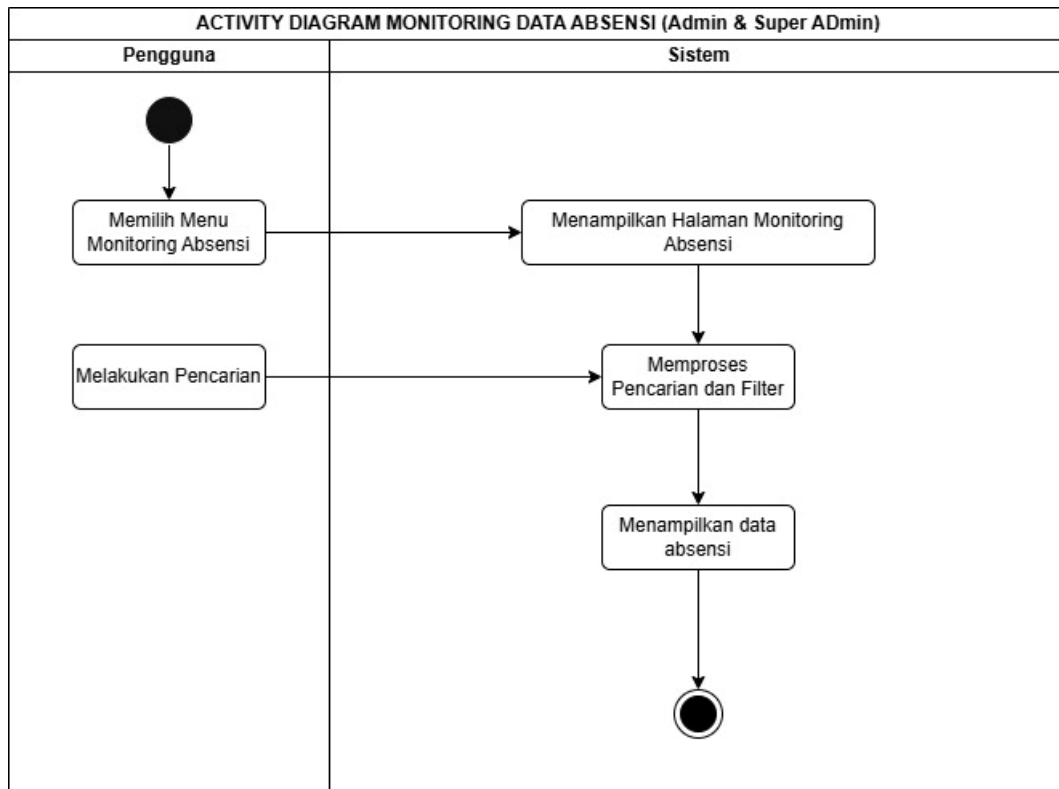
Gambar 3.3 menggambarkan alur proses login yang dilakukan oleh Employee, Admin, dan Super Admin. Proses autentikasi dimulai saat pengguna mengakses aplikasi dan mengisi informasi login berupa email serta password. Data tersebut kemudian diperiksa oleh sistem untuk memastikan keabsahannya. Setelah verifikasi berhasil, sistem mengarahkan pengguna ke halaman Dashboard sesuai peran masing-masing. Apabila verifikasi tidak berhasil, sistem akan memberikan

informasi bahwa proses login gagal sehingga pengguna dapat melakukan percobaan login kembali menggunakan data yang benar.



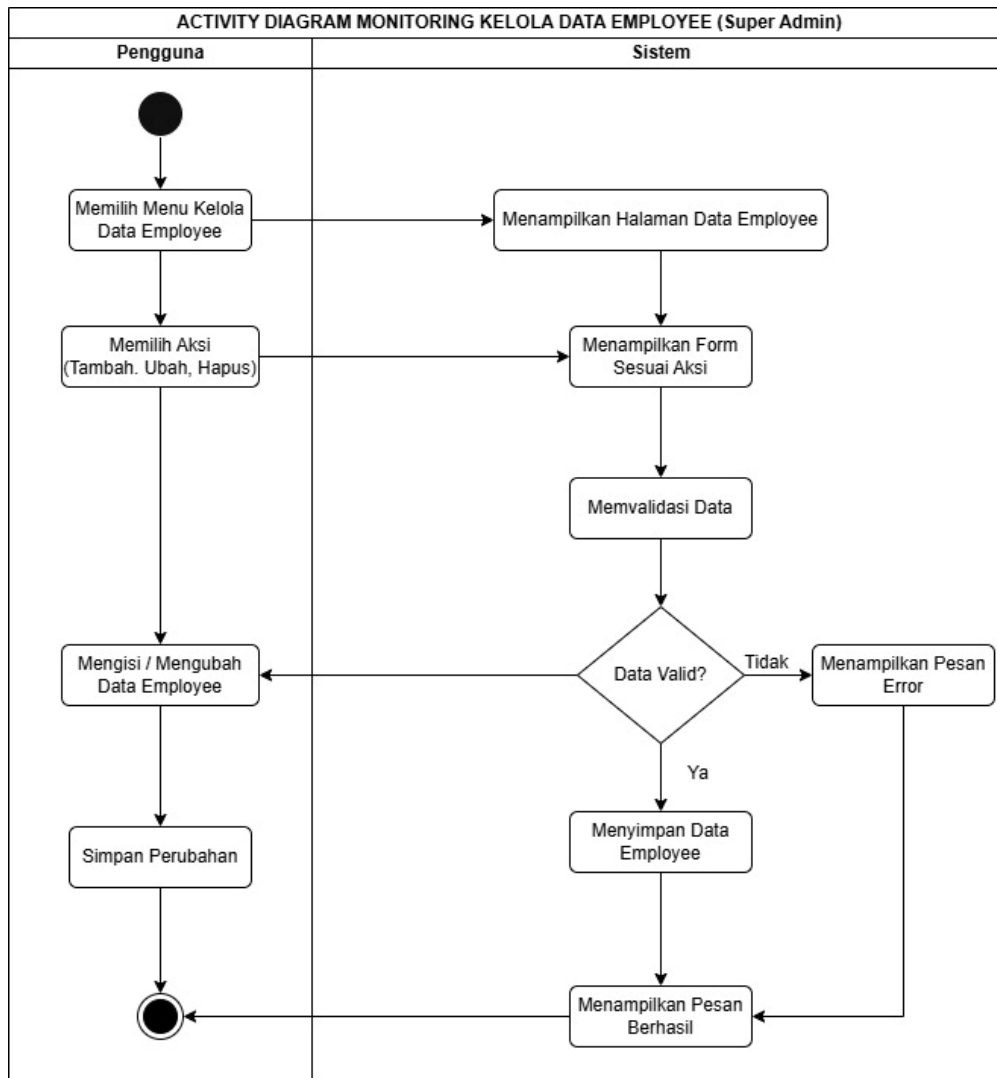
Gambar 3. 4 *Activity Diagram Absensi*

Gambar 3.4 menggambarkan alur proses pengguna dalam melakukan absensi melalui aplikasi InfiniteTrack. Proses diawali dengan pengguna membuka menu Live Attendance, kemudian memilih metode absensi WFO atau WFH. Pada metode WFO, sistem akan memvalidasi lokasi pengguna berdasarkan radius yang telah ditentukan sebelum proses check in dilakukan. Sementara itu, pada metode WFH pengguna diwajibkan mengisi catatan aktivitas dan mengunggah foto sebagai bukti sebelum melakukan check in. Setelah seluruh proses berhasil dilakukan, sistem akan menyimpan data absensi pengguna.



