

**PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT
KENCANA RAYA MANDIRI**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

Dedi Supriyadi

11220300

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2025

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan hati, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Keluarga tercinta yang selalu menjadi sumber kekuatan, kasih sayang, dan doa yang tak pernah putus dalam setiap langkah penulis.
2. Anakku tersayang yang menjadi motivasi terbesar dalam hidup, alasan untuk terus berjuang, belajar, dan menjadi pribadi yang lebih baik setiap harinya.

Semoga karya ini menjadi awal dari langkah-langkah kebaikan dan memberikan manfaat bagi banyak orang.



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dedi Supriyadi
NIM : 11220300
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT KENCANA RAYA MANDIRI”** adalah asli (*Original*) atau tidak plagiat (Menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 31 Juli 2025

Yang menyatakan,



Dedi Supriyadi

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah, saya:

Nama : Dedi Supriyadi
NIM : 11220300
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non- exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT KENCANA RAYA MANDIRI”**.

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 31 Juli 2025
Yang menyatakan,



Dedi Supriyadi

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dedi Supriyadi
NIM : 11220300
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web Pada PT. Kencana Raya Mandiri

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 20 Agustus 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Tri Santoso, M.Kom.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Dr. Ruhul Amin, M.Kom.

Penguji II : Faruq Aziz, M.Kom.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi sarjana yang berjudul:

“PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT. KENCANA RAYA MANDIRI”

adalah hasil karya tulis asli dari Dedi Supriyadi (NIM: 11220300) dan bukan hasil penerbitan. Oleh karena itu, peredaran karya tulis ini hanya berlaku di lingkungan akademik serta memiliki hak cipta.

Dilarang keras menggandakan, baik sebagian maupun keseluruhan dari karya tulis ini tanpa seizin penulis dan dosen pembimbing.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat, namun pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis atau disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan kepada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama	: Dedi Supriyadi
Alamat Rumah	: PT. Kencana Raya Mandiri, Jl. Kencana Raya E2 No. 7 VTB II Kel. Kutabaru, Kec. Pasarkemis, Kab. Tangerang 15561
No. Telp	: 087871676538
E-mail	: deddy.ob@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: “PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT. KENCANA RAYA MANDIRI”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melanjutkan studi di universitas ini.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri, atas dukungan akademik yang diberikan selama masa perkuliahan.
3. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri, atas arahnya selama penulis menjalani pendidikan di program studi ini.
4. Bapak Tri Santoso, M.Kom, selaku dosen pembimbing skripsi, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi hingga skripsi ini selesai.
5. Seluruh dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan selama masa perkuliahan.
6. Staff dan karyawan Universitas Nusa Mandiri, yang telah memberikan bantuan administratif selama penulis menjalani studi.
7. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan moral, spiritual, serta doa yang tiada henti.

8. Rekan-rekan mahasiswa kelas 11.8A.09, yang telah berbagi pengalaman dan kebersamaan selama masa studi, serta menjadi sumber motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan di masa mendatang.

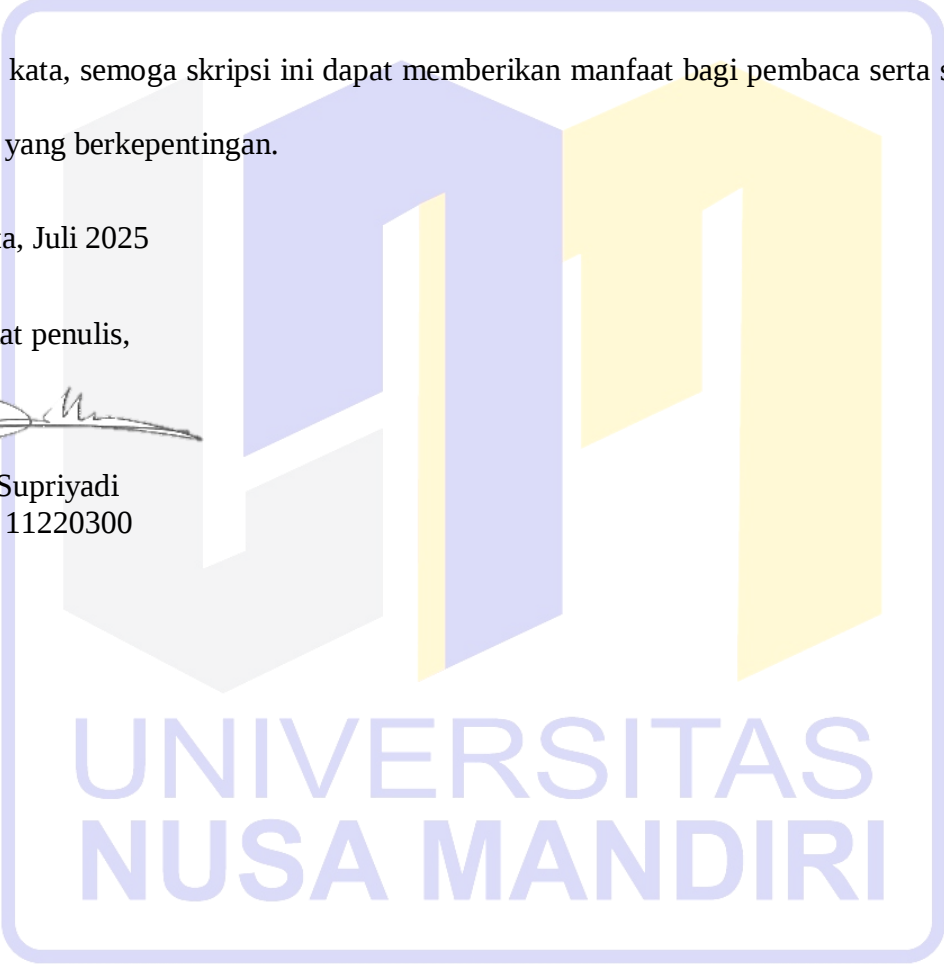
Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, Juli 2025

Hormat penulis,



Dedi Supriyadi
NIM: 11220300



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRAK

DEDI SUPRIYADI 11220300, PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT. KENCANA RAYA MANDIRI

Dalam era digital, pengelolaan kehadiran karyawan menjadi aspek penting bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi data sumber daya manusia. Sistem absensi konvensional seperti pencatatan manual maupun fingerprint dinilai kurang efektif karena masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan validasi lokasi, kerentanan terhadap kecurangan, serta kendala teknis pada perangkat fingerprint. Permasalahan ini semakin dirasakan oleh PT. Kencana Raya Mandiri, perusahaan yang bergerak di bidang logistik dengan karyawan yang memiliki tingkat mobilitas tinggi dan tersebar di berbagai lokasi kerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem absensi karyawan berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi biometrik (selfie), Barcode, dan Location-Based Service (LBS). Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, meminimalisasi risiko kecurangan absensi, serta menyediakan data secara real-time yang dapat mendukung pengambilan keputusan manajerial. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Bahasa pemrograman yang digunakan meliputi PHP untuk backend serta HTML, CSS, dan JavaScript untuk frontend, dengan basis data MySQL. Hasil pengembangan sistem menunjukkan bahwa fitur absensi berbasis selfie dapat meningkatkan validasi identitas karyawan, integrasi Barcode mendukung autentikasi tambahan, dan penerapan LBS mampu memastikan kehadiran sesuai lokasi kerja yang sah. Dengan demikian, sistem absensi berbasis web ini dapat menjadi solusi efektif dan efisien dalam pengelolaan kehadiran karyawan PT. Kencana Raya Mandiri, sekaligus mendukung tata kelola perusahaan yang lebih modern dan berbasis data.

Kata kunci: Sistem absensi, biometrik, selfie, Barcode, Location-Based Service, web.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Dedi Supriyadi 11220300, PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB PADA PT. KENCANA RAYA MANDIRI

In the digital era, employee attendance management has become a crucial aspect for companies to improve efficiency and data accuracy in human resource management. Conventional attendance systems such as manual recording and fingerprint devices are considered less effective as they face several challenges, including limited location validation, vulnerability to fraud, and technical issues with fingerprint sensors. These problems are particularly experienced by PT. Kencana Raya Mandiri, a logistics company with highly mobile employees who are spread across multiple work locations. This research aims to design and develop a web-based employee attendance system integrated with biometric (selfie), Barcode, and Location-Based Service (LBS) technologies. The system is expected to improve attendance accuracy, minimize the risk of attendance fraud, and provide real-time data to support managerial decision-making. The system development method used is the Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The programming languages applied include PHP for backend development and HTML, CSS, and JavaScript for frontend development, while MySQL is used as the database management system. The results of system development show that the selfie-based attendance feature enhances employee identity validation, the integration of Barcode provides additional authentication, and the application of LBS ensures attendance is conducted in the designated work location. Therefore, the proposed web-based attendance system can serve as an effective and efficient solution for managing employee attendance at PT. Kencana Raya Mandiri, while also supporting a more modern and data-driven corporate governance.

Keywords: Attendance system, biometric, selfie, Barcode, Location-Based Service, web.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

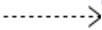
DAFTAR ISI

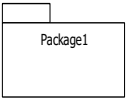
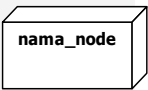
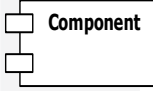
JUDUL	i
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xxv
DAFTAR TABEL	xxvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Permasalahan	2
1.3. Perumusan Masalah.....	4
1.4. Maksud dan Tujuan	5
1.5. Metode Penelitian.....	7
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data.....	7
1.5.2. Model Pengembangan Sistem.....	8
1.6. Ruang Lingkup	12
BAB II.....	13
LANDASAN TEORI.....	13
2.1. Tinjauan Pustaka	13
2.1.1. Metode Waterfall.....	13
2.1.2. Biometrik	16
2.1.3. Location-Based Services (LBS)	18
2.1.4. Bahasa Pemrograman	20
2.1.5. UML (Unified Modeling Language)	23
2.1.6. Black Box Testing	25

2.2. Penelitian Terkait	26
BAB III.....	28
ANALISA SISTEM BERJALAN	28
3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan	28
3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan.....	29
3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi	30
3.2. Proses Bisnis Sistem.....	31
3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan	33
BAB IV	36
RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN	36
4.1. Analisa Kebutuhan Software	36
4.2. Desain	38
4.2.1. Desain Pemodelan Sistem.....	38
4.2.2. Desain Pemodelan Data	76
4.2.3. Desain User Interface	87
4.3. Code Generation.....	142
4.4. Testing	145
4.4.1. Tahap Pengujian Aplikasi	145
4.4.2. Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem.....	147
4.5. Support.....	151
4.5.1. Publikasi Web	151
4.5.2. Spesifikasi Hardware dan Software.....	151
4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan.....	152
BAB V.....	154
PENUTUP	154
5.1. Kesimpulan	154
5.2. Saran	155
DAFTAR PUSTAKA	157
RIWAYAT HIDUP	159
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	160
SURAT KETERANGAN RISET	161
LAMPIRAN	162

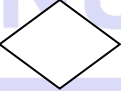
DAFTAR SIMBOL

. Simbol UML

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
10		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.

11		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
12		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
13		<i>Package</i>	Package merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih node
14		<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika didalam node disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen
15		<i>Component</i>	Pada deployment diagram, komponen-komponen yang ada diletakkan didalam node untuk memastikan keberadaan posisi mereka

2. Simbol ERD

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Entitas</i>	kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
2		<i>Relasi</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain, satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak
3		<i>Atribut</i>	Karakteristik dan entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
4		<i>Association</i>	Hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Stuktur Organisasi.....	30
Gambar III. 2 Activity Diagram Proses Sistem Absensi	33
Gambar IV. 1 Pemodelan Use Case Diagram	39
Gambar IV. 2 Activity Diagram Sistem absensi karyawan	42
Gambar IV. 3 Activity Diagram Proses Absensi Menggunakan Scan Barcod	45
Gambar IV. 4 Activity Diagram Proses Absensi Menggunakan Metode biometric ..	48
Gambar IV. 5 Activity Diagram Permohonan cuti.....	52
Gambar IV. 6 Activity Diagram Permohonan Izin.....	55
Gambar IV. 7 Activity Diagram Kunjungan.....	57
Gambar IV. 8 Activity Diagram Overtime.....	59
Gambar IV. 9 Pemodelan Class Diagram	62
Gambar IV. 10 Sequence Diagram Absensi.....	64
Gambar IV. 11 Sequence Diagram Kunjungan.....	65
Gambar IV. 12 Sequence Diagram Overtime	66
Gambar IV. 13 Component Diagram.....	67
Gambar IV. 14 Deployment diagram.....	70
Gambar IV. 15 ERD	77
Gambar IV. 16 LRS.....	79
Gambar IV. 17 Login Karyawan	87
Gambar IV. 18 Lupa Password	88
Gambar IV. 19 Home.....	92
Gambar IV. 20 absen masuk dan absensi pulang	96
Gambar IV. 21 Permohonan cuti.....	98
Gambar IV. 22 permohonan cuti	100
Gambar IV. 23 Kunjungan	102
Gambar IV. 24 Overtime.....	104
Gambar IV. 25 Rekap Absen	106
Gambar IV. 26 Informasi	107
Gambar IV. 27 Jam Kerja	110
Gambar IV. 28 Login Admin	114
Gambar IV. 29 Dashboard	115
Gambar IV. 30 Scan Absen Oleh Admin.....	116
Gambar IV. 31 Artikel	118
Gambar IV. 32 Artikel	119
Gambar IV. 33 Artikel	119
Gambar IV. 34 Kategori.....	121
Gambar IV. 35 Master Data	122
Gambar IV. 36 Pegawai	123
Gambar IV. 37 Pegawai	124
Gambar IV. 38 Lokasi.....	125
Gambar IV. 39 Lokasi.....	126
Gambar IV. 40 Jam Kerja	126
Gambar IV. 41 Posisi.....	127
Gambar IV. 42 Hak cuti.....	128

Gambar IV. 43 Hak Cuti	129
Gambar IV. 44 Libur.....	130
Gambar IV. 45 Tema Id Card.....	131
Gambar IV. 46 Permohonan Cuti	132
Gambar IV. 47 Data Izin	134
Gambar IV. 48 Laporan	136



DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Deskripsi Usecase Diagram Registrasi Karyawan.....	40
Tabel IV. 2 Use Case Login Karyawan	41
Tabel IV. 3 building.....	81
Tabel IV. 4 Business_Card.....	81
Tabel IV. 5 Cuty	82
Tabel IV. 6 Employess.....	82
Tabel IV. 7 Holiday	83
Tabel IV. 8 Permission.....	83
Tabel IV. 9 Position	84
Tabel IV. 10 Presence	84
Tabel IV. 11 present_status.....	85
Tabel IV. 12 Shift	85
Tabel IV. 13 Sw_Site.....	86
Tabel IV. 14 User	86
Tabel IV. 15 User_Level.....	87
Tabel IV. 17 Verifikasi Email	89
Tabel IV. 18 Dokumen User Acceptance Testing	147
Tabel IV. 19 pengujian kinerja	148
Tabel IV. 20 Pengujian Black Box Testing.....	150
Tabel IV. 21 Spesifikasi Hardware.....	151
Tabel IV. 22 Spesifikasi Software.....	152

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Sistem Berjalan	162
Lampiran B. Dokumen Sistem Usulan	163
Lampiran C. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme	164
Lampiran D. Bukti Hosting Aplikasi/Website	165
Lampiran F. Bukti Serah Terima Hibah ke Mitra (optional/jika diperlukan)	166



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era *digitalisasi* yang berkembang pesat, efisiensi operasional perusahaan menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas dan daya saing. Salah satu aspek penting yang mempengaruhi efisiensi tersebut adalah sistem absensi karyawan. Metode absensi tradisional, seperti pencatatan manual atau penggunaan mesin *fingerprint*, saat ini dinilai kurang efektif. Selain rentan terhadap manipulasi dan keterbatasan validasi lokasi, sistem absensi berbasis *fingerprint* juga memiliki sejumlah kelemahan teknis, salah satunya adalah ketergantungan pada kondisi fisik sidik jari.

Dalam praktiknya, tidak semua karyawan dapat melakukan absensi dengan mudah menggunakan *fingerprint*. Misalnya, sidik jari yang rusak, basah, kering, atau kotor sering kali tidak dapat terbaca oleh mesin. Kondisi ini umum terjadi pada karyawan yang bekerja di lapangan atau melakukan pekerjaan fisik berat, seperti teknisi, operator pabrik, atau pekerja konstruksi. Selain itu, kerusakan pada perangkat *fingerprint* seperti sensor yang aus atau sistem yang gagal membaca juga dapat menyebabkan gangguan dalam proses absensi. Hal ini tidak hanya menghambat efisiensi, tetapi juga bisa menimbulkan ketidaknyamanan dan ketidakakuratan dalam pencatatan kehadiran [1].

Sebagai respon terhadap berbagai permasalahan tersebut, perusahaan mulai beralih ke sistem absensi yang lebih modern dan adaptif, seperti penggunaan biometrik berbasis wajah (*Photo selfie*), integrasi *Barcode QR*, serta pemanfaatan teknologi *Location-Based Services (LBS)*. Sistem ini memungkinkan proses verifikasi kehadiran

yang lebih akurat dengan memanfaatkan pengenalan wajah dan pencatatan lokasi secara otomatis. Penggunaan *LBS* terbukti mampu memverifikasi lokasi absensi secara *real-time* dan mengurangi potensi manipulasi lokasi oleh karyawan [2]. Selain itu, integrasi dengan *Barcode QR* juga mendukung proses autentifikasi yang lebih cepat dan aman [3].

PT. Kencana Raya Mandiri, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang logistik, menghadapi tantangan dalam memantau kehadiran karyawan yang tersebar di berbagai lokasi. Sistem absensi konvensional yang digunakan saat ini dirasa kurang efektif untuk memantau mobilitas karyawan dan rentan terhadap manipulasi data. Selain itu, proses rekapitulasi data absensi yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan keterlambatan dan kesalahan dalam perhitungan gaji serta evaluasi kinerja karyawan [4].

Dengan mengadopsi sistem absensi berbasis web yang mengintegrasikan teknologi *biometric photo selfie*, *Barcode QR*, dan *LBS*, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran. Sistem ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi karyawan dalam melakukan absensi secara *mobile*, tetapi juga menyediakan data yang *real-time* bagi manajemen dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data.

1.2. Identifikasi Permasalahan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong banyak perusahaan untuk berinovasi dalam sistem manajemen sumber daya manusia, termasuk dalam hal pencatatan kehadiran karyawan. Sistem absensi tradisional yang masih digunakan oleh PT. Kencana Raya Mandiri, seperti pencatatan manual dan *fingerprint*, dinilai tidak lagi efektif dalam mendukung kebutuhan operasional yang dinamis, terutama dalam

memantau karyawan yang tersebar di berbagai lokasi kerja. Permasalahan seperti ketergantungan pada perangkat fisik, kesulitan dalam validasi lokasi, dan potensi manipulasi data menjadi hambatan utama yang berdampak pada efisiensi dan akurasi data kehadiran.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, maka penelitian ini difokuskan pada perancangan dan pengembangan sistem absensi karyawan berbasis *web* yang terintegrasi dengan teknologi biometrik (*photo selfie*), *Barcode QR*, dan *Location-Based Services (LBS)*. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem absensi karyawan berbasis *web* yang terintegrasi dengan teknologi biometrik (*photo selfie*), *Barcode QR*, dan *Location-Based Services (LBS)* di PT. Kencana Raya Mandiri.
2. Bagaimana sistem absensi tersebut dapat meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran dan efisiensi dalam proses rekapitulasi data absensi karyawan.
3. Bagaimana sistem absensi ini mampu meminimalisir potensi kecurangan absensi oleh karyawan, khususnya yang bekerja di lapangan atau berpindah-pindah lokasi.

Dengan perumusan masalah yang jelas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam merancang solusi teknologi yang efektif dan relevan bagi kebutuhan perusahaan, khususnya dalam mengelola kehadiran karyawan secara akurat, *real-time*, dan aman.

1.3. Perumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan yang timbul dari sistem absensi konvensional yang masih digunakan oleh PT. Kencana Raya Mandiri, khususnya dalam hal keakuratan data, validasi lokasi, efisiensi proses, dan keamanan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki beberapa tujuan utama sebagai berikut:

1. **Mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan pada sistem absensi konvensional.**

Menelusuri kelemahan sistem absensi manual dan berbasis *fingerprint* yang digunakan saat ini, termasuk keterbatasan dalam memverifikasi kehadiran karyawan di lokasi yang berbeda, kesulitan teknis pada alat *fingerprint*, serta potensi manipulasi dan kesalahan rekap data.

2. **Merancang sistem absensi karyawan berbasis web yang modern dan terintegrasi.**

Mendesain sistem absensi yang dapat diakses secara *online* melalui perangkat digital, dengan antarmuka yang ramah pengguna (*user-friendly*), sehingga memudahkan perusahaan dalam memantau kehadiran karyawan dari berbagai lokasi kerja secara *real-time*.

3. **Mengembangkan fitur autentikasi berbasis biometrik wajah (*selfie*).**

Mengimplementasikan teknologi pengenalan wajah melalui *photo selfie* untuk menggantikan *fingerprint*, dengan tujuan meningkatkan keakuratan identifikasi karyawan dan meminimalisir hambatan teknis seperti sidik jari yang sulit terbaca.

4. **Mengintegrasikan sistem dengan *Barcode* dan *Location-Based Services (LBS)*.**

Menambahkan fitur pemindaian *Barcode QR code* untuk keperluan autentikasi serta penggunaan *LBS (layanan berbasis lokasi)* untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi kerja yang sah, sehingga mencegah penyalahgunaan sistem absensi.

5. **Melakukan pengujian sistem untuk mengukur efektivitas dan kelayakan implementasi.**

Menguji sistem berdasarkan aspek fungsionalitas, kecepatan, keakuratan data, serta kenyamanan pengguna dalam proses absensi, guna mengetahui sejauh mana sistem ini layak untuk diterapkan secara nyata di lingkungan kerja PT. Kencana Raya Mandiri.

Dengan pencapaian tujuan-tujuan di atas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan solusi inovatif dalam pengelolaan kehadiran karyawan yang lebih efisien, akurat, dan sesuai dengan tuntutan era *digital*, sehingga mendukung kinerja dan tata kelola perusahaan secara menyeluruh.

1.4. Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem absensi karyawan berbasis web yang terintegrasi dengan metode *biometrik (photo selfie)*, *Barcode QR*, serta *Location-Based Service (LBS)* guna menjawab berbagai permasalahan yang timbul akibat penggunaan sistem absensi konvensional di PT. Kencana Raya Mandiri tujuan. Sistem yang dirancang diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, meminimalisasi risiko kecurangan, serta

menyediakan data kehadiran secara real-time yang dapat diakses oleh manajemen secara efisien.

Penerapan teknologi modern dalam sistem ini juga ditujukan untuk menyesuaikan kebutuhan perusahaan yang bergerak di bidang logistik, di mana mobilitas karyawan tinggi dan tersebar di berbagai lokasi kerja. Dengan demikian, sistem absensi yang dikembangkan tidak hanya menjadi alat pencatatan kehadiran, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pendukung keputusan manajemen berbasis data.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem absensi karyawan berbasis *web* yang responsif dan mudah digunakan oleh berbagai pihak, baik karyawan maupun manajemen.
2. Menerapkan metode biometrik berbasis *Photo selfie* untuk meningkatkan validasi identitas dan mencegah titip absen.
3. Mengintegrasikan fitur *Barcode QR* sebagai metode autentikasi tambahan dalam proses absensi.
4. Menerapkan teknologi *Location-Based Service (LBS)* untuk memastikan absensi dilakukan di lokasi yang sesuai dengan area kerja yang telah ditentukan.
5. Mengembangkan sistem menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* agar setiap tahap pengembangan berjalan secara sistematis dan terstruktur.
6. Mengintegrasikan sistem absensi dengan basis data *MySQL* guna mendukung pengelolaan data kehadiran secara akurat dan *real-time*.

Melalui pencapaian tujuan-tujuan tersebut, diharapkan sistem absensi ini mampu memberikan solusi yang efektif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan operasional PT. Kencana Raya Mandiri di era *digital*.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di PT. Kencana Raya Mandiri untuk memahami sistem absensi yang sedang berjalan serta kendala yang dihadapi dalam pencatatan kehadiran karyawan. Observasi ini bertujuan untuk melihat bagaimana proses absensi dilakukan, mulai dari metode yang digunakan, alur pencatatan kehadiran, hingga bagaimana data kehadiran dikelola oleh pihak HRD.

Selain itu, observasi juga dilakukan terhadap fasilitas dan infrastruktur yang tersedia di perusahaan untuk memastikan kesiapan dalam implementasi sistem absensi berbasis *web*. Beberapa aspek yang diamati meliputi perangkat keras yang digunakan, akses jaringan internet, serta perangkat pendukung seperti komputer atau *smartphone* yang akan digunakan oleh karyawan untuk melakukan absensi. Hasil dari observasi ini menjadi dasar dalam perancangan sistem agar dapat sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di lapangan.

B. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan HRD PT. Kencana Raya Mandiri, yaitu Bapak Dadang Kurniawan, untuk memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem absensi di perusahaan. Wawancara ini bertujuan untuk memahami kendala yang sering terjadi dalam sistem absensi manual, seperti potensi kecurangan, keterlambatan pencatatan, serta kesulitan dalam merekap data kehadiran karyawan.

Selain itu, wawancara juga menggali informasi mengenai kebutuhan fitur yang diharapkan dalam sistem absensi berbasis *web*. HRD menjelaskan bahwa perusahaan membutuhkan sistem yang dapat memastikan kehadiran karyawan sesuai lokasi kerja (*LBS*), menggunakan metode validasi biometrik (*selfie & Barcode*), serta dapat diakses secara *real-time* untuk *monitoring* kehadiran. Informasi yang diperoleh dari wawancara ini menjadi acuan dalam pengembangan sistem yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

C. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber referensi seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang berkaitan dengan sistem absensi berbasis *web*, metode biometrik, serta teknologi *Location-Based Service (LBS)*. Referensi dari penelitian sebelumnya digunakan untuk memperkaya landasan teori dalam pengembangan sistem.

Beberapa jurnal yang digunakan membahas tentang efektivitas penggunaan biometrik dalam sistem absensi, keunggulan teknologi *Barcode* sebagai metode pembayaran dan verifikasi identitas, serta implementasi metode *waterfall* dalam pengembangan perangkat lunak. Studi pustaka ini membantu dalam memahami tren teknologi terkini serta metode terbaik yang dapat diterapkan dalam absensi karyawan.

1.5.2. Model Pengembangan Sistem

Dalam rangka membangun sistem absensi berbasis *web* yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan PT. Kencana Raya Mandiri, dibutuhkan pendekatan pengembangan sistem yang sistematis dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*, yang terdiri dari beberapa tahapan berurutan: analisis kebutuhan, desain, implementasi (*coding*), pengujian

(*testing*), dan dukungan (*support*). Berikut adalah uraian setiap tahap dalam proses pengembangan sistem:

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk merancang fitur dan spesifikasi teknis yang sesuai dengan kebutuhan PT. Kencana Raya Mandiri dalam melakukan pencatatan kehadiran karyawan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem yang akan dikembangkan harus mampu melayani dua jenis pengguna, yaitu admin (pihak HRD/manajemen) dan karyawan. Sistem ini juga harus mendukung proses absensi berbasis biometrik dengan metode *selfie* serta validasi menggunakan *Barcode*. Selain itu, sistem perlu terintegrasi dengan teknologi *Location-Based Service (LBS)* guna memastikan kehadiran karyawan sesuai dengan lokasi kerja yang telah ditentukan. Pengelolaan data dilakukan secara *real-time* dengan menggunakan basis data *MySQL* agar data kehadiran tersimpan secara akurat dan dapat langsung diakses oleh manajemen.

Untuk memastikan pengembangan sistem berlangsung secara sistematis dan terstruktur, digunakan model pengembangan sistem *Waterfall*. Model ini terdiri dari tahapan-tahapan berurutan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada tahap analisis, dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna dan sistem. Selanjutnya, pada tahap desain, dirancang alur sistem, antarmuka pengguna, serta struktur basis data menggunakan *tools* seperti *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Logical Record Structure (LRS)*, dan *Activity Diagram*. Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan desain ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman *PHP* untuk *backend* dan *HTML*, *CSS*, serta *JavaScript* untuk *frontend*. Setelah sistem selesai dibangun, dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan

sesuai kebutuhan. Tahap akhir adalah penerapan dan pemeliharaan, di mana sistem diimplementasikan dalam lingkungan kerja dan dilakukan dukungan teknis secara berkala untuk memastikan sistem berjalan stabil dan sesuai harapan.

B. Desain

Tahap desain sistem merupakan bagian penting dalam pengembangan perangkat lunak karena menjadi dasar dari implementasi sistem yang akan dibangun. Pada penelitian ini, desain sistem absensi berbasis web dilakukan dengan mengacu pada kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Desain sistem mencakup rancangan antarmuka pengguna, struktur basis data, dan arsitektur sistem secara menyeluruh. Struktur basis data dirancang agar dapat menyimpan berbagai informasi penting seperti data karyawan, data kehadiran, data lokasi, dan log aktivitas pengguna secara terorganisir.

Untuk memvisualisasikan rancangan sistem, digunakan beberapa jenis diagram pemodelan sistem. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (admin dan karyawan) dengan sistem dalam berbagai skenario penggunaan. *Activity Diagram* digunakan untuk menjelaskan alur proses bisnis dari aktivitas absensi, mulai dari login, validasi biometrik (selfie), pemindaian QR, pengecekan lokasi melalui LBS, hingga penyimpanan data kehadiran ke database. *Sequence Diagram* menggambarkan urutan interaksi antar komponen sistem dalam proses absensi, sedangkan *Component Diagram* digunakan untuk menunjukkan struktur modul sistem serta bagaimana masing-masing komponen saling berinteraksi. Selain itu, *Deployment Diagram* digunakan untuk memvisualisasikan arsitektur fisik sistem, termasuk perangkat keras (server, client, dan perangkat mobile) dan hubungan antar perangkat tersebut. Dengan pendekatan desain yang komprehensif ini, sistem

yang dikembangkan diharapkan dapat berjalan secara efisien, mudah digunakan, dan memenuhi kebutuhan operasional PT. Kencana Raya Mandiri.

C. Code Generation

Pada tahap ini, dilakukan pengkodean untuk mengimplementasikan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* sebagai *backend*, bersama dengan teknologi *HTML*, *CSS*, *JavaScript* untuk *frontend*, serta *SQL* untuk pengelolaan basis data. Proses ini mencakup penulisan kode untuk fitur-fitur utama sistem, termasuk fungsi untuk melakukan absensi, mengelola data karyawan, dan menghasilkan laporan kehadiran

D. Testing

Setelah sistem selesai dikembangkan, tahap pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua fitur yang telah dikembangkan berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Pengujian dilakukan untuk berbagai skenario penggunaan untuk memastikan sistem dapat menangani semua kemungkinan yang mungkin terjadi selama penggunaan.

E. Support

Tahap *support* dilakukan setelah sistem diimplementasikan. Dalam tahap ini, dukungan teknis dan pemeliharaan sistem diberikan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan dapat mengatasi masalah yang mungkin timbul. Tim pengembang akan siap membantu pengguna dalam hal *troubleshooting*, serta melakukan pembaruan sistem jika diperlukan untuk meningkatkan performa dan keamanan.

Dengan mengikuti model pengembangan sistem yang terstruktur ini, diharapkan sistem absensi berbasis web yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan PT. Kencana Raya Mandiri dan memberikan solusi yang efektif untuk pencatatan kehadiran karyawan.

1.6. Ruang Lingkup

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan sistem absensi karyawan berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri yang ditujukan untuk dua jenis pengguna utama, yaitu karyawan (user) dan admin (HRD atau manajemen). Karyawan menggunakan sistem untuk melakukan absensi melalui autentikasi biometrik berupa selfie, pemindaian QR code, dan validasi lokasi menggunakan teknologi Location-Based Service (LBS), sedangkan admin bertugas memantau, mengelola data kehadiran, serta menghasilkan laporan secara *real-time* melalui dashboard web. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, dengan basis data MySQL dan dijalankan menggunakan XAMPP di lingkungan server local.

The logo of Universitas Nusa Mandiri is a large, light blue watermark in the background. It features a stylized 'U' and 'M' shape composed of several overlapping geometric blocks in shades of blue and yellow. Below this graphic, the words 'UNIVERSITAS' and 'NUSA MANDIRI' are written in a bold, sans-serif font, stacked vertically.

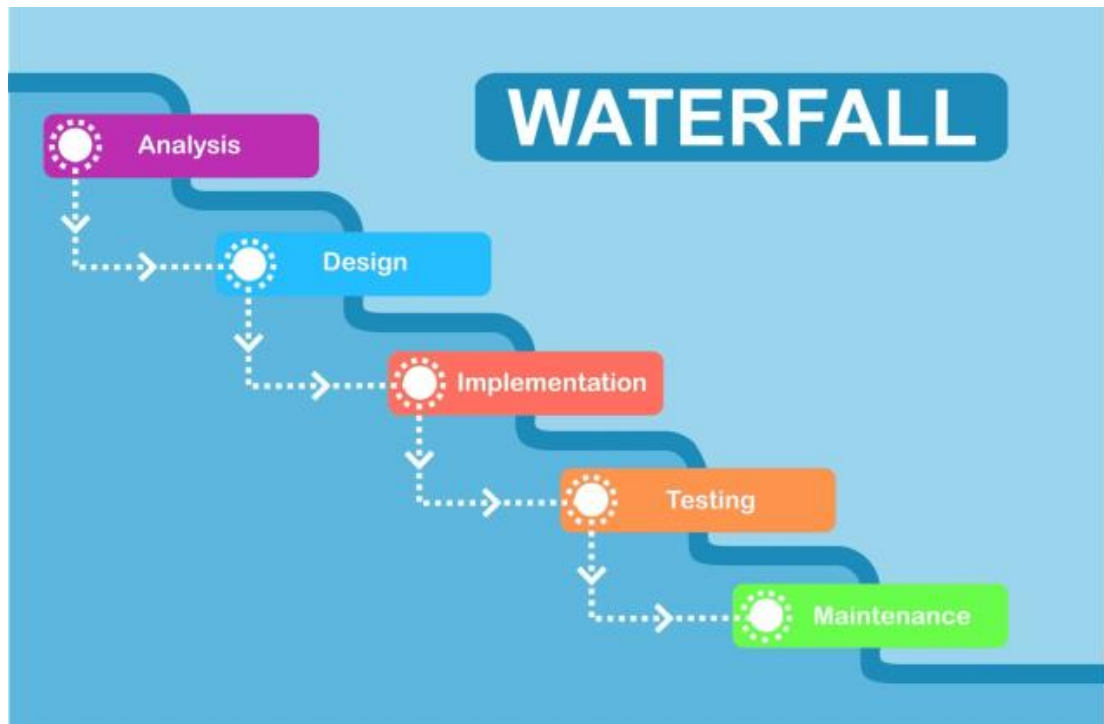
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Metode Waterfall



sumber: <https://www.researchgate.net/>

Gambar II. 1 Metode Waterfall

Metode *Waterfall* merupakan salah satu model proses pengembangan perangkat lunak yang paling klasik dan banyak digunakan. Model ini bersifat sekuensial, artinya tahapan-tahapan dalam pengembangan dilakukan secara berurutan dari atas ke bawah, seperti air terjun. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [5].. Metode ini sangat cocok digunakan ketika kebutuhan sistem sudah dapat didefinisikan secara jelas sejak awal dan perubahan yang terjadi selama proses pengembangan relatif sedikit. Berikut penjelasan detail tiap tahap dalam metode *Waterfall*.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi, pengumpulan, dan dokumentasi seluruh kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Kegiatan meliputi wawancara dengan stakeholder (misalnya manajer dan karyawan), observasi langsung terhadap proses absensi yang sedang berjalan, serta studi dokumen atau sistem yang digunakan sebelumnya. Dalam konteks pengembangan sistem absensi berbasis biometrik, *Barcode QR*, dan lokasi, tahap ini bertujuan untuk menggali kebutuhan seperti adanya fitur absensi selfie, deteksi lokasi, riwayat absensi, hingga integrasi *Barcode QR* sebagai metode verifikasi tambahan. Hasil dari tahap ini berupa dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan menjadi acuan dalam tahap selanjutnya.

2. Desain Sistem (System Design)

Tahap desain dilakukan setelah kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas. Tujuannya adalah untuk merancang struktur sistem secara menyeluruh baik dari sisi arsitektur perangkat lunak, struktur database, maupun tampilan antarmuka pengguna. Dalam tahap ini dibuat berbagai rancangan seperti diagram alir data, use case diagram, class diagram, serta rancangan antarmuka pengguna (*mockup*). Untuk sistem absensi, desain mencakup struktur tabel absensi, pengguna, dan lokasi kerja, serta rancangan halaman *login*, halaman absensi dengan *selfie* dan deteksi *lokasi*, dan halaman rekapitulasi data. Hasil tahap ini menjadi dasar pelaksanaan tahap implementasi.

3. Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi merupakan proses menerjemahkan hasil desain ke dalam kode program menggunakan bahasa pemrograman dan teknologi yang telah ditentukan. Dalam pengembangan sistem absensi, proses implementasi dapat dilakukan menggunakan PHP untuk backend, HTML, CSS, dan JavaScript untuk frontend, serta MySQL sebagai basis data. Pada tahap ini dibuat fungsi-fungsi utama sistem seperti autentikasi pengguna, pengambilan foto menggunakan kamera perangkat, deteksi

lokasi melalui GPS, pemindaian *Barcode*, dan penyimpanan data absensi. Implementasi dilakukan secara bertahap dan terstruktur sesuai rancangan pada tahap sebelumnya.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah sistem selesai diimplementasikan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan atau bug, menguji keamanan, serta memastikan performa sistem dalam berbagai kondisi penggunaan. Dalam sistem absensi, pengujian dapat meliputi uji login, uji pengambilan selfie, uji akurasi lokasi, uji pemindaian *Barcode*, serta pengujian integrasi antar komponen sistem. Pengujian umumnya dilakukan dengan metode black box testing yang berfokus pada input dan output sistem tanpa melihat kode program secara langsung.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap terakhir dalam metode Waterfall adalah pemeliharaan. Tahap ini dilakukan setelah sistem digunakan secara nyata oleh pengguna. Aktivitas dalam tahap ini mencakup perbaikan kesalahan yang muncul selama penggunaan, penyesuaian terhadap kebutuhan baru, serta peningkatan performa dan keamanan sistem. Pada sistem absensi, pemeliharaan bisa berupa update fitur, perbaikan bug, penambahan laporan kustom, hingga penguatan sistem keamanan data absensi. Tahap ini bersifat berkelanjutan selama sistem masih digunakan.

Secara keseluruhan, metode Waterfall menawarkan pendekatan sistematis dan terdokumentasi dengan alur kerja yang jelas, sehingga cocok digunakan untuk proyek-proyek pengembangan sistem yang bersifat terstruktur dan memiliki spesifikasi kebutuhan yang stabil sejak awal, seperti sistem absensi karyawan di PT. Kencana Raya Mandiri.

2.1.2. *Biometrik*

Dalam era digital saat ini, keamanan dan keakuratan dalam sistem identifikasi menjadi hal yang sangat penting, khususnya dalam implementasi sistem informasi yang berhubungan langsung dengan data kehadiran karyawan [6]. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah teknologi **biometrik**, yakni teknologi yang memanfaatkan karakteristik biologis manusia untuk proses identifikasi atau verifikasi identitas. Biometrik dipilih karena memiliki tingkat keunikan dan keakuratan yang tinggi, serta mampu meminimalkan potensi kecurangan dalam pencatatan kehadiran. Pada penelitian ini, sistem absensi yang dikembangkan menggunakan **teknologi biometrik pengenalan wajah (*face recognition*)** sebagai metode utama identifikasi. Pengenalan wajah dipilih karena lebih praktis, tidak membutuhkan perangkat tambahan, dan dapat diakses melalui kamera pada perangkat smartphone atau komputer yang umum digunakan oleh karyawan.

Pengenalan wajah adalah teknologi biometrik yang bertujuan untuk mengidentifikasi atau memverifikasi seseorang berdasarkan ciri-ciri wajahnya. Teknologi ini menganalisis pola-pola unik yang terdapat pada wajah manusia seperti jarak antar mata, bentuk hidung, kontur wajah, dan struktur tulang pipi. Ciri-ciri tersebut akan dikonversi menjadi data numerik yang disebut ***face embedding***, yang kemudian dibandingkan dengan data wajah yang sudah tersimpan di dalam sistem. Pengenalan wajah dalam sistem absensi dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

1. **Pengambilan Gambar (*Face Capture*):**

Pengguna diminta untuk mengambil foto wajah secara langsung melalui kamera perangkat saat melakukan absensi.

2. **Pra-pemrosesan Gambar:**

Gambar wajah akan diproses untuk menyesuaikan pencahayaan, orientasi, dan posisi wajah agar sesuai dengan standar pengenalan.

3. **Ekstraksi Fitur Wajah:**

Sistem akan mengekstrak fitur-fitur khas wajah dan mengubahnya menjadi representasi vektor digital (face embedding).

4. **Pencocokan Data:**

Face embedding yang baru dihasilkan akan dibandingkan dengan data wajah yang telah disimpan dalam database sistem menggunakan algoritma pencocokan wajah.

Jika hasil pencocokan menunjukkan kecocokan, maka sistem akan mencatat kehadiran pengguna secara otomatis. Jika tidak cocok, pengguna akan diminta untuk mengulangi proses atau akan ditolak.

Penggunaan pengenalan wajah dalam sistem absensi menawarkan berbagai keuntungan sebagai berikut:

1. **Tidak dapat dititipkan:** Absensi tidak bisa diwakilkan oleh orang lain karena sistem hanya mengenali wajah pemilik yang terdaftar.
2. **Praktis dan efisien:** Tidak memerlukan perangkat tambahan dan cukup menggunakan kamera perangkat.
3. **Cepat dan otomatis:** Proses verifikasi dilakukan dalam hitungan detik dan langsung dicatat dalam sistem.
4. **Mudah diintegrasikan:** Dapat diterapkan dalam sistem berbasis web dan diakses dari berbagai perangkat.
5. **Aman:** Data wajah dapat dienkripsi dan disimpan dengan aman sehingga tidak mudah disalahgunakan.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, penerapan pengenalan wajah juga memiliki tantangan teknis yang perlu diantisipasi, antara lain:

1. **Kualitas Kamera dan Pencahayaan:** Kondisi pencahayaan buruk dan kamera dengan resolusi rendah dapat memengaruhi akurasi pengenalan.
2. **Perubahan Fisik Pengguna:** Penggunaan masker, kacamata, atau perubahan penampilan bisa menurunkan tingkat kecocokan.
3. **Privasi dan Keamanan Data:** Data wajah termasuk data sensitif, sehingga perlu dilindungi dengan sistem keamanan yang kuat.
4. **Koneksi Internet:** Sistem ini bergantung pada koneksi internet untuk mengirim dan memverifikasi data secara real-time.

Dengan mempertimbangkan aspek kepraktisan, efisiensi, dan tingkat keamanan yang tinggi, teknologi pengenalan wajah menjadi solusi biometrik yang tepat untuk diimplementasikan dalam sistem absensi berbasis web. Sistem ini tidak hanya membantu meningkatkan akurasi dan integritas data kehadiran, tetapi juga memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan absensi secara cepat dan aman dari lokasi mana pun. Implementasi face recognition dalam penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan disiplin dan efisiensi dalam pencatatan kehadiran karyawan secara modern.

2.1.3. *Location-Based Services (LBS)*

Location-Based Services (LBS) merupakan layanan yang menggunakan informasi geografis pengguna untuk menyediakan fitur atau fungsi berbasis lokasi dalam aplikasi digital. Teknologi ini menjadi komponen penting dalam sistem absensi modern, khususnya dalam memverifikasi kehadiran karyawan berdasarkan posisi fisik mereka secara real-time.

Salah satu teknologi utama yang mendukung LBS adalah **Global Positioning System (GPS)**. GPS bekerja dengan menerima sinyal dari satelit untuk menentukan posisi koordinat geografis secara akurat. Dalam konteks sistem absensi, GPS digunakan untuk mendeteksi lokasi karyawan saat melakukan check-in atau check-out. Akurasi GPS yang tinggi, terutama di area terbuka, memungkinkan sistem untuk memastikan bahwa karyawan benar-benar berada di area kerja yang telah ditentukan perusahaan.

Dengan integrasi GPS, sistem absensi mampu menetapkan batasan wilayah atau geofence. Jika posisi pengguna berada dalam radius lokasi kerja yang diizinkan, maka proses absensi dapat dilakukan. Namun, jika pengguna berada di luar radius yang ditetapkan, sistem secara otomatis akan menolak absensi. Hal ini menambah lapisan keamanan dan mengurangi kemungkinan manipulasi data kehadiran.

Penggunaan LBS berbasis GPS sangat membantu dalam memastikan kehadiran yang valid dan akurat. Sistem ini mencegah praktik curang seperti absensi dari rumah atau lokasi yang tidak sah. Selain itu, perusahaan dapat memantau pola kehadiran dan pergerakan karyawan secara efisien, khususnya bagi karyawan lapangan atau yang bekerja secara mobile [7].

Meski bermanfaat, penerapan GPS juga menghadapi tantangan, seperti ketidakakuratan di dalam ruangan (indoor area) atau wilayah yang terhalang sinyal. Selain itu, potensi pemalsuan lokasi (location spoofing) menggunakan aplikasi pihak ketiga juga menjadi ancaman. Untuk mengatasi hal ini, sistem dapat dilengkapi dengan radius toleransi serta verifikasi biometrik, seperti pengenalan wajah, untuk memastikan keabsahan absensi.

LBS, khususnya dengan dukungan GPS, memberikan fondasi kuat bagi sistem absensi modern berbasis lokasi. Dengan kombinasi verifikasi geografis dan teknologi

keamanan lainnya, perusahaan dapat memastikan proses absensi yang transparan, aman, dan efisien. Teknologi ini tidak hanya membantu administrasi kehadiran, tetapi juga meningkatkan akuntabilitas dan disiplin kerja karyawan.

2.1.4. Bahasa Pemrograman

Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri, digunakan beberapa bahasa pemrograman utama yang masing-masing memiliki peran dan fungsi tersendiri dalam membangun sistem yang efisien, responsif, dan terintegrasi dengan baik.

2.1.4.1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman berbasis server (*server-side scripting*) yang dirancang khusus untuk pengembangan web. PHP memungkinkan pembuatan halaman web yang dinamis, yaitu halaman yang kontennya dapat berubah sesuai dengan input atau permintaan pengguna. Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web, PHP memiliki peran penting dalam menangani logika aplikasi, mengelola sesi pengguna (*session*), dan melakukan interaksi langsung dengan basis data seperti MySQL.

Salah satu keunggulan utama PHP adalah fleksibilitasnya dalam integrasi dengan berbagai sistem manajemen basis data dan kompatibilitasnya dengan banyak sistem operasi serta server web. Selain itu, PHP juga menyediakan berbagai fungsi bawaan (*built-in functions*) yang memudahkan pengembang dalam memproses formulir, memanipulasi data, serta membuat laporan atau rekap kehadiran. Misalnya, pada sistem absensi, PHP dapat digunakan untuk menyimpan data kehadiran karyawan yang diinput melalui form ke dalam database secara otomatis, serta menampilkan laporan kehadiran harian, mingguan, atau bulanan [8].

PHP juga mendukung pengelolaan autentikasi pengguna, seperti login/logout, validasi akun, dan manajemen hak akses, yang sangat dibutuhkan dalam sistem absensi untuk membedakan antara admin dan pengguna biasa. Dengan menggunakan PHP, pengembang dapat membuat aplikasi yang aman, cepat, dan mudah dipelihara karena strukturnya yang modular dan komunitas pengembangnya yang sangat besar serta aktif.

Oleh karena itu, PHP dipilih sebagai bahasa backend dalam pengembangan sistem absensi di PT. Kencana Raya Mandiri karena kemampuannya dalam membangun sistem web yang interaktif, efisien, dan mudah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

2.1.4.2.HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa markup standar yang digunakan untuk membangun struktur dasar halaman web. HTML bukan bahasa pemrograman seperti PHP, namun berfungsi sebagai kerangka atau fondasi utama dari sebuah halaman web. Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri, HTML digunakan untuk menyusun elemen-elemen yang membentuk antarmuka pengguna, seperti form input absensi, tombol submit, tabel data kehadiran, dan menu navigasi [9]..

HTML memungkinkan pengembang untuk menentukan bagaimana setiap bagian dari halaman web akan disusun dan ditampilkan. Misalnya, HTML digunakan untuk membuat form pengisian data kehadiran yang mencakup elemen seperti input teks untuk NIK, input waktu otomatis, tombol untuk selfie biometrik, dan lainnya. Selain itu, HTML juga digunakan untuk menampilkan tabel kehadiran yang diambil dari database, sehingga pengguna dapat melihat riwayat absensi mereka secara real-time.

Struktur HTML bersifat semantik, yang berarti setiap elemen memiliki fungsi dan makna tertentu, seperti `<form>`, `<input>`, `<table>`, `<thead>`, dan `<tbody>`. Hal ini membantu menjaga keteraturan kode dan mendukung pengembangan yang terstruktur. Penggunaan HTML yang benar juga meningkatkan aksesibilitas dan kompatibilitas halaman web di berbagai perangkat, termasuk desktop dan mobile.

Dalam konteks sistem absensi, HTML menjadi landasan visual dari aplikasi yang akan diakses oleh karyawan maupun admin. Tanpa HTML, halaman web tidak akan memiliki bentuk atau isi yang bisa ditampilkan kepada pengguna. Oleh karena itu, HTML merupakan komponen krusial dalam pembangunan antarmuka sistem absensi yang fungsional, intuitif, dan mudah digunakan.

2.1.4.3. CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS (*Cascading Style Sheets*) adalah bahasa desain yang digunakan untuk mengatur tampilan visual dari elemen-elemen HTML pada halaman web. Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri, CSS berperan penting dalam menciptakan antarmuka pengguna yang menarik, konsisten, dan responsif. CSS memungkinkan pengembang untuk mengontrol aspek estetika seperti warna latar, jenis dan ukuran font, spasi antar elemen, hingga tata letak halaman secara keseluruhan.

Penggunaan CSS membantu memisahkan konten (HTML) dari presentasi (desain), sehingga kode menjadi lebih bersih, mudah dipelihara, dan dapat diatur ulang tanpa harus mengubah struktur HTML. Misalnya, dalam sistem absensi, CSS digunakan untuk mendesain form absensi agar tampil rapi dan mudah dibaca, memberikan warna yang sesuai dengan identitas perusahaan, serta memastikan tampilan tetap optimal di berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile [10].

Selain itu, CSS juga mendukung penggunaan *responsive design*, yaitu teknik yang memungkinkan tampilan web menyesuaikan ukuran layar pengguna. Hal ini sangat penting karena karyawan mungkin akan mengakses sistem absensi melalui berbagai perangkat dengan resolusi berbeda. Dengan CSS, halaman form dan data kehadiran akan tetap terbaca dan mudah digunakan tanpa perlu zoom in atau scroll berlebihan.

CSS juga dapat digunakan untuk menambahkan efek visual seperti transisi, hover, atau animasi sederhana yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna (user experience). Sebagai contoh, tombol submit untuk absensi dapat berubah warna saat diklik atau saat kursor diarahkan, sehingga interaksi terasa lebih interaktif dan modern. Dengan dukungan CSS, sistem absensi berbasis web tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga memiliki tampilan profesional yang meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan pengguna saat mengakses aplikasi.

2.1.5. UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk merancang dan menggambarkan sistem secara visual. *UML* menyediakan berbagai diagram yang membantu pengembang dalam merencanakan, merancang, dan mendokumentasikan sistem. Dalam konteks sistem absensi berbasis web, *UML* memainkan peran penting dalam merumuskan spesifikasi sistem yang jelas dan terstruktur.

Salah satu diagram yang umum digunakan dalam *UML* adalah *Use Case Diagram*, yang menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dan sistem. Diagram ini membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem dengan menunjukkan bagaimana pengguna, seperti karyawan dan administrator, berinteraksi dengan sistem absensi. *Use Case Diagram* merupakan alat yang efektif untuk

memahami dan menggambarkan bagaimana sistem akan digunakan dalam konteks nyata. Diagram ini memberikan gambaran umum yang jelas tentang fungsionalitas yang diperlukan dalam sistem.

Selain *Use Case Diagram*, *Class Diagram* juga penting dalam *UML*, terutama untuk merancang struktur data dan relasi antara berbagai komponen dalam sistem. *Class Diagram* menggambarkan kelas-kelas dalam sistem, atribut, dan metode, serta hubungan antar kelas. “*Class Diagram* adalah representasi statis dari sistem, yang membantu dalam memahami arsitektur dan struktur data yang akan digunakan[12].” Dalam sistem absensi, *Class Diagram* dapat digunakan untuk merancang tabel-tabel dalam database yang menyimpan data karyawan, kehadiran, dan administrasi.

Activity Diagram merupakan diagram lain yang berguna dalam menggambarkan alur kerja dalam sistem. Diagram ini menggambarkan langkah-langkah yang terlibat dalam proses absensi, termasuk tindakan yang diambil oleh pengguna dan respons sistem. *Activity Diagram* adalah cara yang baik untuk memvisualisasikan alur kerja dan proses bisnis, serta mengidentifikasi kemungkinan titik perbaikan. Dalam sistem absensi, *Activity Diagram* dapat membantu dalam memahami bagaimana proses absensi dilakukan dari awal hingga akhir.

UML juga menyediakan *Sequence Diagram*, yang menggambarkan interaksi antara objek dalam urutan tertentu selama eksekusi proses. Diagram ini membantu dalam memahami bagaimana objek berinteraksi satu sama lain dalam skenario tertentu, “*Sequence Diagram* adalah alat yang kuat untuk memodelkan interaksi dinamis dalam sistem[12].” Dalam konteks sistem absensi, *Sequence Diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan alur pemindaian *barcode* dan penyimpanan data kehadiran.

Penggunaan *UML* dalam pengembangan sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri akan membantu dalam mendokumentasikan dan merencanakan sistem dengan lebih baik. Dengan representasi visual yang jelas, pengembang dan pemangku kepentingan dapat berkomunikasi dengan lebih efektif, serta mengurangi risiko kesalahan dalam pengembangan sistem.

2.1.6. *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian fungsi sistem tanpa mengetahui detail internal dari implementasi sistem tersebut. Dalam metode ini, penguji tidak perlu memahami bagaimana sistem berfungsi secara internal, melainkan hanya menguji input yang diberikan ke sistem dan output yang dihasilkan. “*Black Box Testing* adalah pendekatan yang memungkinkan pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi fungsional dan persyaratan sistem, bukan pada kode sumbernya[13].” Metode ini sangat berguna untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan dari perspektif pengguna. Dalam konteks sistem absensi berbasis web, *Black Box Testing* dapat digunakan untuk menguji berbagai aspek fungsionalitas, seperti proses *login*, pendaftaran absensi, dan pengolahan data kehadiran. Penguji akan memeriksa apakah sistem dapat menerima input yang *valid* dan mengeluarkan *output* yang sesuai. Misalnya, ketika seorang karyawan melakukan absensi dengan memindai *barcode*, penguji harus memastikan bahwa sistem mencatat kehadiran dengan benar dan memberikan umpan balik yang tepat kepada pengguna. Pengujian *black box* memungkinkan identifikasi kesalahan yang mungkin tidak terlihat dalam pengujian berbasis kode, sehingga meningkatkan keandalan sistem secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini, *UML* digunakan untuk merancang model sistem absensi yang mencakup hubungan antar-entitas, alur proses bisnis, serta skenario penggunaan

sistem. Dengan pemodelan yang jelas, pengembangan sistem dapat dilakukan secara lebih sistematis dan efisien.

2.2. Penelitian Terkait

Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web dengan pemindaian *barcode*, penting untuk menganalisis penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Analisis ini bertujuan untuk memahami tren, teknologi yang digunakan, serta kontribusi dari berbagai studi yang relevan. Berikut adalah beberapa penelitian yang terkait dengan sistem absensi berbasis web dan teknologi *barcode*, yang menjadi acuan dalam pengembangan sistem di PT. Kencana Raya Mandiri.

Penelitian terkait mengenai sistem absensi berbasis teknologi modern telah banyak dilakukan oleh berbagai peneliti. Setiap penelitian memiliki pendekatan yang berbeda dalam mengembangkan sistem absensi, baik dari segi metode yang digunakan maupun teknologi yang diterapkan. Untuk memahami posisi penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, berikut adalah tabel State of the Art yang membandingkan tujuh penelitian terdahulu berdasarkan judul penelitian, penulis, tahun, teknologi yang digunakan, dan kontribusi penelitian.

Tabel II. 1 State Of The Art

No.	Judul Penelitian	Penulis	Tahun	Teknologi	Kontribusi
1	Sistem Absensi Berbasis RFID dengan Integrasi Database	Ahmad & Suryadi	2018	RFID, MySQL	Meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran menggunakan RFID sebagai identifikasi karyawan
2	Implementasi Sistem Absensi Menggunakan Face Recognition	Putra & Santoso	2019	Biometrik (Face Recognition), Python	Menggunakan teknologi pengenalan wajah untuk mencegah titip absen

3	Sistem Absensi Mobile Menggunakan QR Code Berbasis Android	Fadilah & Haryanto	2020	QR Code, Android	Memper memudahkan pencatatan kehadiran menggunakan pemindaian QR Code di perangkat mobile
4	Pengembangan Sistem Absensi Berbasis GPS untuk Validasi Lokasi Kehadiran	Rahmawati & Wijaya	2021	GPS, LBS, PHP	Mengintegrasikan GPS dan LBS untuk memastikan karyawan hadir di lokasi yang benar[17].
5	Sistem Absensi Berbasis IoT dengan Pemanfaatan Sensor Sidik Jari	Setiawan & Lestari	2021	IoT, Fingerprint, Raspberry Pi	Menggunakan sensor sidik jari dan IoT untuk meningkatkan keamanan dan akurasi absensi[18].
6	Rancang Bangun Sistem Absensi Online Berbasis Website dengan Metode Geofencing	Wicaksono & Pratama	2022	Geofencing, PHP, MySQL	Menggunakan teknologi geofencing untuk membatasi area absensi karyawan[19].
7	Implementasi Absensi Berbasis Biometrik dan <i>Barcode</i> Berbasis LBS	Penelitian Ini	2025	Biometrik (Selfie & <i>Barcode</i>), LBS, PHP Narrative, MySQL	Mengombinasikan metode biometrik, <i>Barcode</i> , dan LBS untuk meningkatkan akurasi serta validasi kehadiran karyawan di lokasi yang ditentukan[20].

Sumber: Penelitian 2025

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki kontribusi yang lebih luas dibandingkan penelitian sebelumnya. Sistem yang dikembangkan tidak hanya menggunakan satu metode autentikasi, tetapi mengombinasikan biometrik (selfie), *Barcode*, dan Location-Based Services (LBS) untuk memastikan kehadiran karyawan secara akurat. Dengan adanya integrasi berbagai teknologi ini, sistem

diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih optimal dalam meningkatkan efisiensi absensi karyawan di PT. Kencana Raya Mandiri.



BAB III

ANALISA SISTEM BERJALAN

3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan

PT. Kencana Raya Mandiri (KRM LOGISTICS) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang logistik dan distribusi, menyediakan layanan pengiriman barang dengan berbagai skala operasional. Perusahaan ini memiliki jaringan yang luas dalam mendukung rantai pasok industri dan perdagangan, sehingga kehadiran karyawan menjadi faktor utama dalam menjaga kelancaran proses operasional. Untuk memastikan kehadiran karyawan secara efektif, PT. Kencana Raya Mandiri saat ini masih menggunakan metode absensi konvensional, yang berpotensi menimbulkan kendala dalam keakuratan data kehadiran serta keterlambatan dalam pelaporan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi, perusahaan menyadari perlunya sistem absensi yang lebih modern dan efisien untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul dalam pencatatan kehadiran. Oleh karena itu, implementasi sistem absensi berbasis biometrik (selfie), *Barcode*, dan Location-Based Services (LBS) menjadi langkah strategis dalam meningkatkan akurasi dan keamanan pencatatan absensi. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat memastikan bahwa karyawan melakukan absensi di lokasi yang telah ditentukan serta mengurangi kemungkinan kecurangan, seperti titip absen.

Sebagai perusahaan yang terus berkembang, PT. Kencana Raya Mandiri juga berupaya mengadopsi teknologi yang selaras dengan digitalisasi industri 4.0. Salah satu langkah yang diambil adalah dengan menerapkan sistem absensi berbasis web yang dapat diakses melalui perangkat mobile maupun desktop. Sistem ini diharapkan

dapat mendukung efektivitas kerja serta meningkatkan efisiensi administrasi perusahaan dalam mengelola data kehadiran karyawan.

3.1.1. Sejarah Institusi/Perusahaan

PT. Kencana Raya Mandiri (KRM LOGISTICS) didirikan sebagai perusahaan yang bergerak di bidang logistik dan distribusi dengan tujuan utama menyediakan layanan pengiriman barang yang cepat, aman, dan efisien. Sejak berdiri, perusahaan ini terus berkembang dalam mengelola rantai pasok dan distribusi berbagai jenis barang ke seluruh Indonesia. Dengan pengalaman bertahun-tahun di industri logistik, PT. Kencana Raya Mandiri telah membangun jaringan operasional yang luas serta menjalin kerja sama dengan berbagai mitra bisnis untuk mendukung kelancaran proses distribusi.

Seiring dengan meningkatnya permintaan pasar dan kemajuan teknologi, perusahaan mulai mengadopsi sistem digital dalam operasionalnya, termasuk dalam manajemen sumber daya manusia. Salah satu inovasi yang sedang dikembangkan adalah penerapan sistem absensi berbasis biometrik (selfie), *Barcode*, dan Location-Based Services (LBS) guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran karyawan. Dengan adanya sistem ini, PT. Kencana Raya Mandiri berharap dapat mengoptimalkan produktivitas karyawan serta mengurangi potensi kecurangan dalam absensi.

Saat ini, PT. Kencana Raya Mandiri terus melakukan inovasi dan pengembangan dalam berbagai aspek operasionalnya, termasuk dalam penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas layanan. Dengan visi menjadi perusahaan logistik yang unggul dan terpercaya, perusahaan berkomitmen untuk terus beradaptasi dengan perkembangan zaman dan menghadirkan solusi logistik yang efektif bagi pelanggan dan mitra bisnisnya.

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi



Sumber: www.kencanarayamandiri.ac.id

Gambar III. 1 Stuktur Organisasi

Struktur organisasi di PT. Kencana Raya Mandiri (KRM LOGISTICS) dirancang untuk memastikan efisiensi operasional dalam setiap divisi. Setiap bagian memiliki peran dan tanggung jawab yang saling mendukung guna mencapai tujuan perusahaan dalam memberikan layanan logistik yang optimal. Berikut adalah fungsi dari masing-masing bagian dalam struktur organisasi perusahaan:

1. Manajemen: Menentukan visi, misi, dan strategi Perusahaan, Mengawasi keseluruhan operasional Perusahaan, dan Mengambil keputusan strategis untuk pertumbuhan perusahaan.

2. **Manager:** Mengkoordinasikan dan mengawasi kinerja setiap divisi, Menyusun kebijakan internal untuk meningkatkan efisiensi kerja, dan Memastikan operasional berjalan sesuai dengan standar perusahaan.
3. **Finance:** Mengelola keuangan dan anggaran perusahaan, Menyusun laporan keuangan dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi pajak, dan Mengawasi arus kas dan pengeluaran perusahaan.
4. **Marketing:** Mengembangkan strategi pemasaran untuk meningkatkan jangkauan layanan, Menjalin kerja sama dengan mitra bisnis dan pelanggan baru, dan Melakukan analisis pasar untuk menentukan peluang bisnis baru.
5. **Operasional:** Memastikan proses distribusi dan logistik berjalan lancar, Mengawasi kinerja tim lapangan dalam melakukan pengiriman barang, dan Menjaga efisiensi penggunaan sumber daya dalam operasional perusahaan.
6. **Staff:** Melaksanakan tugas administratif dan teknis sesuai dengan bidang masing-masing, Mendukung kelancaran operasional di setiap divisi, dan Berkontribusi dalam penyelesaian pekerjaan harian perusahaan.

Dengan struktur organisasi yang jelas, PT. Kencana Raya Mandiri dapat menjalankan operasionalnya dengan lebih sistematis dan terorganisir. Setiap divisi memiliki peran penting dalam mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan perusahaan, sehingga dapat memberikan layanan logistik yang maksimal kepada pelanggan.

3.2. Proses Bisnis Sistem

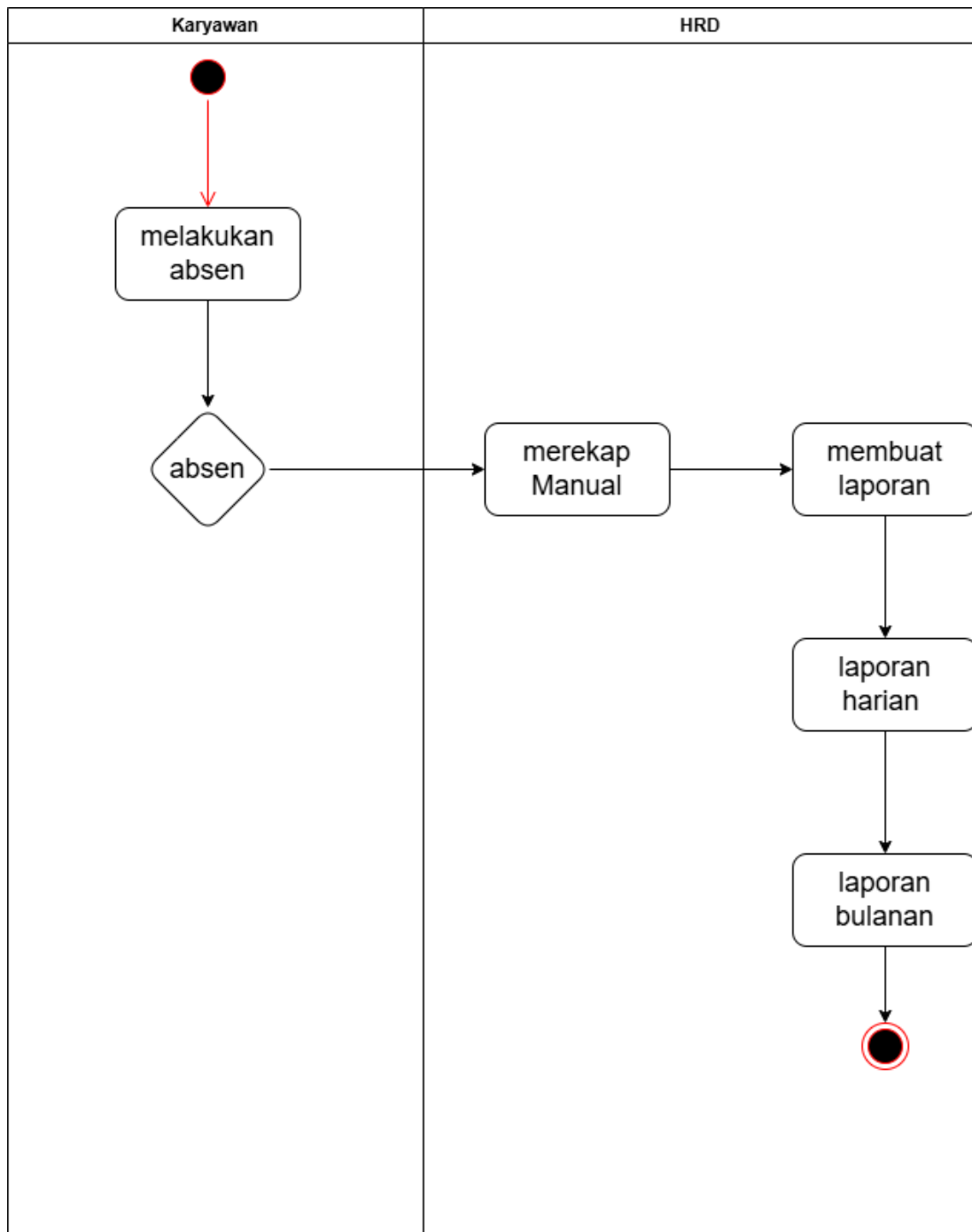
Saat ini, sistem absensi di PT. Kencana Raya Mandiri (KRM LOGISTICS) masih dilakukan secara manual, di mana setiap karyawan mencatat kehadirannya dengan menandatangani daftar hadir atau mengisi formulir absensi harian. Proses ini dilakukan secara konvensional tanpa adanya sistem digital, sehingga sering kali menimbulkan

beberapa kendala, seperti kemungkinan kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam rekapitulasi data, serta potensi manipulasi absensi. Setelah daftar hadir dikumpulkan, HRD bertanggung jawab untuk melakukan rekapitulasi data secara harian dan memastikan tidak ada ketidaksesuaian dalam pencatatan kehadiran karyawan.

Selain rekap harian, HRD juga menyusun laporan absensi secara bulanan dan tahunan untuk mengevaluasi tingkat kehadiran karyawan. Laporan ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebijakan perusahaan, seperti perhitungan gaji, pemberian bonus, serta sanksi bagi karyawan yang sering absen tanpa alasan jelas. Namun, proses manual ini sering kali memakan waktu lama dan berisiko mengalami kehilangan data atau ketidaksesuaian dalam pencatatan.

Dalam proses bisnis yang berjalan saat ini, manajemen perusahaan juga menerima laporan absensi dari HRD untuk bahan evaluasi kinerja karyawan. Laporan tersebut menjadi acuan dalam menilai kedisiplinan serta menentukan langkah-langkah perbaikan dalam sistem manajemen kehadiran. Namun, dengan semakin berkembangnya teknologi, sistem manual ini dirasa kurang efektif dalam mendukung operasional perusahaan yang semakin kompleks.

Oleh karena itu, **PT. Kencana Raya Mandiri** berencana untuk mengembangkan sistem absensi digital berbasis **biometrik, Barcode, dan Location-Based Services (LBS)** guna meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, mengurangi risiko kecurangan, serta mempercepat proses rekapitulasi data. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan proses absensi karyawan dapat berjalan lebih efisien, transparan, dan dapat diakses secara real-time oleh HRD maupun manajemen perusahaan.



Sumber: Penelitian 2025

Gambar III. 2 Activity Diagram Proses Sistem Absensi

3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

Spesifikasi dokumen sistem berjalan menjelaskan tentang dokumen- dokumen yang digunakan di dalam sistem yang saat ini sedang berjalan di PT. kencana Raya Mandiri.

Bentuk dokumen sistem berjalan ini terdiri dari spesifikasi dokumen masukan dan spesifikasi dokumen keluaran:

A. Spesifikasi Dokumen Masukan:

1. Nama Dokumen : Daftar Kehadiran
- Fungsi : Mencatat waktu kehadiran dan kepulangan karyawan setiap harinya.

- 
- | | |
|-----------|---------------------|
| Sumber | : Operasional |
| Tujuan | : Arsip HRD |
| Media | : Kertas |
| Frekuensi | : Setiap hari kerja |
| Format | : Lampiran A1 |
 - | | |
|-----------------|--|
| 2. Nama Dokumen | : Rekapitulasi Absen |
| Fungsi | : Menyusun laporan absensi bulanan karyawan sebagai data pendukung untuk perhitungan gaji. |
| Sumber | : HRD |
| Tujuan | : HRD – Accounting – Arsip |
| Media | : Kertas |
| Frekuensi | : Setiap akhir bulan |
| Format | : Lampiran A2 |

- | | |
|-----------------|--|
| 3. Nama Dokumen | : Data Karyawan |
| Fungsi | : Sebagai basis informasi untuk penghitungan gaji dan tunjangan. |
| Sumber | : HRD – Arsip |
| Tujuan | : Accounting |
| Media | : Kertas |

Frekuensi	: Setiap pembuatan data gaji
Format	: Lampiran A3
4. Nama Dokumen	: Data Gaji
Fungsi	: Informasi mengenai rincian gaji karyawan.
Sumber	: Accounting
Tujuan	: Direktur – Arsip

Media	: Kertas
Frekuensi	: Setiap akhir bulan
Format	: Lampiran A4

B. Spesifikasi Dokumen Keluaran:

1. Nama Dokumen	: Slip Gaji
Fungsi	: Memberikan detail nominal gaji yang diterima oleh karyawan.
Sumber	: HRD
Tujuan	: Karyawan
Media	: Kertas
Frekuensi	: Setiap akhir bulan
Format	: Lampiran B1

BAB IV

RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

4.1. Analisa Kebutuhan Software

Dalam pengembangan Sistem Absensi Karyawan Berbasis Biometrik dan *Barcode* di PT. Kencana Raya Mandiri, diperlukan analisa kebutuhan perangkat lunak agar sistem yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Analisa ini mencakup kebutuhan fungsional yang harus dimiliki oleh sistem untuk memastikan efisiensi dalam pencatatan kehadiran, persetujuan izin dan cuti, serta keamanan data absensi. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi dalam sistem usulan:

1. Kebutuhan Fungsional User Karyawan

- 1) Setiap karyawan dapat melakukan absensi secara mandiri menggunakan fitur biometrik (selfie) dan *Barcode*.
- 2) Karyawan dapat melihat riwayat absensi mereka dalam sistem.
- 3) Karyawan dapat mengajukan izin dan cuti melalui sistem yang nantinya akan disetujui atau ditolak oleh atasan.
- 4) Sistem memberikan notifikasi kepada karyawan mengenai status absensi, izin, dan cuti yang diajukan.

2. Kebutuhan Fungsional Fitur Izin

- 1) Karyawan dapat mengajukan izin secara online melalui sistem.
- 2) Pengajuan izin akan dikirimkan kepada atasan untuk disetujui atau ditolak.
- 3) Atasan dapat memberikan alasan persetujuan atau penolakan izin.
- 4) Karyawan akan menerima notifikasi mengenai keputusan atas izin yang diajukan.

3. Kebutuhan Fungsional Fitur Cuti

- 1) Karyawan dapat mengajukan cuti melalui sistem dengan menyertakan alasan serta durasi cuti.
- 2) Atasan dapat meninjau pengajuan cuti sebelum menyetujui atau menolaknya.
- 3) Sistem akan secara otomatis mencatat jumlah cuti yang telah digunakan dan sisa cuti tahunan karyawan.
- 4) Notifikasi akan dikirimkan kepada karyawan setelah keputusan atas pengajuan cuti diberikan.

4. Kebutuhan Fungsional *Barcode*

- 1) Sistem mendukung absensi menggunakan metode pembayaran *Barcode* sebagai bentuk validasi kehadiran.
- 2) Karyawan dapat melakukan pemindaian *Barcode* di lokasi tertentu sebagai bukti kehadiran.
- 3) Data absensi yang dihasilkan dari *Barcode* akan langsung tersimpan di dalam sistem dan dapat diakses oleh HRD.

5. Kebutuhan Fungsional Selfie (Biometrik)

- 1) Karyawan dapat melakukan absensi dengan cara mengambil foto selfie untuk verifikasi biometrik.
- 2) Sistem akan melakukan pencocokan wajah untuk memastikan keaslian kehadiran karyawan.
- 3) Data hasil selfie akan disimpan dalam sistem sebagai bukti absensi dan dapat diakses oleh HRD.

6. Kebutuhan Fungsional Admin

- 1) Admin dapat mengelola data karyawan, termasuk menambahkan, mengedit, atau menghapus informasi karyawan.
- 2) Admin memiliki akses untuk melihat, memverifikasi, dan mengunduh laporan absensi harian, bulanan, dan tahunan.
- 3) Admin dapat mengatur dan mengelola persetujuan izin serta cuti karyawan.
- 4) Admin bertanggung jawab untuk mengelola data lokasi absensi berbasis **LBS (Location-Based Services)**.
- 5) Admin dapat mengelola sistem keamanan dan hak akses pengguna dalam aplikasi.
- 6) Admin memiliki hak untuk mengelola data hasil absensi berbasis *Barcode* dan **biometrik** guna mencegah manipulasi data.

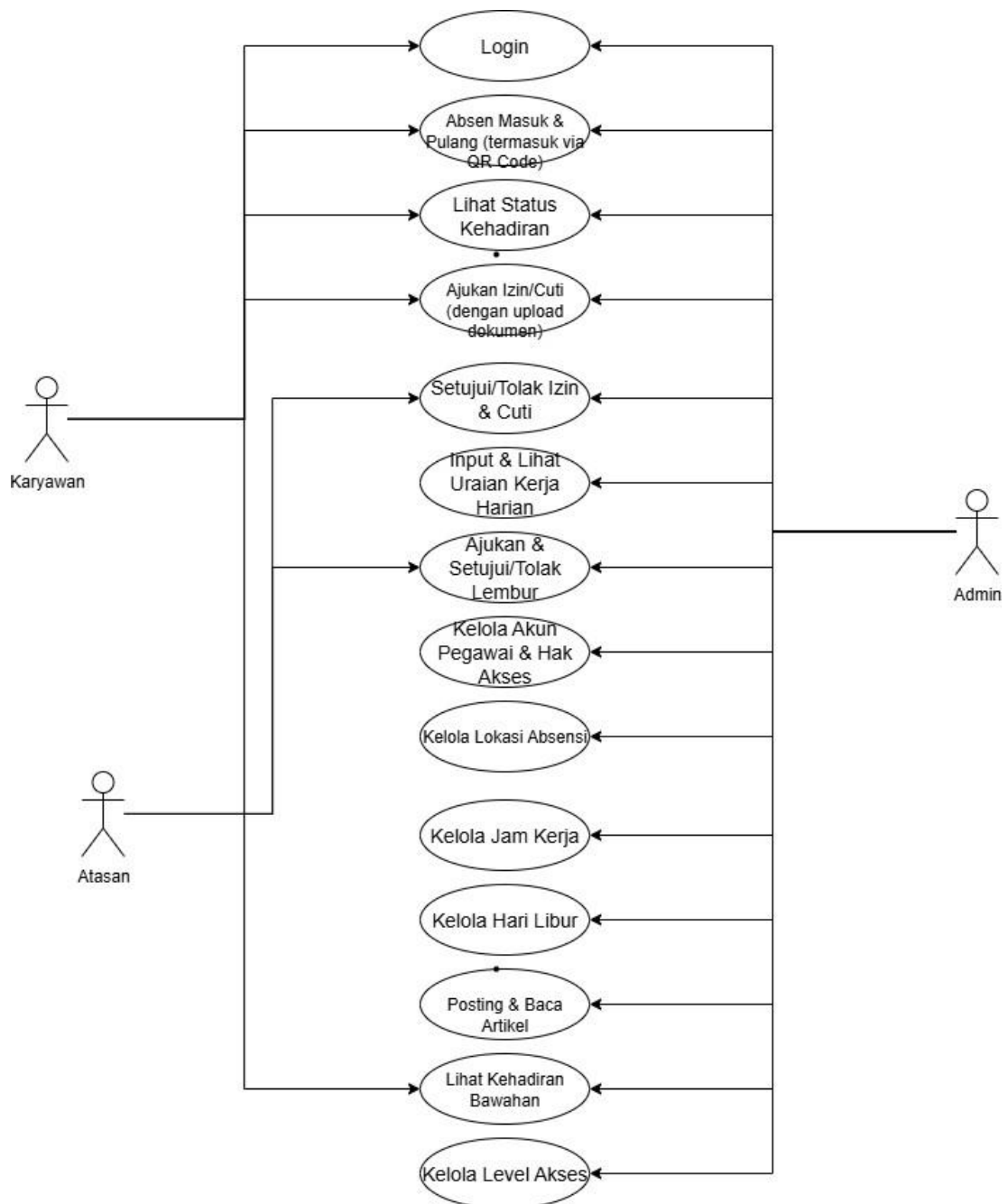
Dengan adanya kebutuhan fungsional di atas, sistem absensi yang diusulkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran karyawan. Selain itu, fitur persetujuan izin dan cuti secara digital akan mempermudah pengelolaan kehadiran serta meningkatkan transparansi dalam perusahaan.

4.2.Desain

4.2.1. Desain Pemodelan Sistem

A. Pemodelan *Use Case Diagram*

Desain *Use Case Diagram* ini menjadi dasar untuk merancang sistem agar memenuhi kebutuhan setiap aktor dengan fungsi yang spesifik dan terintegrasi. Visualisasi ini juga membantu dalam memahami alur interaksi antara pengguna dan sistem secara menyeluruh.



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 1 Pemodelan Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam proses absensi karyawan berbasis biometrik dan *Barcode* dengan metode LBS di PT. Kencana Raya Mandiri. Dalam sistem ini, terdapat dua aktor utama, yaitu

Admin dan Karyawan, yang masing-masing memiliki peran dan fungsi berbeda dalam sistem.

Karyawan dapat melakukan berbagai aktivitas dalam sistem, seperti melakukan absensi menggunakan metode biometrik (selfie) atau *Barcode*, melihat riwayat absensi, serta mengajukan izin dan cuti. Untuk fitur izin dan cuti, sistem akan mengirimkan permohonan tersebut kepada atasan atau admin untuk disetujui atau ditolak. Selain itu, karyawan juga akan menerima notifikasi mengenai status absensi, izin, dan cuti mereka secara real-time.

Sementara itu, Admin memiliki akses lebih luas untuk mengelola sistem. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus data karyawan, serta melihat dan mengunduh laporan absensi harian, bulanan, dan tahunan. Admin juga bertanggung jawab dalam menyetujui atau menolak pengajuan izin dan cuti karyawan, serta memantau kehadiran karyawan berdasarkan lokasi absensi yang terekam dalam sistem LBS. Selain itu, admin memiliki peran dalam mengelola keamanan sistem, hak akses pengguna, serta memverifikasi data hasil absensi berbasis biometrik dan *Barcode* guna memastikan keabsahan data absensi.

Dengan adanya Use Case Diagram yang mencakup seluruh fitur sistem dan interaksi antara admin serta karyawan, diharapkan sistem yang dirancang dapat berjalan optimal dalam meningkatkan efisiensi serta transparansi dalam proses absensi di perusahaan.

Tabel IV. 1 Deskripsi Usecase Diagram Registrasi Karyawan

<i>Use Case Name</i>	Registrasi Karyawan
<i>Use Case Description</i>	Admin melakukan registrasi karyawan baru ke dalam sistem untuk memberikan akses login kepada karyawan.
<i>Actors</i>	Admin
<i>Pre-Condition</i>	Admin sudah login ke dalam sistem dengan hak akses penuh.

		Informasi login (username dan password) dikirimkan kepada karyawan yang bersangkutan.
<i>Post-Condition</i>		Data waktu kehadiran dan kepulangan berhasil tercatat dalam sistem, dan dapat dilihat dalam laporan absensi.
<i>Fault Condition</i>		Data input tidak lengkap atau tidak valid (contoh: email tidak sesuai format).
		Koneksi ke database gagal, sehingga data karyawan tidak tersimpan.
		Username karyawan yang dibuat sudah ada di sistem (terjadi konflik data).
Main Scenarios	Serial No.	Step
Admin	1a	Admin login ke sistem menggunakan akun yang telah terdaftar.
	2a	Admin mengakses menu Registrasi Karyawan.
	3a	Admin memasukkan data karyawan, seperti nama, jabatan, departemen, email, dan nomor kontak.
	4a	Admin mengirimkan data dengan menekan tombol Submit.
	5a	Sistem memvalidasi data yang dimasukkan.
	6a	Sistem menyimpan data ke dalam database dan menghasilkan informasi login (username/password).
	7a	Admin mendapatkan notifikasi bahwa registrasi berhasil.
Extensions	1b	Jika data yang dimasukkan oleh Admin tidak lengkap atau salah, sistem menampilkan pesan kesalahan.
	2b	Jika koneksi ke database gagal, sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta Admin mencoba lagi.
	3b	Jika username yang dihasilkan sudah ada di sistem, Admin diminta untuk mengganti username.