Gambar 3. 5 *Activity Diagram* Monitoring Data Absensi

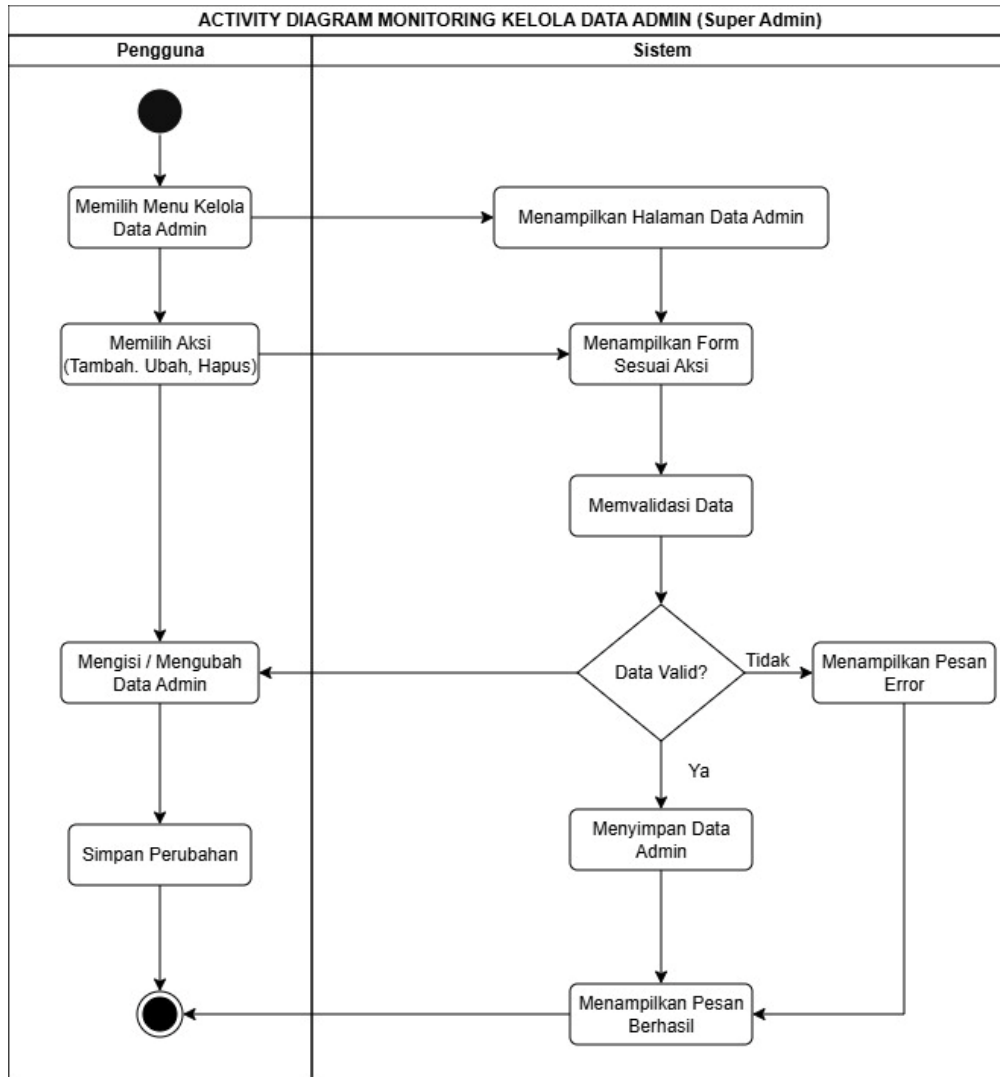
Gambar 3.5 menggambarkan alur Monitoring Data Absensi pada aplikasi InfiniteTrack. Diagram ini menggambarkan alur proses monitoring data absensi yang dilakukan oleh Admin dan Super Admin. Proses dimulai ketika pengguna membuka menu Monitoring Data Absensi, kemudian sistem menampilkan seluruh data absensi yang tersimpan pada basis data. Pengguna dapat melakukan pencarian atau penyaringan (filter) data absensi sesuai kebutuhan. Selanjutnya, sistem akan menampilkan hasil pencarian atau penyaringan berdasarkan kriteria yang dipilih sehingga pengguna dapat memantau data absensi dengan lebih mudah dan efisien.



Gambar 3. 6 *Activity Diagram* Kelola Data Employee

Pada Gambar 3.6 ditunjukkan alur pengelolaan data Employee oleh Super Admin. Langkah pertama dilakukan dengan membuka menu Data Employee untuk menampilkan informasi yang tersimpan pada basis data. Super Admin dapat memilih operasi tambah, ubah, atau hapus sesuai kebutuhan. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap data yang diproses sebelum menyimpan perubahan ke dalam basis data. Setelah seluruh proses selesai, sistem akan menampilkan

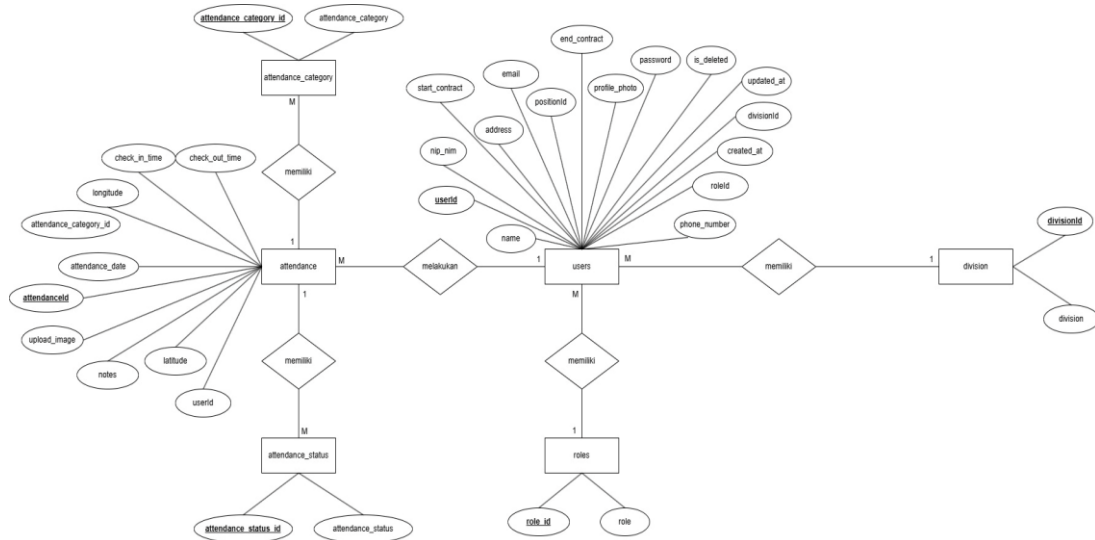
notifikasi sebagai tanda bahwa pengelolaan data berhasil dilakukan.



Gambar 3. 7 *Activity Diagram* Kelola Data Admin

Gambar 3.7 memperlihatkan alur pengelolaan data Admin yang dilakukan oleh Super Admin. Setelah menu Data Admin diakses, sistem menampilkan data yang tersedia pada basis data. Super Admin kemudian dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus data Admin. Sebelum perubahan disimpan, sistem terlebih dahulu melakukan validasi terhadap data yang diproses. Jika validasi berhasil, data akan disimpan ke dalam basis data dan sistem menampilkan notifikasi bahwa pengelolaan data telah berhasil dilakukan.