Sumber: Penelitian 2025

Tabel IV. 2 Use Case Login Karyawan

Use Case Name	Login Karyawan
<i>Use Case Description</i>	Proses autentikasi karyawan untuk mengakses sistem absensi berbasis web menggunakan kredensial.
<i>Actors</i>	Karyawan
<i>Pre-Condition</i>	Karyawan telah memiliki akun yang terdaftar di sistem dengan username dan password yang valid.
	Karyawan berhasil login dan diarahkan ke halaman dashboard utama sistem absensi.
<i>Post-Condition</i>	Data waktu kehadiran dan kepulangan berhasil tercatat dalam sistem, dan dapat dilihat dalam laporan absensi.
<i>Fault Condition</i>	Kredensial tidak valid, muncul pesan error "Email atau Password salah".
	Akun belum aktif atau diblokir, muncul pesan error

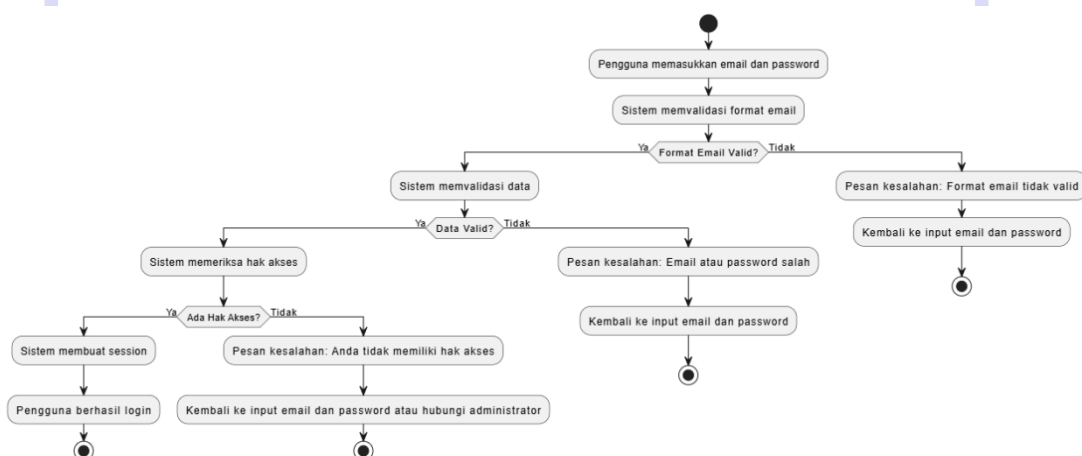
		"Akun tidak aktif."
		Username karyawan yang dibuat sudah ada di sistem (terjadi konflik data).
Main Scenarios	Serial No.	Step
Admin	1a	Karyawan membuka halaman login sistem absensi.
	2a	Karyawan memasukkan username dan password.
	3a	Sistem memvalidasi kredensial yang dimasukkan.
	4a	Jika valid, karyawan diarahkan ke halaman dashboard.
	5a	Jika tidak valid, sistem memberikan pesan error.
Extensions	1b	Sistem mendeteksi akun tidak aktif, memberikan pesan error "Akun tidak aktif."
	2b	Jika karyawan lupa password, diberikan opsi untuk melakukan reset password.

Sumber: Penelitian 2025

B. Pemodelan Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja atau proses dalam sistem absensi berbasis *QR code*. Berikut adalah deskripsi dan rincian Activity Diagram untuk proses sistem absensi karyawan, Proses permohonan cuti, dan Proses Permohonan izin:

a. Login karyawan



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 2 Activity Diagram Sistem absensi karyawan

Gambar IV.2 diagram tersebut menggambarkan proses utama dalam sistem absensi berbasis *QR code* yang melibatkan tiga aktor: Karyawan, Sistem, dan Admin/HRD. Proses ini mencakup langkah-langkah mulai dari login hingga pencatatan absensi serta monitoring oleh admin.

Proses login karyawan dalam sistem absensi berbasis biometrik dan *Barcode* di PT. Kencana Raya Mandiri dimulai ketika karyawan mengakses halaman login. Pada halaman ini, karyawan diharuskan untuk memasukkan email dan password yang telah terdaftar dalam sistem. Setelah karyawan menginputkan data tersebut, sistem akan memverifikasi kecocokan email dan password dengan data yang tersimpan di database.

Jika email atau password yang dimasukkan salah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan mengarahkan karyawan kembali ke halaman login untuk mencoba kembali. Proses ini akan berulang hingga karyawan memasukkan kombinasi email dan password yang benar.

Namun, jika email dan password yang dimasukkan sesuai dengan data dalam sistem, maka karyawan akan berhasil masuk (login) ke halaman utama (home) karyawan. Pada halaman ini, karyawan dapat mengakses berbagai fitur yang tersedia, seperti melakukan absensi, melihat riwayat absensi, mengajukan izin atau cuti, serta menerima notifikasi terkait kehadiran mereka.

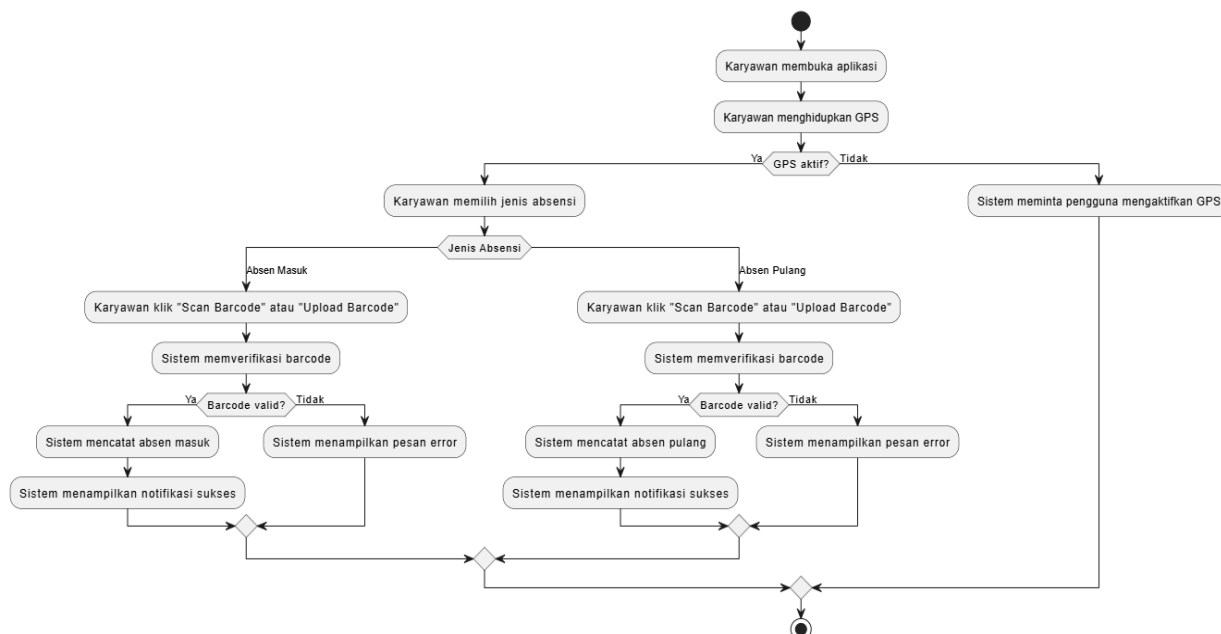
Untuk meningkatkan keamanan sistem, proses login ini dapat ditambahkan dengan validasi keamanan tambahan, seperti captcha atau autentikasi dua faktor (2FA), guna mencegah akses tidak sah ke dalam sistem. Dengan adanya mekanisme verifikasi yang ketat ini, sistem dapat memastikan bahwa hanya karyawan yang memiliki akun terdaftar yang dapat mengakses layanan absensi.

Proses login karyawan dalam sistem absensi berbasis biometrik dan *Barcode* di PT. Kencana Raya Mandiri memiliki alur sebagai berikut:

1. Karyawan mengakses halaman login pada sistem absensi.
2. Karyawan memasukkan email dan password yang telah terdaftar dalam sistem.
3. Sistem akan memverifikasi email dan password dengan data yang tersimpan dalam database.
4. Jika email atau password salah, maka:
 - 1) Sistem akan menampilkan pesan kesalahan (contoh: "Email atau Password salah").
 - 2) Karyawan akan dialihkan kembali ke halaman login untuk mencoba kembali.
 - 3) Karyawan harus memasukkan ulang email dan password yang benar.
5. Jika email dan password benar, maka:
 - 1) Sistem akan mengizinkan karyawan masuk ke dalam sistem.
 - 2) Karyawan akan diarahkan ke halaman utama (home) karyawan.
 - 3) Karyawan dapat mengakses fitur utama seperti melakukan absensi, melihat riwayat absensi, mengajukan izin/cuti, dan menerima notifikasi absensi.

Untuk meningkatkan keamanan, sistem juga dapat menerapkan fitur captcha atau autentikasi dua faktor (2FA) agar hanya pengguna terverifikasi yang dapat masuk. Dengan adanya alur login ini, sistem dapat memastikan bahwa hanya karyawan yang memiliki akun terdaftar yang dapat mengakses layanan absensi.

b. Proses Absensi Menggunakan Scan Barcode



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 3 Activity Diagram Proses Absensi Menggunakan Scan Barcode

Proses absensi menggunakan scan barcode dalam sistem absensi berbasis biometrik dan *Barcode* di PT. Kencana Raya Mandiri dimulai ketika karyawan hendak melakukan absensi masuk atau ulang. Untuk memastikan keakuratan lokasi absensi, karyawan harus terlebih dahulu mengaktifkan GPS (Global Positioning System) pada perangkat mereka. Aktivasi GPS ini bertujuan agar sistem dapat mencatat lokasi absensi secara otomatis menggunakan metode Location-Based Service (LBS). Setelah GPS aktif, karyawan memiliki dua opsi untuk melakukan absensi, yaitu memindai barcode (scan QR code) atau mengunggah gambar barcode yang telah disediakan oleh perusahaan. Jika karyawan memilih opsi scan barcode, mereka cukup mengarahkan kamera perangkat ke barcode yang telah disediakan oleh sistem. Jika memilih opsi upload barcode, karyawan harus mengunggah gambar barcode yang telah diberikan sebelumnya.

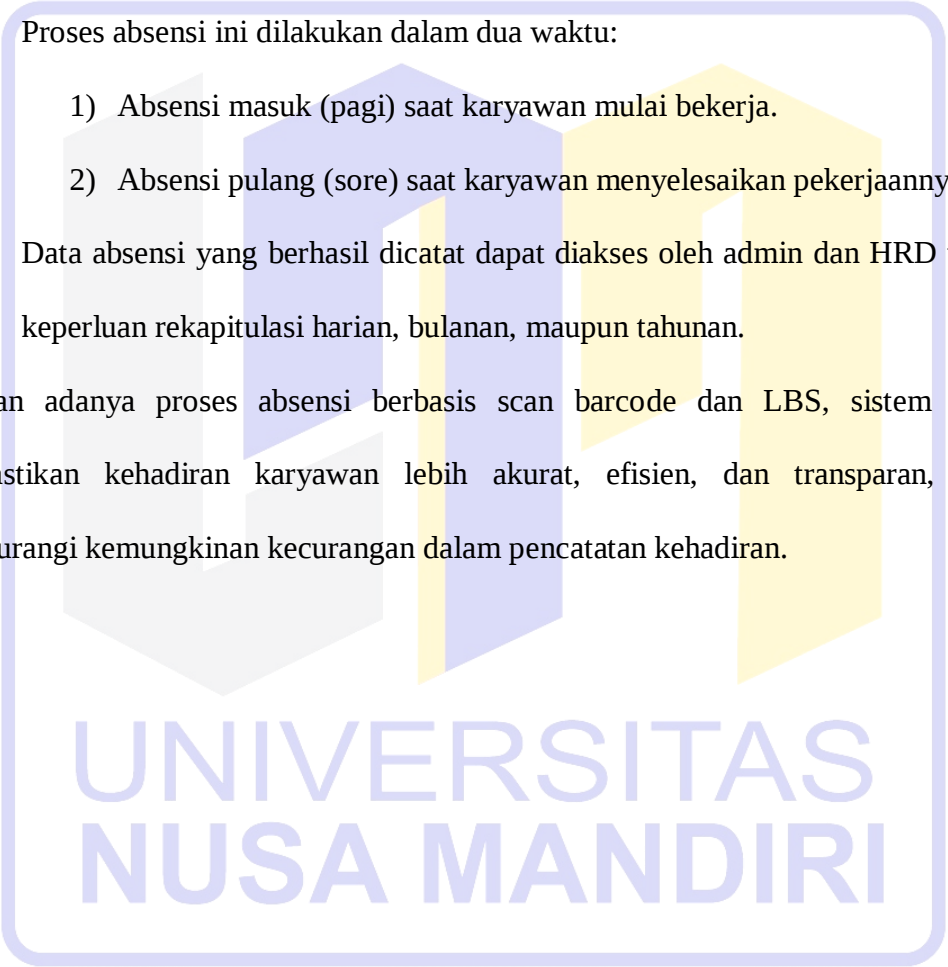
Sistem kemudian akan memverifikasi barcode dan mencocokkan data dengan lokasi karyawan berdasarkan GPS. Jika barcode valid dan lokasi sesuai dengan area kerja, maka absensi berhasil dicatat dan karyawan akan menerima notifikasi sukses. Namun, jika barcode tidak valid atau lokasi tidak sesuai dengan ketentuan, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan, dan karyawan diminta untuk mengulangi proses absensi.

Proses ini dilakukan dua kali dalam sehari, yaitu saat absensi masuk (pagi) dan absensi pulang (sore). Setiap absensi yang berhasil dicatat akan langsung tersimpan dalam database, dan dapat diakses oleh admin serta HRD untuk keperluan rekapitulasi kehadiran harian, bulanan, maupun tahunan. Dengan adanya metode ini, sistem dapat memastikan bahwa absensi dilakukan secara real-time, akurat, dan transparan, sehingga dapat mengurangi kecurangan dalam proses pencatatan kehadiran karyawan. Proses absensi menggunakan scan barcode dalam sistem absensi berbasis biometrik dan *Barcode* di PT. Kencana Raya Mandiri memiliki alur sebagai berikut:

1. Karyawan mengakses fitur absensi pada aplikasi atau sistem berbasis web.
2. Karyawan mengaktifkan GPS untuk memastikan lokasi absensi sesuai dengan area kerja yang telah ditentukan.
3. Karyawan memilih metode absensi dengan dua opsi:
 - 1) Scan barcode: Karyawan mengarahkan kamera perangkat ke barcode yang tersedia di lokasi kerja.
 - 2) Upload barcode: Karyawan mengunggah gambar barcode yang telah diberikan sebelumnya.
4. Sistem memverifikasi barcode dan lokasi GPS karyawan:
 - 1) Jika barcode valid dan lokasi sesuai, maka sistem akan mencatat waktu absensi.

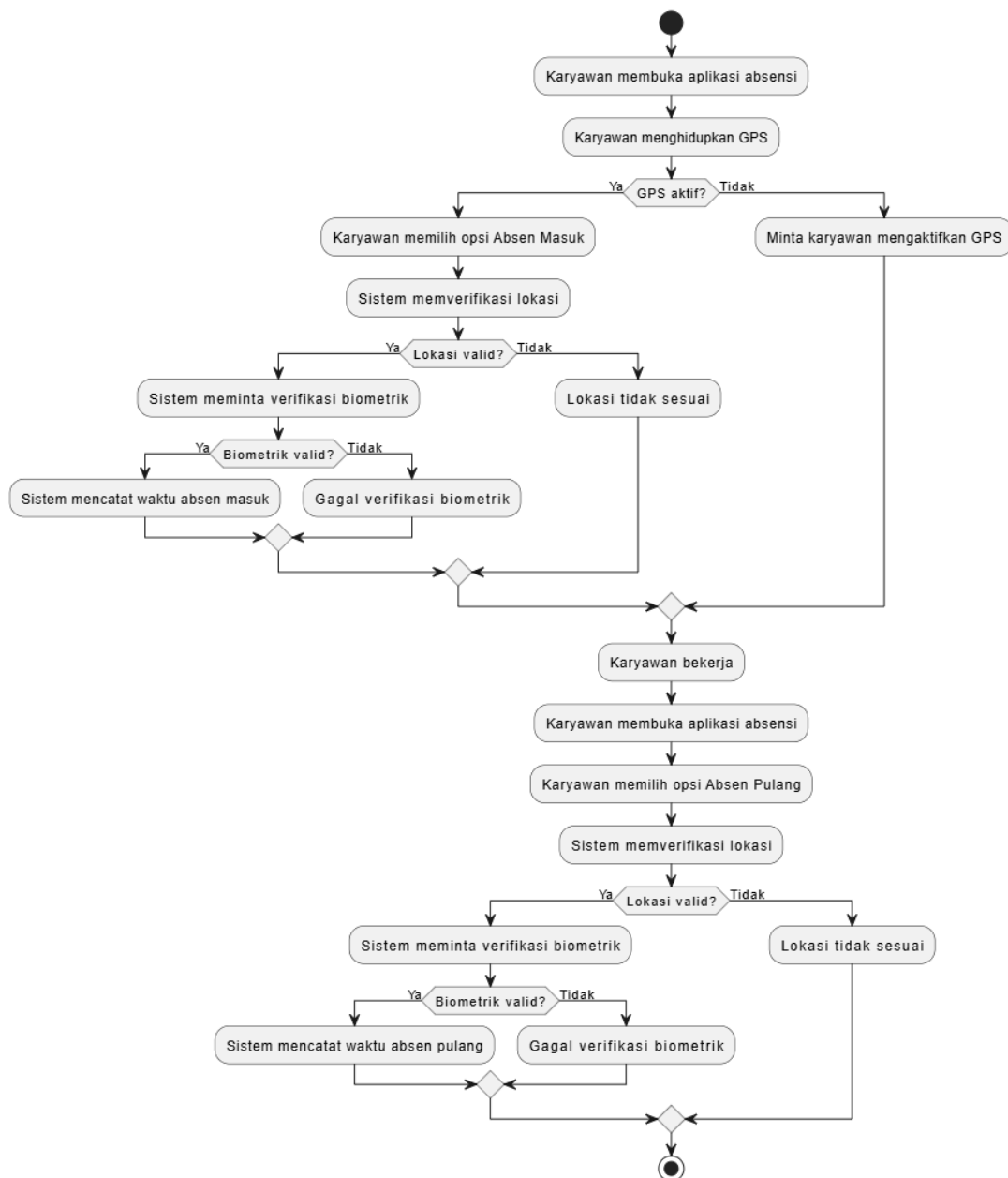
- 2) Jika barcode tidak valid atau lokasi tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta karyawan untuk mengulangi proses.
5. Jika absensi berhasil, sistem akan:
 - 1) Menyimpan data absensi ke dalam database.
 - 2) Menampilkan notifikasi sukses kepada karyawan.
6. Proses absensi ini dilakukan dalam dua waktu:
 - 1) Absensi masuk (pagi) saat karyawan mulai bekerja.
 - 2) Absensi pulang (sore) saat karyawan menyelesaikan pekerjaannya.
7. Data absensi yang berhasil dicatat dapat diakses oleh admin dan HRD untuk keperluan rekapitulasi harian, bulanan, maupun tahunan.

Dengan adanya proses absensi berbasis scan barcode dan LBS, sistem dapat memastikan kehadiran karyawan lebih akurat, efisien, dan transparan, serta mengurangi kemungkinan kecurangan dalam pencatatan kehadiran.



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

c. Proses Absensi Menggunakan Metode biometric



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 4 Activity Diagram Proses Absensi Menggunakan Metode biometric

Proses absensi menggunakan metode biometrik dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dilakukan dengan cara selfie menggunakan kamera perangkat karyawan. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan akurasi

dalam pencatatan kehadiran dengan memastikan bahwa hanya karyawan yang bersangkutan yang dapat melakukan absensi.

Proses dimulai ketika karyawan mengakses fitur absensi biometrik melalui aplikasi atau sistem berbasis web. Sebelum melakukan selfie, karyawan harus mengaktifkan GPS untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi kerja yang telah ditentukan. Setelah itu, karyawan akan menggunakan kamera perangkatnya untuk mengambil foto wajah (selfie) sebagai bentuk verifikasi identitas.

Setelah foto diambil, sistem akan memproses dan menganalisis citra wajah menggunakan teknologi pengenalan wajah (face recognition). Sistem kemudian akan membandingkan hasil selfie dengan data biometrik yang telah terdaftar dalam database. Jika wajah yang terdeteksi sesuai dengan data yang tersimpan dan lokasi absensi sesuai dengan area kerja, maka absensi akan berhasil dicatat, dan karyawan akan menerima notifikasi sukses.

Sebaliknya, jika sistem mendeteksi bahwa wajah tidak cocok dengan data karyawan atau lokasi tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta karyawan untuk mengulangi proses absensi. Proses ini dilakukan dua kali sehari, yaitu saat absensi masuk (pagi) dan absensi pulang (sore).

Data absensi yang berhasil dicatat akan tersimpan dalam database dan dapat diakses oleh admin serta HRD untuk proses rekapitulasi dan evaluasi kehadiran karyawan.

Dengan adanya metode absensi biometrik ini, perusahaan dapat memastikan bahwa kehadiran karyawan benar-benar dilakukan oleh individu yang bersangkutan, sehingga dapat mengurangi potensi kecurangan seperti titip absen dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data kehadiran.

Alur proses absensi menggunakan metode biometrik (selfie) di PT. Kencana Raya Mandiri:

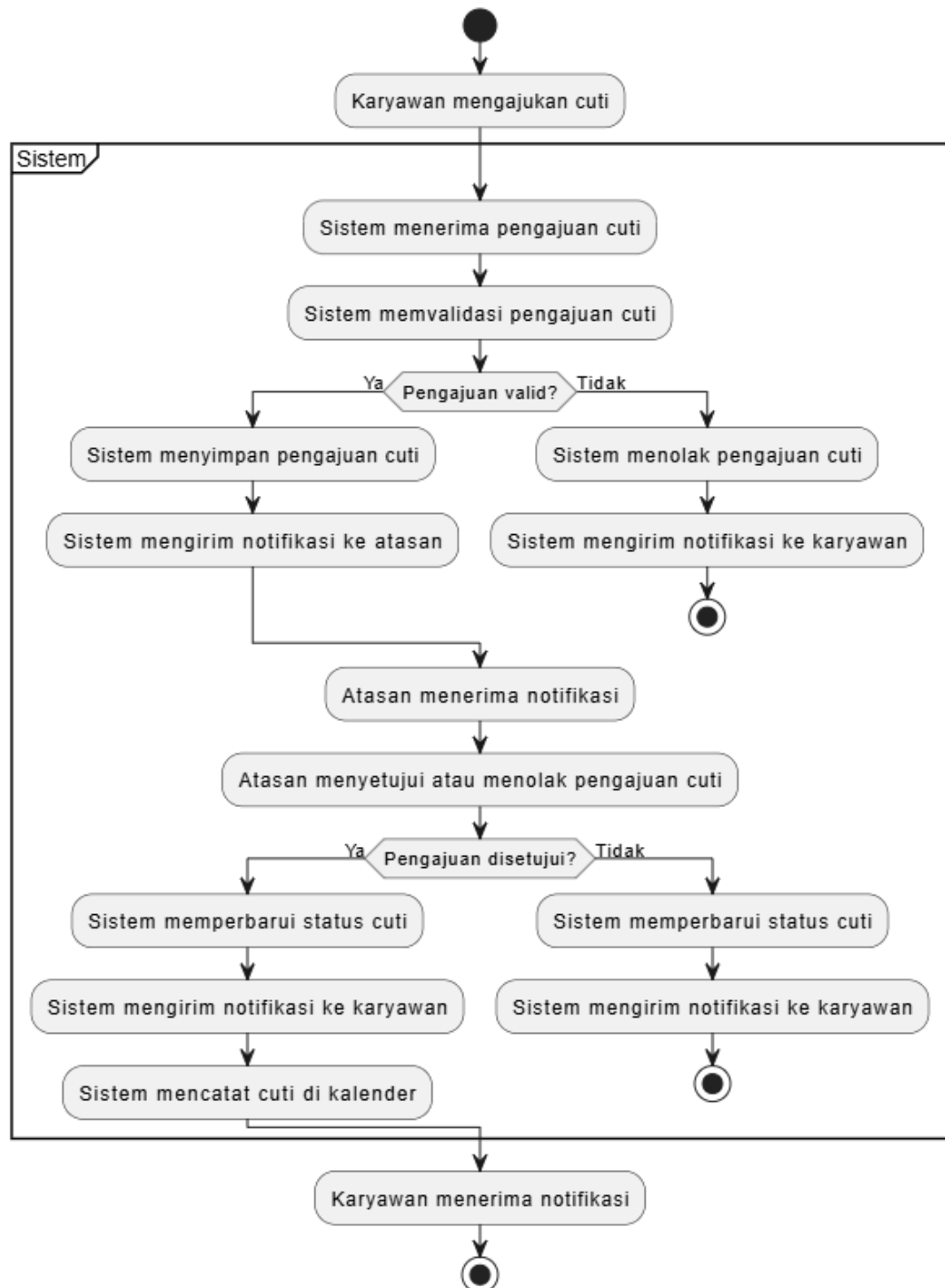
1. Karyawan mengakses sistem absensi melalui aplikasi berbasis web.
2. Karyawan mengaktifkan GPS untuk memastikan lokasi absensi sesuai dengan area kerja yang telah ditentukan.
3. Karyawan memilih metode absensi biometrik dengan menggunakan fitur selfie.
4. Sistem membuka akses kamera perangkat dan meminta karyawan untuk mengambil foto wajah (selfie).
5. Karyawan mengambil foto wajah sesuai dengan panduan yang diberikan oleh sistem (misalnya, dalam kondisi pencahayaan cukup dan wajah terlihat jelas).
6. Sistem melakukan verifikasi wajah dengan mencocokkan foto selfie yang baru diambil dengan data biometrik karyawan yang telah tersimpan dalam database.
7. Sistem melakukan validasi lokasi GPS untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi yang diperbolehkan.
8. Jika wajah dan lokasi sesuai, maka sistem akan:
 - 1) Menyimpan data absensi ke dalam database.
 - 2) Menampilkan notifikasi sukses kepada karyawan.
9. Jika wajah tidak sesuai atau lokasi tidak cocok, maka sistem akan:
 - 1) Menampilkan pesan kesalahan.
 - 2) Meminta karyawan untuk mengulangi proses absensi.
10. Absensi dilakukan dua kali sehari:
 - 1) Absensi masuk (pagi) saat karyawan mulai bekerja.
 - 2) Absensi pulang (sore) saat karyawan menyelesaikan pekerjaannya.

11. Data absensi yang berhasil tercatat akan diakses oleh admin dan HRD untuk keperluan rekapitulasi harian, bulanan, dan tahunan.

Dengan metode ini, sistem memastikan bahwa hanya karyawan yang bersangkutan yang dapat melakukan absensi, sehingga dapat mencegah praktik titip absen dan meningkatkan transparansi serta akurasi data kehadiran karyawan.



d. Permohonan cuti



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 5 Activity Diagram Permohonan cuti

Proses permohonan cuti dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dilakukan secara digital untuk mempermudah pengajuan serta monitoring izin

cuti karyawan. Karyawan yang ingin mengajukan cuti dapat mengakses fitur permohonan cuti melalui aplikasi berbasis web dengan terlebih dahulu memilih atasan yang berwenang untuk menyetujui atau menolak permohonan tersebut.

Setelah karyawan mengisi formulir pengajuan cuti, termasuk jenis cuti, tanggal mulai dan berakhirnya cuti, serta alasan pengajuan, sistem akan secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada atasan yang dipilih. Atasan kemudian akan melakukan verifikasi terhadap permohonan berdasarkan kebijakan perusahaan, jumlah kuota cuti yang tersedia, serta kebutuhan operasional perusahaan.

Setelah melakukan verifikasi, atasan dapat menyetujui atau menolak permohonan cuti tersebut. Jika permohonan disetujui, sistem akan secara otomatis memperbarui data kehadiran karyawan serta mengirimkan notifikasi persetujuan kepada karyawan. Sebaliknya, jika permohonan ditolak, karyawan juga akan menerima notifikasi penolakan beserta alasan penolakan yang diberikan oleh atasan.

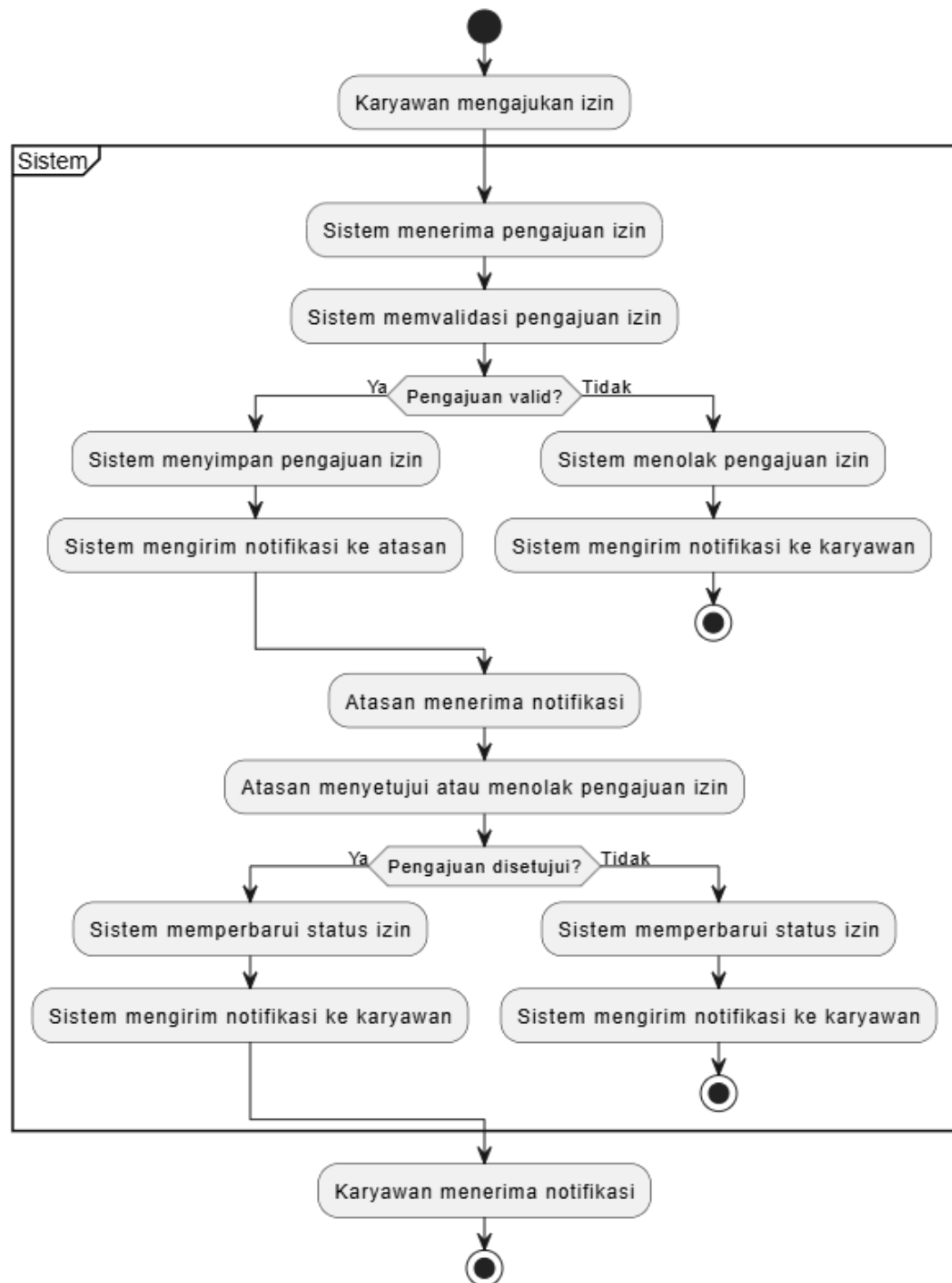
Semua riwayat pengajuan cuti akan tersimpan dalam database dan dapat diakses oleh HRD untuk keperluan administratif serta evaluasi kebijakan cuti perusahaan. Dengan sistem ini, proses pengajuan cuti menjadi lebih efisien, transparan, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga mengurangi potensi kesalahan atau penyalahgunaan dalam manajemen cuti karyawan.

1. Alur Proses Permohonan Cuti
2. Karyawan login ke sistem menggunakan akun yang telah terdaftar.
3. Karyawan masuk ke menu "Permohonan Cuti" untuk mengajukan cuti.
4. Karyawan memilih atasan yang berwenang menyetujui atau menolak permohonan cuti.
5. Karyawan mengisi formulir pengajuan cuti, yang mencakup:
 - 1) Jenis cuti (cuti tahunan, sakit, atau lainnya).

- 2) Tanggal mulai dan berakhirnya cuti.
 - 3) Alasan pengajuan cuti.
 - 4) Lampiran pendukung (jika diperlukan), seperti surat keterangan dokter untuk cuti sakit.
6. Karyawan mengirimkan permohonan cuti dengan menekan tombol "Kirim".
 7. Sistem menyimpan permohonan cuti ke dalam database dan mengirimkan notifikasi kepada atasan yang dipilih.
 8. Atasan menerima notifikasi dan masuk ke sistem untuk meninjau permohonan cuti.
 9. Atasan melakukan verifikasi, mempertimbangkan:
 - 1) Ketersediaan kuota cuti karyawan.
 - 2) Kebutuhan operasional perusahaan.
 - 3) Validitas alasan cuti yang diajukan.
 10. Atasan memberikan keputusan dengan memilih:
 - 1) Menyetujui permohonan cuti, jika cuti dianggap valid dan tidak mengganggu operasional perusahaan.
 - 2) Menolak permohonan cuti, jika cuti tidak sesuai dengan kebijakan atau kebutuhan perusahaan.
 11. Sistem mengirimkan notifikasi kepada karyawan tentang status permohonan:
 - 1) Jika disetujui, cuti otomatis terdaftar dalam sistem absensi.
 - 2) Jika ditolak, sistem menampilkan alasan penolakan.
 11. Karyawan dapat melihat status permohonan cuti pada menu "Riwayat Cuti".
 12. HRD dapat mengakses dan merekap data cuti karyawan untuk keperluan administrasi dan kebijakan perusahaan.

Dengan alur ini, sistem memastikan bahwa proses permohonan cuti lebih transparan, terdokumentasi, dan dapat dikelola secara efisien oleh perusahaan.

e. Permohonan Izin



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 6 Activity Diagram Permohonan Izin

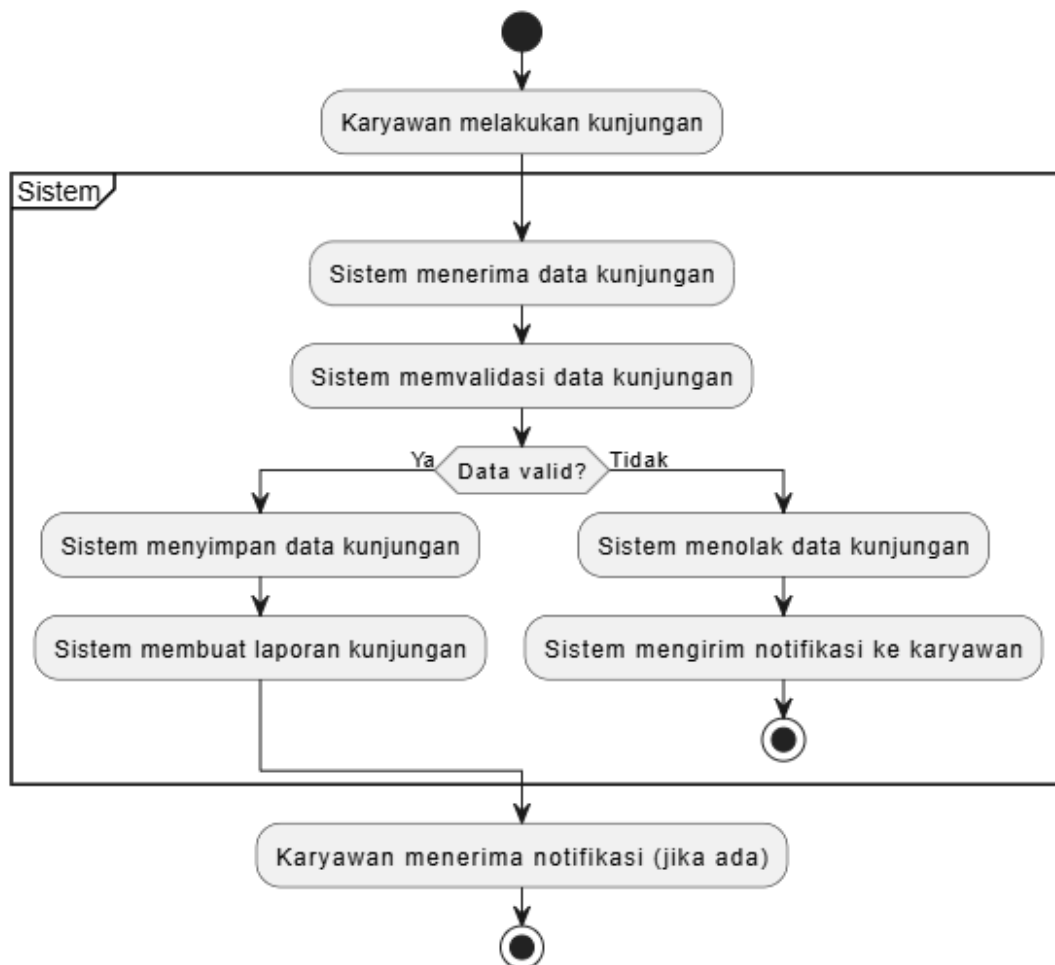
Proses permohonan izin dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk mempermudah karyawan dalam mengajukan izin tidak masuk kerja dengan alasan tertentu, seperti keperluan mendesak, sakit, atau keperluan lainnya. Karyawan yang ingin mengajukan izin dapat mengakses fitur permohonan izin melalui sistem dengan memilih atasan yang berwenang untuk menyetujui atau menolak permohonan tersebut.

Setelah memilih atasan, karyawan mengisi formulir pengajuan izin, yang mencakup jenis izin, tanggal izin, alasan izin, serta dokumen pendukung jika diperlukan (misalnya surat dokter untuk izin sakit). Setelah semua data diisi, karyawan mengirimkan permohonan izin melalui sistem.

Sistem akan mengirimkan notifikasi kepada atasan yang dipilih untuk melakukan verifikasi. Atasan kemudian akan meninjau permohonan berdasarkan alasan yang diajukan serta mempertimbangkan kebutuhan operasional perusahaan. Setelah melakukan verifikasi, atasan dapat menyetujui atau menolak permohonan izin tersebut.

Jika izin disetujui, sistem akan otomatis memperbarui data absensi dan mengirimkan notifikasi persetujuan kepada karyawan. Sebaliknya, jika permohonan ditolak, karyawan akan menerima notifikasi penolakan beserta alasan yang diberikan oleh atasan. Semua riwayat pengajuan izin akan tersimpan dalam sistem dan dapat diakses oleh HRD untuk keperluan administrasi serta pemantauan kebijakan izin perusahaan. Dengan sistem ini, proses pengajuan izin menjadi lebih efektif, transparan, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga mengurangi potensi kesalahan dan mempercepat proses pengambilan keputusan oleh manajemen.

f. Kunjungan



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 7 Activity Diagram Kunjungan

Proses kunjungan dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk mencatat dan mendokumentasikan aktivitas kunjungan karyawan ke lokasi tertentu dalam rangka tugas kerja. Karyawan yang melakukan kunjungan dapat mengakses fitur formulir kunjungan di dalam sistem dan mengisi beberapa informasi terkait.

Pertama, karyawan perlu memasukkan lokasi kunjungan yang dituju, misalnya kantor klien, lokasi proyek, atau tempat pertemuan tertentu. Setelah itu, karyawan mengisi keterangan kunjungan, yaitu deskripsi singkat mengenai tujuan dan keperluan kunjungan, misalnya "Meeting dengan klien A" atau "Inspeksi lokasi proyek".

Setelah kunjungan dilakukan, karyawan diwajibkan untuk mengunggah bukti kunjungan, yang dapat berupa foto lokasi, dokumen tanda tangan, atau bukti lain yang relevan sebagai verifikasi bahwa kunjungan telah dilakukan. Bukti ini akan tersimpan dalam sistem dan dapat diperiksa oleh atasan atau HRD untuk memastikan validitas laporan kunjungan.

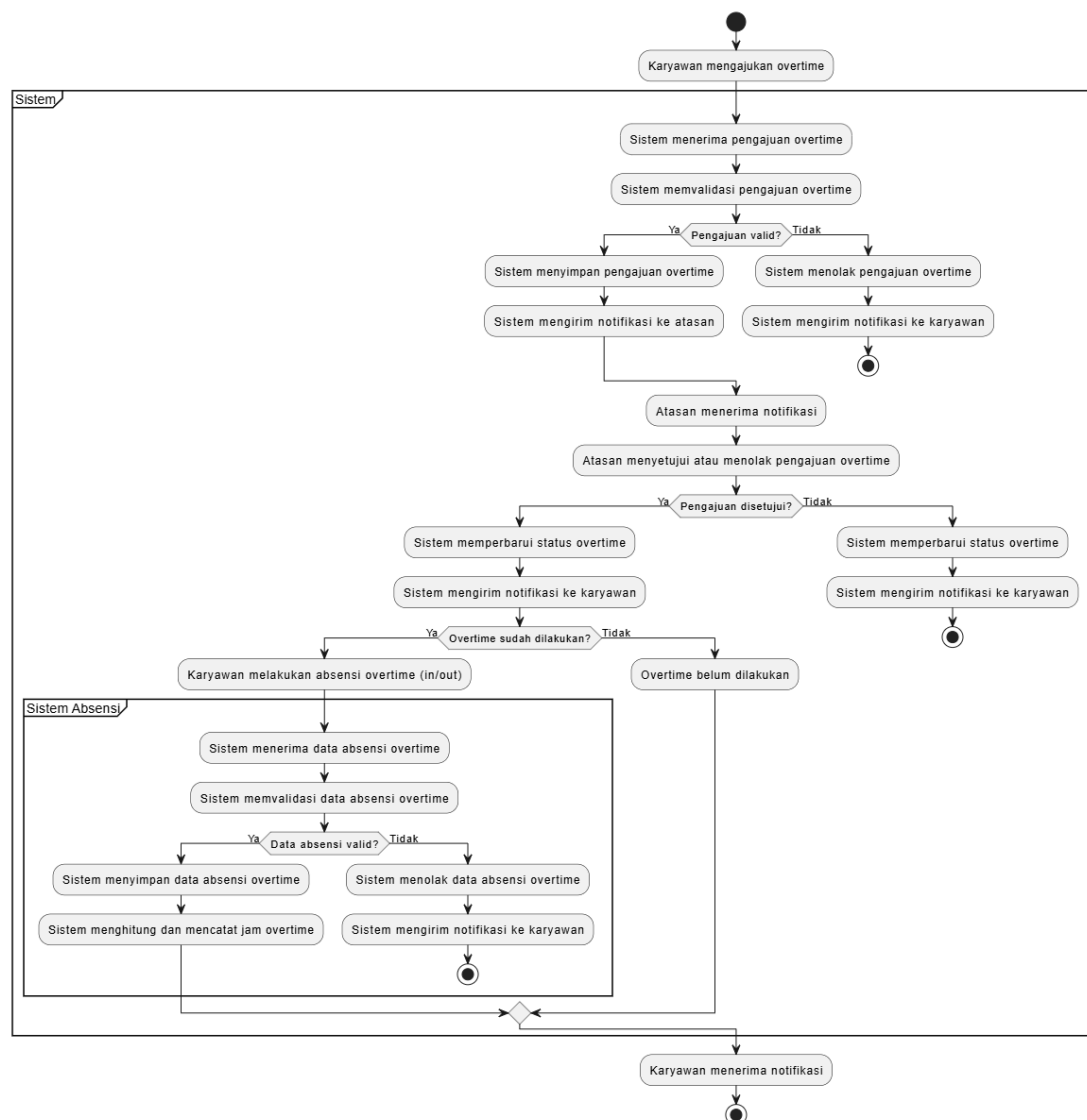
Dengan adanya fitur ini, perusahaan dapat memantau aktivitas kunjungan karyawan secara lebih efektif, memastikan bahwa tugas di lapangan terlaksana dengan baik, serta menyediakan dokumentasi yang jelas dan akurat untuk keperluan administratif maupun evaluasi kinerja.

1. Alur Proses Kunjungan
2. Karyawan mengakses sistem dan memilih fitur "Formulir Kunjungan" di dalam aplikasi.
3. Karyawan memasukkan lokasi kunjungan secara manual dengan mengetik nama tempat atau alamat yang dituju.
4. Karyawan mengisi keterangan kunjungan, seperti tujuan atau aktivitas yang dilakukan (contoh: "Meeting dengan klien A").
5. Karyawan melakukan kunjungan ke lokasi yang telah ditentukan.
6. Setelah kunjungan selesai, karyawan mengunggah bukti kunjungan, misalnya foto lokasi, tanda tangan digital, atau dokumen lain yang mendukung.
7. Karyawan mengirimkan laporan kunjungan melalui sistem.
8. Sistem menyimpan data kunjungan dan mengirimkan notifikasi ke atasan atau HRD untuk dilakukan verifikasi.
9. Atasan atau HRD dapat meninjau laporan kunjungan, memastikan kesesuaian data yang diinput oleh karyawan.

10. Jika laporan kunjungan valid, data akan tersimpan sebagai rekam jejak kunjungan karyawan untuk keperluan administrasi dan evaluasi.

Dengan alur ini, proses kunjungan menjadi lebih terstruktur, terdokumentasi dengan baik, dan dapat dipantau secara efisien oleh perusahaan.

g. Overtime



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 8 Activity Diagram Overtime

Proses overtime (lembur) dalam sistem absensi ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap karyawan yang bekerja melebihi jam kerja reguler dapat mengajukan permohonan lembur secara terstruktur dan terdokumentasi.

Pertama, karyawan yang ingin mengajukan lembur harus melakukan checkout terlebih dahulu dari jam kerja reguler mereka. Setelah itu, karyawan mengajukan permohonan lembur melalui sistem dengan menyertakan alasan dan durasi waktu lembur yang dibutuhkan. Setelah pengajuan dikirim, permohonan akan masuk ke dalam sistem untuk ditinjau oleh atasan.

Atasan memiliki kewenangan untuk menyetujui atau menolak permohonan lembur berdasarkan kebutuhan operasional perusahaan. Jika disetujui, karyawan dapat melanjutkan pekerjaan lemburnya hingga waktu yang telah diajukan. Namun, jika permohonan ditolak, maka sistem akan memberikan notifikasi kepada karyawan bahwa lembur tidak diizinkan.

Setelah menyelesaikan lembur, karyawan wajib melakukan checkout lembur melalui sistem untuk mencatat waktu akhir kerja. Data lembur ini akan secara otomatis terekam dalam sistem dan dapat digunakan oleh HRD untuk perhitungan kompensasi atau evaluasi kehadiran karyawan.

Dengan adanya fitur ini, perusahaan dapat mengelola jam lembur karyawan secara lebih efisien, memastikan bahwa setiap overtime dilakukan dengan izin resmi, serta menjaga keseimbangan antara kebutuhan operasional dan kesejahteraan karyawan.

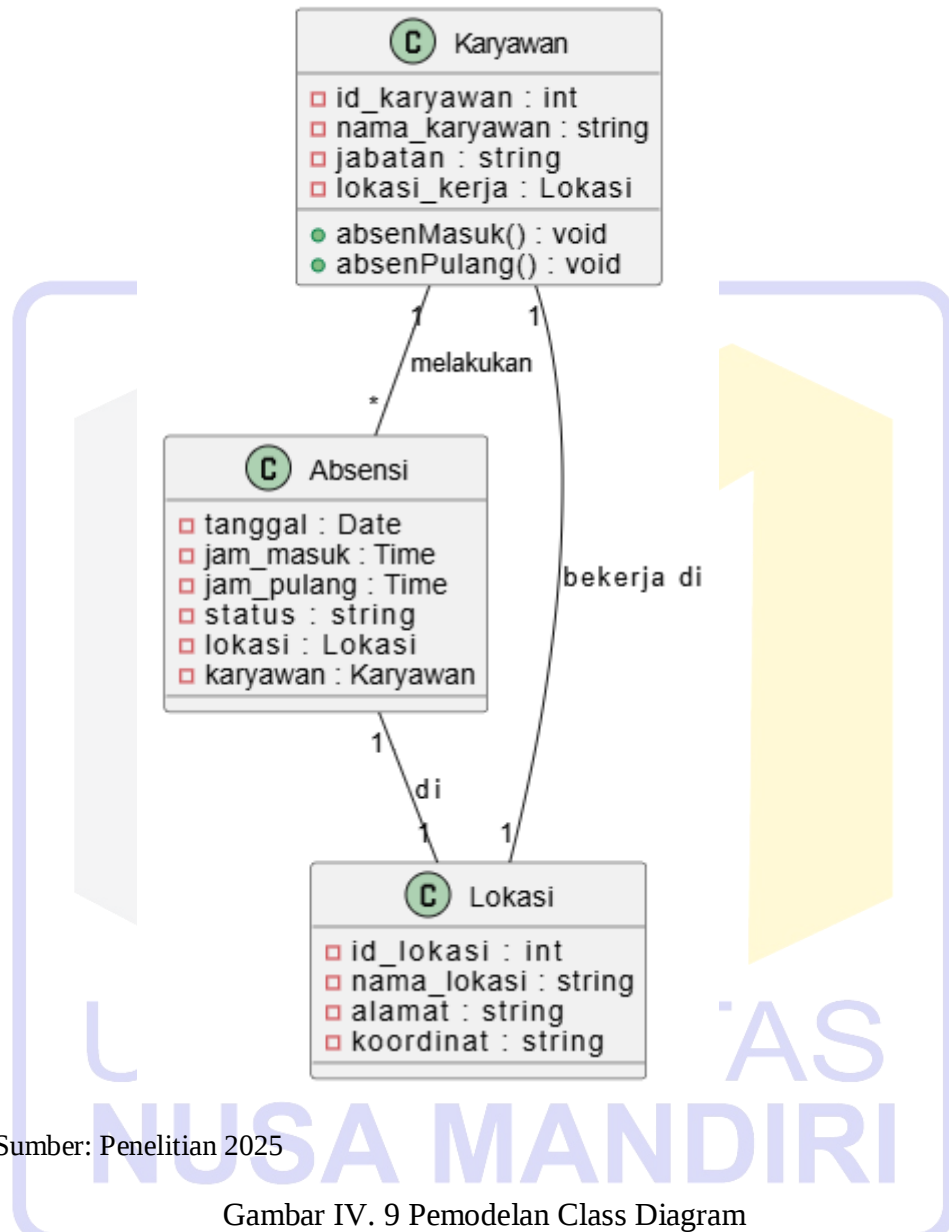
1. Alur Proses Overtime (Lembur)
2. Karyawan menyelesaikan jam kerja reguler dan melakukan checkout melalui sistem.
3. Karyawan mengajukan permohonan lembur (overtime) dengan memasukkan:
 - Durasi lembur yang diinginkan.

- Alasan lembur untuk keperluan dokumentasi.
 - Pemilihan atasan yang akan menyetujui permohonan.
4. Sistem mengirimkan notifikasi kepada atasan untuk meninjau permohonan lembur.
 5. Atasan melakukan verifikasi dan memberikan keputusan:
 - Jika disetujui, karyawan mendapatkan notifikasi persetujuan dan dapat mulai bekerja lembur.
 - Jika ditolak, karyawan menerima notifikasi penolakan dan tidak diperbolehkan lembur.
 6. Karyawan yang lembur melakukan pekerjaannya sesuai waktu yang disetujui.
 7. Setelah lembur selesai, karyawan melakukan checkout lembur untuk mencatat waktu selesai bekerja.
 8. Sistem mencatat durasi lembur karyawan dan menyimpannya dalam database untuk keperluan HRD.
 9. HRD dapat mengakses dan meninjau data lembur untuk perhitungan kompensasi atau evaluasi kinerja karyawan.

Dengan alur ini, proses lembur menjadi lebih transparan, terdokumentasi dengan baik, dan terkontrol oleh pihak atasan.

C. Pemodelan Class Diagram

Class Diagram Sistem Absensi Karyawan



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 9 Pemodelan Class Diagram

Class Diagram dalam sistem absensi ini dirancang untuk merepresentasikan struktur

data yang digunakan dalam pengelolaan informasi absensi karyawan. Terdapat tiga

tabel utama dalam database, yaitu tabel karyawan, tabel absensi, dan tabel lokasi.

Tabel karyawan berisi data terkait identitas setiap karyawan dalam sistem. Struktur

tabel ini mencakup atribut seperti `id_karyawan` sebagai primary key (kunci utama),

nama, email, password, jabatan, dan `no_hp`. Selain itu, terdapat informasi tambahan

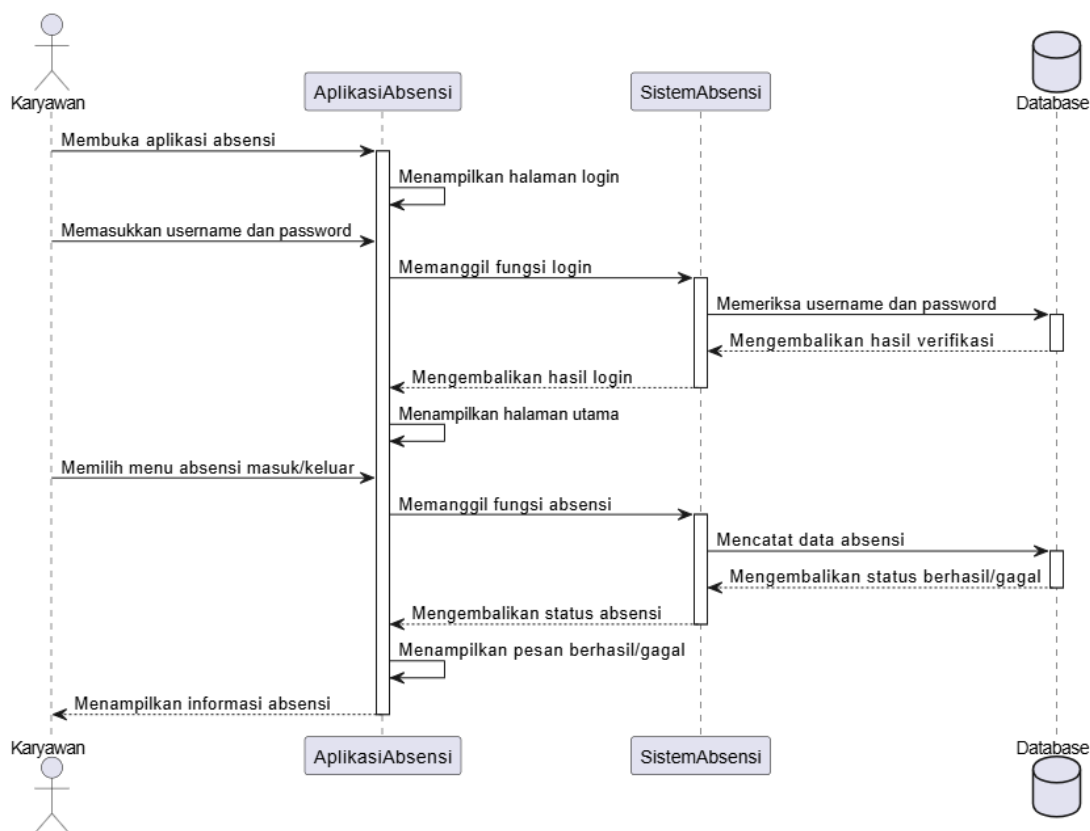
seperti foto_profil untuk menyimpan gambar profil karyawan yang akan digunakan dalam fitur biometrik selfie.

Tabel absensi digunakan untuk mencatat kehadiran karyawan secara harian. Setiap entri dalam tabel ini terkait dengan id_karyawan sebagai foreign key yang menghubungkan data absensi dengan data karyawan. Atribut lainnya meliputi id_absensi sebagai primary key, tanggal_absensi, jam_masuk, jam_pulang, serta metode_absensi yang dapat berupa QR Code atau biometrik (selfie atau Barcode). Untuk memastikan kevalidan absensi, tabel ini juga menyimpan atribut status_absensi, yang menunjukkan apakah absensi dilakukan tepat waktu, terlambat, atau tidak hadir. Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data lokasi saat karyawan melakukan absensi. Struktur tabel ini mencakup id_lokasi sebagai primary key, id_karyawan sebagai foreign key, serta latitude dan longitude untuk menyimpan koordinat lokasi absensi berdasarkan fitur Location-Based Services (LBS). Selain itu, terdapat atribut alamat_lokasi untuk menyimpan nama lokasi yang lebih mudah dibaca oleh pengguna. Dengan pemodelan Class Diagram ini, sistem dapat mengelola dan mengintegrasikan data karyawan, absensi, serta lokasi dengan lebih efisien dan terstruktur, sehingga mendukung proses pencatatan kehadiran yang lebih akurat dan transparan.

D. Pemodelan Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan alur interaksi antar aktor dan sistem dalam berbagai skenario yang terjadi di dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri. Diagram ini menunjukkan bagaimana objek berkomunikasi satu sama lain dalam urutan waktu tertentu. Berikut adalah pemodelan Sequence Diagram untuk tiga skenario utama dalam sistem: Absensi, Kunjungan, dan Overtime.

a. Pemodelan Sequence Diagram Absensi

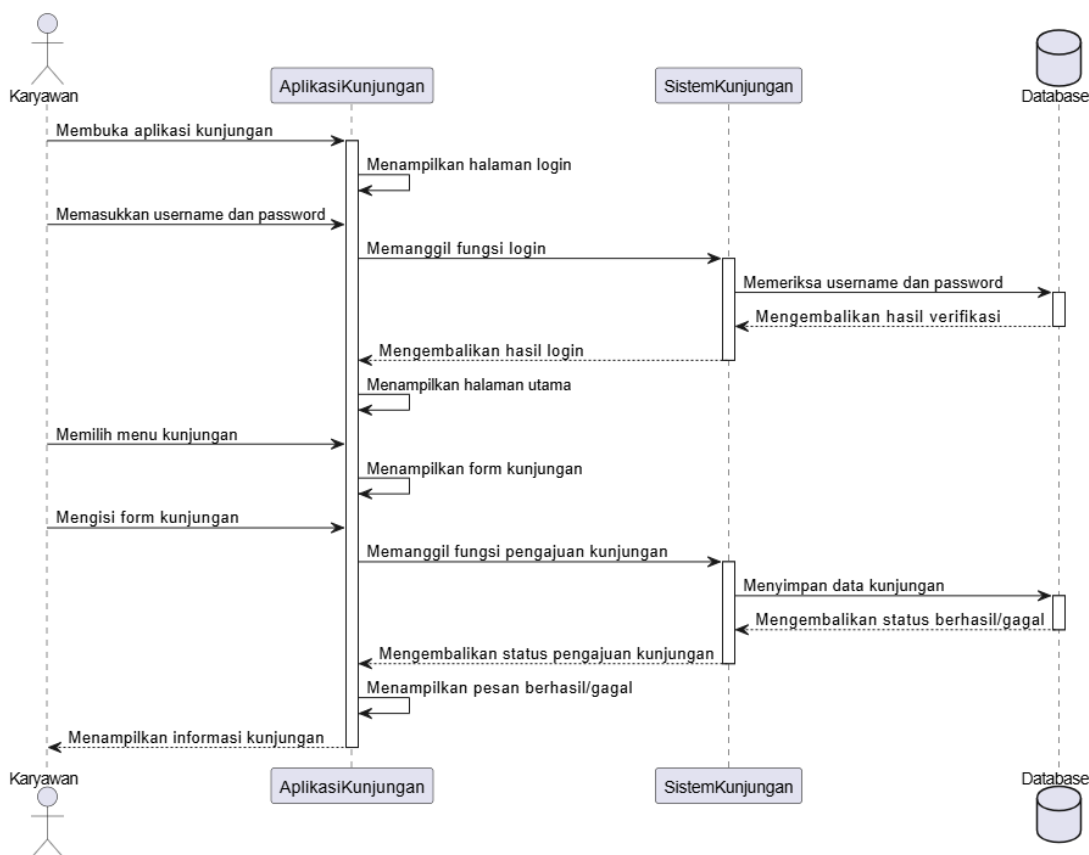


Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 10 Sequence Diagram Absensi

Dalam proses absensi, karyawan akan melakukan login terlebih dahulu menggunakan email dan password yang telah terdaftar. Setelah berhasil masuk ke sistem, karyawan memilih metode absensi, yaitu scan QR Code atau menggunakan biometrik (selfie/Barcode). Sistem akan memvalidasi lokasi dengan GPS (LBS) untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di area yang ditentukan. Jika valid, sistem mencatat data absensi dengan waktu jam masuk atau jam pulang, serta menyimpan metode absensi yang digunakan. Jika terjadi kesalahan, sistem akan menampilkan pesan error kepada karyawan. Setelah absensi berhasil, karyawan dapat melihat riwayat absensinya pada halaman dashboard.

b. h Pemodelan Sequence Diagram Kunjungan

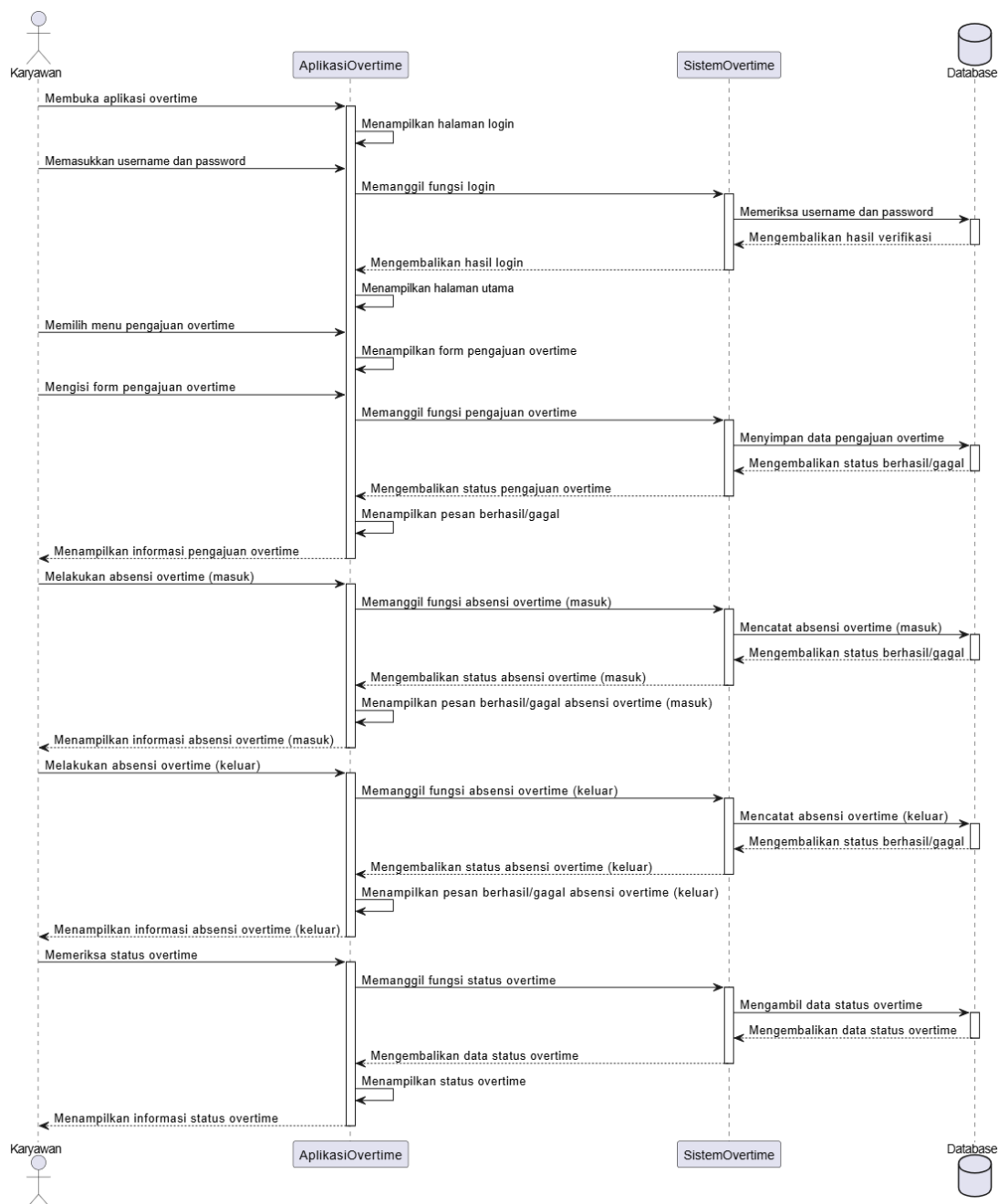


Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 11 Sequence Diagram Kunjungan

Dalam skenario kunjungan, karyawan yang melakukan perjalanan dinas atau kunjungan ke lokasi lain wajib mencatat kehadiran mereka di sistem. Proses dimulai dengan karyawan mengakses fitur kunjungan, kemudian mengisi form lokasi dan keterangan singkat tentang keperluan kunjungan. Setelah itu, karyawan harus mengunggah bukti kunjungan (foto atau dokumen terkait) sebagai verifikasi. Sistem akan menyimpan data kunjungan dan menampilkan status apakah kunjungan telah berhasil dicatat atau belum. Jika berhasil, data akan tersimpan di database, dan karyawan dapat melihat riwayat kunjungan mereka kapan saja.

c. Pemodelan Sequence Diagram Overtime



Sumber : Penelitian 2025

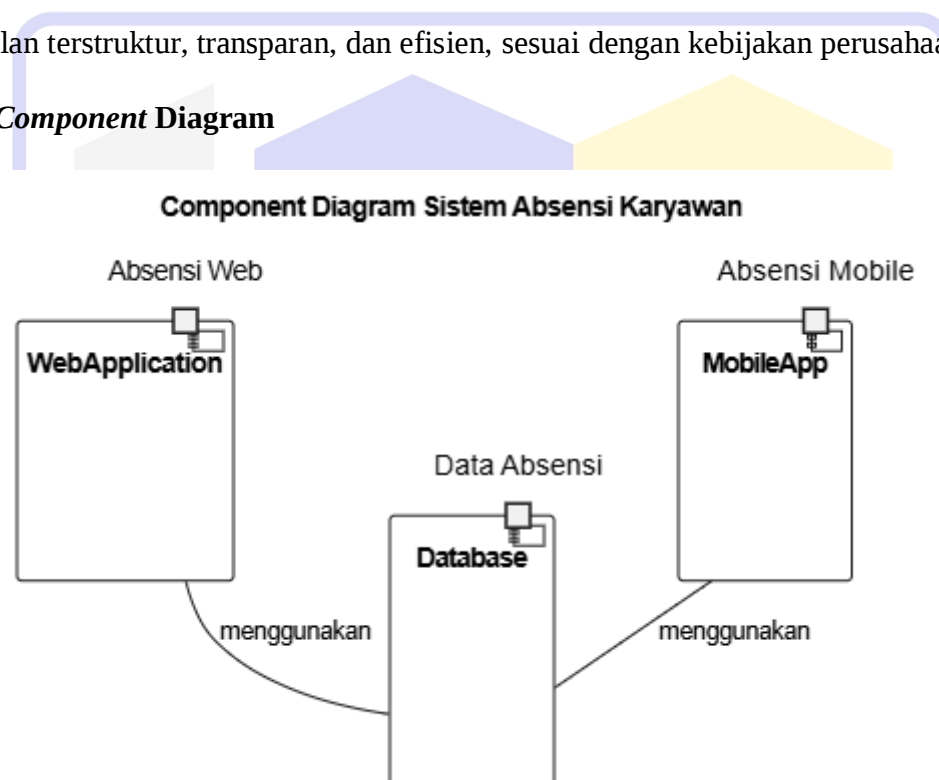
Gambar IV. 12 Sequence Diagram Overtime

Proses overtime diawali dengan karyawan yang mengajukan permohonan lembur melalui sistem. Dalam formulir permohonan, karyawan harus memilih atasan yang akan menyetujui permohonan, kemudian menunggu konfirmasi dari atasan tersebut. Sistem akan mengirimkan notifikasi kepada atasan untuk menyetujui atau menolak

permohonan overtime. Jika permohonan disetujui, karyawan akan mendapatkan izin untuk melakukan lembur dan dapat melakukan checkout overtime saat pekerjaan selesai. Data overtime ini akan tersimpan di sistem sebagai catatan jam kerja tambahan karyawan.

Dengan adanya Sequence Diagram ini, sistem absensi berbasis LBS, biometrik, dan *Barcode* dapat memastikan bahwa seluruh proses absensi, kunjungan, dan lembur berjalan terstruktur, transparan, dan efisien, sesuai dengan kebijakan perusahaan.

E. **Component Diagram**



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 13 Component Diagram

Component Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur komponen utama dalam sistem absensi berbasis web dan mobile di PT. Kencana Raya Mandiri. Diagram ini menunjukkan bagaimana berbagai komponen dalam sistem saling berinteraksi, termasuk aplikasi web, aplikasi mobile, serta database sebagai pusat penyimpanan data.

Komponen dalam Sistem Absensi

1. Web Application (Aplikasi Berbasis Web)

Komponen ini digunakan oleh admin dan atasan untuk mengelola data karyawan, memantau absensi, menyetujui atau menolak permohonan izin dan cuti, serta melihat laporan kehadiran secara harian, bulanan, dan tahunan. Web application dikembangkan menggunakan PHP (narrative) dan berjalan di lingkungan XAMPP dengan server berbasis Apache. Web application ini berkomunikasi langsung dengan database untuk membaca dan menyimpan data.

2. Mobile Application (Aplikasi Mobile)

Komponen ini digunakan oleh karyawan untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti login, melakukan absensi dengan scan QR/barcode atau biometrik (selfie dan *Barcode*), mengajukan izin/cuti, mengunggah bukti kunjungan, serta mengajukan lembur (overtime). Aplikasi mobile ini menggunakan teknologi *Location-Based Services* (LBS) untuk memastikan keakuratan lokasi saat melakukan absensi atau kunjungan. Mobile application berinteraksi dengan backend system melalui REST API, yang bertugas menghubungkan aplikasi dengan database.

3. Database (MySQL)

Komponen ini berfungsi sebagai pusat penyimpanan data dalam sistem. Database menyimpan data karyawan, riwayat absensi, izin, cuti, kunjungan, dan laporan kehadiran. Semua permintaan dari web dan mobile application akan diproses melalui API, yang bertindak sebagai penghubung antara aplikasi dan database.

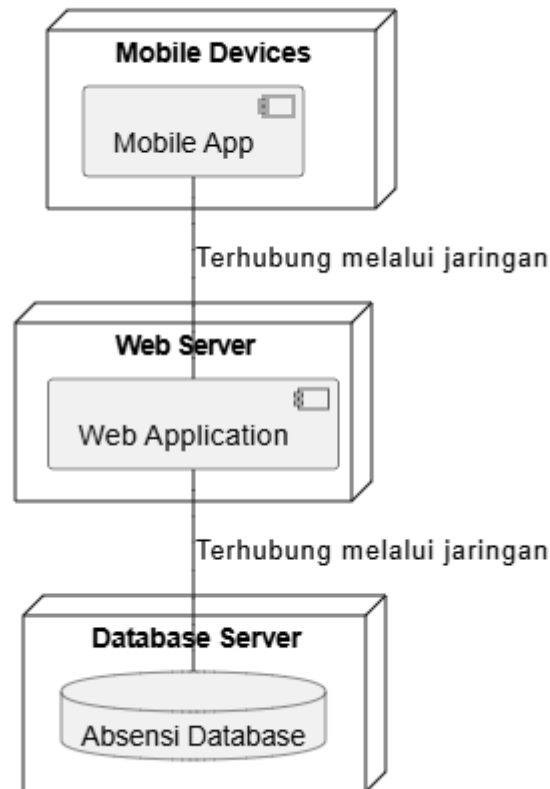
Alur Interaksi antar Komponen

1. Karyawan mengakses aplikasi mobile untuk melakukan login. Jika berhasil, sistem akan menghubungkan ke database untuk mendapatkan data pengguna.
2. Saat melakukan absensi, aplikasi mobile akan mengirimkan data (lokasi, metode absensi, dan waktu) ke server melalui API, yang kemudian disimpan dalam database MySQL.
3. Jika karyawan mengajukan izin atau cuti, permintaan akan dikirimkan ke web application, di mana admin atau atasan dapat menyetujui atau menolak permohonan.
4. Admin dan atasan dapat mengakses laporan absensi dan riwayat aktivitas karyawan melalui web application, yang menarik data dari database.
5. Seluruh komunikasi antara aplikasi mobile, web application, dan database dilakukan menggunakan REST API, memastikan sistem berjalan terstruktur, aman, dan efisien.

Dengan adanya Component Diagram ini, sistem absensi berbasis biometrik, *Barcode*, dan LBS dapat berjalan dengan integrasi yang baik antara aplikasi mobile, aplikasi web, dan database, sehingga memastikan kemudahan akses serta efisiensi dalam manajemen kehadiran karyawan di PT. Kencana Raya Mandiri.

F. Deployment Diagram

Deployment Diagram Sistem Absensi Karyawan (Sederhana)



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 14 Deployment diagram

Gambar IV.10 merupakan *Deployment Diagram*, yaitu diagram yang menggambarkan bagaimana perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem disebarkan (di-deploy) pada lingkungan fisik. Diagram ini memfokuskan pada node (perangkat keras) yang akan menjalankan perangkat lunak, serta hubungan antar node dan komponen perangkat lunak yang ada dalam sistem.

Untuk Sistem Absensi Berbasis QR Code pada PT. Kencana Raya Mandiri, *Deployment Diagram* menggambarkan struktur sistem fisik dan interaksi antara komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang ada di dalamnya. Diagram ini akan memperlihatkan perangkat keras (server, komputer, perangkat pengguna) yang digunakan oleh karyawan dan admin serta bagaimana komunikasi

antar komponen perangkat lunak seperti web server, *backend*, *database*, dan perangkat lainnya terjadi.

Penjelasan Komponen dalam *Deployment Diagram*:

1. *Client Device* (Karyawan dan Admin):

- 1) Fungsi: Digunakan oleh karyawan untuk melakukan absensi menggunakan *QR Code*, serta oleh admin untuk memonitor dan memverifikasi permohonan absensi, izin, atau cuti. Perangkat ini mengakses aplikasi berbasis web melalui *browser*.
- 2) Perangkat: Komputer atau perangkat mobile seperti *smartphone* dan tablet dengan *browser web*.
- 3) Komunikasi: Berkomunikasi dengan *Web Server* menggunakan HTTP/HTTPS.

2. *Web Server*:

- 1) Fungsi: Menyediakan platform untuk menjalankan aplikasi web yang diakses oleh karyawan dan admin. *Web server* bertanggung jawab untuk menerima permintaan dari perangkat pengguna (*client*), mengirimkan respons, dan menghubungkannya dengan komponen *backend*.
- 2) Teknologi: Apache atau Nginx digunakan untuk menjalankan aplikasi berbasis PHP.
- 3) Komunikasi: *Web Server* berkomunikasi dengan *Backend Server* untuk memproses data dan dengan *Database Server* untuk pengambilan dan penyimpanan data.

3. *Backend Server* (*Server-side Logic*):

- 1) Fungsi: Menangani logika bisnis utama, termasuk pengolahan data absensi, permohonan cuti, izin, dan komunikasi dengan database.

Komponen ini mengelola semua operasi terkait data yang diproses dalam sistem.

- 2) Teknologi: PHP digunakan untuk menangani logika aplikasi dan mengatur komunikasi antar komponen *backend*.
- 3) Komunikasi: *Backend Server* berkomunikasi dengan *Web Server* dan *Database Server* untuk memproses dan menyimpan data.

4. *Database Server*:

- 1) Fungsi: Menyimpan data terkait absensi, permohonan cuti, izin, serta data pengguna (karyawan dan admin). Data yang disimpan meliputi informasi mengenai kehadiran, status permohonan, dan data pribadi karyawan.
- 2) Teknologi: *MySQL* atau *MariaDB* digunakan untuk mengelola dan menyimpan data secara terstruktur.
- 3) Komunikasi: *Database Server* berkomunikasi dengan *Backend Server* untuk menyimpan dan mengambil data.

5. *QR Code Scanner*:

- 1) Fungsi: Digunakan oleh karyawan untuk melakukan absensi dengan memindai *QR Code*. *QR Code* ini mengandung informasi identitas karyawan yang akan diproses oleh sistem untuk mencatat waktu kehadiran.
- 2) Perangkat: Perangkat keras pemindai *QR Code* atau aplikasi berbasis mobile yang dapat terhubung dengan sistem.
- 3) Komunikasi: Berkomunikasi dengan *Web Server* untuk mengirimkan data absensi yang dipindai.

6. *Email/Notification System:*

- 1) Fungsi: Komponen yang mengirimkan pemberitahuan atau email kepada karyawan dan admin tentang status permohonan absensi, izin, atau cuti. Email atau pemberitahuan akan dikirimkan setiap kali ada perubahan status permohonan.
- 2) Teknologi: Menggunakan layanan SMTP untuk pengiriman email atau layanan notifikasi berbasis API untuk notifikasi dalam aplikasi.
- 3) Komunikasi: Berkomunikasi dengan *Backend Server* untuk mendapatkan data notifikasi dan mengirimkannya kepada pengguna yang relevan.

Alur Komunikasi dalam *Deployment Diagram*:

- 1) Karyawan/Admin mengakses aplikasi melalui perangkat *Client Device* (komputer atau *smartphone*). Mereka mengirimkan permintaan (*request*) untuk melakukan absensi, izin, atau cuti.
- 2) *Web Server* menerima permintaan dan meneruskan ke *Backend Server* untuk diproses lebih lanjut.
- 3) *Backend Server* memproses data dan berkomunikasi dengan *Database Server* untuk mengambil atau menyimpan data.
- 4) *QR Code Scanner* digunakan oleh karyawan untuk memindai *QR Code*, yang kemudian mengirimkan data ke *Web Server* untuk pemrosesan.
- 5) Setelah pemrosesan data selesai, *Backend Server* memberikan respons kepada *Client Device* (karyawan atau admin).
- 6) Jika ada perubahan status (misalnya, absensi berhasil atau permohonan cuti disetujui), sistem akan mengirimkan Notifikasi atau Email kepada karyawan atau admin yang relevan.

Deployment Diagram ini menggambarkan bagaimana perangkat keras dan perangkat lunak dalam sistem absensi berbasis *QR Code* terhubung dan bekerja bersama. Komponen seperti *Web Server*, *Backend Server*, *Database*, dan *QR Code Scanner* saling berkomunikasi untuk memberikan pengalaman yang efisien bagi karyawan dalam mencatat absensi dan mengajukan permohonan cuti serta izin. Diagram ini memastikan bahwa alur komunikasi antar komponen berjalan dengan baik, serta menunjukkan pentingnya interaksi antara *frontend*, *backend*, dan sistem lainnya untuk kelancaran operasional.

Deployment Diagram digunakan untuk menggambarkan arsitektur fisik dari sistem absensi berbasis web dan mobile di PT. Kencana Raya Mandiri. Diagram ini menunjukkan bagaimana sistem didistribusikan pada server, perangkat pengguna, serta jaringan yang menghubungkannya.

Struktur *Deployment* Sistem Absensi

1. Client Side (Perangkat Pengguna)

○ Mobile Device (Android/iOS)

Karyawan menggunakan aplikasi mobile untuk melakukan login, absensi (*QR Code*, *Barcode*, dan biometrik), mengajukan izin/cuti, serta mengunggah bukti kunjungan. Aplikasi ini mengirimkan data ke server backend melalui internet menggunakan *REST API*.

○ Web Browser (Admin & Atasan)

Admin dan atasan menggunakan web browser pada komputer/laptop untuk mengelola absensi, memantau kehadiran, menyetujui/menolak izin dan cuti, serta melihat laporan kehadiran. Web browser ini mengakses web application yang berjalan di server melalui *HTTP/HTTPS*.

2. Server Side (Backend System)

- Web Server (Apache & PHP Server)

Server ini bertanggung jawab untuk menangani semua permintaan dari web application dan mobile application. Web server ini menjalankan PHP (narrative) sebagai bahasa pemrograman backend, serta menyediakan REST API untuk komunikasi antara mobile application dan database.

- Database Server (MySQL Database)

Database server digunakan untuk menyimpan data karyawan, riwayat absensi, izin, cuti, dan laporan kehadiran. Semua permintaan dari aplikasi mobile dan web akan diproses oleh web server sebelum disimpan atau diambil dari database.

3. Jaringan & Protokol

- Sistem ini menggunakan internet untuk menghubungkan mobile application, web application, web server, dan database server.

- Protokol utama yang digunakan adalah HTTP/HTTPS untuk komunikasi antara client-side (mobile & web) dan server-side, serta MySQL Protocol untuk pengelolaan database.

- Sistem juga memanfaatkan GPS (Global Positioning System) untuk memastikan absensi berbasis Location-Based Services (LBS) dapat berjalan dengan akurat.

Alur Deployment dalam Sistem

1. Karyawan membuka aplikasi mobile dan melakukan login. Aplikasi akan mengirimkan permintaan ke Web Server melalui REST API untuk memverifikasi kredensial dengan database.

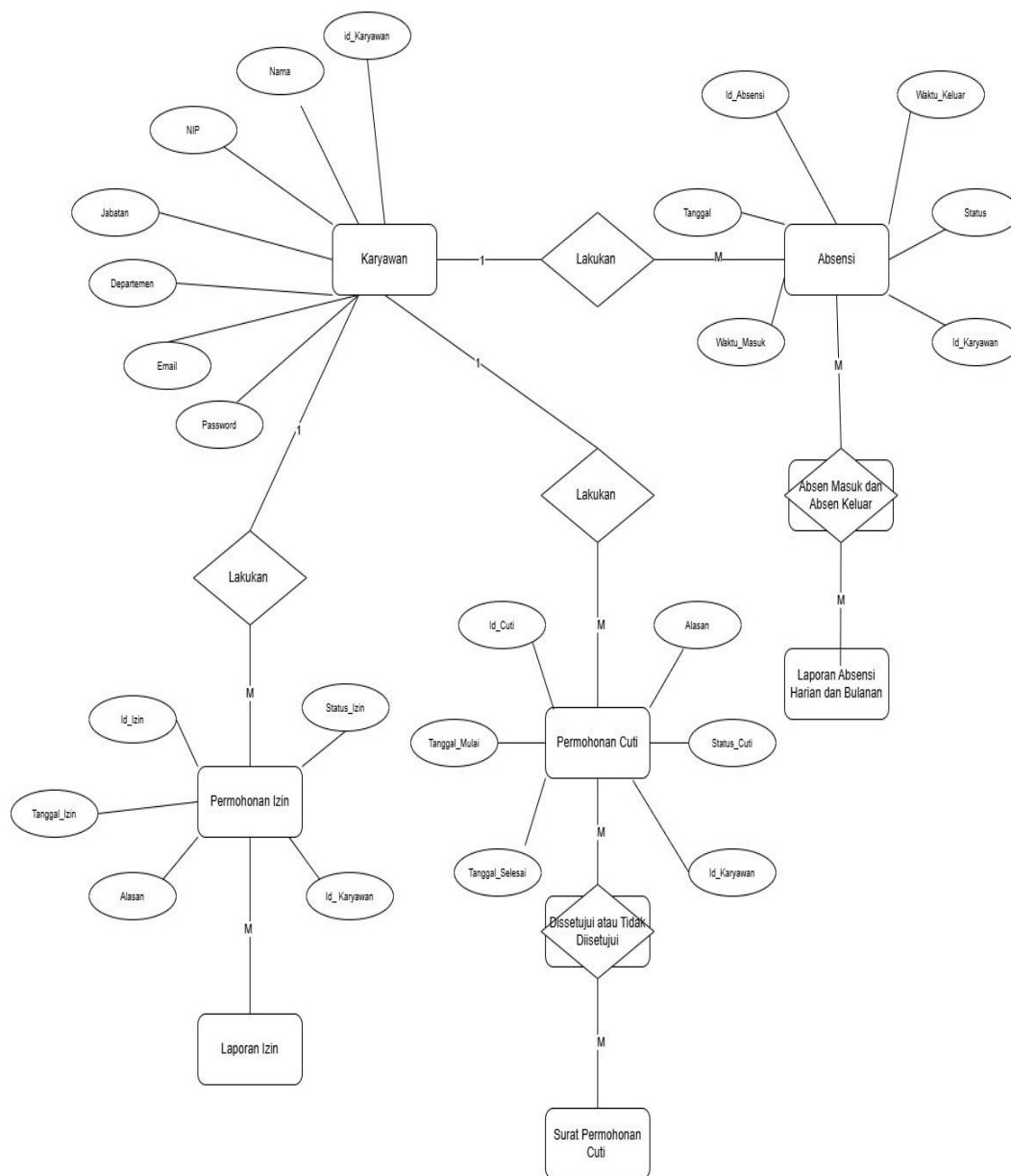
2. Jika login berhasil, karyawan dapat melakukan absensi dengan QR Code, *Barcode*, atau biometrik. Data absensi dikirim ke Web Server, kemudian disimpan dalam Database Server.
3. Karyawan juga dapat mengajukan izin atau cuti. Permintaan dikirim melalui API ke Web Server, lalu diteruskan ke database untuk ditampilkan dalam sistem web bagi atasan/admin.
4. Admin dan atasan mengakses Web Application melalui browser, di mana mereka dapat mengelola absensi, memantau data kehadiran, serta menyetujui atau menolak izin/cuti.
5. Seluruh komunikasi antara client (mobile & web), server, dan database dilakukan melalui jaringan internet menggunakan protokol aman (HTTPS dan MySQL Protocol).