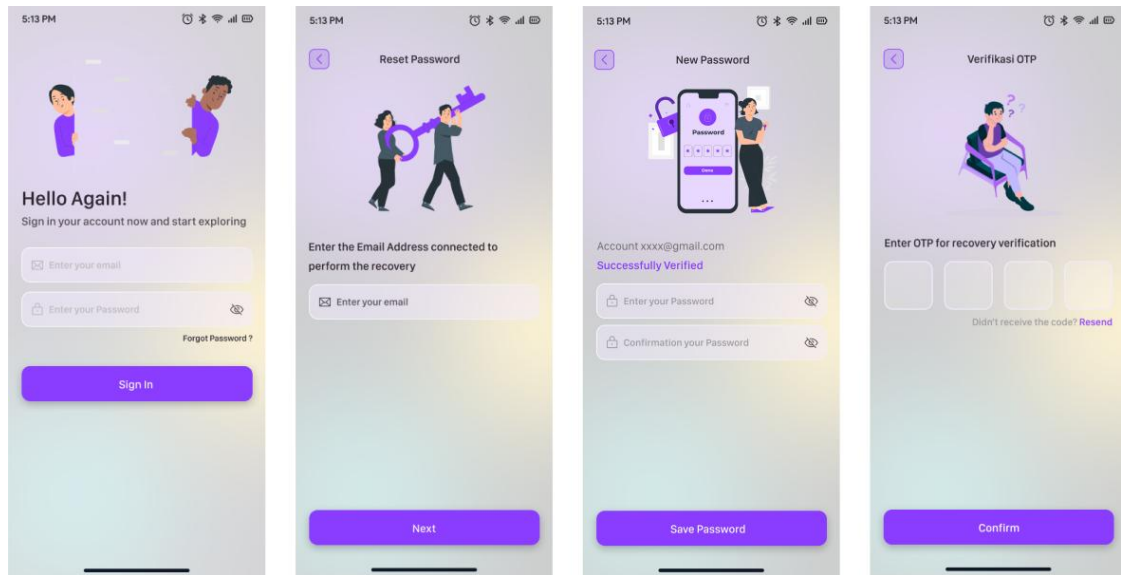
3.2.6 ER Diagram



Gambar 3. 8 *Entity Relationship Diagram* InfiniteTrack

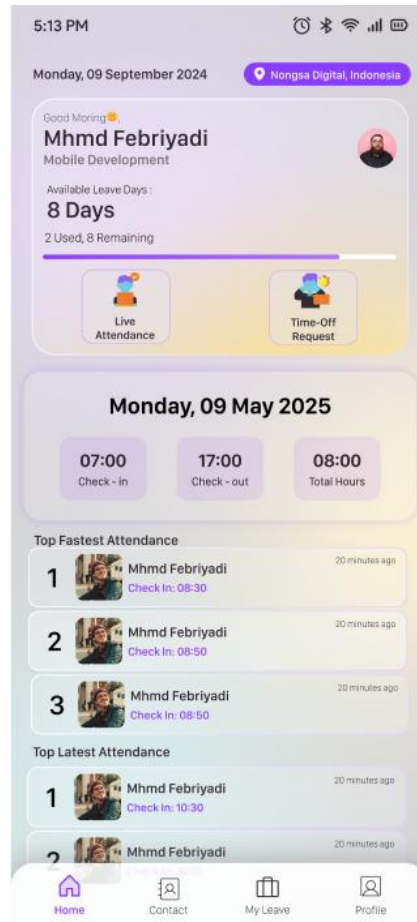
Struktur basis data aplikasi InfiniteTrack direpresentasikan melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD) pada Gambar 3.8. Diagram ini menunjukkan hubungan antarentitas yang digunakan untuk mendukung penyimpanan serta pengelolaan data di dalam sistem. Terdapat enam entitas utama, yaitu users, attendance, role, division, attendance_category, dan attendance_status. Entitas users memiliki hubungan dengan entitas role dan division untuk menentukan hak akses serta divisi pengguna. Selanjutnya, entitas users berelasi dengan entitas attendance yang digunakan untuk menyimpan data absensi setiap pengguna. Entitas attendance juga berhubungan dengan attendance_category untuk menentukan kategori absensi, seperti WFO atau WFH, serta attendance_status untuk menyimpan status kehadiran pengguna. Hubungan antarentitas tersebut dirancang untuk mendukung proses autentikasi pengguna, pengelolaan data pengguna, serta pencatatan dan monitoring data absensi secara terintegrasi.

3.2.7 Perancangan Antarmuka (Wireframe)



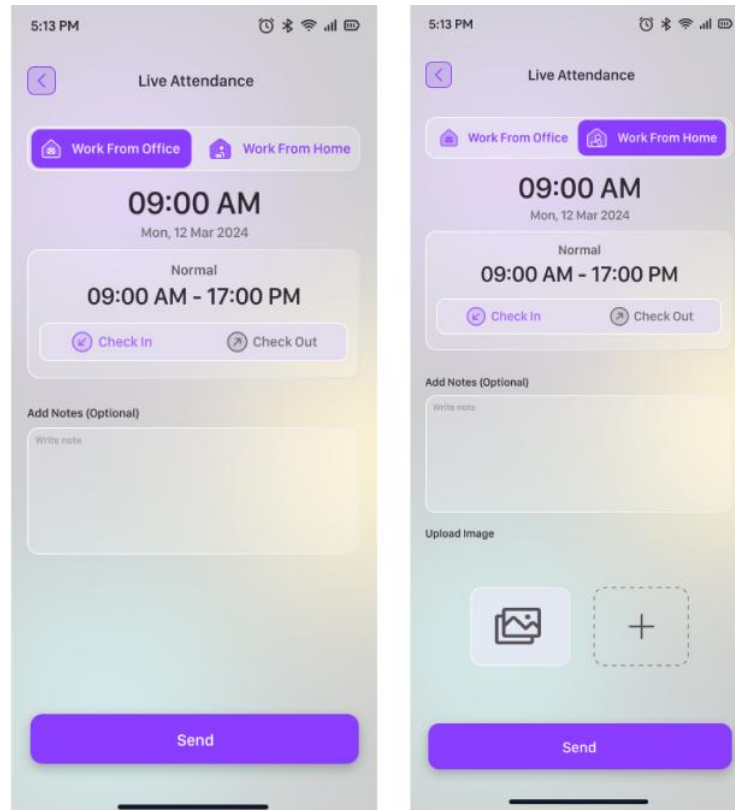
Gambar 3. 9 *Wireframe* Halaman *Login* dan Pemulihan Kata Sandi

Gambar 3.9 menunjukkan rancangan antarmuka halaman *Login* dan Pemulihan Kata Sandi pada aplikasi InfiniteTrack. Akses ke dalam aplikasi diawali melalui halaman Login. Pada halaman ini, pengguna harus melakukan autentikasi menggunakan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar sebelum dapat menggunakan seluruh fitur yang tersedia. Apabila pengguna lupa kata sandi, sistem menyediakan fitur *Forgot Password* yang terdiri atas halaman *Reset Password*, Verifikasi OTP, dan *New Password*. Pada proses tersebut, pengguna memasukkan alamat email yang terdaftar, melakukan verifikasi menggunakan kode OTP yang dikirimkan, kemudian membuat kata sandi baru untuk memperoleh kembali akses ke aplikasi.