Dengan adanya Deployment Diagram ini, sistem absensi di PT. Kencana Raya Mandiri dapat berjalan secara terstruktur dan efisien, dengan pembagian tugas antara client-side dan server-side, serta memastikan keamanan dan akurasi data dalam proses absensi berbasis biometrik, *Barcode*, dan LBS

4.2.2. Desain Pemodelan Data

Desain pemodelan data dalam sistem absensi di PT. Kencana Raya Mandiri bertujuan untuk mengorganisir dan mengelola data yang digunakan dalam sistem secara efisien. Pemodelan data ini mencakup *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Logical Record Structure (LRS)*, dan Spesifikasi File Database.

a. *Entity Relationship Diagram dengan model Chen's.*



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 15 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) dengan model Chen's digunakan dalam sistem absensi karyawan berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri untuk memvisualisasikan hubungan antar entitas yang ada dalam sistem. Model Chen's dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antar entitas dengan lebih jelas menggunakan bentuk entitas sebagai persegi panjang, atribut sebagai oval, dan relasi

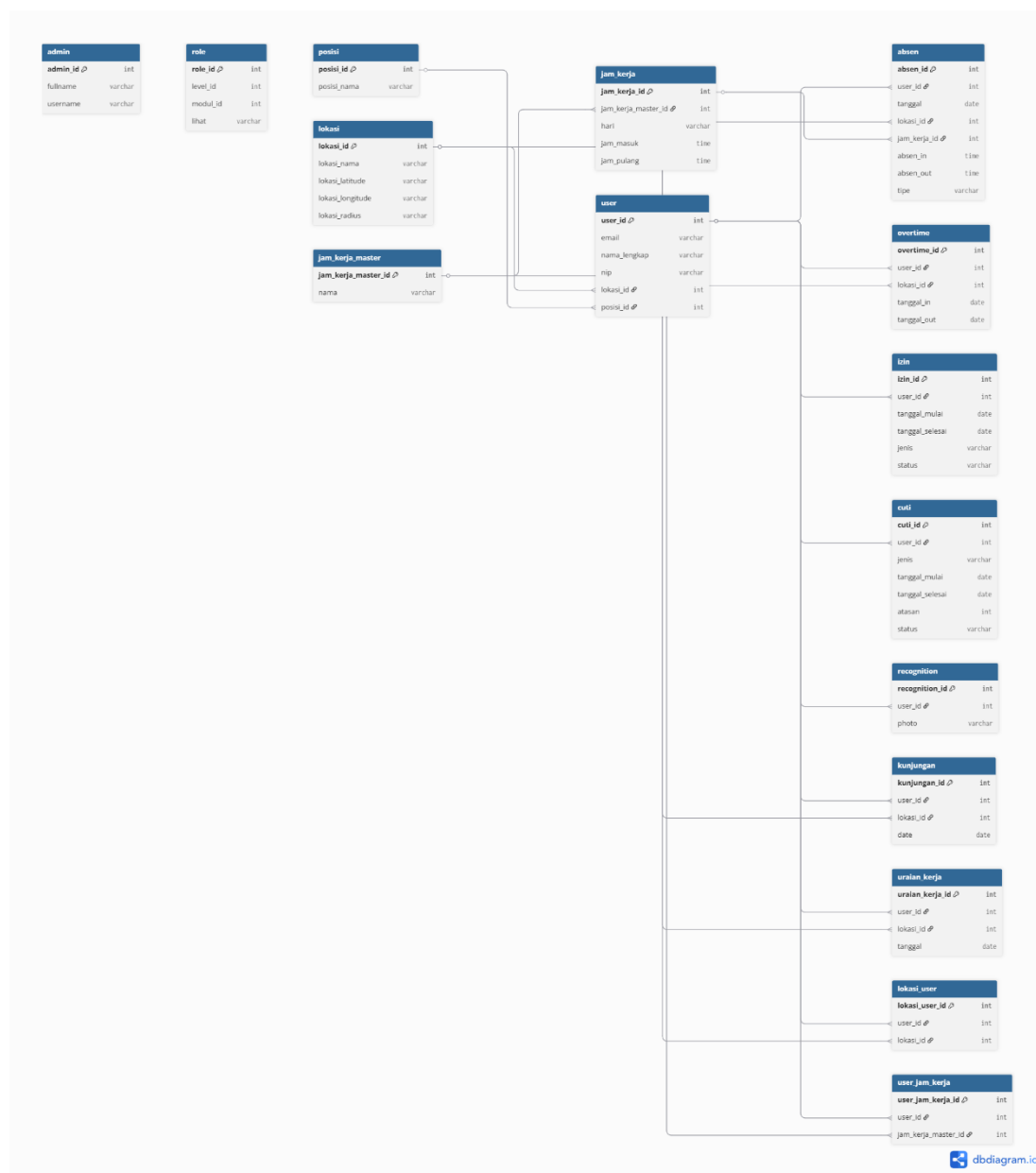
sebagai belah ketupat. Dalam sistem ini, terdapat beberapa entitas utama, yaitu Karyawan, Absensi, Lokasi, Izin & Cuti, serta Overtime.

Entitas Karyawan memiliki atribut utama seperti NIK (Nomor Induk Karyawan), nama, email, jabatan, dan password, yang berfungsi sebagai identitas unik dalam sistem. Karyawan dapat melakukan absensi, mengajukan izin atau cuti, serta melakukan lembur. Entitas Absensi mencatat kehadiran karyawan dengan atribut seperti ID Absensi, waktu absensi, metode absensi (QR Code, *Barcode*, atau Biometrik), lokasi absensi, serta status (masuk atau pulang). Absensi terhubung dengan entitas Lokasi, yang menyimpan informasi tentang tempat di mana karyawan melakukan absensi, dengan atribut ID Lokasi, nama lokasi, dan koordinat GPS.

Selain absensi, sistem juga mencatat permohonan izin dan cuti melalui entitas Izin & Cuti, yang berisi atribut ID Permohonan, NIK Karyawan, jenis izin atau cuti, alasan, tanggal pengajuan, serta status persetujuan atasan. Setiap karyawan dapat mengajukan lebih dari satu permohonan izin atau cuti, sehingga hubungan antara Karyawan dan Izin & Cuti bersifat One-to-Many. Sementara itu, untuk mendukung pencatatan kerja lembur, terdapat entitas Overtime yang menyimpan informasi mengenai ID Lembur, NIK Karyawan, jam kerja tambahan, serta status persetujuan atasan.

Model Chen's memungkinkan sistem absensi ini untuk memiliki struktur yang lebih deskriptif, sehingga pengelolaan dan pengembangan basis data dapat dilakukan secara lebih sistematis. Dengan representasi ini, hubungan antar entitas dalam sistem menjadi lebih mudah dipahami dan dapat memastikan bahwa data yang tersimpan tetap terorganisir serta dapat diakses dengan efisien sesuai kebutuhan sistem.

b. *Logical Record Structure.*



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 16 LRS

Logical Record Structure (LRS) dalam sistem absensi karyawan berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk mengelola data dengan efisien dalam database MySQL. LRS menggambarkan bagaimana data disimpan, diorganisir, dan diakses di dalam sistem tanpa memperhatikan implementasi fisik di perangkat penyimpanan. Struktur ini mencakup beberapa tabel utama, yaitu Karyawan, Absensi, Lokasi, Izin &

Cuti, serta Overtime, yang saling berhubungan untuk memastikan kelancaran operasional sistem.

Tabel Karyawan menyimpan informasi penting seperti NIK (Nomor Induk Karyawan), nama lengkap, email, jabatan, dan password yang digunakan untuk autentikasi login. Setiap karyawan memiliki relasi dengan tabel Absensi, yang mencatat aktivitas kehadiran mereka dengan atribut ID Absensi, NIK Karyawan, waktu absen, metode absen (QR Code, *Barcode*, atau Biometrik), lokasi absensi, dan status (masuk atau pulang). Data absensi ini berhubungan erat dengan tabel Lokasi, yang menyimpan ID Lokasi, nama lokasi, dan koordinat GPS untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di tempat yang valid.

Selain itu, sistem juga mencatat pengajuan izin dan cuti melalui tabel Izin & Cuti, yang terdiri dari ID Permohonan, NIK Karyawan, jenis izin atau cuti, alasan pengajuan, tanggal pengajuan, dan status persetujuan atasan. Setiap permohonan dapat memiliki status diterima atau ditolak, yang akan menentukan apakah karyawan diberikan izin atau tidak. Sistem juga mengelola data kerja lembur melalui tabel Overtime, yang menyimpan ID Lembur, NIK Karyawan, jam kerja tambahan, serta status persetujuan atasan.

Struktur LRS ini dirancang untuk memastikan integritas data dengan menerapkan relasi One-to-Many antara Karyawan dan Absensi, Karyawan dan Izin & Cuti, serta Karyawan dan Overtime. Dengan pendekatan ini, sistem dapat memproses dan mengakses data secara optimal, memungkinkan laporan kehadiran, izin, dan lembur dapat dihasilkan dengan cepat dan akurat. LRS ini menjadi dasar bagi pengelolaan database dalam sistem, sehingga mendukung efisiensi dan kehandalan sistem absensi karyawan berbasis web.

c. Spesifikasi File Database

Spesifikasi File Tabel *Building*:

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : building
 Akronim : BLD
 Tipe File : MySQL
 Akses File : Read-Write
 Panjang Record : 521 Byte
 Kunci Field : id_building

Tabel IV. 3 building

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_Building	INT (Primary Key)	ID unik untuk setiap gedung
Nama_Building	VARCHAR(20)	Nama gedung
Lokasi	VARCHAR(20)	Lokasi gedung (alamat)
Kapasitas	INT	Kapasitas ruangan/gedung
Fasilitas	TEXT	Fasilitas yang tersedia di gedung

Sumber : Penelitian 2025

a. Spesifikasi File Tabel *Business_Card*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : *Business_Card*
 Akronim : bcard
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 128 byte
 Kunci Field : id_card (Primary Key)

Tabel IV. 4 Business_Card

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_BusinessCard	INT (Primary Key)	ID unik untuk setiap kartu nama
Nama	VARCHAR(20)	Nama pada kartu nama
Jabatan	VARCHAR(20)	Jabatan pemegang kartu nama
Perusahaan	VARCHAR(20)	Nama perusahaan
Telepon	VARCHAR(20)	Nomor telepon
Email	VARCHAR(20)	Email

Sumber : Penelitian 2025

b. Spesifikasi File Tabel *Cuty*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : business_card
 Akronim : BCARD
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 142 Byte
 Kunci Field : id_card (Primary Key)

Tabel IV. 5 Cuty

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
ID_ <i>Cuty</i>	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk setiap jenis cuti
Nama_ <i>Cuty</i>	VARCHAR(20)	Nama jenis cuti (Cuti Tahunan, Sakit)
Keterangan	TEXT	Keterangan mengenai jenis cuti

Sumber: Penelitian 2025

c. Spesifikasi File Tabel *Employees*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : employees.sql
 Akronim : EMP
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 543 Byte
 Kunci Field : id_employee (Primary Key)

Tabel IV. 6 Employess

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
ID_ <i>Employee</i>	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk setiap karyawan
Nama_ <i>Employee</i>	VARCHAR(20)	Nama lengkap karyawan
Jabatan_ID	INT	Mengacu ke tabel Position
Shift_ID	INT	Mengacu ke tabel Shift
Building_ID	INT	Mengacu ke tabel Building
Status	VARCHAR(20)	Status karyawan (Aktif, Cuti, DLL.)

Sumber: Penelitian 2025

d. Spesifikasi File Tabel *Holiday*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : holiday
 Akronim : (Opsional, dapat diisi misalnya HOL jika diperlukan)
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 653 Byte
 Kunci Field : id_holiday (Primary Key)

Tabel IV. 7 Holiday

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_Holiday	INT (Primary Key)	ID unik untuk setiap hari libur
Tanggal	DATE	Tanggal hari libur
Deskripsi	VARCHAR(20)	Deskripsi libur (misalnya Cuti Bersama)

Sumber: Penelitian 2025

e. Spesifikasi File Tabel *Permission*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : permission
 Akronim : PERM
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 441 Byte
 Kunci Field : id_permission (Primary Key)

Tabel IV. 8 Permission

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_Permission	INT (Primary Key)	ID unik untuk setiap izin
ID_Employee	INT	Mengacu ke tabel Employees
Jenis_Permission	VARCHAR20)	Jenis izin (Sakit, Cuti, DLL.)
Tanggal_Permohonan	DATE	Tanggal pengajuan izin
Tanggal_Approval	DATE	Tanggal persetujuan izin (jika ada)
Status_Permohonan	VARCHAR(20)	Status pengajuan izin (Disetujui, Ditolak)

Sumber: Penelitian 2025

f. Spesifikasi File Tabel *Position*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : position.sql
 Akronim : (Opsional, dapat diisi misalnya POS jika diperlukan)
 Tipe File : Relational Database
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 213 Byte

Tabel IV. 9 Position

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_Position	INT (Primary Key)	ID unik untuk setiap jabatan
Nama_Position	VARCHAR(20)	Nama jabatan
Deskripsi	TEXT	Deskripsi jabatan

Sumber: Penelitian 2025

g. Spesifikasi File Tabel *Presence*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : presence
 Akronim : PRES
 Tipe File : Relational Database (SQL)
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 68 bytes
 Kunci Field : id_presence (Primary Key)

Tabel IV. 10 Presence

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_Presence	INT (Primary Key)	ID unik untuk setiap kehadiran
ID_Employee	INT	Mengacu ke tabel Employees
Tanggal	DATE	Tanggal kehadiran
Shift_ID	INT	Mengacu ke tabel Shift
Status_Presence	VARCHAR(20)	Status kehadiran (Hadir, Sakit, Izin)

Sumber: Penelitian 2025

h. Spesifikasi File Tabel *Present_Status*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : present_status
 Akronim : PST
 Tipe File : Relational Database (SQL)
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 40 bytes
 Kunci Field : id_status (Primary Key)

Tabel IV. 11 present_status

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
ID_PresentStatus	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk status kehadiran
Status	VARCHAR(20)	Status kehadiran (Hadir, Cuti, Sakit)

Sumber: Penelitian 2025

i. Spesifikasi File Tabel *Shift*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : shift.sql (atau nama file yang sesuai dengan tabel ini)
 Akronim : SFT
 Tipe File : Relational Database (SQL)
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 40 bytes (Estimasi berdasarkan jumlah field dan tipe data, dapat dihitung lebih tepat setelah mengetahui ukuran tiap field)
 Kunci Field : id_shift (Primary Key)

Tabel IV. 12 Shift

Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Keterangan
ID_Shift	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk setiap shift
Nama_Shift	VARCHAR(20)	Nama <i>shift</i> (Pagi, Siang, Malam)
Jam_Mulai	TIME	Jam mulai <i>shift</i>
Jam_Selesai	TIME	Jam selesai <i>shift</i>

Sumber: Penelitian 2025

j. Spesifikasi Tabel Sw_Site

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : sw_site.sql (atau nama file yang sesuai dengan tabel ini)
 Akronim : SW_SITE
 Tipe File : Relational Database (SQL)
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 50 bytes (Estimasi berdasarkan jumlah field dan tipe data, dapat dihitung lebih tepat setelah mengetahui ukuran tiap field)
 Kunci Field : id_site (Primary Key)

Tabel IV. 13 Sw_Site

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_SwSite	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk setiap lokasi perangkat
Nama_Site	VARCHAR(20)	Nama lokasi perangkat
Alamat_Site	VARCHAR(20)	Alamat lokasi perangkat

Sumber: Penelitian 2025

k. Spesifikasi Tabel User

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : user.sql (atau nama file yang sesuai dengan tabel ini)
 Akronim : USER
 Tipe File : Relational Database (SQL)
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 150 bytes (Estimasi berdasarkan jumlah field dan tipe data, dapat dihitung lebih tepat setelah mengetahui ukuran tiap field)
 Kunci Field : user_id (Primary Key)

Tabel IV. 14 User

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_User	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk setiap pengguna
Username	VARCHAR(20)	Nama pengguna (<i>login</i>)
Password	VARCHAR(20)	Kata sandi pengguna
Email	VARCHAR(20)	Email pengguna
Level_User	INT	Mengacu ke tabel <i>User_Level</i>

Sumber: Penelitian 2025

1. Spesifikasi Tabel *User_Level*

Nama Database : absensi_v4_radius
 Nama File : user_level.sql (atau nama file yang sesuai dengan tabel ini)
 Akronim : USER_LVL
 Tipe File : Relational Database (SQL)
 Akses File : Multi-user Read/Write
 Panjang Record : 50-100 bytes (Estimasi berdasarkan jumlah field dan tipe data, dapat dihitung lebih tepat setelah mengetahui ukuran tiap field)
 Kunci Field : level_id (Primary Key)

Tabel IV. 15 User_Level

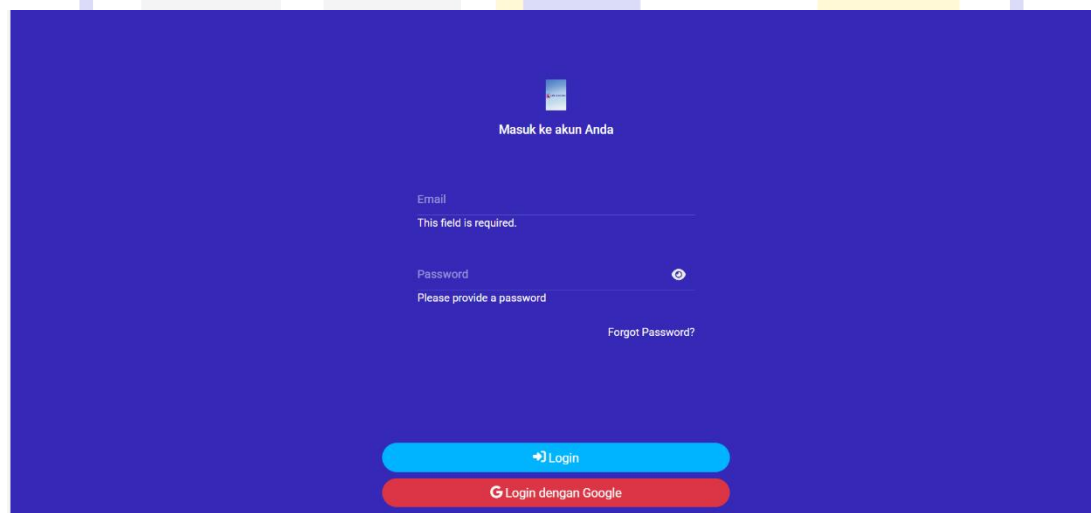
Nama Field	Tipe Data	Keterangan
ID_UserLevel	INT (<i>Primary Key</i>)	ID unik untuk setiap level pengguna
Nama_Level	VARCHAR(50)	Nama level (Admin, User, Manager)
Deskripsi	TEXT	Deskripsi level pengguna

Sumber: Penelitian 2025

4.2.3. Desain User Interface

A. Front End

a. Login Karyawan



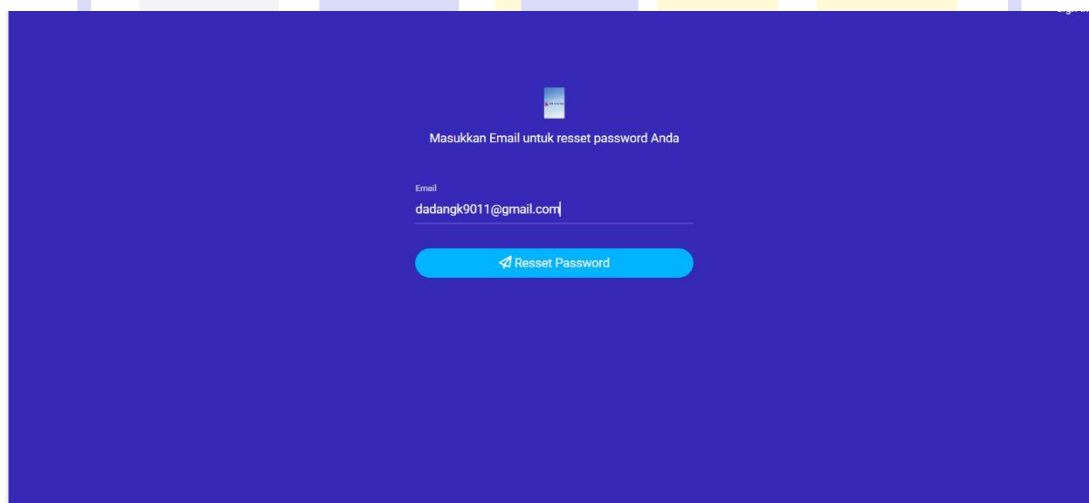
Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 17 Login Karyawan

Desain antarmuka (User Interface) untuk halaman Login Karyawan pada sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang agar mudah digunakan dan memberikan pengalaman pengguna yang intuitif. Halaman ini merupakan pintu

utama bagi karyawan untuk mengakses sistem, memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun terdaftar yang dapat masuk dan menggunakan fitur-fitur yang tersedia.

Tampilan halaman login terdiri dari dua elemen utama, yaitu form login dan elemen pendukung. Form login berisi dua input field, yaitu Email dan Password, serta tombol Login yang berfungsi untuk mengautentikasi pengguna. Karyawan harus memasukkan alamat email yang sudah terdaftar dalam sistem dan kata sandi yang telah diberikan atau dibuat sebelumnya. Sistem akan memverifikasi kredensial yang dimasukkan dengan data yang tersimpan di database MySQL. Jika email atau password tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan seperti "Email atau password yang Anda masukkan salah. Silakan coba lagi."



Sumber : Penelitian 2025

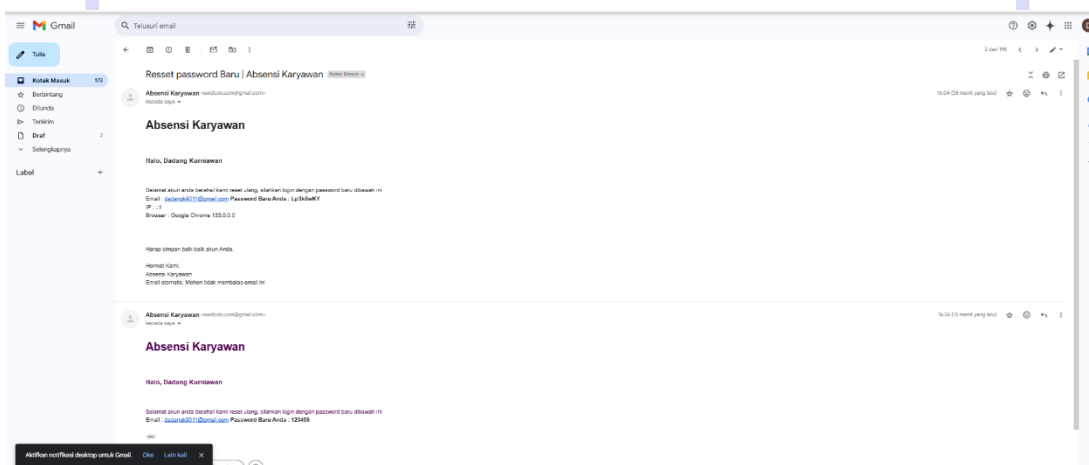
Gambar IV. 18 Lupa Password

Selain itu, terdapat fitur "Lupa Password", yang memungkinkan karyawan untuk mengatur ulang kata sandi mereka melalui email yang terdaftar jika mereka mengalami kesulitan dalam mengakses akun. Tombol ini akan mengarahkan pengguna ke halaman pemulihan password, di mana mereka dapat memasukkan email mereka untuk menerima tautan reset password.

Dari sisi desain visual, tampilan halaman login dibuat minimalis namun profesional, dengan skema warna yang selaras dengan identitas perusahaan. Form login ditempatkan di tengah layar untuk memastikan aksesibilitas yang baik di berbagai ukuran layar, baik di desktop maupun perangkat mobile. Input field menggunakan placeholder yang memberikan petunjuk kepada pengguna, seperti "Masukkan email Anda" dan "Masukkan password Anda", untuk memudahkan proses login.

Setelah karyawan berhasil login, sistem akan mengalihkan mereka ke halaman utama (dashboard karyawan), yang menampilkan informasi kehadiran, permohonan izin, dan fitur lainnya sesuai dengan hak akses mereka. Jika login gagal karena akun tidak ditemukan atau akun dinonaktifkan, sistem akan menampilkan pesan error yang sesuai.

Dari sisi keamanan, sistem menerapkan enkripsi password menggunakan hashing (misalnya bcrypt) untuk melindungi kredensial pengguna. Selain itu, sistem juga dapat menerapkan fitur reCAPTCHA untuk mencegah serangan brute force dan memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses sistem.



Sumber : Penelitian 2025

Tabel IV. 16 Verifikasi Email

Fitur Lupa Password pada sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk membantu karyawan yang mengalami kesulitan dalam mengakses akun mereka karena lupa kata sandi. Fitur ini memastikan bahwa hanya pengguna yang terdaftar dapat melakukan reset password dengan mekanisme keamanan berbasis email.

Ketika karyawan mengalami masalah login dan tidak mengingat kata sandinya, mereka dapat mengklik tautan "Lupa Password", yang tersedia di bawah form login. Setelah mengklik tautan tersebut, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman Reset Password, di mana mereka harus memasukkan alamat email yang sudah terdaftar dalam sistem.

Setelah karyawan memasukkan email dan menekan tombol "Kirim Permintaan", sistem akan memverifikasi keberadaan email tersebut dalam database. Jika email ditemukan, maka sistem akan secara otomatis mengirimkan email ke alamat yang dimasukkan. Email ini berisi tautan untuk mereset password, serta instruksi langkah demi langkah untuk mengganti kata sandi mereka.

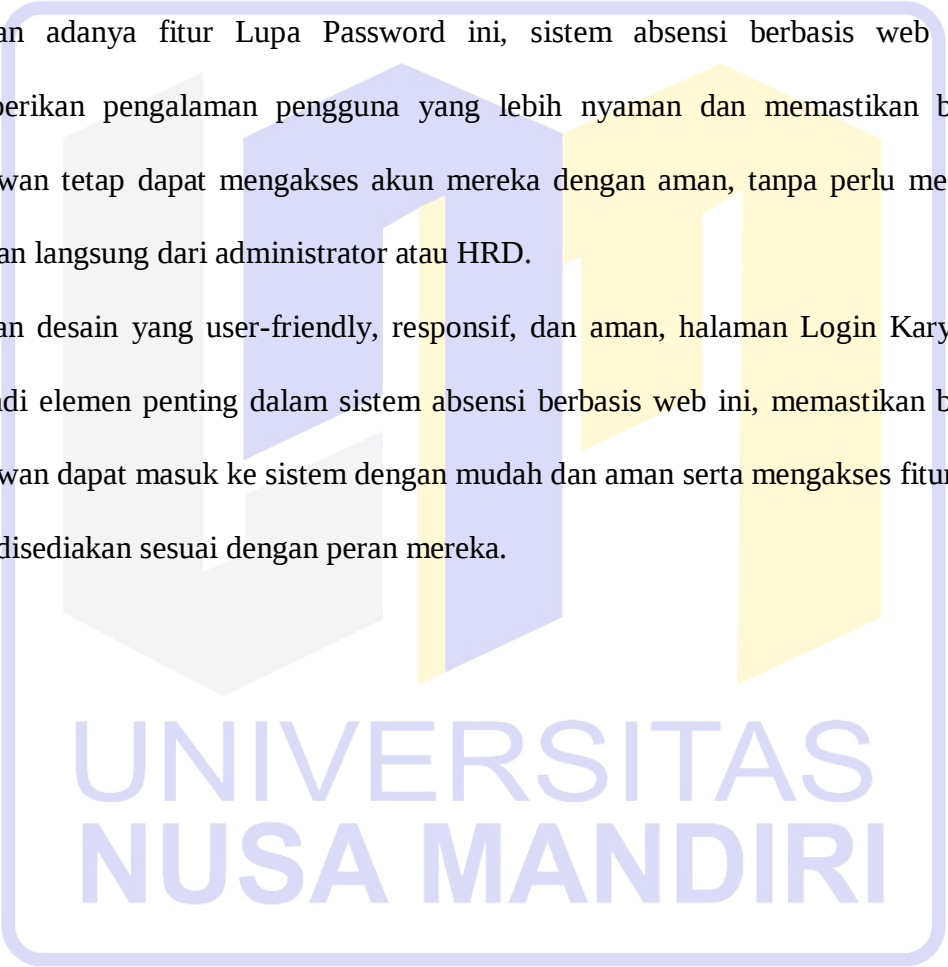
Dalam email yang diterima, terdapat tombol atau tautan yang mengarah ke halaman Form Reset Password. Di halaman ini, karyawan akan diminta untuk memasukkan password baru dan konfirmasi password untuk memastikan bahwa input yang dimasukkan sesuai. Setelah password baru dikonfirmasi dan disimpan ke dalam sistem, pengguna dapat langsung menggunakan password tersebut untuk login kembali ke sistem.

Jika email yang dimasukkan tidak terdaftar dalam sistem, maka sistem akan menampilkan pesan error seperti "Email tidak ditemukan. Pastikan Anda memasukkan email yang telah terdaftar." Hal ini bertujuan untuk menjaga keamanan data agar hanya pengguna yang benar-benar memiliki akun yang dapat melakukan reset password.

Untuk menjaga keamanan, tautan reset password yang dikirimkan melalui email memiliki batas waktu kedaluwarsa (misalnya 10-30 menit). Jika pengguna tidak melakukan reset dalam jangka waktu tersebut, maka mereka harus mengulangi proses dari awal. Selain itu, sistem dapat menggunakan metode keamanan tambahan, seperti kode verifikasi OTP melalui email, untuk meningkatkan perlindungan terhadap akses yang tidak sah.

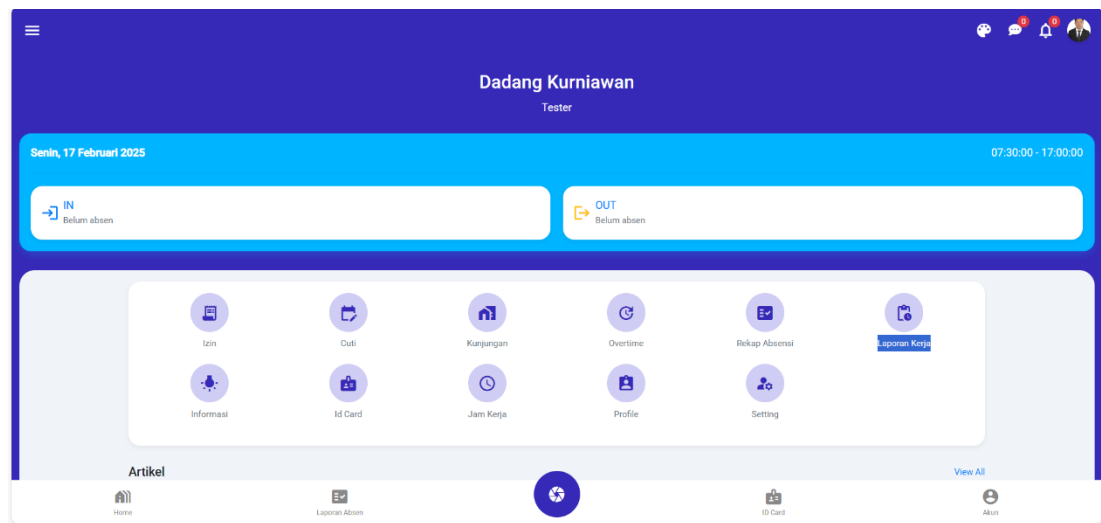
Dengan adanya fitur Lupa Password ini, sistem absensi berbasis web dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih nyaman dan memastikan bahwa karyawan tetap dapat mengakses akun mereka dengan aman, tanpa perlu meminta bantuan langsung dari administrator atau HRD.

Dengan desain yang user-friendly, responsif, dan aman, halaman Login Karyawan menjadi elemen penting dalam sistem absensi berbasis web ini, memastikan bahwa karyawan dapat masuk ke sistem dengan mudah dan aman serta mengakses fitur-fitur yang disediakan sesuai dengan peran mereka.

The logo of Universitas Nusa Mandiri is a large, stylized letter 'U' composed of several geometric shapes in shades of blue and yellow. Below the 'U' is the text 'UNIVERSITAS NUSA MANDIRI' in a bold, blue, sans-serif font.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

b. Home



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 19 Home

Tampilan Home pada sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri berfungsi sebagai halaman utama yang menyajikan berbagai fitur penting yang dapat diakses oleh karyawan. Halaman ini didesain dengan tampilan yang intuitif dan user-friendly, sehingga karyawan dapat dengan mudah melakukan absensi serta mengakses berbagai fitur pendukung lainnya yang berkaitan dengan kehadiran dan aktivitas kerja mereka.

1. Fitur Check-in dan Check-out

Di bagian atas halaman Home, terdapat dua tombol utama, yaitu Check-in Masuk dan Check-out Pulang. Tombol Check-in digunakan oleh karyawan untuk melakukan absensi masuk saat tiba di kantor, sedangkan tombol Check-out digunakan untuk mencatat kepulangan. Fitur ini terintegrasi dengan GPS dan metode scan barcode atau biometrik, sehingga sistem dapat memastikan bahwa karyawan benar-benar hadir di lokasi kerja saat melakukan check-in dan check-out.

2. Fitur Izin

Fitur Izin memungkinkan karyawan untuk mengajukan izin ketidakhadiran secara langsung melalui sistem. Dalam fitur ini, karyawan dapat memilih atasan yang bertanggung jawab untuk menyetujui izin, mengisi alasan izin, serta mengunggah dokumen pendukung jika diperlukan. Setelah permohonan diajukan, sistem akan menampilkan status permohonan, apakah masih dalam proses, ditolak, atau telah disetujui.

3. Fitur Cuti

Fitur Cuti berfungsi untuk memudahkan karyawan dalam mengajukan cuti tahunan atau cuti lainnya. Karyawan dapat memilih jenis cuti, memasukkan tanggal mulai dan berakhirnya cuti, serta memilih atasan yang berwenang untuk menyetujui permohonan. Sama seperti fitur izin, sistem akan menampilkan status pengajuan cuti setelah diajukan.

4. Fitur Overtime (Lembur)

Fitur Overtime digunakan bagi karyawan yang bekerja di luar jam kerja reguler. Karyawan harus mengajukan permohonan lembur terlebih dahulu kepada atasan, kemudian menunggu persetujuan sebelum dapat melakukan lembur. Setelah selesai lembur, karyawan harus melakukan checkout lembur, sehingga sistem dapat mencatat durasi kerja lembur dengan akurat.

5. Fitur Kunjungan

Fitur Kunjungan memungkinkan karyawan untuk mencatat perjalanan dinas atau kunjungan kerja ke lokasi tertentu. Karyawan dapat memasukkan lokasi tujuan kunjungan, mengisi keterangan singkat, serta mengunggah bukti kunjungan seperti foto atau dokumen. Sistem akan mencatat informasi ini sebagai bagian dari laporan aktivitas karyawan.

6. Fitur Rekap Absen

Fitur ini menampilkan rekapitulasi absensi karyawan, termasuk daftar kehadiran harian, total kehadiran dalam satu bulan, serta data keterlambatan dan ketidakhadiran. Karyawan dapat melihat detail riwayat absensi mereka dan mengunduh laporan absensi jika diperlukan untuk keperluan administrasi.

7. Fitur Laporan Kerja

Fitur Laporan Kerja memungkinkan karyawan untuk mencatat dan melaporkan pekerjaan yang telah diselesaikan dalam satu hari. Laporan ini dapat mencakup deskripsi pekerjaan, waktu pelaksanaan, serta kendala yang dihadapi. Fitur ini membantu atasan dalam memantau produktivitas dan perkembangan pekerjaan karyawan secara real-time.

8. Fitur Informasi

Fitur Informasi berisi pengumuman atau notifikasi penting dari perusahaan, seperti perubahan jadwal kerja, kebijakan baru, atau pemberitahuan terkait kepegawaian. Notifikasi ini ditampilkan secara langsung di halaman Home agar mudah diakses oleh karyawan.

9. Fitur ID Card Digital

ID Card Digital memungkinkan karyawan untuk melihat kartu identitas karyawan dalam format digital, yang berisi informasi seperti nama, jabatan, nomor karyawan, dan barcode atau QR code yang dapat digunakan untuk keperluan verifikasi.

10. Fitur Jam Kerja

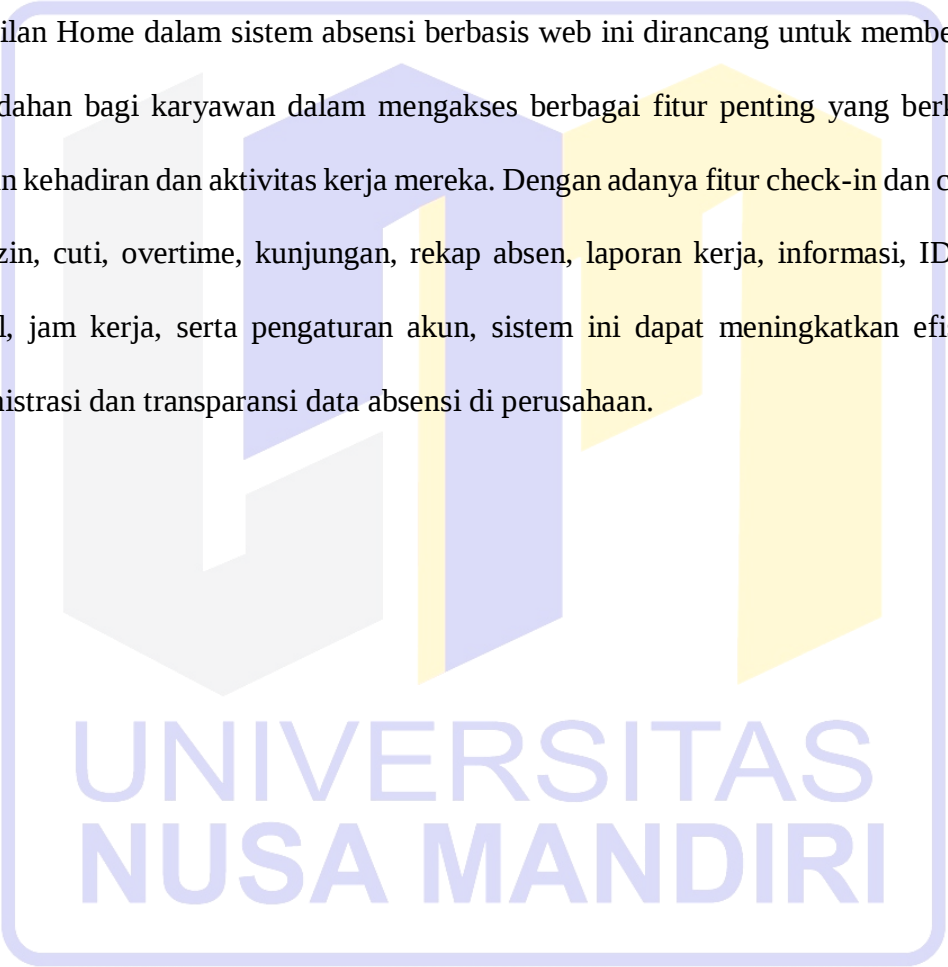
Fitur ini menampilkan jadwal kerja karyawan, termasuk jam masuk dan jam pulang sesuai dengan kebijakan perusahaan. Jika terdapat perubahan jadwal, seperti jadwal shift atau kerja lembur, informasi ini akan diperbarui di dalam sistem.

11. Fitur Profil dan Pengaturan Akun

Fitur Profil menampilkan informasi pribadi karyawan, seperti nama, email, nomor telepon, dan foto profil. Karyawan juga dapat memperbarui informasi tertentu yang diperbolehkan oleh sistem.

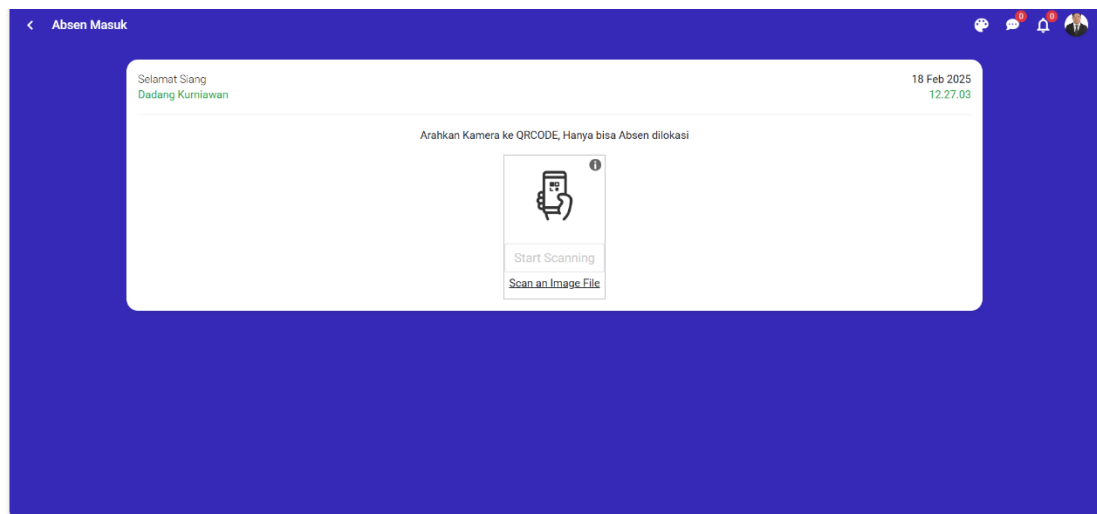
Sedangkan fitur Pengaturan Akun memungkinkan karyawan untuk mengubah kata sandi, mengaktifkan autentikasi dua faktor (jika tersedia), dan mengatur preferensi notifikasi.

Tampilan Home dalam sistem absensi berbasis web ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi karyawan dalam mengakses berbagai fitur penting yang berkaitan dengan kehadiran dan aktivitas kerja mereka. Dengan adanya fitur check-in dan check-out, izin, cuti, overtime, kunjungan, rekap absen, laporan kerja, informasi, ID card digital, jam kerja, serta pengaturan akun, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan transparansi data absensi di perusahaan.

The logo of Universitas Nusa Mandiri is centered on the page. It features a stylized 'U' and 'M' composed of geometric shapes in shades of blue and yellow. Below the graphic, the text 'UNIVERSITAS NUSA MANDIRI' is written in a bold, blue, sans-serif font.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

c. Fitur absen masuk dan absensi pulang



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 20 absen masuk dan absensi pulang

Fitur Absensi Masuk dan Absensi Pulang dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk mencatat kehadiran karyawan secara akurat dan real-time. Sistem ini menggunakan dua metode utama untuk melakukan absensi, yaitu dengan *Barcode* atau scan barcode dan selfie (foto wajah karyawan). Kedua metode ini bertujuan untuk memastikan kehadiran karyawan secara valid dan mengurangi kemungkinan kecurangan dalam pencatatan absensi.