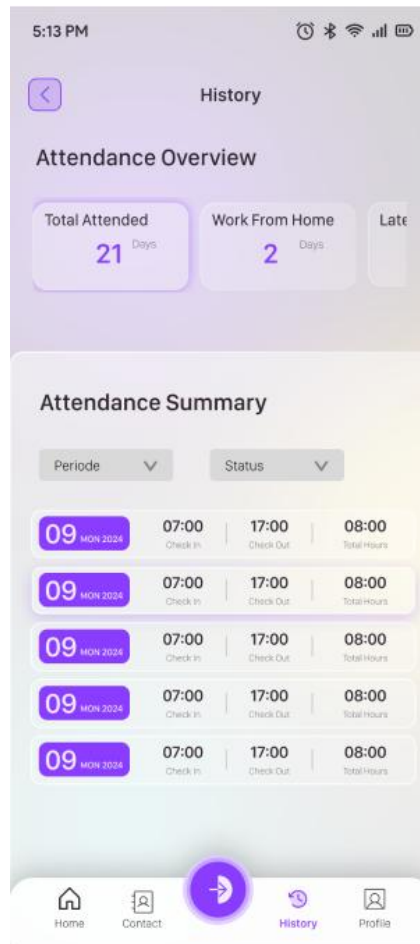
Gambar 3. 10 *Wireframe* Halaman Dashboard

Gambar 3.10 menunjukkan rancangan antarmuka Dashboard pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil melakukan login. Dashboard menyajikan informasi mengenai profil singkat pengguna, lokasi kerja, sisa hak cuti, serta ringkasan data absensi yang meliputi waktu *check in*, *check out*, dan total jam kerja. Selain itu, halaman ini juga menyediakan akses menuju fitur *Live Attendance* dan *Time-Off Request*, serta menampilkan informasi kehadiran tercepat (*Top Fastest Attendance*) dan kehadiran terbaru (*Top Latest Attendance*) sebagai informasi tambahan bagi pengguna.



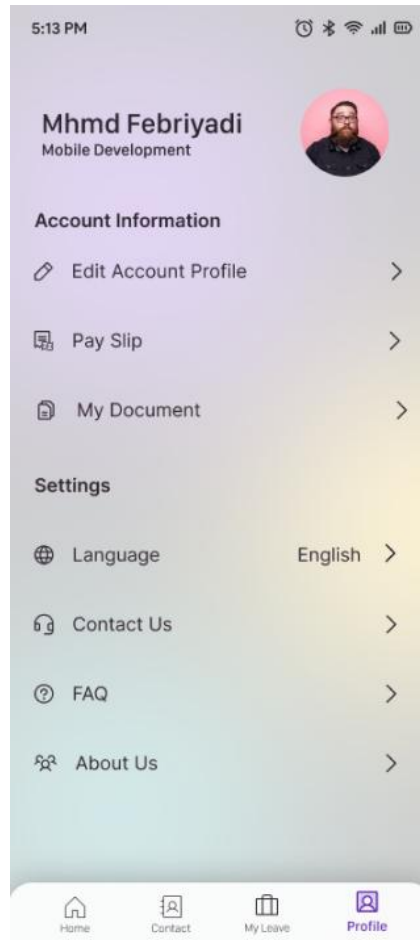
Gambar 3. 11 *Wireframe* Halaman *Live Attendance*

Pada Gambar 3.11 diperlihatkan rancangan halaman *Live Attendance* pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini menyediakan fitur absensi bagi Employee dengan pilihan metode WFO ataupun WFH. Untuk absensi WFO, sistem terlebih dahulu memverifikasi lokasi pengguna melalui teknologi *geolocation*. Setelah lokasi dinyatakan sesuai dengan area yang telah ditentukan perusahaan, pengguna dapat melakukan proses *check in* maupun *check out*. Sementara itu, pada metode WFH, pengguna dapat melakukan absensi dengan menambahkan catatan serta mengunggah foto sebagai bukti kehadiran sebelum mengirimkan data absensi ke sistem. Halaman ini juga menampilkan informasi jam kerja sebagai acuan pengguna dalam melakukan proses absensi.



Gambar 3. 12 *Wireframe* Halaman *History*

Gambar 3.12 menunjukkan rancangan antarmuka History pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Employee untuk melihat riwayat absensi yang telah dilakukan. Halaman *History* menampilkan ringkasan kehadiran (*Attendance Overview*) yang memuat informasi jumlah kehadiran, jumlah absensi *Work From Home* (WFH), serta jumlah keterlambatan (*Late*). Selain itu, halaman ini juga menyediakan fitur penyaringan data berdasarkan periode dan status absensi sehingga pengguna dapat melihat riwayat absensi sesuai dengan kriteria yang dipilih.



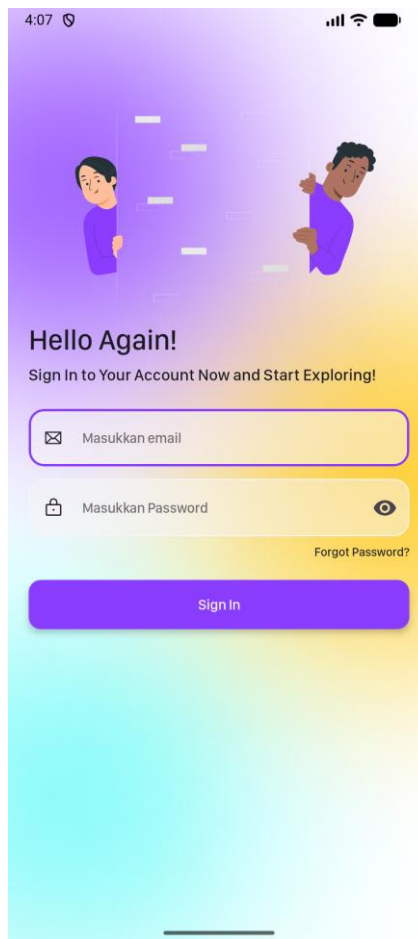
Gambar 3. 13 *Wireframe* Halaman Profile

Gambar 3.13 menunjukkan rancangan antarmuka Profile pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Employee untuk melihat informasi akun serta mengakses berbagai menu yang berkaitan dengan profil pengguna. Pada halaman ini tersedia beberapa fitur, seperti Edit Account Profile, Pay Slip, My Document, pengaturan bahasa (*Language*), Contact Us, FAQ, dan About Us. Selain itu, halaman ini juga menampilkan identitas pengguna berupa nama, jabatan, dan foto profil sebagai informasi akun yang sedang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

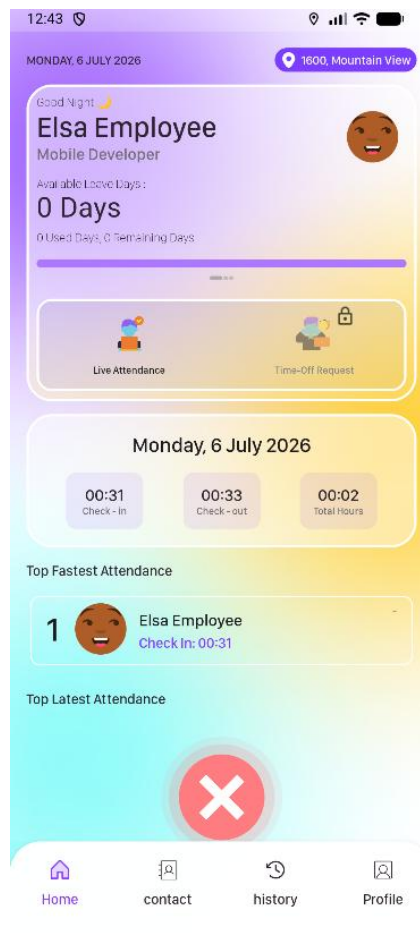
4.1. Hasil Implementasi

Bab ini menjelaskan hasil implementasi aplikasi absensi berbasis Android InfiniteTrack yang memanfaatkan teknologi *geolocation* sebagai validasi lokasi pengguna dalam proses absensi. Implementasi meliputi tampilan antarmuka aplikasi beserta penjelasan fungsi pada setiap halaman yang telah dikembangkan. Selanjutnya, dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur utama aplikasi untuk memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap analisis dan perancangan.