1. Metode *Barcode* atau Scan Barcode

Metode pertama dalam absensi adalah menggunakan *Barcode* atau scan barcode. Saat karyawan tiba di kantor atau lokasi kerja yang telah ditentukan, mereka harus membuka aplikasi absensi dan memindai barcode yang tersedia di tempat kerja. Barcode ini dapat berupa barcode fisik yang ditempel di area kerja atau barcode yang dihasilkan oleh sistem. Alternatif lainnya adalah dengan menggunakan *Barcode*, di mana karyawan melakukan scan QR code yang tersedia untuk mencatat kehadiran mereka. Setelah barcode atau *Barcode* berhasil dipindai, sistem akan mencatat waktu check-in atau check-out, lokasi GPS, serta data tambahan yang diperlukan untuk verifikasi.

2. Metode Selfie (Foto Wajah Karyawan)

Selain menggunakan barcode atau *Barcode*, sistem juga menyediakan metode absensi berbasis selfie (foto wajah karyawan) sebagai langkah tambahan dalam validasi kehadiran. Karyawan harus mengambil foto wajah mereka secara langsung melalui aplikasi sebagai bukti bahwa mereka benar-benar hadir di lokasi kerja. Sistem akan menyimpan gambar ini sebagai bagian dari data absensi, dan dalam beberapa kasus, teknologi biometrik atau face recognition dapat digunakan untuk meningkatkan keakuratan verifikasi identitas.

Ketika karyawan datang ke kantor, mereka membuka aplikasi absensi, lalu memilih metode yang diinginkan, apakah menggunakan scan barcode/ *Barcode* atau selfie. Setelah metode dipilih dan proses absensi dilakukan, sistem akan menyimpan data waktu check-in beserta lokasi dan bukti absensi.

Di akhir hari kerja, karyawan harus melakukan proses absensi pulang (check-out) dengan cara yang sama. Mereka bisa memindai barcode/ *Barcode* kembali atau melakukan selfie sebagai bukti telah meninggalkan kantor. Jika karyawan tidak

melakukan check-out, sistem akan memberikan notifikasi sebagai pengingat, dan jika tetap tidak dilakukan, sistem dapat mencatatnya sebagai kelalaian absensi.

Fitur Absensi Masuk dan Absensi Pulang dalam sistem ini memberikan fleksibilitas bagi karyawan dalam melakukan absensi dengan dua metode, yaitu *Barcode* atau scan barcode serta selfie. Dengan adanya metode ini, perusahaan dapat memastikan validitas kehadiran karyawan secara lebih akurat dan transparan, sekaligus meminimalisir kemungkinan kecurangan dalam sistem absensi.

d. Fitur permohonan izin

Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 21 Permohonan cuti

Fitur Permohonan Izin dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk memudahkan karyawan dalam mengajukan izin secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Fitur ini memungkinkan karyawan untuk mengajukan izin tanpa perlu melakukan proses manual seperti mengisi formulir kertas atau menghubungi atasan secara langsung. Dengan adanya fitur ini, seluruh permohonan izin akan tersimpan dalam sistem dan dapat dipantau oleh atasan maupun HRD secara real-time.

Dalam fitur ini, karyawan diberikan opsi untuk memilih jenis izin yang ingin diajukan.

Opsi yang tersedia dalam sistem meliputi:

1. Dinas Luar Kota – Jika karyawan harus melakukan perjalanan dinas ke luar kota atas tugas dari perusahaan, mereka dapat memilih opsi ini dan mencantumkan informasi tambahan seperti lokasi tujuan, durasi dinas, serta alasan perjalanan dinas.
2. Dinas Dalam Kota – Jika karyawan perlu melakukan perjalanan dinas dalam kota, mereka dapat memilih opsi ini dan melampirkan informasi terkait, termasuk tempat tujuan dan durasi perjalanan.
3. Izin Pribadi – Opsi ini digunakan jika karyawan perlu izin karena urusan pribadi yang mendesak, seperti menghadiri acara keluarga, peristiwa penting, atau kebutuhan lainnya.
4. Izin Sakit – Jika karyawan tidak dapat masuk kerja karena sakit, mereka dapat memilih opsi ini dan mengunggah bukti keterangan medis, seperti surat dokter atau hasil pemeriksaan kesehatan sebagai bukti sah.

Setelah memilih jenis izin, karyawan dapat mengisi keterangan tambahan yang menjelaskan alasan izin serta mengunggah dokumen atau bukti pendukung jika diperlukan. Setelah semua data diisi, permohonan izin akan dikirimkan ke sistem dan secara otomatis diteruskan kepada atasan yang berwenang untuk disetujui atau ditolak.

Atasan atau HRD akan menerima notifikasi mengenai pengajuan izin yang masuk dan memiliki kewenangan untuk meninjau serta memverifikasi permohonan. Jika disetujui, karyawan akan mendapatkan notifikasi bahwa izin mereka telah diterima, dan status absensi mereka akan diperbarui sesuai dengan izin yang diajukan.

Sebaliknya, jika izin ditolak, karyawan juga akan menerima notifikasi beserta alasan penolakan.

Fitur Permohonan Izin dalam sistem ini memberikan kemudahan bagi karyawan untuk mengajukan izin dengan lebih cepat dan efisien. Dengan adanya opsi pemilihan jenis izin serta fitur unggah bukti pendukung, proses pengajuan izin menjadi lebih transparan dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, fitur ini membantu atasan dan HRD dalam mengelola izin karyawan secara lebih sistematis tanpa harus bergantung pada proses manual yang berpotensi memakan waktu lebih lama.

e. Fitur permohonan cuti

Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 22 permohonan cuti

Fitur Permohonan Cuti dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk mempermudah karyawan dalam mengajukan cuti secara digital tanpa perlu mengurusnya secara manual. Dengan fitur ini, seluruh permohonan cuti terdokumentasi dengan baik dalam sistem dan dapat dikelola oleh atasan maupun HRD secara lebih efisien.

Pada saat mengajukan cuti, karyawan harus memilih jenis cuti yang sesuai dengan kebutuhannya. Jenis cuti yang tersedia dalam sistem mencakup:

1. Cuti Melahirkan – Diajukan oleh karyawan yang akan menjalani cuti melahirkan sesuai dengan kebijakan perusahaan.
2. Cuti Menikah – Digunakan oleh karyawan yang akan menikah dan ingin mengambil cuti dalam periode tertentu.
3. Cuti Liburan – Diajukan oleh karyawan yang ingin mengambil cuti untuk keperluan liburan atau istirahat.
4. Cuti Sakit – Digunakan oleh karyawan yang tidak dapat bekerja karena alasan kesehatan, dengan kewajiban melampirkan bukti keterangan medis. Setelah memilih jenis cuti, karyawan perlu mengisi periode cuti, yaitu menentukan tanggal mulai cuti dan tanggal berakhirnya cuti. Dengan fitur ini, sistem akan secara otomatis menghitung total durasi cuti yang diajukan dan memastikan bahwa permohonan cuti tidak melampaui batas yang ditentukan dalam kebijakan perusahaan.

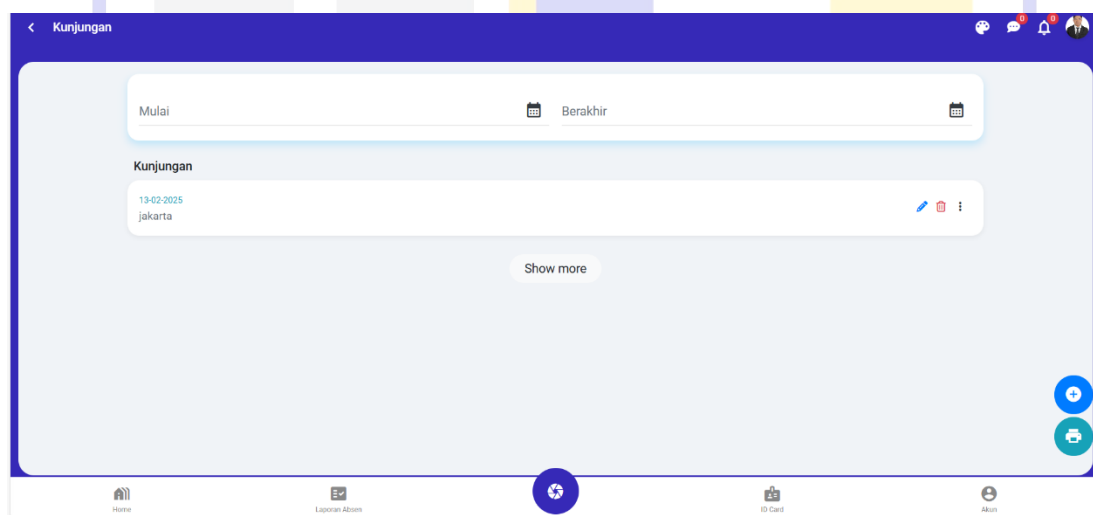
Selanjutnya, karyawan diwajibkan untuk memilih atasan langsung yang akan bertanggung jawab dalam menyetujui atau menolak permohonan cuti. Dengan adanya opsi pemilihan atasan ini, proses persetujuan cuti menjadi lebih terstruktur dan langsung ditangani oleh pihak yang berwenang.

Sebagai bagian dari prosedur pengajuan cuti, karyawan juga diminta untuk mengisi alasan cuti yang menjelaskan kebutuhan mereka untuk mengambil cuti. Selain itu, jika diperlukan, karyawan dapat mengunggah dokumen pendukung, seperti surat dokter untuk cuti sakit atau dokumen pernikahan untuk cuti menikah.

Setelah semua informasi diisi, permohonan cuti akan dikirimkan ke sistem dan langsung diteruskan kepada atasan untuk ditinjau. Atasan akan menerima notifikasi mengenai permohonan cuti yang masuk dan dapat melakukan verifikasi serta persetujuan. Jika cuti disetujui, karyawan akan menerima notifikasi resmi bahwa cutinya telah diterima. Namun, jika cuti ditolak, karyawan juga akan diberitahu dengan alasan penolakan yang diberikan oleh atasan.

Fitur Permohonan Cuti dalam sistem absensi berbasis web ini memberikan solusi yang lebih praktis dan efisien bagi karyawan dalam mengajukan cuti. Dengan adanya fitur pemilihan jenis cuti, periode cuti, pemilihan atasan, serta unggahan dokumen pendukung, seluruh proses pengajuan cuti menjadi lebih terstruktur, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, fitur ini juga membantu HRD dan atasan dalam mengelola cuti karyawan secara lebih mudah dan sistematis.

f. Kunjungan



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 23 Kunjungan

Fitur Kunjungan dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk memfasilitasi karyawan dalam melaporkan aktivitas kunjungan kerja mereka secara sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Dengan fitur ini, karyawan

dapat mengajukan kunjungan secara langsung melalui sistem, memastikan bahwa setiap kunjungan kerja yang dilakukan tercatat dan dapat dipantau oleh atasan maupun HRD.

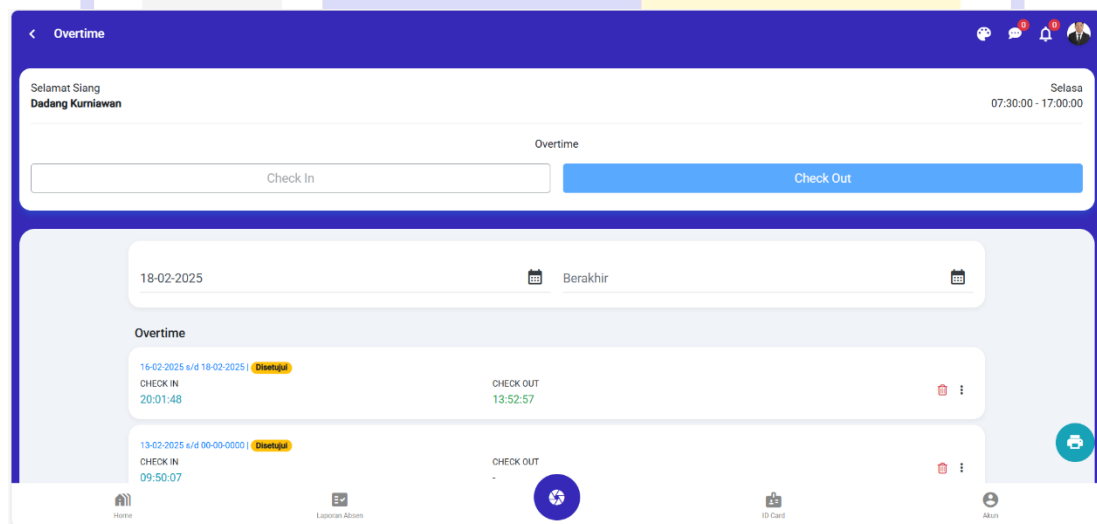
Saat melakukan kunjungan, karyawan diwajibkan untuk mengisi beberapa informasi penting, antara lain:

1. Lokasi Kunjungan – Karyawan perlu memasukkan lokasi tempat kunjungan yang akan atau telah dilakukan. Lokasi ini bisa berupa alamat kantor klien, lokasi proyek, atau tempat lain yang relevan dengan aktivitas kerja.
2. Keterangan Kunjungan – Karyawan harus memberikan penjelasan singkat mengenai tujuan kunjungan. Contohnya, jika kunjungan dilakukan ke kantor klien, maka keterangan dapat mencakup pertemuan dengan siapa, pembahasan yang dilakukan, serta hasil yang diperoleh dari kunjungan tersebut.
3. Unggah Foto atau Bukti Kunjungan – Untuk memperkuat laporan kunjungan, karyawan diwajibkan untuk mengunggah foto atau dokumen pendukung sebagai bukti telah melakukan kunjungan. Bukti ini bisa berupa foto lokasi, tanda terima, atau dokumen lain yang menunjukkan bahwa kunjungan benar-benar terjadi.

Setelah semua informasi terisi, data kunjungan akan dikirimkan ke dalam sistem, di mana atasan dapat meninjau dan memverifikasi laporan yang telah dibuat oleh karyawan. Jika terdapat ketidaksesuaian atau kekurangan dalam laporan, atasan dapat memberikan catatan tambahan atau meminta karyawan untuk melengkapi informasi yang diperlukan.

Fitur Kunjungan ini memberikan solusi efektif bagi karyawan dalam melaporkan aktivitas kunjungan kerja mereka secara lebih mudah dan terdokumentasi dengan baik. Dengan adanya fitur pengisian lokasi, keterangan, dan unggah bukti kunjungan, perusahaan dapat meningkatkan transparansi serta efisiensi dalam memantau mobilitas karyawan yang bekerja di luar kantor. Selain itu, fitur ini juga membantu HRD dan manajemen dalam mengelola serta mengevaluasi efektivitas kunjungan kerja yang dilakukan oleh setiap karyawan.

g. Overtime



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 24 Overtime

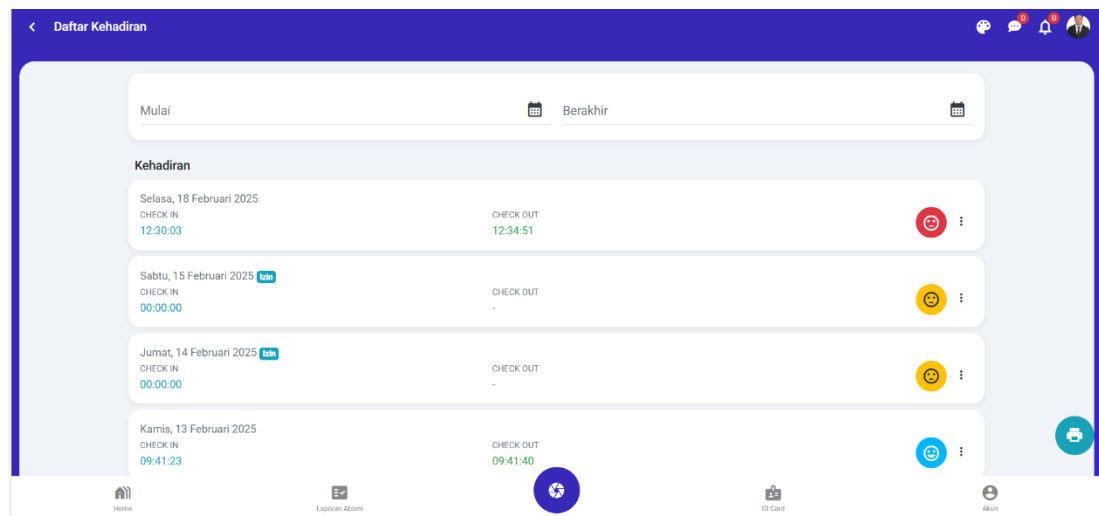
Fitur Overtime dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk mencatat dan mengelola jam kerja lembur karyawan secara sistematis. Dengan fitur ini, karyawan yang bekerja melebihi jam kerja reguler dapat mengajukan lembur dengan bukti dokumentasi yang jelas, sehingga perusahaan dapat melakukan validasi dan pencatatan yang akurat.

Pada fitur ini, terdapat dua langkah utama yang harus dilakukan oleh karyawan, yaitu Check-in Overtime dan Check-out Overtime.

1. Check-in Overtime – Karyawan yang akan melakukan lembur harus melakukan check-in terlebih dahulu melalui sistem. Proses ini bertujuan untuk mencatat waktu mulai lembur serta memberikan informasi kepada atasan bahwa karyawan sedang menjalankan pekerjaan di luar jam kerja normal.
2. Pengajuan Persetujuan Overtime – Setelah check-in, pengajuan overtime akan dikirimkan kepada atasan untuk divalidasi. Atasan dapat menyetujui atau menolak pengajuan tersebut berdasarkan kebutuhan dan kebijakan perusahaan. Jika pengajuan ditolak, maka karyawan tidak bisa melanjutkan lembur dan harus menyelesaikan pekerjaannya pada jam kerja reguler.
3. Check-out Overtime – Jika pengajuan lembur telah disetujui, karyawan dapat menyelesaikan pekerjaannya, lalu melakukan check-out overtime sebagai tanda bahwa waktu lembur telah selesai. Sistem akan secara otomatis mencatat total durasi lembur yang telah dilakukan oleh karyawan. Selain itu, dalam fitur ini, karyawan juga dapat menambahkan keterangan terkait lembur, seperti alasan melakukan lembur, tugas yang dikerjakan, serta mengunggah dokumen pendukung jika diperlukan.

Fitur Overtime ini memastikan bahwa proses pencatatan jam kerja lembur lebih transparan dan terdokumentasi dengan baik. Dengan adanya sistem check-in dan check-out overtime, perusahaan dapat mengontrol dan mengelola waktu lembur karyawan dengan lebih efisien. Selain itu, fitur ini juga membantu dalam perhitungan insentif atau kompensasi lembur yang sesuai dengan kebijakan perusahaan, sehingga dapat menghindari potensi kesalahan dalam penggajian serta meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran karyawan.

h. Rekap Absen



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 25 Rekap Absen

Fitur Rekap Absen dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk membantu karyawan dan manajemen dalam melihat serta mengelola data kehadiran secara lebih sistematis. Dengan fitur ini, setiap karyawan dapat memantau riwayat absensinya, baik untuk kehadiran harian, bulanan, maupun tahunan. Selain itu, fitur ini juga memungkinkan atasan dan HRD untuk mengevaluasi tingkat kehadiran karyawan dalam periode tertentu.

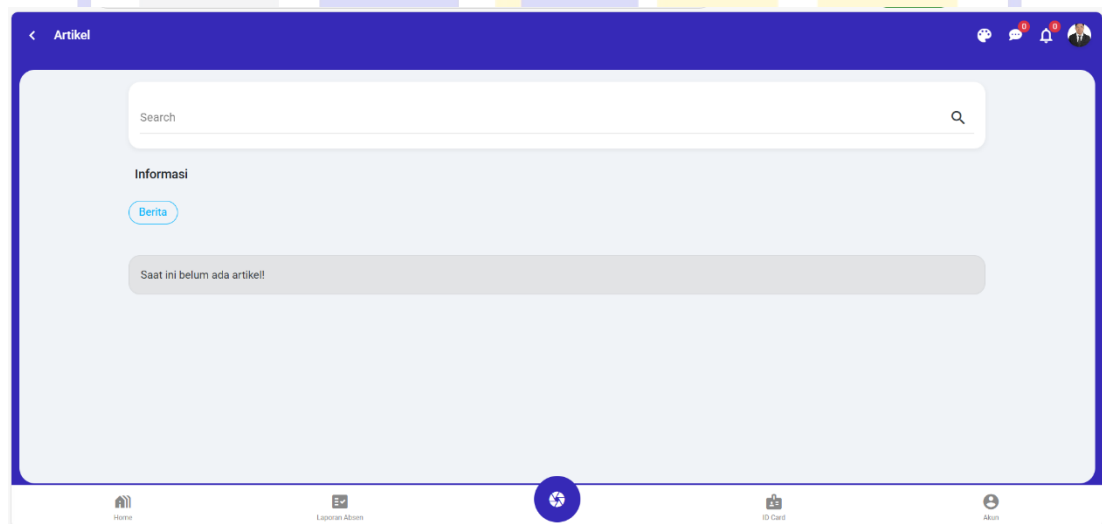
Pada tampilan fitur ini, sistem akan menampilkan rekapitulasi absensi dalam bentuk tabel yang mencakup informasi penting seperti tanggal absensi, jam masuk, jam pulang, status kehadiran (hadir, izin, sakit, atau cuti), serta metode absensi yang digunakan (QR Code, biometrik, atau selfie).

Selain itu, fitur ini juga dilengkapi dengan opsi filter dan pencarian, di mana karyawan maupun HRD dapat menyaring data berdasarkan periode waktu tertentu, seperti mingguan, bulanan, atau tahunan. Hal ini memudahkan pengguna untuk menemukan informasi yang dibutuhkan tanpa harus menelusuri data secara manual. Fitur Rekap Absen juga dilengkapi dengan fungsi cetak atau print. Dengan adanya opsi ini,

pengguna dapat mengunduh laporan absensi dalam format PDF atau Excel, sehingga memudahkan dalam dokumentasi serta pelaporan kepada pihak manajemen atau HRD. Laporan yang telah dicetak dapat digunakan untuk keperluan administrasi, evaluasi kinerja karyawan, serta penyusunan laporan kehadiran secara resmi.

Fitur Rekap Absen memberikan kemudahan bagi karyawan dalam mengecek kehadiran mereka serta membantu HRD dalam melakukan rekapitulasi absensi secara lebih efisien. Dengan adanya fitur cetak atau print, proses dokumentasi menjadi lebih mudah dan transparan, sehingga meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran serta mendukung efisiensi operasional perusahaan.

i. Informasi



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 26 Informasi

Fitur Informasi dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang sebagai pusat informasi bagi karyawan untuk mengakses berbagai pengumuman, berita perusahaan, serta kebijakan internal yang berlaku. Dengan fitur ini, perusahaan dapat secara efektif menyampaikan informasi penting kepada seluruh karyawan tanpa harus bergantung pada metode komunikasi manual seperti pengumuman tertulis atau email massal.

Pada tampilan utama fitur ini, karyawan dapat melihat daftar berita atau informasi yang telah dipublikasikan oleh manajemen atau HRD. Informasi ini dapat mencakup berbagai aspek seperti pembaruan kebijakan perusahaan, jadwal kerja terbaru, perubahan peraturan absensi, pengumuman cuti bersama, hingga informasi terkait kesejahteraan karyawan. Setiap artikel atau pengumuman akan ditampilkan dalam bentuk daftar dengan judul, tanggal publikasi, dan ringkasan singkat, sehingga memudahkan pengguna dalam menelusuri informasi yang dibutuhkan.

Selain itu, fitur ini juga menyediakan detail artikel yang dapat diakses dengan mengklik salah satu judul berita. Pada halaman detail, informasi akan disajikan dalam format teks yang lebih lengkap, termasuk gambar pendukung jika diperlukan. Untuk memudahkan navigasi, sistem juga dapat menyediakan kategori berita, sehingga karyawan bisa memilih jenis informasi yang ingin mereka lihat, seperti kategori Kebijakan Perusahaan, Kesejahteraan Karyawan, Acara Perusahaan, atau Pengumuman Resmi.

Fitur Informasi ini juga dapat mendukung notifikasi otomatis, di mana setiap ada pengumuman baru, karyawan akan mendapatkan pemberitahuan melalui dashboard atau email internal. Hal ini memastikan bahwa tidak ada informasi penting yang terlewat dan karyawan selalu mendapatkan update secara real-time.

Fitur Informasi berperan penting dalam meningkatkan komunikasi antara manajemen dan karyawan. Dengan adanya fitur ini, perusahaan dapat menyampaikan berita dan pengumuman secara lebih efektif, sementara karyawan dapat dengan mudah mengakses informasi yang mereka butuhkan tanpa harus mencari sumber lain. Hal ini mendukung transparansi serta memastikan bahwa setiap kebijakan atau perubahan dalam perusahaan dapat diterima dan dipahami oleh seluruh karyawan.

j. Id Card

Fitur ID Card dalam sistem absensi berbasis web di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk menyediakan kartu identitas digital bagi setiap karyawan. ID Card ini berisi foto profil karyawan, nama lengkap, jabatan, nomor karyawan, serta barcode unik yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti absensi, akses masuk ke kantor, atau keperluan administratif lainnya.

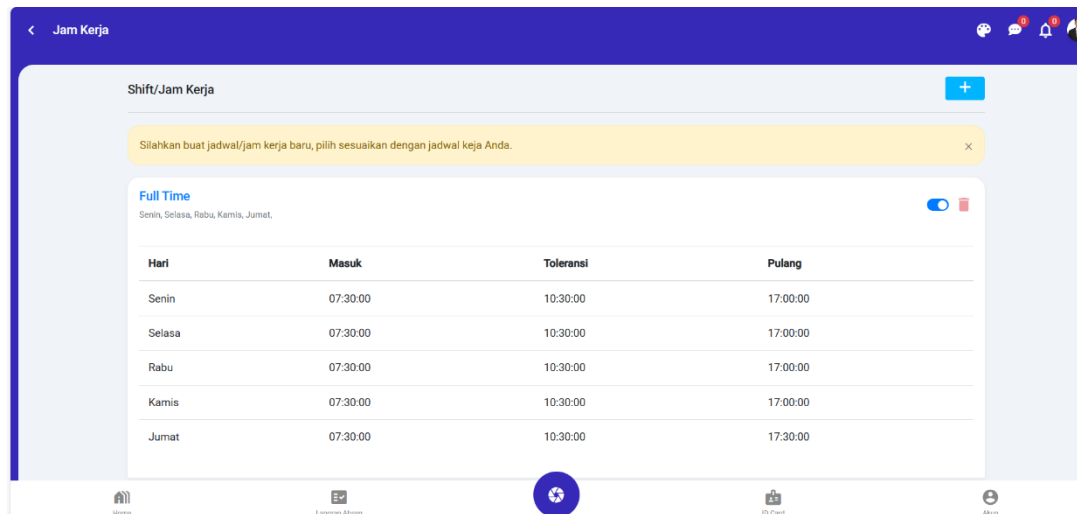
Pada tampilan fitur ini, karyawan dapat melihat ID Card mereka secara digital dalam format yang menyerupai kartu identitas fisik. Desainnya mencakup tampilan yang profesional dengan elemen perusahaan seperti logo dan warna resmi, sehingga tetap sesuai dengan standar identitas perusahaan.

Selain dapat dilihat secara digital, fitur ini juga menyediakan opsi mengunduh ID Card dalam format PDF. Dengan fitur ini, karyawan dapat menyimpan atau mencetak ID Card mereka kapan saja jika dibutuhkan, misalnya untuk keperluan verifikasi identitas atau keperluan kerja di luar kantor.

Bagian paling penting dari ID Card ini adalah barcode unik yang terhubung langsung dengan sistem absensi. Barcode ini dapat digunakan untuk melakukan scan saat check-in dan check-out, sehingga mempercepat proses absensi tanpa perlu memasukkan data secara manual.

Fitur ID Card memberikan kemudahan bagi karyawan dalam mengakses dan menggunakan kartu identitas mereka secara digital. Dengan adanya barcode, ID Card ini tidak hanya berfungsi sebagai identitas, tetapi juga sebagai alat bantu dalam sistem absensi. Kemampuan untuk mengunduh ID Card dalam format PDF memastikan bahwa karyawan selalu memiliki akses ke kartu identitas mereka dalam bentuk yang fleksibel dan mudah digunakan.

k. Jam kerja



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 27 Jam Kerja

Fitur Jam Kerja pada sistem absensi karyawan di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk memungkinkan karyawan memilih jadwal kerja mereka sesuai dengan ketentuan yang berlaku di perusahaan. Fitur ini memberikan opsi bagi karyawan untuk memilih antara jam kerja Senin hingga Jumat atau Senin hingga Sabtu, tergantung pada kebutuhan dan peraturan yang berlaku di masing-masing divisi atau departemen.

Pada fitur ini, karyawan dapat mengatur dan menyesuaikan hari kerja mereka sesuai dengan kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan. Misalnya, jika kebijakan perusahaan mengharuskan karyawan bekerja dari Senin hingga Jumat, karyawan akan memilih opsi tersebut. Namun, jika perusahaan mengharuskan mereka bekerja hingga hari Sabtu, maka karyawan dapat memilih untuk bekerja hingga hari Sabtu sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Fitur ini juga sangat berguna untuk memonitor absensi dan menghitung total jam kerja karyawan selama seminggu. Dengan menentukan jam kerja yang dipilih, sistem dapat menghitung jam masuk dan jam keluar karyawan sesuai dengan jadwal yang telah

dipilih sebelumnya, memastikan keakuratan dalam perhitungan jam kerja dan memudahkan dalam penghitungan gaji dan lembur (overtime) apabila ada.

Secara keseluruhan, fitur Jam Kerja memberikan fleksibilitas dan transparansi bagi karyawan dalam menetapkan jam kerja mereka sesuai dengan kebijakan perusahaan, sekaligus memastikan sistem absensi berjalan dengan akurat dan efisien.

1. Profil

Fitur Profil dalam sistem absensi karyawan di PT. Kencana Raya Mandiri dirancang untuk memberikan kemudahan bagi karyawan dalam mengelola dan memantau data diri mereka secara digital. Pada fitur ini, karyawan dapat melihat dan memperbarui informasi pribadi mereka seperti nama, NIP (Nomor Induk Pegawai), alamat, jabatan, email, dan nomor handphone. Fitur ini juga memungkinkan karyawan untuk memastikan bahwa data yang tercatat dalam sistem selalu akurat dan terkini.

Fitur Profil memudahkan karyawan dalam mengakses data pribadi mereka kapan saja, tanpa perlu bergantung pada dokumen fisik atau laporan manual. Dengan adanya fitur ini, perusahaan juga dapat memastikan bahwa informasi karyawan yang ada dalam sistem selalu terbaru dan dapat diakses dengan cepat oleh pihak yang berwenang, seperti HRD atau manajer, ketika diperlukan.

Selain itu, fitur ini juga sangat penting untuk keamanan data pribadi karyawan, karena setiap perubahan atau pembaruan data pribadi yang dilakukan akan tercatat dalam sistem, dan hanya dapat diakses oleh karyawan tersebut atau pihak yang memiliki otorisasi. Dengan demikian, fitur Profil tidak hanya memberikan kemudahan dalam pengelolaan data, tetapi juga memastikan bahwa data pribadi karyawan terlindungi dengan baik dalam sistem.

m. Setting

Fitur Setting dalam sistem absensi ini memungkinkan karyawan untuk melakukan beberapa penyesuaian terhadap akun dan preferensi mereka sesuai kebutuhan. Dalam fitur ini, karyawan dapat memperbarui profil pribadi, seperti mengganti foto profil yang akan ditampilkan pada aplikasi. Selain itu, mereka juga dapat mengubah kata sandi akun mereka untuk meningkatkan keamanan dan privasi, serta mendaftarkan wajah untuk penggunaan absensi biometrik yang memanfaatkan teknologi pemindaian wajah.

Fitur Setting juga memberikan karyawan kebebasan untuk memilih jam kerja mereka, seperti mengatur jadwal Senin sampai Jumat atau Senin sampai Sabtu, sesuai dengan kebijakan atau kesepakatan kerja yang berlaku di perusahaan. Lebih lanjut, karyawan bisa memilih untuk mengubah tampilan warna aplikasi, yang memberikan pengalaman pengguna yang lebih personal dan nyaman.

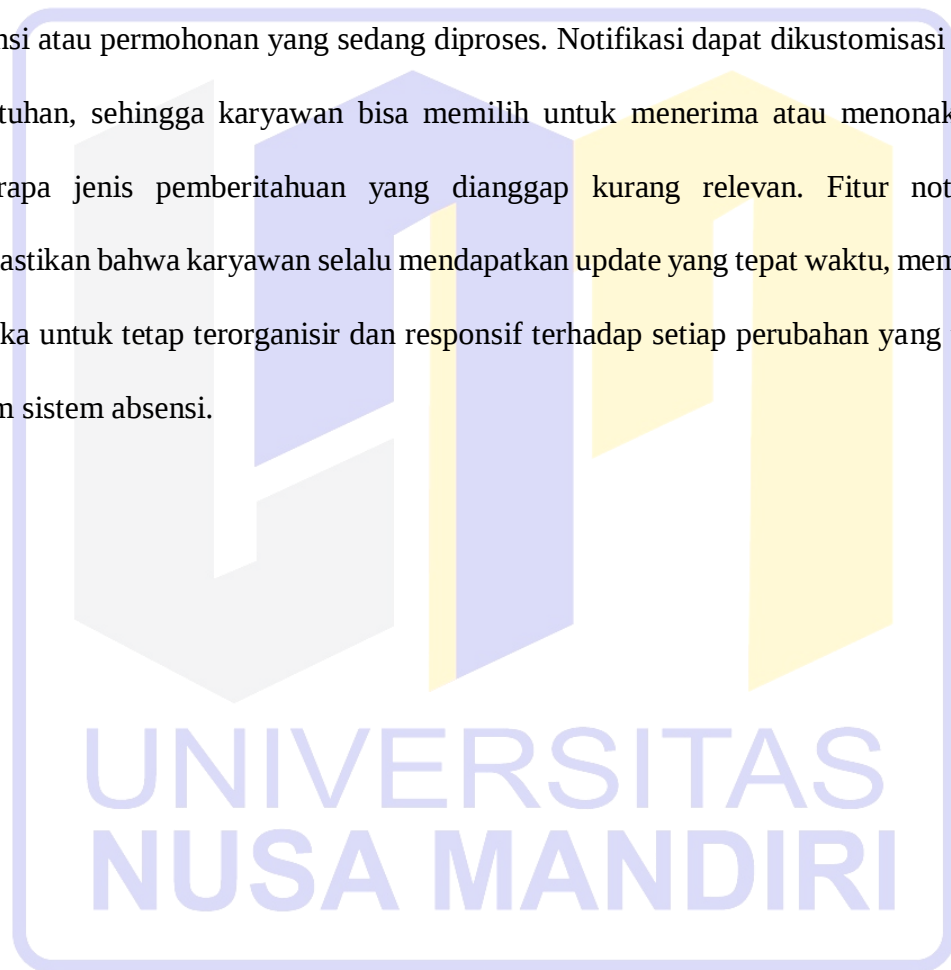
Dengan adanya fitur Setting, aplikasi ini tidak hanya memberikan kontrol kepada karyawan untuk menyesuaikan preferensi mereka, tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan keamanan dalam menggunakan aplikasi absensi. Semua perubahan yang dilakukan akan langsung disinkronkan dengan sistem dan diterapkan secara real-time, memberikan kemudahan bagi karyawan untuk mengelola akun dan preferensi mereka dengan lebih fleksibel.

n. Notifikasi

Fitur Notifikasi dalam aplikasi absensi berfungsi untuk memberikan informasi terkini kepada karyawan mengenai berbagai aktivitas yang terkait dengan pekerjaan mereka. Setiap kali terjadi perubahan atau pembaruan yang relevan, karyawan akan menerima notifikasi yang muncul langsung pada aplikasi. Notifikasi ini mencakup beberapa jenis informasi penting, seperti berita dari perusahaan, chat atau pesan dari atasan, dan status

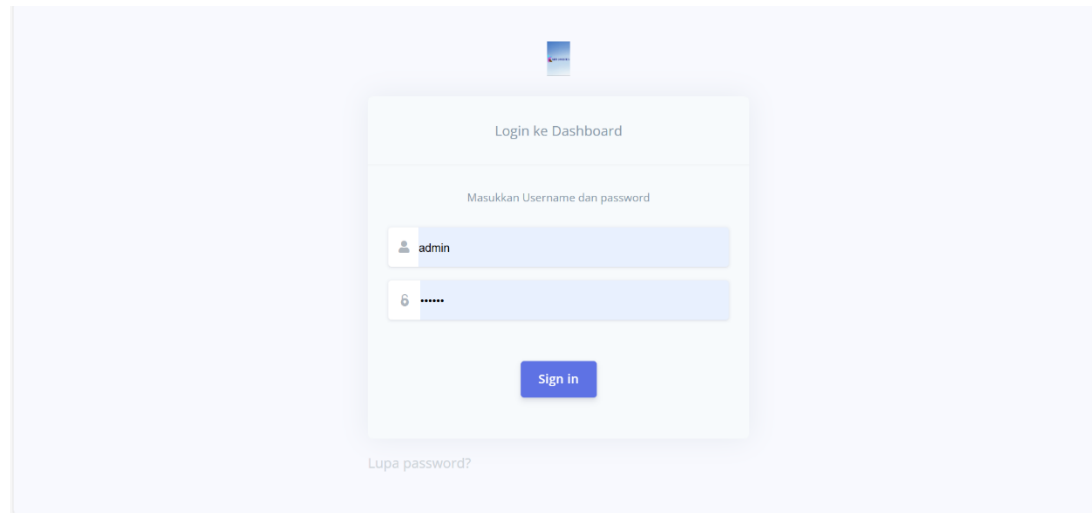
absensi (seperti konfirmasi izin atau cuti yang disetujui/ditolak). Selain itu, notifikasi ini juga dapat memberikan pengingat terkait waktu absensi, pengajuan izin, cuti, atau bahkan lembur yang harus dilakukan.

Dengan adanya fitur notifikasi, karyawan tidak perlu khawatir ketinggalan informasi penting terkait pekerjaan mereka. Fitur ini meningkatkan efisiensi komunikasi antara karyawan dan atasan, serta memberikan pemberitahuan langsung mengenai status absensi atau permohonan yang sedang diproses. Notifikasi dapat dikustomisasi sesuai kebutuhan, sehingga karyawan bisa memilih untuk menerima atau menonaktifkan beberapa jenis pemberitahuan yang dianggap kurang relevan. Fitur notifikasi memastikan bahwa karyawan selalu mendapatkan update yang tepat waktu, membantu mereka untuk tetap terorganisir dan responsif terhadap setiap perubahan yang terjadi dalam sistem absensi.



B. Back End

a. login admin



Sumber : Penelitian 2025

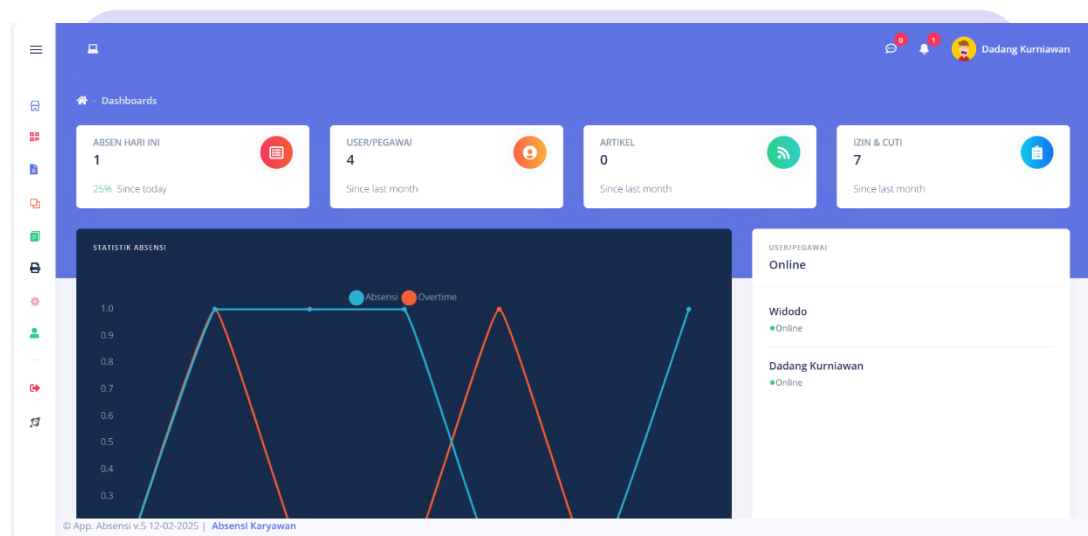
Gambar IV. 28 Login Admin

Fitur Login Admin pada sistem ini memungkinkan administrator untuk mengakses panel backend dengan menggunakan username dan password yang telah terdaftar. Untuk menjaga keamanan, hanya admin yang memiliki akses penuh terhadap pengelolaan data karyawan, absensi, izin, cuti, dan lainnya. Admin dapat login dengan memasukkan username yang telah disediakan, yaitu "admin", dan password yang bersifat sementara atau default, yakni "123456". Setelah memasukkan kredensial yang benar, admin akan diarahkan ke halaman utama backend di mana mereka bisa melakukan berbagai fungsi administrasi.

Setelah login berhasil, admin memiliki kontrol penuh atas berbagai fitur, seperti mengelola data karyawan, memonitor absensi, menyetujui atau menolak permohonan izin dan cuti, serta mengelola laporan-laporan terkait. Sistem ini juga dilengkapi dengan lapisan pengamanan tambahan yang memastikan bahwa hanya admin yang memiliki akses untuk mengubah atau memverifikasi data sensitif. Jika username atau

password yang dimasukkan salah, admin akan diarahkan kembali ke halaman login untuk mencoba memasukkan informasi yang benar. Sebagai tambahan, fitur ini dapat dikembangkan untuk mengintegrasikan pengamanan berbasis 2-factor authentication (2FA) atau menggunakan password yang lebih kuat untuk meningkatkan keamanan akses.

b. Dashboard



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 29 Dashboard

Dashboard pada sistem ini merupakan tampilan utama yang digunakan oleh admin untuk memonitor berbagai aspek terkait absensi dan aktivitas karyawan. Pada halaman dashboard, admin dapat melihat statistik absensi secara keseluruhan, yang mencakup data kehadiran harian, bulanan, atau tahunan. Statistik ini memberikan gambaran cepat tentang tingkat kehadiran karyawan dan memberikan informasi terkait absen hari ini, apakah ada ketidakhadiran atau keterlambatan yang perlu ditindaklanjuti.