Gambar 4. 1 Implementasi Halaman *Login*

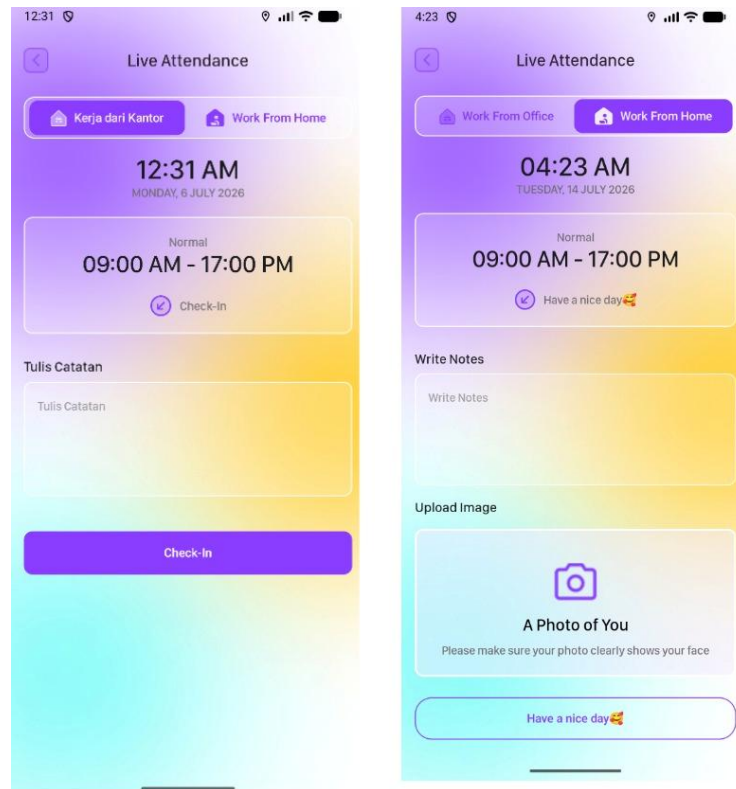
Gambar 4.1 menunjukkan implementasi halaman Login pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini merupakan tampilan awal yang digunakan oleh Employee, Admin, dan Super Admin untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna diminta memasukkan alamat email dan password yang telah terdaftar, kemudian menekan tombol *Sign In* untuk melakukan proses autentikasi. Selain itu, halaman ini juga menyediakan fitur *Forgot Password* yang dapat digunakan apabila pengguna ingin melakukan pemulihan kata sandi.



Gambar 4. 2 Implementasi Halaman Dashboard

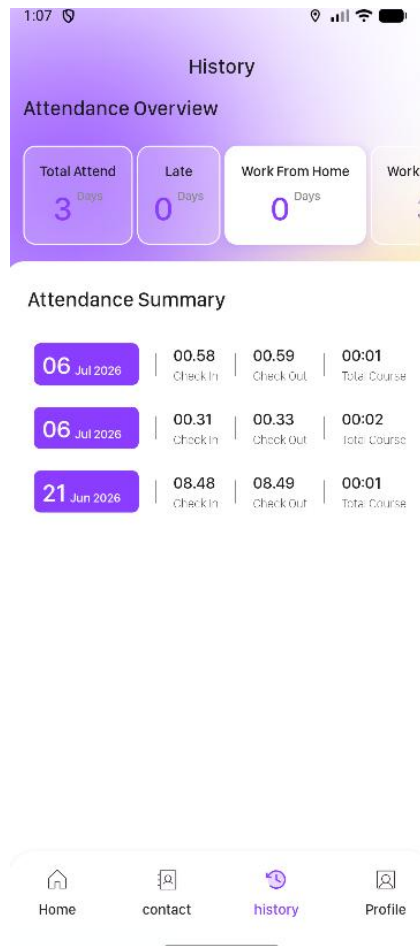
Gambar 4.2 menunjukkan implementasi halaman Dashboard pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil melakukan *login*. Dashboard menyajikan informasi profil pengguna, lokasi kerja, sisa hak cuti, serta ringkasan data absensi yang meliputi waktu *check in*, *check out*, dan total jam kerja. Selain itu, halaman ini menyediakan

akses menuju fitur *Live Attendance* serta menampilkan informasi kehadiran pengguna sebagai ringkasan aktivitas absensi.



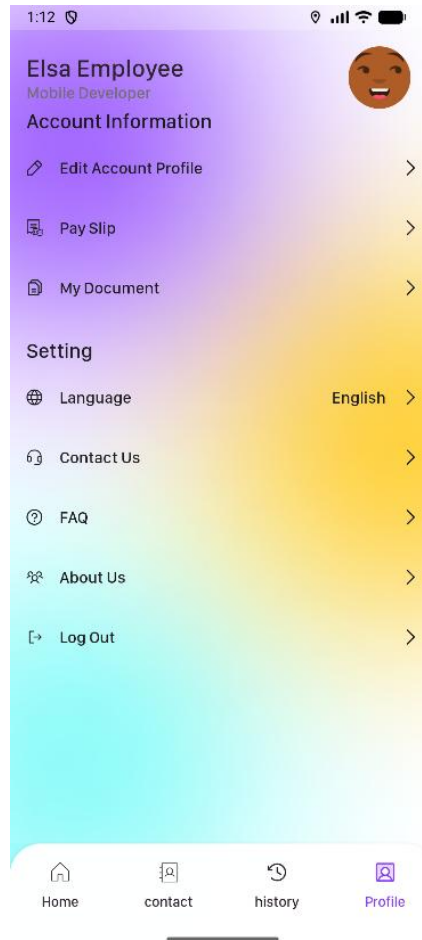
Gambar 4. 3 Implementasi Halaman *Live Attendance*

Gambar 4.3 menunjukkan implementasi halaman *Live Attendance* pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Employee untuk melakukan proses absensi melalui metode *Work From Office* (WFO) dan *Work From Home* (WFH). Pada metode WFO, pengguna dapat melakukan proses *check in* dan *check out* setelah sistem melakukan validasi lokasi (*geolocation*) sesuai area yang telah ditentukan. Sementara itu, pada metode WFH, pengguna diwajibkan mengisi catatan (notes) dan mengunggah foto sebagai bukti kehadiran sebelum data absensi dikirim ke sistem. Halaman ini juga menampilkan informasi jam kerja sebagai acuan dalam pelaksanaan absensi.