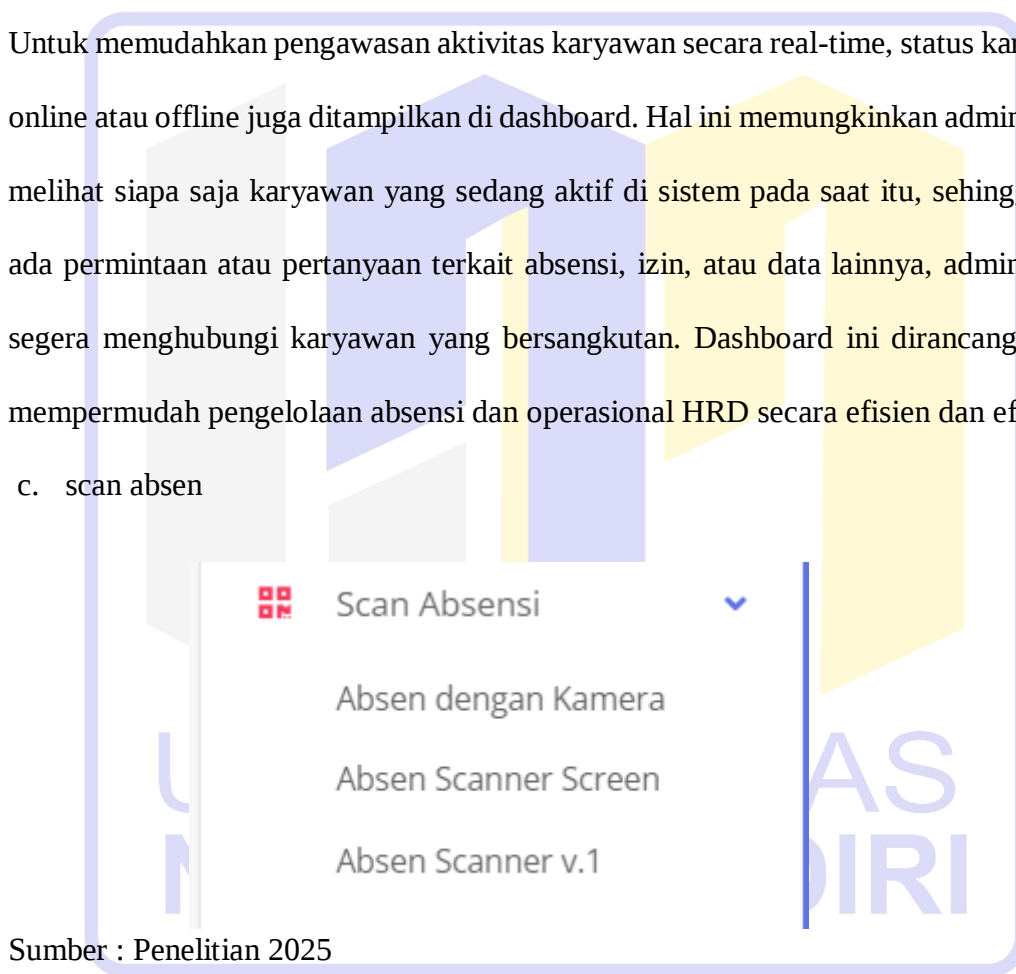
Selain statistik absensi, jumlah user pegawai yang terdaftar di sistem juga ditampilkan pada dashboard, memberikan admin kemudahan untuk melihat dan mengelola jumlah karyawan yang terdaftar dalam sistem. Dashboard juga menampilkan artikel dan berita

perusahaan yang dapat diperbarui oleh admin, memberikan informasi terbaru kepada seluruh karyawan mengenai kegiatan atau pengumuman penting.

Fitur lain yang penting adalah bagian izin dan cuti, yang akan menampilkan permohonan izin dan cuti yang sedang dalam proses persetujuan atau yang telah disetujui/ditolak. Di bagian ini, admin dapat dengan mudah melihat status permohonan dan menindaklanjuti keputusan apakah akan disetujui atau ditolak.

Untuk memudahkan pengawasan aktivitas karyawan secara real-time, status karyawan online atau offline juga ditampilkan di dashboard. Hal ini memungkinkan admin untuk melihat siapa saja karyawan yang sedang aktif di sistem pada saat itu, sehingga jika ada permintaan atau pertanyaan terkait absensi, izin, atau data lainnya, admin dapat segera menghubungi karyawan yang bersangkutan. Dashboard ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan absensi dan operasional HRD secara efisien dan efektif.

c. scan absen



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 30 Scan Absen Oleh Admin

Fitur Scan Absen pada sistem admin memungkinkan admin untuk melakukan absensi karyawan secara manual atau otomatis melalui berbagai metode. Terdapat tiga metode utama dalam fitur ini, yaitu absen dengan kamera, absen scanner screen, dan absen scanner v.1.

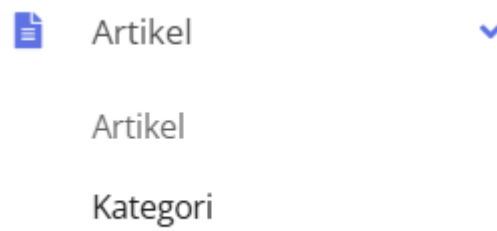
Pada metode absen dengan kamera, admin dapat melakukan absensi karyawan dengan cara memindai wajah karyawan menggunakan kamera yang telah terhubung dengan sistem. Sistem ini bekerja dengan teknologi biometrik yang akan mencocokkan wajah karyawan dengan data yang tersimpan di dalam database, memastikan kehadiran karyawan secara akurat.

Metode absen scanner screen memungkinkan admin untuk melakukan pemindaian barcode atau QR code yang dimiliki oleh karyawan melalui layar perangkat. Karyawan cukup menunjukkan QR code mereka di layar perangkat admin, lalu sistem akan secara otomatis merekam data kehadiran berdasarkan waktu dan lokasi pemindaian.

Sedangkan metode absen scanner v.1 merupakan versi awal dari sistem pemindaian yang tetap dapat digunakan jika metode terbaru mengalami kendala teknis. Metode ini memungkinkan admin untuk memasukkan data kehadiran karyawan secara manual jika ada kendala dalam proses scan otomatis, seperti jaringan yang tidak stabil atau perangkat karyawan mengalami masalah teknis.

Selain itu, fitur ini memberikan akses kepada admin untuk melakukan absensi karyawan secara manual, misalnya dalam situasi tertentu di mana karyawan tidak dapat melakukan absensi sendiri karena alasan teknis atau kebijakan perusahaan. Dengan fitur ini, admin dapat memastikan bahwa setiap karyawan memiliki data kehadiran yang tercatat dengan benar dalam sistem.

d. Artikerl



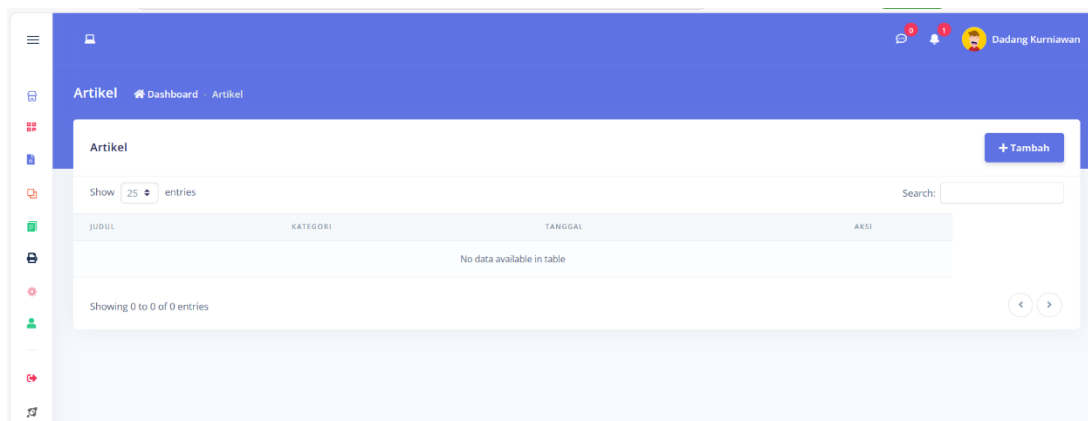
Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 31 Artikel

Fitur Artikel pada sistem admin memungkinkan pengelolaan konten berupa berita, informasi perusahaan, atau pengumuman penting yang dapat diakses oleh seluruh karyawan melalui aplikasi. Admin memiliki kendali penuh dalam mengunggah, memperbarui, dan menghapus artikel sesuai kebutuhan perusahaan.

Dalam fitur ini, terdapat dua bagian utama, yaitu:

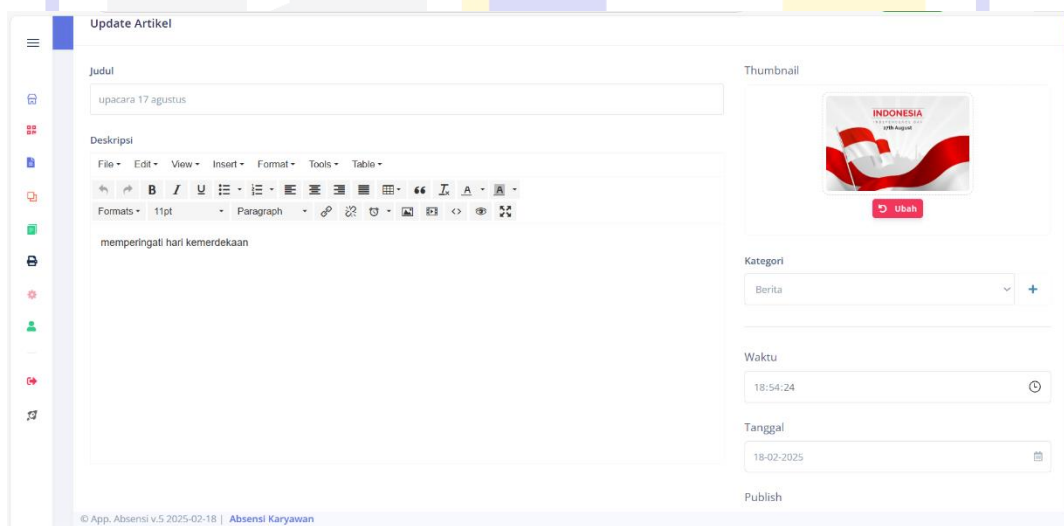




Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 32 Artikel

1. Artikel – Bagian ini digunakan untuk mengelola berbagai artikel yang akan ditampilkan di aplikasi. Admin dapat membuat artikel baru dengan mengisi judul, isi artikel, serta menambahkan gambar atau lampiran jika diperlukan. Setiap artikel yang diunggah akan memiliki tanggal publikasi dan identitas penulis yang bisa ditampilkan. Selain itu, admin juga dapat mengedit artikel yang sudah ada atau menghapus artikel yang sudah tidak relevan.



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 33 Artikel

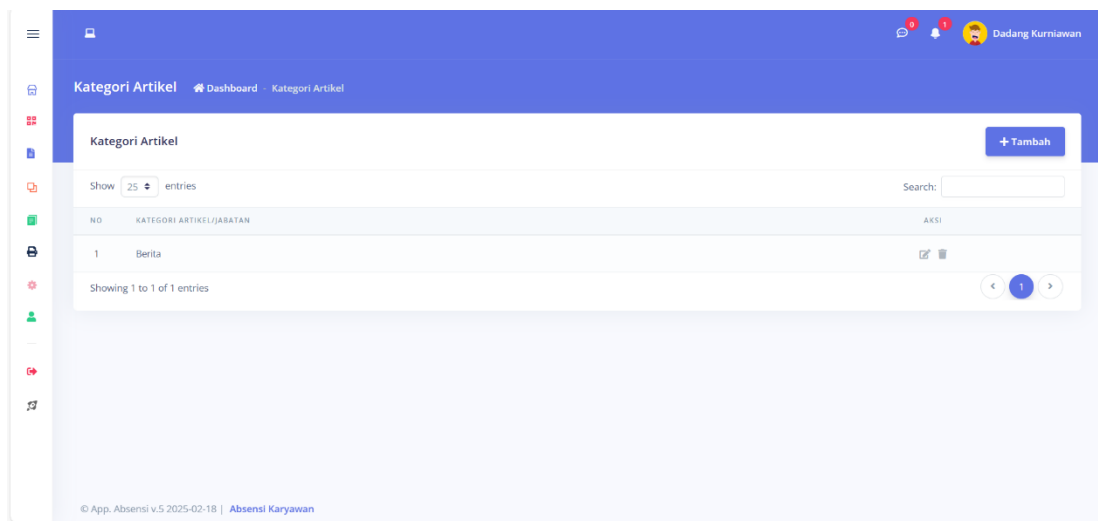
Halaman Update Artikel berfungsi untuk mengubah atau memperbarui konten artikel yang sudah ada di dalam sistem. Pada bagian atas halaman terdapat kolom

Judul, yang digunakan oleh penulis untuk mengisi atau memperbarui judul artikel, misalnya “Upacara 17 Agustus”. Di bawahnya terdapat kolom Deskripsi yang dilengkapi dengan text editor menyerupai Microsoft Word, sehingga penulis dapat menambahkan teks, mengatur format tulisan seperti tebal, miring, daftar, tabel, dan lain-lain, serta menyisipkan media jika diperlukan.

Pada sisi kanan halaman, terdapat bagian Thumbnail yang menampilkan gambar pendukung artikel, contohnya gambar bendera merah putih dengan tulisan “INDONESIA”, disertai tombol Ubah untuk mengganti gambar tersebut. Di bawahnya terdapat menu Kategori untuk menentukan jenis artikel, misalnya Berita, serta bagian Waktu dan Tanggal untuk mencatat kapan artikel diperbarui atau akan dipublikasikan. Terakhir, terdapat tombol Publish yang berfungsi untuk menyimpan dan menerbitkan artikel agar dapat diakses oleh publik.

2. Kategori – Untuk mempermudah pengelolaan dan pencarian artikel, sistem menyediakan fitur kategori. Admin dapat mengelompokkan artikel berdasarkan jenis informasi yang disampaikan, seperti berita perusahaan, pengumuman resmi, informasi kebijakan, atau edukasi karyawan. Dengan adanya kategori ini, karyawan dapat dengan mudah menemukan informasi yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Selain itu, fitur artikel ini juga mendukung penjadwalan publikasi. Admin dapat menentukan kapan sebuah artikel akan diterbitkan atau memilih untuk menyimpan artikel sebagai draft sebelum dipublikasikan. Setiap artikel yang diunggah juga bisa ditampilkan dalam format yang responsif, sehingga nyaman dibaca baik di perangkat mobile maupun desktop.



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 34 Kategori

Dengan adanya fitur ini, perusahaan dapat memastikan bahwa seluruh karyawan selalu mendapatkan informasi terbaru yang relevan dan penting untuk meningkatkan transparansi serta komunikasi internal dalam organisasi.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

e. Master Data

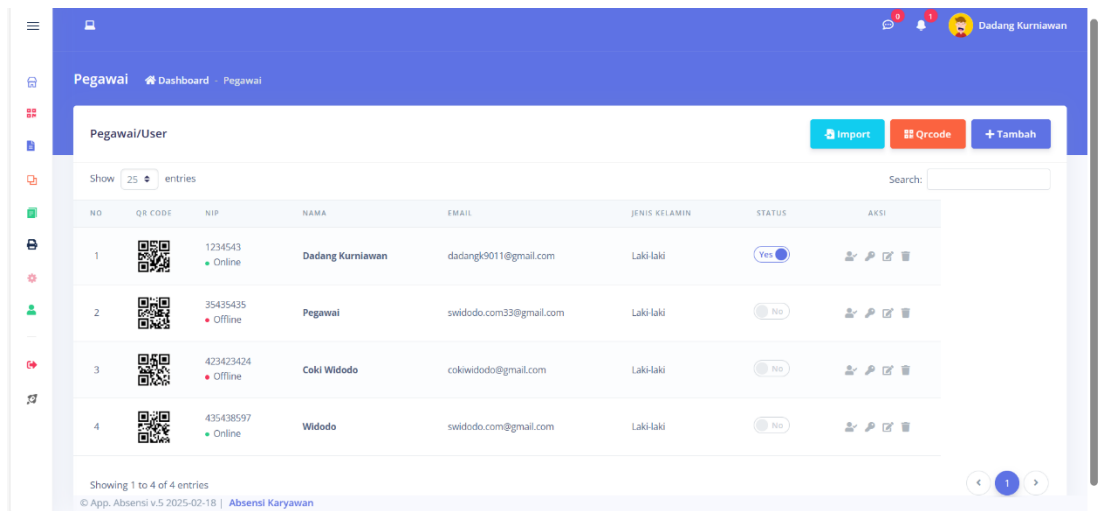


Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 35 Master Data

Fitur Master Data pada sistem admin berfungsi untuk mengelola berbagai data utama yang digunakan dalam aplikasi absensi. Dengan fitur ini, admin dapat menambah, memperbarui, dan menghapus data sesuai kebutuhan perusahaan. Berikut adalah beberapa komponen dalam Master Data:

1. Pegawai/User



NO	QR CODE	NIP	NAMA	EMAIL	JENIS KELAMIN	STATUS	AKSI
1		1234543 Online	Dadang Kurniawan	dadangk9011@gmail.com	Laki-laki	Yes	  
2		35435435 Offline	Pegawai	swidodo.com33@gmail.com	Laki-laki	No	  
3		423423424 Offline	Coki Widodo	cokiwidodo@gmail.com	Laki-laki	No	  
4		435438597 Online	Widodo	swidodo.com@gmail.com	Laki-laki	No	  

Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 36 Pegawai

menampilkan halaman data pegawai atau user pada sistem absensi berbasis web. Pada halaman ini, administrator dapat mengelola data seluruh pegawai yang terdaftar dalam sistem. Setiap baris tabel menampilkan informasi seperti nomor urut, QR code pegawai, NIP, nama, email, jenis kelamin, serta status keaktifan akun (online atau offline). Di kolom aksi terdapat beberapa tombol yang berfungsi untuk mengedit data pegawai, menghapus data, dan melihat detail informasi.

Selain itu, di bagian atas tabel tersedia beberapa fitur tambahan seperti tombol import untuk memasukkan data pegawai secara massal dari file eksternal, tombol QR code untuk menghasilkan kode unik bagi setiap pegawai yang digunakan dalam proses absensi, dan tombol tambah untuk menambahkan data pegawai baru secara manual. Sistem ini juga dilengkapi dengan kolom pencarian dan pengaturan jumlah entri yang ditampilkan per halaman, sehingga memudahkan admin dalam mencari dan mengelola data secara efisien. Tampilan ini menunjukkan bagaimana sistem back end dirancang untuk mendukung pengelolaan data pegawai secara terstruktur dan praktis.

Tambah Data Pegawai/User

NIP	Email
543212	abul@gmail.com
Nama Lengkap	Password
Abul	
Tempat Lahir	Penempatan
Jakarta	Rumah Pak Asep
Tanggal Lahir	Posisi
22-07-2005	Manager
Jenis Kelamin	Alamat Lengkap
Laki-laki	RW.7, Kwitang, Kec. Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

© App. Absensi v:5 2025-02-18 | Absensi Karyawan

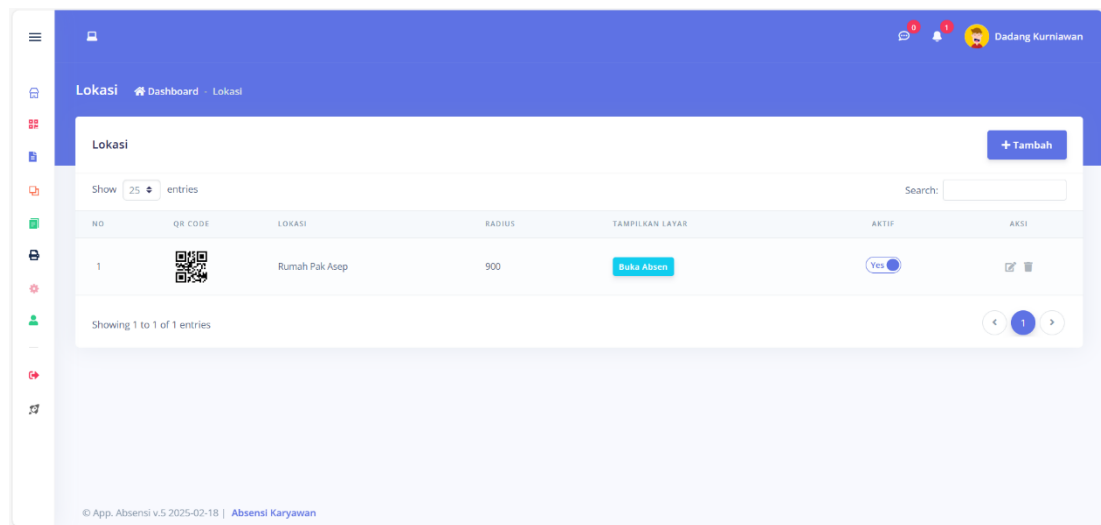
Sumber Penelitian 2025

Gambar IV. 37 Pegawai

Admin dapat mengelola data pegawai, termasuk menambah pegawai baru, memperbarui informasi pegawai yang sudah ada, serta menghapus data pegawai jika diperlukan. Data yang dikelola meliputi nama, NIP, jabatan, email, nomor HP, alamat, dan status kepegawaian.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

2. Lokasi



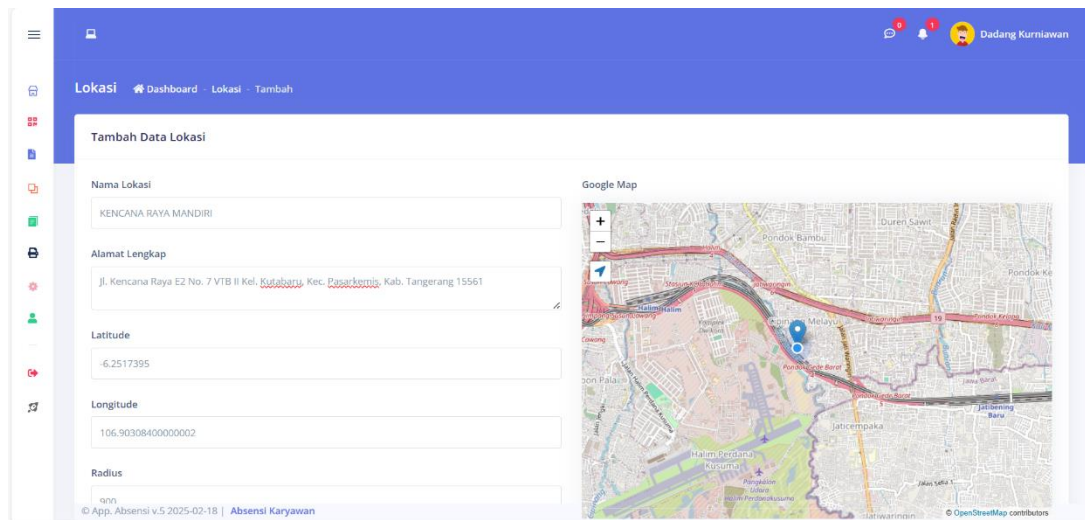
Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 38 Lokasi

halaman data lokasi pada sistem absensi berbasis web. Halaman ini berfungsi untuk mengelola daftar lokasi yang digunakan sebagai titik absensi karyawan. Dalam tabel, ditampilkan beberapa informasi seperti nomor urut, QR code lokasi, nama lokasi, radius area absensi, tampilan layar (seperti tombol untuk membuka halaman absensi), serta status keaktifan lokasi.

Pada bagian atas halaman terdapat tombol tambah yang berfungsi untuk menambahkan lokasi baru ke dalam sistem. Admin dapat menentukan parameter seperti nama lokasi dan radius yang menjadi batas jarak validasi absensi berdasarkan lokasi geografis karyawan. Kolom aksi di sisi kanan tabel menyediakan fitur untuk mengedit maupun menghapus data lokasi yang sudah terdaftar.

Secara keseluruhan, tampilan ini memperlihatkan bagaimana sistem back end dirancang untuk mendukung pengaturan dan pengawasan lokasi absensi secara fleksibel, sehingga proses pencatatan kehadiran dapat berjalan dengan lebih akurat dan sesuai dengan area kerja yang telah ditentukan.

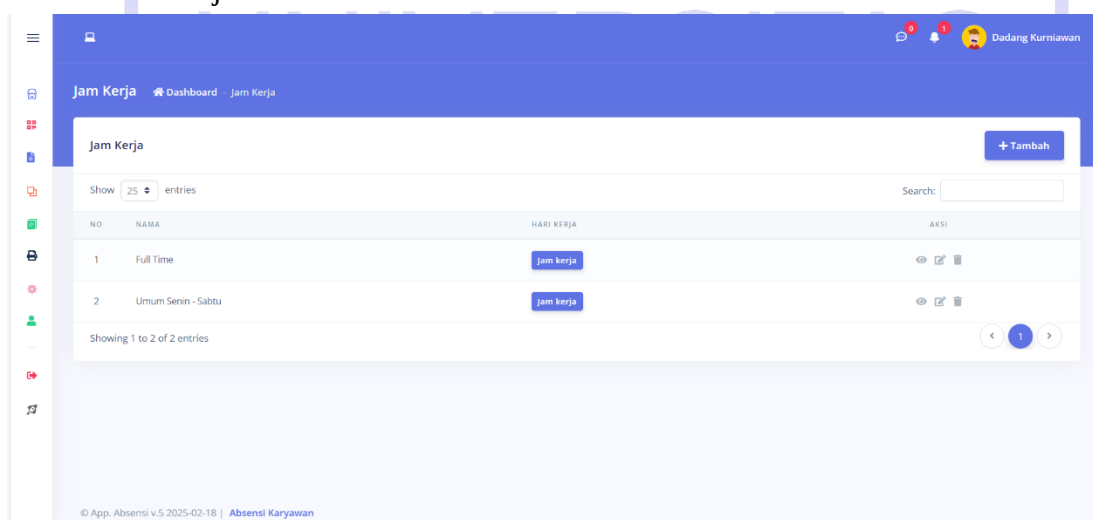


Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 39 Lokasi

Fitur lokasi memungkinkan admin untuk menambahkan lokasi kantor atau lokasi kerja yang diperbolehkan untuk absensi. Sistem mendukung integrasi dengan Google Maps sehingga admin dapat menentukan titik lokasi secara akurat serta menyesuaikan radius absensi. Dengan fitur ini, karyawan hanya dapat melakukan absensi jika berada dalam radius yang sudah ditentukan.

3. Jam Kerja



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 40 Jam Kerja

Admin dapat menentukan jam kerja standar perusahaan. Opsi jam kerja yang tersedia meliputi:

Senin sampai Jumat

Senin sampai Sabtu

Admin juga dapat menyesuaikan jam kerja untuk masing-masing karyawan atau divisi tertentu.

4. Posisi (Jabatan)



Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 41 Posisi

Admin dapat menambahkan, memperbarui, atau menghapus posisi atau jabatan dalam perusahaan. Posisi ini akan berhubungan langsung dengan hak akses karyawan dalam sistem serta persetujuan izin dan cuti.

5. Hak Cuti

NO	POSISI/JABATAN	HAK CUTI	AKTIF	AKSI
1	Marketing	15 HARI	Yes	[Edit] [Delete]
2	Accounting	15 HARI	Yes	[Edit] [Delete]
3	Admin	15 HARI	Yes	[Edit] [Delete]

Showing 1 to 3 of 3 entries

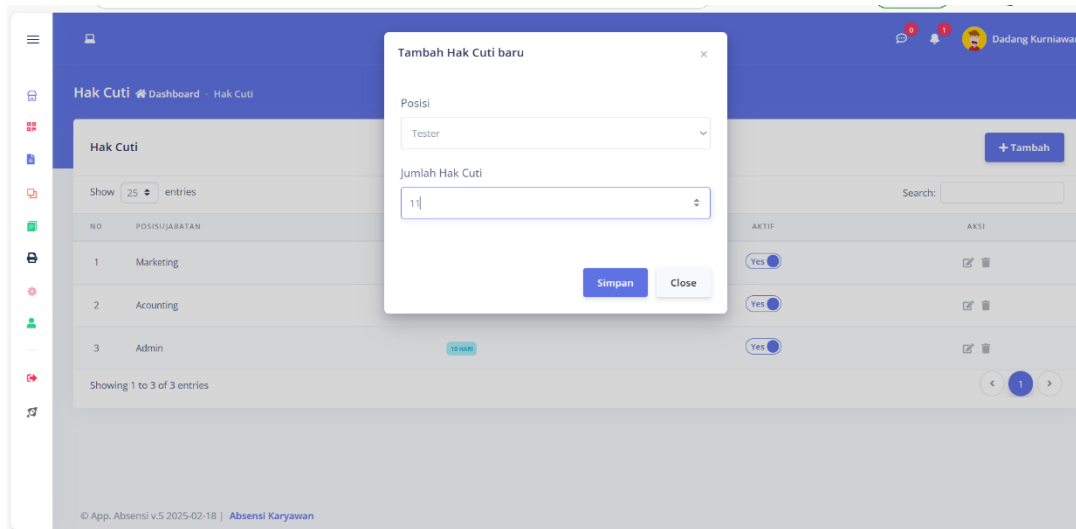
© App. Absensi v.5.2025-02-18 | Absensi Karyawan

Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 42 Hak cuti

Hak cuti pada sistem absensi berbasis web. Halaman ini berfungsi untuk mengelola informasi terkait jumlah cuti yang diberikan kepada setiap posisi atau jabatan dalam perusahaan. Pada tabel, ditampilkan beberapa kolom seperti nomor urut, posisi atau jabatan, jumlah hak cuti (misalnya 15 hari), status aktif, serta kolom aksi yang berisi tombol untuk mengedit atau menghapus data.

Terdapat pula tombol tambah di bagian atas halaman yang digunakan untuk menambahkan data hak cuti baru sesuai dengan kebijakan perusahaan. Melalui halaman ini, administrator dapat dengan mudah menentukan dan memperbarui jumlah cuti tahunan berdasarkan jabatan karyawan. Sistem ini membantu memastikan pengelolaan cuti dilakukan secara terstruktur, transparan, dan terdokumentasi dengan baik di dalam basis data. Tampilan yang sederhana dan informatif juga memudahkan



Sumber : Penelitian 2025

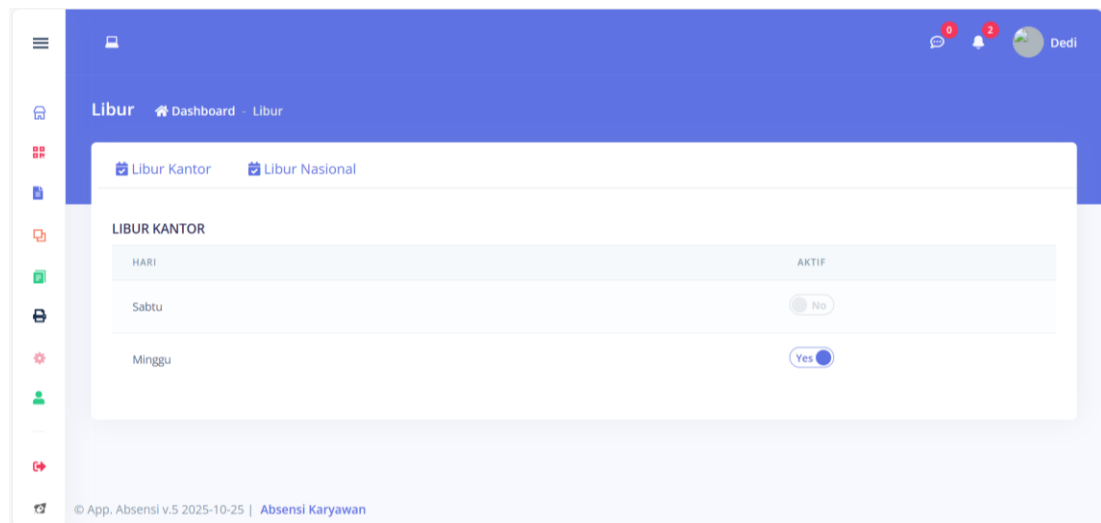
Gambar IV. 43 Hak Cuti

admin dalam memantau serta memperbarui data hak cuti setiap karyawan secara efisien.

Admin dapat menentukan jumlah hak cuti yang diberikan kepada setiap karyawan. Hak cuti ini bisa berbeda tergantung dari posisi atau status kepegawaian. Misalnya, karyawan tetap mungkin memiliki jumlah cuti lebih banyak dibandingkan karyawan kontrak.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

6. Libur



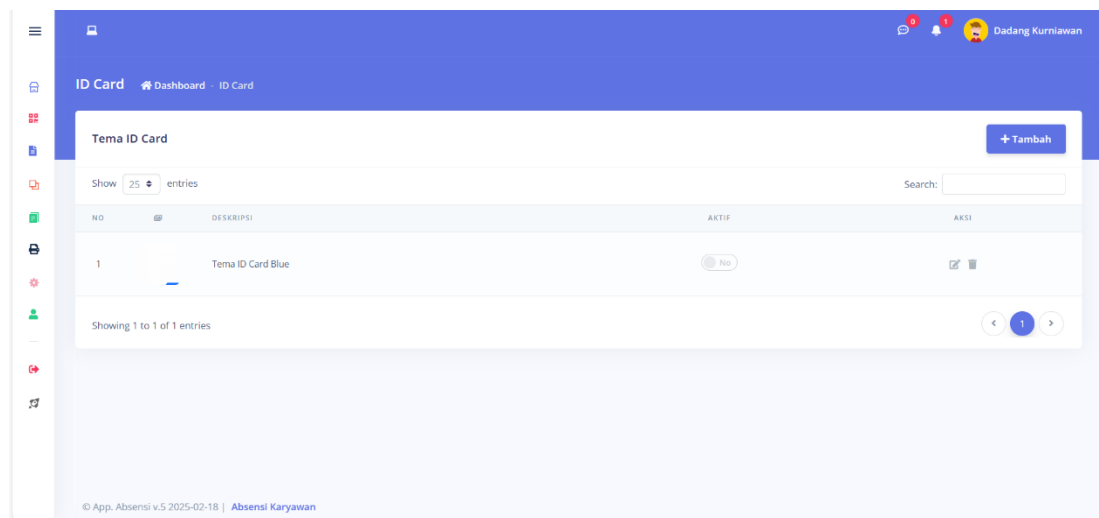
Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 44 Libur

Fitur ini memungkinkan admin untuk menetapkan hari libur nasional atau cuti bersama. Dengan fitur ini, sistem akan otomatis menandai hari libur sehingga tidak dihitung dalam rekap absensi karyawan.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

7. Tema ID Card



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 45 Tema Id Card

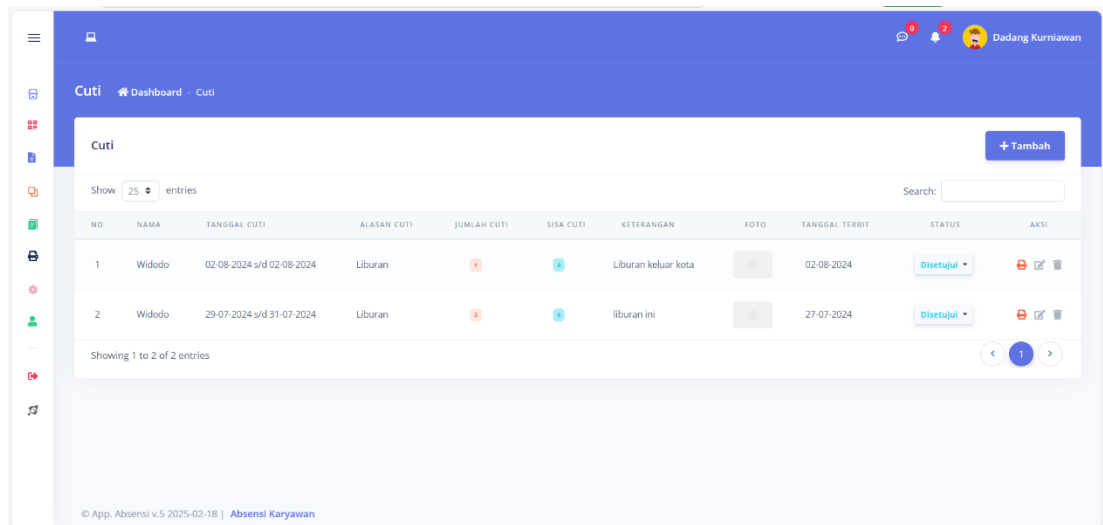
Admin dapat menyesuaikan desain atau tema ID Card karyawan. Misalnya, warna, tata letak, serta informasi yang ditampilkan pada ID Card bisa diatur sesuai kebijakan perusahaan.

8. Template Pesan WhatsApp

Fitur ini memungkinkan admin untuk mengatur pesan otomatis yang dikirim melalui WhatsApp setelah karyawan melakukan absensi. Misalnya, setelah absen masuk atau keluar, sistem dapat mengirim pesan konfirmasi yang berisi informasi waktu dan lokasi absensi.

Seluruh data dalam fitur Master Data dapat ditambahkan, diperbarui, atau dihapus sesuai dengan perubahan kebijakan perusahaan. Dengan fitur ini, admin dapat lebih mudah mengelola sistem absensi dan memastikan bahwa semua informasi selalu akurat serta terkini.

f. Permohonan Cuti



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 46 Permohonan Cuti

Fitur Data Cuti memungkinkan admin dan atasan untuk mengelola pengajuan cuti karyawan dengan mudah dan transparan. Dalam fitur ini, admin dan atasan memiliki akses untuk menyetujui atau menolak permohonan cuti yang diajukan oleh karyawan.

Proses Pengelolaan Data Cuti:

1. Pengajuan Cuti oleh Karyawan

- Karyawan mengajukan permohonan cuti melalui aplikasi dengan memilih jenis cuti, periode cuti (mulai dan berakhir), memilih atasan langsung, serta memberikan alasan pengajuan.
- Karyawan juga dapat mengunggah dokumen pendukung seperti surat dokter untuk cuti sakit atau dokumen terkait lainnya.

2. Review oleh Atasan

- Setelah permohonan diajukan, atasan akan menerima notifikasi dan dapat melakukan peninjauan permohonan.

- Atasan memiliki dua opsi: menyetujui atau menolak cuti berdasarkan pertimbangan kebijakan perusahaan dan kebutuhan operasional.
- Jika atasan menyetujui permohonan, maka cuti akan masuk ke sistem dan diperhitungkan dalam rekap absensi.
- Jika permohonan ditolak, sistem akan mengirimkan notifikasi kepada karyawan beserta alasan penolakan.

3. Persetujuan oleh Admin

- Selain atasan, admin juga memiliki wewenang untuk menyetujui atau menolak permohonan cuti jika diperlukan, terutama dalam situasi tertentu di mana atasan tidak dapat memberikan persetujuan.
- Admin dapat mengunduh surat pengajuan cuti yang diajukan oleh karyawan untuk dokumentasi lebih lanjut.

4. Unduh Surat Pengajuan Cuti

- Admin dan atasan memiliki fitur untuk mengunduh surat pengajuan cuti yang diajukan oleh karyawan. Dokumen ini berguna untuk arsip internal perusahaan atau sebagai bukti resmi dalam administrasi kepegawaian.

Dengan adanya fitur ini, sistem cuti menjadi lebih terstruktur dan efisien, memastikan bahwa setiap permohonan diproses dengan transparan dan sesuai prosedur perusahaan.

g. data izin

NO	NAMA	TANGGAL IZIN	JENIS IZIN	KETERANGAN	FOTO	TANGGAL TERBIT	STATUS	AKSI
1	Dadang Kurniawan	14-02-2025 s/d 15-02-2025	Izin	dnksmk		13-02-2025	Disetujui	
2	Widodo	01-08-2024 s/d 02-08-2024	Sakit	Sakit keterangan		01-08-2024	Ditolak	
3	Widodo	25-07-2024 s/d 26-07-2024	Sakit	dgtdg dgtdg		25-07-2024	Pending	
4	Widodo	05-02-2024 s/d 06-02-2024	Izin	Izin Keluar kota		05-02-2024	Disetujui	
5	Widodo	03-02-2024 s/d 04-02-2024	Izin	ssssssssss		03-02-2024	Ditolak	

Sumber : Penelitian 2025

Gambar IV. 47 Data Izin

Fitur Data Izin memungkinkan admin dan atasan untuk mengelola permohonan izin karyawan dengan mudah. Prosesnya hampir sama dengan pengajuan cuti, tetapi tidak memerlukan surat pengajuan resmi seperti pada cuti.

Proses Pengelolaan Data Izin:

1. Pengajuan Izin oleh Karyawan

1. Karyawan mengajukan izin melalui aplikasi dengan memilih jenis izin, seperti izin sakit, izin dinas luar kota/dalam kota, atau izin keperluan pribadi.
2. Karyawan dapat memberikan alasan izin dan mengunggah bukti pendukung, seperti foto surat dokter untuk izin sakit atau dokumen lain yang relevan.

2. Review oleh Atasan

1. Atasan akan menerima notifikasi mengenai permohonan izin yang diajukan oleh karyawan.

2. Atasan memiliki opsi untuk menyetujui atau menolak izin berdasarkan kebijakan perusahaan dan kebutuhan operasional.
3. Jika izin disetujui, status izin akan diperbarui dalam sistem dan terhitung dalam rekap absensi.
4. Jika izin ditolak, sistem akan mengirimkan notifikasi kepada karyawan beserta alasan penolakan.