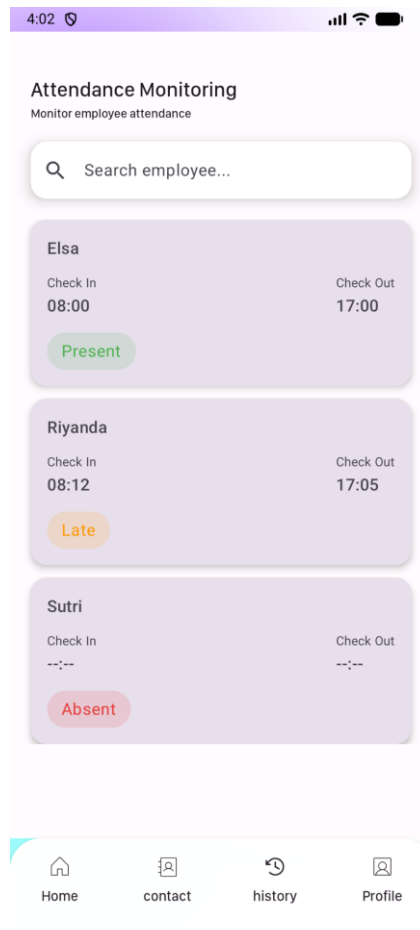
Gambar 4. 4 Implementasi Halaman History

Gambar 4.4 menunjukkan implementasi halaman *History* pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Employee untuk melihat riwayat absensi yang telah dilakukan. Halaman *History* menampilkan ringkasan kehadiran (*Attendance Overview*) yang berisi informasi jumlah kehadiran, jumlah keterlambatan (*Late*), serta jumlah absensi berdasarkan kategori, seperti *Work From Home* (WFH). Selain itu, tersedia bagian Attendance Summary yang menampilkan informasi tanggal absensi, waktu *check in*, waktu *check out*, dan total jam kerja sehingga pengguna dapat memantau riwayat kehadirannya dengan mudah.



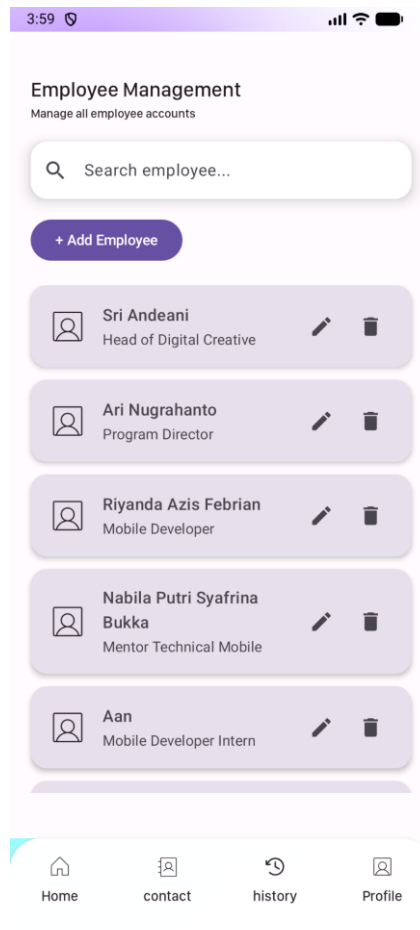
Gambar 4. 5 Implementasi Halaman Profile

Gambar 4.5 menunjukkan implementasi halaman Profile pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Employee untuk melihat informasi akun serta mengakses berbagai menu yang berkaitan dengan pengelolaan profil dan pengaturan aplikasi. Pada halaman ini ditampilkan identitas pengguna berupa nama, jabatan, dan foto profil. Selain itu, tersedia beberapa menu seperti *Edit Account Profile*, *Pay Slip*, *My Document*, pengaturan bahasa (*Language*), *Contact Us*, *FAQ*, *About Us*, serta fitur *Log Out* untuk keluar dari aplikasi.



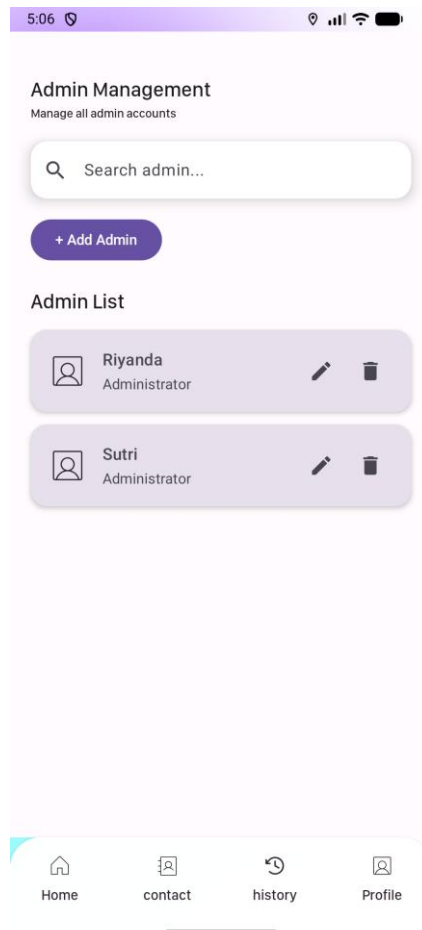
Gambar 4. 6 Implementasi Halaman Monitoring Data Absensi

Gambar 4.6 menunjukkan implementasi halaman Monitoring Data Absensi pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini dapat diakses oleh Admin dan Super Admin untuk memantau data kehadiran Employee. Pada halaman ini ditampilkan informasi nama employee, waktu *check in*, waktu *check out*, serta status kehadiran seperti *Present*, *Late*, dan *Absent*. Selain itu, tersedia fitur pencarian (*search*) yang memudahkan pengguna dalam menemukan data absensi employee berdasarkan nama.



Gambar 4. 7 Implementasi Halaman Kelola Data Employee

Gambar 4.7 menunjukkan implementasi halaman Kelola Data Employee pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Super Admin untuk mengelola data employee. Pada halaman ini tersedia fitur pencarian data, penambahan data employee, serta aksi untuk mengubah dan menghapus data yang telah tersimpan pada sistem. Daftar employee ditampilkan dalam bentuk kartu sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan pengelolaan data.



Gambar 4. 8 Implementasi Halaman Kelola Data Admin

Gambar 4.8 menunjukkan implementasi halaman Kelola Data Admin pada aplikasi InfiniteTrack. Halaman ini digunakan oleh Super Admin untuk mengelola data Admin. Pada halaman ini tersedia fitur pencarian data, penambahan data admin, serta aksi untuk mengubah dan menghapus data yang telah tersimpan pada sistem. Daftar admin ditampilkan dalam bentuk kartu sehingga memudahkan Super Admin dalam melakukan pengelolaan data.

4.2. Pengujian

Aplikasi InfiniteTrack diuji pada fitur-fitur utama untuk melihat kesesuaiannya dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* atau *Functional Testing*, dengan memeriksa fungsi aplikasi berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang

dihasilkan tanpa melihat struktur kode program. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur utama aplikasi, meliputi proses *login*, absensi *Work From Office* (WFO) dan *Work From Home* (WFH), riwayat absensi, monitoring data absensi, pengelolaan data employee, pengelolaan data admin, serta proses *logout*. Proses pengujian bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi setiap fitur aplikasi dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan selama tahap perancangan sistem..

Tabel 4. 1 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Login	Pengguna memasukkan email dan <i>password</i> yang valid kemudian menekan tombol Sign In	Sistem berhasil melakukan autentikasi dan menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
2.	Check In WFO	Employee melakukan <i>check in</i> pada lokasi yang sesuai dengan ketentuan (<i>geolocation</i>)	Sistem berhasil menyimpan data <i>check in</i> dan menampilkan status kehadiran	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
3.	Check In WFH	Employee memilih metode WFH, mengisi catatan, mengunggah foto, kemudian melakukan <i>check in</i>	Sistem berhasil menyimpan data absensi WFH beserta foto dan catatan	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
4.	Check Out	Employee melakukan <i>check out</i> setelah menyelesaikan jam kerja	Sistem berhasil menyimpan waktu <i>check out</i> dan memperbarui data absensi	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid

5.	History	Employee membuka halaman History	Sistem menampilkan riwayat absensi yang telah tersimpan	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
6.	Monitoring Data Absensi	Admin atau Super Admin membuka halaman Monitoring Data Absensi	Sistem menampilkan seluruh data absensi employee dan menyediakan fitur pencarian	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
7.	Kelola Data Employee	Super Admin menambah, mengubah, atau menghapus data employee	Sistem berhasil menyimpan perubahan data employee	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
8.	Kelola Data Admin	Super Admin menambah, mengubah, atau menghapus data admin	Sistem berhasil menyimpan perubahan data Admin	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid
9.	Logout	Pengguna memilih menu Logout	Sistem keluar dari aplikasi dan kembali ke halaman login	Berhasil sesuai yang diharapkan	Valid

Pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama InfiniteTrack dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Seluruh fitur yang diuji mampu menjalankan fungsinya sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Dengan hasil pengujian tersebut, aplikasi dapat digunakan untuk menjalankan fungsi absensi, monitoring data absensi, dan pengelolaan data pengguna sesuai dengan kebutuhan sistem.

4.3 Hasil Uji User Acceptance Test (UAT)

User acceptance test (UAT) report

Tabel 4. 2 *Sign Off Document*

Project Information	
Nama Projek	RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS MOBILE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DI PT. XYZ
Tanggal Dokumen	25 Mei 2026
Tim penguji	Responden 2 (Employee PT. XYZ) Responden 3 (Admin PT. XYZ)
Klien	Responden 1 (Perwakilan PT. XYZ – Nabila Syafrina)

1. Executive Summary

1.1 Testing Overview

- **Total Skenario Uji (Test Cases): 9**
- **Test Cases Passed: 9 (100%)**
- **Test Cases Failed: 0 (0%)**
- **Test Cases Blocked: 0 (0%)**

1.2 Recommendation from Developers

☒ **APPROVED (ACCEPTED)**

Sistem siap digunakan sebagai aplikasi pendukung proses absensi di PT. XYZ. Seluruh **9 skenario pengujian fungsional** telah berhasil divalidasi dengan **pass rate sebesar 100%**. Hasil *User Acceptance Test* (UAT) menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama yang tersedia pada aplikasi dapat digunakan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna yang telah ditetapkan. Selain itu, tidak ditemukan defect atau bug yang memengaruhi fungsi utama aplikasi sehingga sistem dinyatakan **Accepted** dan layak digunakan.

2. UAT Test Scope

2.1 In Scope

Pengujian User Acceptance Test (UAT) dilakukan terhadap fitur-fitur utama aplikasi, meliputi:

- Login pengguna.
- Check In Work From Office (WFO).
- Check In Work From Home (WFH).
- Check Out.
- Riwayat absensi.
- Monitoring data absensi.
- Kelola data employee.
- Kelola data admin.
- Logout.

2.2 Out of Scope

Pengujian berikut tidak termasuk dalam ruang lingkup User Acceptance Test (UAT):

- Pengujian performa (*Performance Testing*).
- Pengujian keamanan (*Security Testing*).
- Pengujian beban sistem (*Load Testing*).
- Pengujian kompatibilitas pada seluruh perangkat Android.

3. Test Execution Summary

3.1 Test Cases by Module

Tabel 4. 3 *Test Cases Module*

Module/Feature	Total Cases	Passed	Failed	Blocked	Pass Rate
Login	1	1	0	0	100%
Check In (WFO & WFH)	2	2	0	0	100%

Check Out	1	1	0	0	100%
History & Monitoring Data Absensi	2	2	0	0	100%
Kelola Data (Employee & Admin)	2	2	0	0	100%
Logout	1	1	0	0	100%
TOTAL	9	9	0	0	100%

3.2 Test Cases by Priority

Tabel 4. 4 Test Cases priority

Priority	Total Cases	Passed	Failed	Blocked	Pass Rate
Critical (Fitur Utama Absensi)	4	4	0	0	100%
High (Manajemen & Autentikasi)	3	3	0	0	100%
Medium (Monitoring & Riwayat)	2	2	0	0	100%
Low	0	0	0	0	100%
TOTAL	9	9	0	0	100%

4. DEFECT SUMMARY

4.1 Defects by Priority

Tabel 4. 5 Defects

Severity	Open	Closed	Total
Critical	0	0	0
High	0	0	0
Medium	0	0	0
Low	0	0	0
TOTAL	0	0	0

4.2 Critical and High Defects List

Catatan: Tidak ditemukan defect atau kutu busuk (*bug*) bernilai kritis maupun tinggi selama proses pengujian UAT dilakukan.

5. SIGN-OFF APPROVAL

5.1 Business Stakeholder Sign-Off

Berdasarkan evaluasi melalui *User Acceptance Test* (UAT), sistem dinilai telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta mendukung fungsi-fungsi yang telah ditentukan pada tahap perancangan. Dengan demikian, sistem dinyatakan diterima (*Accepted*) dan siap untuk dilanjutkan ke tahap implementasi pada lingkungan produksi (*go-live*).

Role	Name	Signature	Date	Approval Decision
Product Owner / Client	Nabila Syafrina		25 Mei 2026	Approved ☐ Conditional ☐ Rejected

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari seluruh tahapan yang telah dilakukan, mulai dari analisis hingga pengujian aplikasi, diperoleh hasil bahwa aplikasi absensi berbasis Android InfiniteTrack berhasil dikembangkan untuk mendukung proses pencatatan kehadiran di PT. XYZ. Aplikasi yang dibangun telah menerapkan teknologi *geolocation* sebagai mekanisme validasi lokasi sehingga proses absensi *Work From Office* (WFO) hanya dapat dilakukan pada area yang telah ditentukan. Selain itu, aplikasi juga berhasil mengimplementasikan fitur *Work From Home* (WFH) yang memungkinkan pengguna melakukan absensi dengan mengunggah foto dan menambahkan catatan sebagai bukti kehadiran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi utama aplikasi telah memenuhi kebutuhan yang ditetapkan. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan telah mencapai tujuan yang ditetapkan dalam penelitian.

5.2 Saran

Sebagai tindak lanjut dari penelitian ini, pengembangan aplikasi InfiniteTrack masih memiliki peluang untuk disempurnakan. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan yaitu menambahkan fitur notifikasi yang berfungsi sebagai pengingat waktu *check in* dan *check out* agar pengguna tidak melewatkan jadwal absensi. Kedua, sistem dapat dikembangkan dengan menyediakan fitur pelaporan (*report*) dan dashboard statistik absensi yang lebih lengkap sehingga memudahkan pihak Admin maupun Super Admin dalam melakukan monitoring dan evaluasi data kehadiran. Selain itu, aplikasi juga dapat diintegrasikan dengan sistem informasi perusahaan lainnya, seperti sistem penggajian (*payroll*) atau manajemen sumber daya manusia (*Human Resource Management System*), sehingga proses pengelolaan data kehadiran menjadi lebih efektif dan terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Dwi Astuti, I., Asep Sumarni, R., & Luhur Saraswati, D. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android*. 3(1). <https://doi.org/10.21009/1>
- Aksayeth, M. B., Rukmana, R., Fadillah, A. Y., Haryono, W., Komputer, I., Informatika, T., Pamulang, U., Selatan, K. T., & Banten, P. (2025). Jurnal Sistem Komputer (SISKOM) Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Mobile dengan Fitur Geolocation dan Pengelolaan Data Pegawai Berbasis Website. *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, 5(2). <https://doi.org/10.35870/siskom.v5i2.1531>
- Alfeno, S., & Devi, R. E. C. (2017). *Implementasi Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LBS) pada Sistem Informasi Kereta Api untuk Wilayah Jabodetabek*. 7(2), 27–33.
- Anwar, S. N., Nugroho, I., & Supriyanto, E. (2015). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU & CALL FOR PAPERS UNISBANK (SENDI_U) Kajian Multi Disiplin Ilmu untuk Mewujudkan Poros Maritim dalam Pembangunan Ekonomi Berbasis Kesejahteraan Rakyat MODEL RUTE DAN PETA INTERAKTIF POSYANDU DI KOTA SEMARANG MENGGUNAKAN GEOLOCATION DAN HAVERSINE BERBASIS MOBILE ANDROID*.
- Asefa, B. (2022). *Building Android Component Library Using Jetpack Compose*. Metropolia University of Applied Sciences.
- Dedi Fua, T., Surahmat, A., Setia Aziz, M., Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya Jl Syekh Moh Nawawi Albantani Kp Boru Kecamatan Curug, F., Jaya, C., & Serang, K. (2024). *RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS ANDROID PADA SATPAM PT. TRI SANDHA MEGANTARA*.

- Dhelo, H. Y., Da, Y. D., Khwuta, Y., & Sala, E. E. (2025). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PEGAWAI DESA AENDOKO MENGGUNAKAN GEOLOCATION BERBASIS WEBSITE. *Jsistek: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi*, 3(1), 56–62. <https://doi.org/10.37478/jsistek.v2i1.4785>
- Febriandirza, A. (2020). Perancangan Aplikasi Absensi Online Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. *Jurnal Pseudocode*, 7(2), 123–133.
- Informasi Absensi, S., & Gilang Mulia, A. (2020). Sistem Informasi Absensi berbasis WEB di Politeknik Negeri Padang. *JTII*, 05(01).
- Jannah, M., Nawangsih, I., Studi Teknik Informatika, P., Teknik, F., & Pelita Bangsa, U. (2023). Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 7(3), 797–819. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1176>
- Muhammad Bambang Firdaus, Putra, G. M., Putra, M. W. P., Wulan Sari, N. W., Anam, M. K., & Yumami, E. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Presensi Pegawai Berbasis Area Menggunakan Geolocation. *METIK JURNAL*, 7(1), 36–41. <https://doi.org/10.47002/metik.v7i1.406>
- Ngafifi, M. (2014). *Kemajuan Teknologi dan Pola Hidup Manusia ... Muhamad Ngafifi 33 KEMAJUAN TEKNOLOGI DAN POLA HIDUP MANUSIA DALAM PERSPEKTIF SOSIAL BUDAYA*. <http://www.tempo.co/read/news/2010/12/23>
- Ragil Putra, S., Brastama Putra, A., Saka Fitri, A., Informasi, S., Ilmu Komputer, F., Pembangunan Nasional, U., & Timur, J. (2024). *Sistem Informasi Administrasi Presensi dengan Geolocation dan Penggajian Pada Bukit Darmo Golf*. 3(1), 10–18. <https://doi.org/10.33379/jusifor.v3i1.3948>

- Rahmat Dauli, R., Ferdian Shobur, A., & Ssatrio, A. V. (2025). *Aplikasi Absensi Berbasis GPS untuk Optimalisasi Kehadiran Karyawan di Yayasan Setara Jambi*. <https://doi.org/10.35134/Jutekom.v9i2.1>
- Situmorang, F., & Situmorang, I. R. (2023). Edukasi Pengeluaran Fisik Persediaan Pupuk Secara Sistem FIFO di PT Kalimantan Hamparan Sawit. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 3(2), 85–91. <https://doi.org/10.55537/jibm.v3i2.739>
- Susilo, A. E., & Abdurrahman, A. (2023). Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan Melalui Absensi Digital. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 318–326. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4629>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Wawancara

Laporan hasil wawancara

A. Waktu pelaksanaan : 11 Oktober 2024

B. Tempat : Gedung 1. Infinite Learning

C. Narasumber : Nabila Syafrina

D. Pewawancara : Elsa

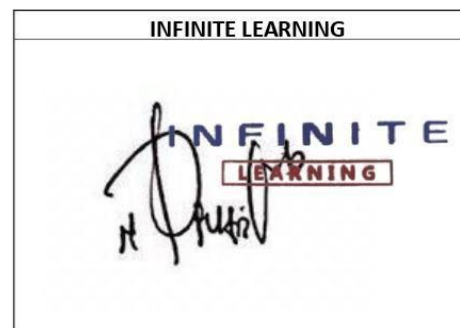
E. Pertanyaan Wawancara:

1. Apa alasan utama Infinite Learning butuh sistem Absensi berbasis mobile?
2. Biasanya masalah apa saja yang sering muncul dari sistem absensi yang lama?
3. Siapa saja yang nantinya akan pakai aplikasi absensi ini?
4. Menurut kakak, fitur apa yang wajib ada di aplikasi ini?
5. Kira-kira sistemnya perlu deteksi lokasi juga nggak pas absensi?
6. Absensi WFH itu penting juga nggak kak?
7. Kalau dari segi performa, harapan kakak ke aplikasinya gimana?
8. Gimana dengan keamanan aplikasi? Penting nggak sih kak?

F. Jawaban dari hasil pertanyaan wawancara

1. Kalau menurut saya, karena sistem yang sekarang tuh agak ribet, ya. Misalnya yang pakai fingerprint atau face recognition itu sering bikin antrian panjang. Apalagi pas jam masuk, semua numpuk. Kadang juga sensornya lemot atau susah baca wajah. Jadi kalau ada aplikasi mobile, ya pasti lebih praktis, tinggal buka HP aja bisa absen.
2. Beberapa kali saya lihat sih, banyak yang ngeluh sistemnya suka error. Entah itu fingerprint yang nggak kebaca, atau face recognition yang lama banget. Terus, datanya juga nggak langsung kelihatan, jadi kita nggak bisa cek udah absen atau belum. Jadi ya, kadang jadi bingung sendiri.
3. Yang bakal pakai tuh semua orang di perusahaan sih, mulai dari intern, karyawann tetap, sampai manajemen juga. Tapi mungkin fiturnya di sesuaikan ya, soalnya manajemen pasti punya akses yang lebih banyak dibanding intern misalnya.
4. Yang pasti harus ada fitur login, absen masuk dan pulang, sama lihat riwayat absensi. Terus, kalau bisa ada juga buat ubah profil, lihat kontak teman kantor. Nah kalo untuk manajemen, perlu juga fitur buat lihat data absensi karyawan dan ngelola data mereka.

5. Menurut saya penting banget sih, soalnya kalau nggak pakai lokasi, siapa saja bisa absen dari mana pun. Jadi harusnya ada validasi lokasi, biar kelihatan mereka beneran ada di kantor. Tapi tetap harus akurat ya, jangan sampai lokasi kita benar tapi malah nggak kebaca
6. Iya, penting juga. Kadang ada yang WFH karena tugasnya bisa dikerjain dari rumah. Jadi fitur absensi dari rumah juga dibutuhkan. Tapi harus ada bukti juga sih, misalnya upload foto saat absen, biar tetap ada validasi.
7. Yang penting aplikasinya ringan, nggak ngelag, dna responsif. Soalnya kita kan pakai HP masing-masing, jadi nggak semua HP itu speknya tinggi. Terus tampilannya juga jangan ribet, enak dilihat, dan gampang dipakai.
8. Wah, penting banget. Soalnya aplikasi ini kan pegang data pribadi, kayak nama, lokasi, foto, dan lainnya. Jadi harus aman. Harus bisa ngeblok fake GPS juga, dan pastiin yang bisa akses itu cuma orang yang udah login jangan sampai data bocor.





Lampiran B. Link Produk

https://github.com/InfiniteTrack/Infinite_Track.git