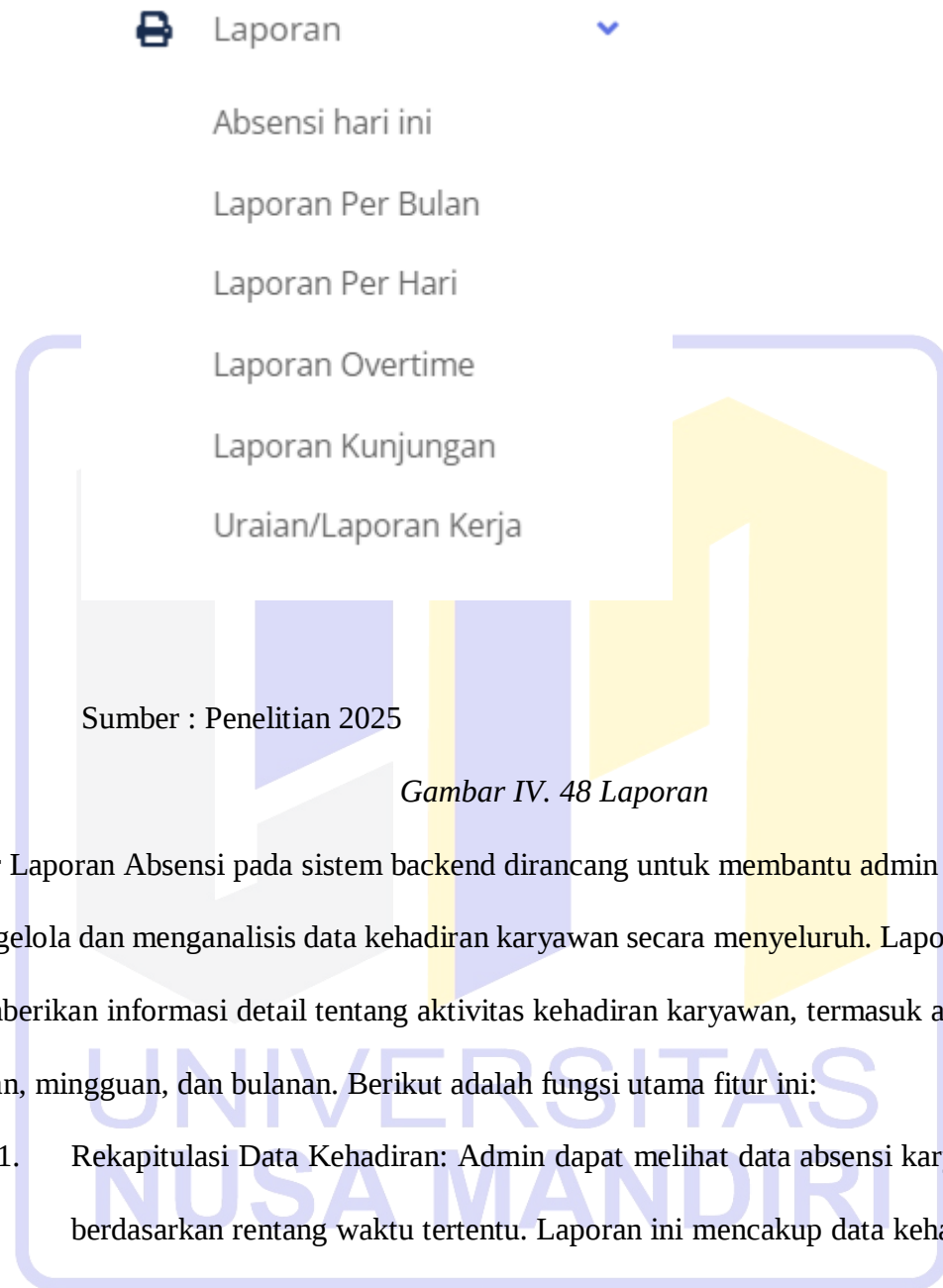
3. Persetujuan oleh Admin

1. Admin juga dapat melakukan peninjauan izin jika diperlukan dan memiliki hak untuk menyetujui atau menolak permohonan izin.
2. Tidak seperti cuti, tidak ada dokumen resmi yang perlu diunduh dalam fitur ini.

Dengan adanya fitur ini, pengelolaan izin menjadi lebih efisien, cepat, dan transparan, sehingga karyawan dapat mengajukan izin dengan mudah, dan atasan serta admin dapat melakukan persetujuan atau penolakan secara real-time.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

h. laporan absensi



Gambar IV. 48 Laporan

Fitur Laporan Absensi pada sistem backend dirancang untuk membantu admin dalam mengelola dan menganalisis data kehadiran karyawan secara menyeluruh. Laporan ini memberikan informasi detail tentang aktivitas kehadiran karyawan, termasuk absensi harian, mingguan, dan bulanan. Berikut adalah fungsi utama fitur ini:

1. **Rekapitulasi Data Kehadiran:** Admin dapat melihat data absensi karyawan berdasarkan rentang waktu tertentu. Laporan ini mencakup data kehadiran, keterlambatan, izin, cuti, dan absensi tanpa keterangan.
2. **Filter dan Pencarian:** Admin dapat memfilter laporan berdasarkan nama karyawan, jabatan, lokasi kantor, atau periode tertentu untuk mempermudah analisis data spesifik.
3. **Ekspor Data:** Laporan absensi dapat diekspor dalam format PDF atau Excel untuk kebutuhan dokumentasi atau pelaporan ke manajemen.

4. Visualisasi Statistik: Data kehadiran ditampilkan dalam bentuk grafik atau tabel statistik, sehingga memudahkan admin memahami tren absensi karyawan, seperti tingkat kehadiran rata-rata dan pola keterlambatan.
5. Notifikasi dan Tindak Lanjut: Fitur ini dilengkapi dengan kemampuan memberikan notifikasi otomatis kepada karyawan atau departemen terkait mengenai status kehadiran yang memerlukan perhatian.

Laporan absensi ini membantu perusahaan dalam mengevaluasi kinerja kehadiran karyawan dan memastikan kebijakan absensi diterapkan dengan baik dan adil.

Fitur Laporan dalam sistem absensi berbasis web ini dirancang untuk memudahkan admin dalam mengelola dan menganalisis data kehadiran karyawan secara efisien. Semua laporan dapat diunduh dalam format cetak (print), PDF, dan Excel, sehingga memudahkan dalam penyimpanan serta pelaporan secara resmi kepada manajemen perusahaan.

1. Laporan Hari Ini Laporan ini menampilkan data absensi karyawan pada hari yang sedang berjalan. Informasi yang ditampilkan mencakup daftar karyawan yang telah melakukan check-in dan check-out, status kehadiran, izin, serta cuti yang diajukan. Laporan ini dapat diunduh dalam format print, PDF, dan Excel untuk keperluan dokumentasi dan analisis harian.
2. Laporan Perbulan Laporan ini berisi rekapitulasi kehadiran karyawan selama satu bulan penuh. Data dalam laporan ini dapat digunakan untuk analisis kehadiran dalam jangka panjang serta mendukung proses administrasi penggajian. Semua informasi absensi karyawan, termasuk keterlambatan, izin, dan cuti dalam satu bulan, tersedia dalam laporan ini dan dapat diunduh dalam format print, PDF, dan Excel.

3. Laporan Per Hari Laporan ini memungkinkan admin atau atasan untuk melihat data absensi pada tanggal tertentu di luar hari ini. Dengan fitur ini, admin dapat menelusuri riwayat kehadiran karyawan pada hari-hari tertentu, sehingga mempermudah evaluasi absensi. Laporan ini dapat diunduh dalam format print, PDF, dan Excel.
4. Laporan Overtime Laporan ini mencatat semua pengajuan kerja lembur oleh karyawan. Dalam laporan ini, admin dan atasan memiliki hak untuk menyetujui atau menolak permohonan overtime sebelum laporan disimpan secara resmi. Informasi yang tersedia dalam laporan ini meliputi waktu pengajuan, durasi overtime, serta status persetujuan. Laporan overtime dapat diunduh dalam format print, PDF, dan Excel untuk keperluan administrasi dan pencatatan tambahan.
5. Laporan Kunjungan Laporan ini menyajikan data terkait aktivitas kunjungan kerja karyawan. Informasi yang ditampilkan mencakup lokasi kunjungan, waktu pelaksanaan, serta bukti foto atau dokumen yang diunggah oleh karyawan sebagai verifikasi. Laporan ini penting untuk memastikan bahwa kunjungan kerja dilakukan sesuai dengan kebijakan perusahaan dan dapat diunduh dalam format print, PDF, dan Excel.
6. Laporan Kerja Laporan ini mencatat hasil pekerjaan yang telah diselesaikan oleh karyawan selama periode tertentu. Data dalam laporan ini mencakup tugas yang telah dilakukan, waktu penyelesaian, serta output pekerjaan. Laporan ini digunakan untuk mengevaluasi produktivitas karyawan dan memastikan bahwa pekerjaan yang diberikan telah diselesaikan dengan baik. Laporan kerja dapat diunduh dalam format print, PDF, dan Excel untuk keperluan dokumentasi dan evaluasi kinerja.

Dengan adanya fitur Laporan ini, admin dapat dengan mudah mengelola data absensi, melakukan analisis kehadiran, serta membuat laporan resmi yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan perusahaan.

i. Pengaturan

Pengaturan Web

Pengaturan web mencakup konfigurasi dasar yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi absensi secara efisien. Di dalam pengaturan ini, admin dapat menentukan nama web yang akan digunakan untuk aplikasi absensi, alamat URL yang mengarah ke aplikasi, serta informasi kontak penting seperti nomor telepon perusahaan yang dapat dihubungi oleh karyawan atau pihak terkait lainnya. Pengaturan ini juga mencakup pengisian alamat email resmi perusahaan yang digunakan untuk komunikasi administratif dan operasional.

1. Pengaturan Absen

Fitur pengaturan absen memungkinkan admin untuk menentukan metode absensi yang akan digunakan oleh karyawan. Terdapat dua metode absensi yang dapat dipilih dalam pengaturan ini, yaitu *Barcode* dan *Selfie*. Metode *Barcode* memungkinkan karyawan untuk melakukan absensi dengan memindai kode QR menggunakan aplikasi, sementara metode *selfie* memanfaatkan kamera ponsel untuk melakukan verifikasi identitas karyawan saat melakukan absensi. Admin dapat memilih dan mengonfigurasi metode yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan untuk memastikan proses absensi berjalan dengan lancar.

2. Server Gmail

Pengaturan Server Gmail memungkinkan sistem untuk mengonfigurasi integrasi dengan email server melalui akun Gmail perusahaan. Fitur ini

berguna untuk mengirim notifikasi, pengingat, dan email konfirmasi kepada karyawan terkait status absensi, izin, cuti, atau informasi lainnya. Pengaturan ini memastikan sistem dapat mengirim email secara otomatis untuk berbagai keperluan administratif yang terkait dengan sistem absensi.

3. API WhatsApp

API WhatsApp digunakan untuk mengirim pesan otomatis kepada karyawan atau atasan terkait aktivitas yang terjadi di dalam aplikasi absensi. Melalui API ini, sistem dapat mengirimkan pemberitahuan terkait absensi masuk dan pulang, pengajuan izin, cuti, atau status pengajuan lainnya. Integrasi API WhatsApp mempermudah komunikasi antara karyawan dan atasan dengan menggunakan platform pesan yang paling umum digunakan.

4. API WhatsApp V.2

API WhatsApp versi 2 merupakan versi terbaru dari API yang digunakan untuk pengiriman pesan yang lebih cepat dan efisien. Fitur ini memungkinkan sistem untuk memberikan notifikasi lebih cepat dan mendukung pengiriman pesan dalam format yang lebih variatif, seperti teks, gambar, atau dokumen. Integrasi dengan API WhatsApp V.2 memastikan pengalaman komunikasi yang lebih optimal dan interaktif bagi karyawan dan admin.

5. Backup

Pengaturan backup penting untuk menjaga keberlanjutan dan keamanan data dalam aplikasi absensi. Dalam pengaturan backup, sistem akan secara otomatis membuat salinan data penting seperti data absensi, pengajuan cuti, izin, dan informasi karyawan. Backup ini dapat diatur untuk dilakukan secara periodik, baik harian, mingguan, atau bulanan, untuk memastikan bahwa data tetap aman dan dapat dipulihkan jika terjadi kehilangan atau kerusakan data. Pengaturan

ini memastikan perusahaan tidak kehilangan data yang krusial dalam jangka panjang.

Fitur Laporan Harian pada sistem backend dirancang untuk memberikan informasi rinci tentang kehadiran karyawan pada hari tertentu. Fitur ini memungkinkan admin untuk memantau aktivitas kehadiran secara real-

j. admin

Fitur admin memberikan kontrol penuh kepada pihak yang memiliki hak akses untuk mengelola seluruh aspek dari sistem absensi. Dalam pengaturan ini, admin memiliki beberapa kemampuan penting yang memungkinkan manajer atau pihak yang berwenang untuk mengatur pengguna dan hak akses dalam sistem. Berikut adalah fitur-fitur yang tersedia dalam pengaturan admin:

Menambahkan Admin, admin dapat menambahkan admin baru ke dalam sistem. Admin baru ini akan memiliki hak akses yang sama dengan admin utama untuk mengelola semua data dan fitur yang tersedia dalam sistem. Fitur ini memungkinkan perusahaan untuk membentuk tim pengelola sistem absensi yang terdiri dari beberapa admin untuk memastikan kelancaran operasional tanpa mengandalkan satu orang saja.

Menambahkan User Atasan

Selain admin, sistem juga memungkinkan untuk menambahkan user dengan peran sebagai atasan. Pengguna yang diatur sebagai atasan ini memiliki hak akses khusus untuk menyetujui atau menolak permohonan izin, cuti, dan laporan lainnya. Admin dapat menentukan siapa saja yang berhak menjadi atasan sesuai dengan struktur organisasi perusahaan, dan menetapkan hak akses mereka untuk melakukan tindakan tertentu dalam sistem.

Menetapkan Hak Akses (Super Admin, Atasan)

Admin memiliki kewenangan untuk menetapkan hak akses kepada pengguna lain sesuai dengan peran yang dimiliki. Terdapat dua jenis hak akses utama dalam sistem ini, yaitu Super Admin dan Atasan.

- Super Admin memiliki hak penuh untuk mengelola semua aspek aplikasi, termasuk menambah, mengedit, atau menghapus data, serta mengatur hak akses pengguna lain.
- Atasan memiliki hak terbatas yang hanya mencakup pengelolaan terkait izin, cuti, dan pengawasan karyawan yang berada di bawah tanggung jawab mereka.

Admin dapat memilih siapa yang memiliki hak akses ini dan menentukan batasan atau kewenangan yang dimiliki setiap pengguna dalam sistem.

4.3.Code Generation

Berikut script satu pemograman:

```
<?php
if ($mod == ""){
    header('location:../404');
    echo'kosong';
}else{

    include_once 'sw-mod/sw-header.php';

    if(!isset($_COOKIE['COOKIES_MEMBER'])){

        $query = mysqli_query($connection, "SELECT max( employees_code) as
        kodeTerbesar FROM employees");
```

```

$data = mysqli_fetch_array($query);

$kode_karyawan = $data['kodeTerbesar'];

$urutan = (int) substr($kode_karyawan, 3, 3);

$urutan++;

$huruf = "OM";

$kode_karyawan = $huruf . sprintf("%03s", $urutan);

echo'

<!-- App Capsule -->

<div id="appCapsule">

    <div class="section mt-2 text-center">

        <h1>Masuk</h1>

        <h4>Isi formulir untuk masuk</h4>

    </div>

    <div class="section mb-5 p-2">

        <form id="form-login">

            <div class="card">

                <div class="card-body pb-1">

                    <div class="form-group basic">

                        <div class="input-wrapper">

                            <label class="label" for="email1">E-mail</label>

                            <input type="email" class="form-control" id="email"

name="email" placeholder="E-mail Anda">

                            <i class="clear-input"><ion-icon name="close-circle"></ion-

icon></i>

                        </div>

```

```

</div>

<div class="form-group basic">
  <div class="input-wrapper">
    <label class="label" for="password1">Password</label>
    <input type="password" class="form-control" id="password"
name="password" placeholder="Kata sandi Anda">
    <i class="clear-input"><ion-icon name="close-circle"></ion-
icon></i>
  </div>
</div>
</div>
</div>
<div class="form-links mt-2">
  <div>
    <a href="registrasi">Mendaftar</a>
  </div>
  <div><a href="forgot" class="text-muted">Lupa
Password?</a></div>
</div>

<div class="form-button-group transparent">
  <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block"><ion-icon
name="log-in-outline"></ion-icon> Masuk</button>
  <a href="oauth/google" class="btn btn-danger btn-block"><ion-icon
name="logo-google"></ion-icon> Masuk Dengan Google</a>

```

```

</div>

</form>

</div>

</div>

<!-- * App Capsule -->';}

else{

    header('location:../');

}

include_once 'sw-mod/sw-footer.php';

}

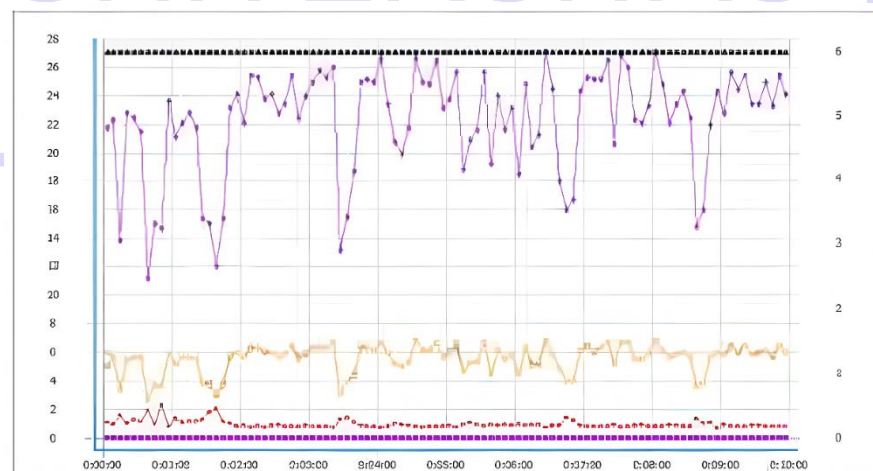
```

4.4. Testing

4.4.1. Tahap Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur aplikasi dapat berjalan dengan baik dan memenuhi standar kualitas. Pengujian ini terdiri dari dua jenis, yaitu:

a. Pengujian *Performance*



Sumber: Penelitian 2025

Gambar IV. 35 Pengujian *Performance*

Pengujian performa dilakukan menggunakan tools chrome untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan lancar dan memenuhi standar kualitas dalam berbagai kondisi penggunaan. Pengujian ini mencakup pengukuran waktu respon sistem, kemampuan menangani beban kerja tinggi, dan efisiensi penggunaan sumber daya. Proses ini melibatkan simulasi skenario penggunaan oleh banyak pengguna secara bersamaan untuk memastikan bahwa aplikasi tetap stabil tanpa terjadi penurunan performa, seperti kelambatan dalam proses absensi, pengajuan izin, atau cuti. Selain itu, pengujian juga mengukur kecepatan pengolahan data dalam fitur-fitur utama, seperti pencatatan kehadiran, pengelolaan data karyawan, dan pengunduhan *ID card*. Dengan melakukan pengujian performa, sistem diharapkan mampu memberikan pengalaman pengguna yang cepat, stabil, dan efisien.

b. Pengujian Keamanan *Website*

Pengujian keamanan website bertujuan untuk memastikan bahwa data pengguna, terutama data pribadi dan data absensi karyawan, terlindungi dari potensi ancaman seperti peretasan, penyalahgunaan, atau akses tidak sah. Proses pengujian ini melibatkan simulasi berbagai serangan keamanan, seperti *SQL Injection*, *Cross-Site Scripting* (XSS), dan *Brute Force* pada halaman login. Selain itu, pengujian memastikan bahwa setiap pengguna hanya memiliki akses sesuai dengan hak dan peran yang telah ditentukan, seperti membatasi karyawan untuk tidak dapat mengakses halaman admin. Sistem juga diuji untuk memastikan bahwa data sensitif, seperti *password*, disimpan menggunakan metode enkripsi yang aman. Dengan melakukan pengujian keamanan secara menyeluruh, website diharapkan dapat menjaga integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan data.

4.4.2. Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem

Pengujian Kenerimaan Sistem atau *User Acceptance Testing* (UAT) adalah proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dirancang dan dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Pengujian ini melibatkan pengguna akhir untuk menguji berbagai fitur utama sistem dan mengevaluasi apakah sistem sudah siap digunakan dalam lingkungan kerja sebenarnya. Pengujian dilakukan berdasarkan skenario penggunaan (*use case*) yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel IV. 17 Dokumen User Acceptance Testing

Dokumen User Acceptance Testing			
Nama Proyek	:	PERANCANGAN SISTEM ABSENSI KARYAWAN DENGAN METODE BIOMETRIK DAN <i>Barcode</i> BERBASIS LBS DI PT. KENCANA RAYA MANDIRI	
Studi Kasus / Mitra	:	PT. KENCANA RAYA MANDIRI	
Manajer Proyek	:	DEDI	

Proses Pengujian					
N0	Use Case	Hasil Uji Berhasil Gagal	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
1	Usecase Uji : Login Deskripsi : Melakukan verifikasi terhadap pengguna yang terdaftar dalam sistem Kasus Pengujian Username : admin Password : 123456 Chapcha : input sesuai dengan hasil generate-code chapcha Hasil yang diharapkan: - Jika login berhasil akan masuk kedalam Halaman - Jika login tidak berhasil tidak akan masuk kedalam halaman, dan menampilkan pesan kesalahan melalui display. - Chapcha akan terverifikasi berhasil sesuai dengan kode chapcha yang ditampilkan	Berhasil	Dadang	06 Januari 2025	-

Berikut adalah tabel hasil pengujian kinerja sistem:

Tabel IV. 18 pengujian kinerja

No.	Use Case	Hasil Uji	Nama Penguji	Tanggal Pengujian	Catatan Penguji
1	Login Karyawan	Berhasil			Catatan terkait kesesuaian fitur, bug, atau saran perbaikan.
2	Fitur Absen	Berhasil			Catatan terkait waktu absensi, respons barcode, atau kecepatan proses.
3	Permohonan Izin	Berhasil			Catatan terkait kemudahan pengisian form dan penerimaan data izin.
4	Permohonan Cuti	Berhasil			Catatan terkait pengisian form, validasi tanggal, atau alur persetujuan.
5	Unduh ID Card	Berhasil			Catatan terkait format file ID card dan kualitas tampilan.
6	Profil Karyawan	Berhasil			Catatan terkait perubahan data, penyimpanan, dan validasi.
7	Login Admin	Berhasil			Catatan terkait validasi kredensial dan alur masuk admin.

8	Dashboard Admin	Berhasil			Catatan terkait informasi yang ditampilkan dan kemudahan akses.
9	Laporan Absensi	Berhasil			Catatan terkait format laporan, kecepatan unduh, dan akurasi data.
10	Pengaturan Website	Berhasil			Catatan terkait pengaturan tema, akun admin, atau informasi website.

Sumber: Penelitian 2025

Hasil dari pengujian kenerimaan sistem ini menunjukkan bahwa mayoritas fitur telah berfungsi sesuai spesifikasi yang dirancang. Apabila ditemukan fitur yang belum memenuhi standar, maka akan dilakukan perbaikan dan pengujian ulang. Tahap ini menjadi langkah penting untuk memastikan kualitas sistem sebelum diimplementasikan secara penuh kepada pengguna akhir. Dengan demikian, sistem diharapkan dapat berjalan optimal dan memberikan manfaat maksimal bagi perusahaan.

Pengujian Black Box Testing dilakukan untuk menguji fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) tanpa melihat proses internal atau kode programnya. Berikut adalah tabel hasil pengujian dengan keterangan validitas:

Tabel IV. 19 Pengujian *Black Box Testing*

PENGUJIAN BLACK BOX TESTING				
No.	Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login Karyawan	Memasukkan email dan <i>password</i> yang valid	Sistem mengarahkan ke halaman beranda	Valid
2	Login Karyawan	Memasukkan email atau <i>password</i> yang salah	Sistem menampilkan pesan error	Valid
3	Fitur Absen Masuk	Memindai <i>barcode</i> absensi	Data absensi masuk berhasil disimpan	Valid
4	Fitur Absen Pulang	Memindai <i>barcode</i> absensi	Data absensi pulang berhasil disimpan	Valid
5	Permohonan Izin	Mengisi form izin dengan data lengkap	Data permohonan izin tersimpan dan status pending	Valid
6	Permohonan Izin	Mengisi form izin tanpa data wajib	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid
7	Permohonan Cuti	Mengisi form cuti dengan tanggal yang valid	Data permohonan cuti tersimpan dan status pending	Valid
8	Permohonan Cuti	Mengisi form cuti dengan tanggal yang bentrok	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid
9	Unduh ID Card	Mengklik tombol unduh ID card	File ID card berhasil diunduh	Valid
10	Profil	Mengubah	Data profil	Valid

	Karyawan	data profil (<i>password</i> dan foto)	berhasil diperbarui	
11	Login Admin	Memasukkan username dan <i>password</i> yang valid	Sistem mengarahkan ke dashboard admin	Valid

Sumber: Penelitian 2025

4.5. Support

4.5.1. Publikasi Web

Web aplikasi absensi karyawan ini dipublikasikan menggunakan layanan hosting dari Jago Hosting dengan domain [www. com](http://www.com). Proses publikasi dimulai dengan penyewaan paket *hosting* yang memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung aplikasi serta database yang dibutuhkan. Setelah itu, aplikasi diunggah ke server menggunakan FTP dan database dikonfigurasi untuk mendukung jalannya aplikasi dengan lancar. Selanjutnya, pengaturan DNS dilakukan untuk mengarahkan domain ke server yang telah disiapkan. Setelah proses publikasi selesai, dilakukan uji coba akses untuk memastikan aplikasi dapat diakses tanpa kendala oleh seluruh pengguna. Proses publikasi ini juga mencakup pemeliharaan berkala untuk memastikan server dan aplikasi berjalan stabil. Dengan publikasi ini, seluruh karyawan dapat mengakses aplikasi absensi dengan mudah dan efisien.

4.5.2. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

a. Spesifikasi *Hardware*

Tabel IV. 20 Spesifikasi *Hardware*

Item Server	http://absensikrm.my.id/
Disk Space	1GB
Storage	SSD 16GB
Bandwith	Unlimited
OS	Windows 11
Protocol	http

Sumber: Penelitian 2025

Spesifikasi **hardware** ini mendukung aplikasi absensi berbasis web untuk dapat berjalan dengan lancar dan stabil. Server yang digunakan memiliki kapasitas yang cukup besar untuk menampung aplikasi dan database. Komputer atau perangkat yang digunakan oleh karyawan dan admin dapat mengakses aplikasi dengan mudah menggunakan *browser* yang kompatibel. Perangkat *barcode scanner* digunakan untuk memudahkan proses absensi dengan pemindaian *barcode*.

b. Spesifikasi *Software*

Tabel IV. 21 Spesifikasi *Software*

Interpreter	PHP
Sistem Manajemen Database	MySQL
Perangkat Administrasi Database	PhpMyAdmin
Bahasa Script	PHP 7

Sumber: Penelitian 2025

Spesifikasi *software* ini memastikan bahwa aplikasi absensi berbasis web dapat berjalan dengan optimal dan aman. Server menggunakan sistem operasi Linux untuk kinerja yang efisien, sementara database MySQL atau MariaDB menyimpan data dengan aman dan cepat. Framework Laravel atau CodeIgniter digunakan untuk pengembangan *backend*, sementara frontend dapat menggunakan ReactJS atau Vue.js untuk tampilan yang responsif. Keamanan aplikasi dijaga dengan SSL/TLS dan autentikasi berbasis CAPTCHA.

4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan

Dokumen sistem usulan pada PT. Kencana Raya Mandiri disusun untuk mendukung proses digitalisasi sistem absensi karyawan yang lebih efisien, akurat, dan terintegrasi. Dokumen ini mencakup spesifikasi dokumen masukan dan keluaran yang akan digunakan dalam sistem berbasis web dengan pemindaian barcode. Tujuan penyusunan spesifikasi ini adalah untuk memastikan setiap dokumen memiliki fungsi

yang jelas dan dapat diakses secara digital oleh pihak-pihak yang berkepentingan, khususnya divisi HRD dan manajemen perusahaan.

A. Spesifikasi Dokumen Masukan

No	Nama Dokumen	Fungsi	Sumber	Tujuan	Media	Frekuensi	Format
1	Data Karyawan	Menyimpan informasi pribadi dan jabatan karyawan.	HRD	Sistem	Digital	Saat onboarding	Form Input
2	Scan Barcode Masuk	Mencatat waktu dan regulasi absensi masuk.	Karyawan	Database Absensi	Digital	Setiap hari kerja	QR Scanner
3	Scan Barcode Pulang	Mencatat waktu dan regulasi absensi pulang.	Karyawan	Database Absensi	Digital	Setiap hari kerja	QR Scanner
4	Permohonan Izin	Mencatat permintaan izin tidak hadir beserta bukti pendukung.	Karyawan	HRD	Digital	Sesuai kebutuhan	Form Online
5	Permohonan Cuti	Mencatat pengajuan cuti dengan jenis dan periode tertentu.	Karyawan	Atasan/HRD	Digital	Sesuai kebutuhan	Form Online
6	Laporan Kunjungan	Dokumentasi kegiatan kunjungan luar kantor disertai bukti foto.	Karyawan	Atasan	Digital	Saat diperlukan	Upload Foto
7	Pengajuan Lembur	Permohonan bekerja di luar jam	Karyawan	Atasan/HRD	Digital	Sesuai kebutuhan	Form Online

		kerja 154egular.					
--	--	---------------------	--	--	--	--	--

B. Spesifikasi Dokumen Keluaran

N o	Nama Dokum en	Fungsi	Sumbe r	Tujuan	Med ia	Frekuensi	Format
1	Rekap Absensi Harian	Menampil kan data absensi seluruh karyawan setiap hari.	Sistem	HRD, Atasan	Digit al	Harian	PDF/Ex cel
2	Rekap Absensi Bulanan	Menyajika n laporan kehadiran lengkap per bulan untuk penggajia n.	Sistem	HRD, Akuntan si	Digit al	Bulanan	PDF/Ex cel
3	Slip Cuti	Memberik an detail cuti yang telah disetujui kepada karyawan.	Sistem	Karyawa n	Digit al	Setiap pengajuan	PDF
4	Laporan Kunjun gan	Menampil kan aktivitas kunjungan kerja lengkap dengan dokument asi.	Sistem	Atasan	Digit al	Saat dibutuhkan	PDF
5	Slip Gaji	Dokumen yang menunjuk kan rincian gaji yang diterima karyawan.	Akunta nsi	Karyawa n	Digit al	Bulanan	PDF

6	Statistik Kehadiran	Grafik dan data statistik kehadiran pegawai dalam periode tertentu.	Sistem	Manajemen	Digital	Bulanan/Triwulan	Dashbo ard
---	---------------------	---	--------	-----------	---------	------------------	---------------

Dengan spesifikasi dokumen ini, diharapkan sistem absensi yang diusulkan dapat berfungsi optimal dan memenuhi kebutuhan operasional PT. Kencana Raya Mandiri secara digital, efisien, dan terintegrasi.



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh tahapan yang telah dilakukan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian, maka sistem absensi karyawan berbasis web dengan teknologi pemindaian barcode yang dikembangkan untuk PT.

Kencana Raya Mandiri dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem absensi berbasis web ini dirancang untuk menggantikan metode manual yang selama ini digunakan, yang memiliki berbagai keterbatasan seperti rentan manipulasi data, rekap yang memakan waktu, serta tidak efisien dari sisi operasional.
2. Penerapan teknologi barcode dalam proses absensi memberikan kemudahan bagi karyawan, karena cukup melakukan pemindaian kode unik yang secara otomatis tersimpan ke dalam basis data sistem.
3. Pengembangan sistem menggunakan metode waterfall dan bahasa pemrograman PHP native memungkinkan tahapan pembangunan dilakukan secara terstruktur, efisien, dan tanpa ketergantungan pada framework tambahan.
4. Hasil pengujian black box membuktikan bahwa seluruh fitur inti, mulai dari absensi masuk dan keluar, pengajuan izin, cuti, kunjungan, lembur, hingga pelaporan, dapat berjalan sesuai dengan fungsinya tanpa ditemukan error yang signifikan.
5. Sistem telah dilengkapi dengan dashboard interaktif serta laporan harian dan bulanan yang membantu pihak HRD dan manajemen dalam melakukan monitoring serta evaluasi data kehadiran karyawan secara real-time.

6. Fitur otorisasi akses antara admin dan user telah diterapkan dengan baik, sehingga penggunaan sistem dapat disesuaikan dengan peran masing-masing pengguna dalam organisasi.
7. Secara keseluruhan, sistem ini berhasil memenuhi tujuan utama penelitian, yaitu meningkatkan efisiensi kerja, keakuratan data kehadiran, dan transparansi dalam manajemen absensi di lingkungan PT. Kencana Raya Mandiri.

Dengan tercapainya kesimpulan tersebut, sistem absensi yang dirancang diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang yang adaptif dan berkelanjutan, serta mampu mendukung transformasi digital dalam proses administrasi kepegawaian perusahaan.

5.2. Saran

Meskipun sistem absensi ini telah berfungsi dengan baik, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem dapat memberikan manfaat yang lebih optimal bagi PT. Kencana Raya Mandiri. Pertama, perlu dilakukan integrasi dengan sistem penggajian agar proses kalkulasi gaji berdasarkan data kehadiran dapat dilakukan secara otomatis dan lebih efisien.

Kedua, seiring dengan perkembangan teknologi, sistem ini dapat ditingkatkan ke versi mobile apps agar karyawan dapat mengakses fitur secara fleksibel melalui perangkat smartphone mereka. Selain itu, penambahan fitur notifikasi melalui email atau WhatsApp terkait konfirmasi absensi, izin, dan cuti juga dapat meningkatkan kecepatan komunikasi antara karyawan dan atasan.

Ketiga, sistem dapat diperkuat dari sisi keamanan data dengan menambahkan autentikasi dua langkah dan enkripsi data yang lebih baik, untuk menjaga kerahasiaan informasi personal dan kepegawaian. Terakhir, pelatihan dan sosialisasi penggunaan

sistem secara rutin perlu dilakukan agar seluruh pegawai dapat memahami prosedur penggunaan sistem dengan baik dan konsisten.

Dengan perawatan sistem yang berkelanjutan dan adaptasi terhadap kebutuhan operasional yang dinamis, diharapkan sistem absensi ini dapat terus dikembangkan dan memberikan dampak positif yang lebih besar bagi perusahaan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Martulandi and D. Setiawan, "Sistem Kehadiran Biometrik Sidik Jari Menggunakan IoT yang Terintegrasi dengan Telegram," *Engineering, Mathematics and Computer Science (EMACS) Journal*, vol. 3, no. 3, pp. 103–107, Oct. 2021, doi: 10.21512/emacsjournal.v3i3.7426.
- [2] W. Suwidri, "PENGARUH PENERAPAN ABSENSI BIOMETRIK (HANDKEY) TERHADAP DISIPLIN KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI ISTANA KEPRESIDENAN TAMPAKSIRING BALI."
- [3] J. Perintis Kemerdekaan Km, A. Irmayana, K. Aryasa, and U. Dipa Makassar Jl Perintis Kemerdekaan Km, "PROSIDING SEMINAR ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Universitas Dipa Makassar Sistem Absensi Dan Monitoring Kehadiran Siswa Menggunakan Metode Location Based Services (LBS)."
- [4] "Jurnal+Deril+A.+Malombeke".
- [5] O. Fitria, N. Hasanah, M. Pd, and R. S. Untari, *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO 2020*.
- [6] "Teknologi Biometrik: Impementasi pada Bidang Medis Menggunakan Matlabs."
- [7] "Location Based Service (LBS)."
- [8] "Kupas Tuntas Pemrograman PHP."
- [9] "buku html".
- [10] "feb_AsuEPNLvWQ0qmI-dz0HL-KqX7d8-cLFbgDeI9TqCkA_TqdkI9HnQSg_1678788953".
- [11] "MUDAH MENGUASAI PHP & MySQL DALAM 24 JAM."
- [12] J. Teguh Santoso and Mk. Migunani, "Sistem Berorientasi Obyek dengan UML."
- [13] A. Roman, "A Study Guide to the ISTQB® Foundation Level 2018 Syllabus Test Techniques and Sample Mock Exams."
- [14] A. Jadid and J. Teknik Elektro, "Rancang Bangun Sistem Absensi Perkuliahan Auto ID Berbasis RFID yang Terintegrasi dengan Database Berbasis WEB," vol. 2, no. 2, p. 2017, 2017.
- [15] S. Anraeni, "Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam Rancang Bangun Sistem Absensi Online Berbasis Face Recognition Menggunakan Platform Android INFORMASI ARTIKEL ABSTRAK," vol. 3, no. 1, pp. 7–16, 2022.

- [16] B. Santoso and R. P. Kristianto, "IMPLEMENTASI PENGGUNAAN OPENCV PADA FACE RECOGNITION UNTUK SISTEM PRESENSI PERKULIAHAN MAHASISWA."
- [17] M. Lanang, A. Anggoro, A. Hidayat Jatmika, and R. Bianco Huwae, "PEMBUATAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI LABORATORIUM PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNRAM BERBASIS INTERNET OF THINGS (Development of a Fingerprint-Based Attendance System for the Laboratory of the Informatics Engineering Study Program at UNRAM Using Internet of Things)." [Online]. Available: <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>
- [18] T. Marlein Tamtelahitu, J. Sambono, and J. E. Uenor, "PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PINTAR MAHASISWA MENGGUNAKAN TEKNIK QR CODE DAN GEOLOCATION."
- [19] A. Absensi *et al.*, "JUTEKOM Jurnal Teknologi dan Ilmu Komputer", doi: 10.35134/Jutekom.v9i2.1.
- [20] R. H. Madani and S. Saputra, "PRESENSI BERBASIS PROGRESSIVE WEB APP (PWA) MENGGUNAKAN LARAVEL DAN MYSQL," 2024. [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/index>



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CV)

DATA PRIBADI :

Nama : Dedi Supriyadi
Tempat / Tanggal lahir : Tangerang / 27 Juni 1981
Alamat : JL. Kencana Raya E2 No.7 RT.02/RW.11 VTB II
Kel. Kutabaru Kec. Pasarkemis Kab .Tangerang
Provinsi Banten – Indonesia

Status : Menikah
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki

PENDIDIKAN FORMAL :

1. 2009 Lulus AMIK BSI Jakarta
2. 2001 Lulus SMU Perintis 1 Tangerang
3. 1998 Lulus SLTPN 1 Sepatan - Tangerang
4. 1994 Lulus SDN Sarakan 2 Sepatan - Tangerang

PENGALAMAN KERJA :

1. 2004 s/d 2006 Bekerja di PT. BAX Global Logistics
2. 2007 s/d 2010 Bekerja di PT. Schenker Petrolog Utama
3. 2010 s/d 2011 Bekerja di PT. Gapura Angkasa
4. 2012 s/d 2015 Bekerja di PT. Trans Global Logistics
5. 2016 s/d 2018 Bekerja di PT. Global Bersama Mandiri
6. 2018 s/d 2020 Bekerja di PT. Dwimitra Usaha Sejahtera



Dedi Supriyadi

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

	LEMBARAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR
	UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

Nim : 11220300
 Nama Lengkap : Dedi Supriyadi
 Dosen Pembimbing : Tri Santoso M,Kom
 Judul Tugas Akhir : perancangan sistem absensi berbasis web pada pt kencana raya mandiri

No	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1	30 April 2025	Bimbingan Perdana dan Pengajuan Judul	
2	02 Mei 2025	Pengajuan Bab I	
3	09 Mei 2025	Revisi BAB I, berikut pengajuan BAB II	
4	17 Juni 2025	Revisi BAB II, berikut Pengajuan BAB III	
5	25 Juni 2025	Revisi BAB III, Berikut Pengajuan BAB IV	
6	22 Juli 2025	Revisi BAB IV, Berikut Pengajuan BAB V	
7	25 Juli 2025	Revisi BAB IV dan BAB V	
8	31 Juli 2025	ACC Keseluruhan Full Skripsi	
9	13 Oktober 2025	ACC Revisi Keseluruhan	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.
Bimbingan Tugas Akhir

- Dimulai pada tanggal : 10 April 2025
- Diakhiri pada tanggal : 13 Oktober 2025
- Jumlah pertemuan bimbingan : 9 Sembilan kali

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing


 Tri Santoso M, Kom

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

SURAT KETERANGAN RISET



KRM LOGISTICS

PT KENCANA RAYA MANDIRI
Jl. Kencana Raya Blok E2 No.7
VTB II Kutabaru - Pasarkemis Kab. Tangerang
Tangerang BT 15561
Indonesia

Connecting Delivery

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor: 001/SKR/PT-KRM/VII/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dadang Kurniawan
Jabatan : HRD Manager
Perusahaan : PT Kencana Raya Mandiri

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Dedi Supriyadi
NIM : 11220300
Program Studi : Sistem Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Telah melakukan kegiatan penelitian/riset di perusahaan kami sebagai bagian dari penyusunan skripsi dengan judul:
"Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web pada PT Kencana Raya Mandiri"

Kegiatan riset dilakukan dalam kurun waktu Mei – Juli 2025, dengan ruang lingkup mencakup observasi sistem absensi yang berjalan, wawancara, serta pengumpulan data pendukung lainnya untuk keperluan akademik.

Kami memberikan izin dan dukungan penuh selama proses riset berlangsung, dengan harapan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan sistem informasi di perusahaan kami.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 28 Juli 2025

Hormat kami,

PT Kencana Raya Mandiri



Dadang Kurniawan
HRD Manager

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

PT. Kencana Raya Mandiri (KRM LOGISTICS) Mail : admin@krmlogistics.co.id Website
: <https://www.krmlogistics.net> Phone : +6281779811666

LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Sistem Berjalan

Dokumen Sistem Berjalan (Absensi Selama 3 Bulan) – 10 Karyawan

Periode: April s.d. Juni 2025

Metode: Manual / Tanda Tangan Daftar Hadir

No	NIP	Nama Karyawan	Bulan	Hadir	Izin	Sakit	Alpha
1	11230101	Aditya Pratama	April	21	2	1	2
			Mei	20	3	0	3
			Juni	22	1	0	3
2	11230102	Bella Kusuma	April	23	1	0	2
			Mei	21	2	0	3
			Juni	20	2	1	3
3	11230103	Cahyo Nugroho	April	24	0	1	1
			Mei	22	1	0	3
			Juni	21	1	0	3
4	11230104	Dewi Anggraini	April	23	1	1	1
			Mei	24	0	0	2
			Juni	22	1	0	3
5	11230105	Eka Maulana	April	22	2	0	2
			Mei	21	1	1	3
			Juni	23	1	0	2
6	11230106	Farah Nabila	April	25	0	0	1
			Mei	23	1	0	2
			Juni	21	2	0	3
7	11230107	Guntur Prasetyo	April	20	3	0	3
			Mei	19	2	1	4
			Juni	20	1	0	5
8	11230108	Hani Ramadhani	April	23	0	2	1
			Mei	22	1	1	2
			Juni	24	0	0	2
9	11230109	Irfan Maulana	April	21	1	1	3
			Mei	23	0	1	2
			Juni	22	1	0	3
10	11230110	Jessica Amanda	April	22	2	0	2
			Mei	21	2	1	2
			Juni	23	1	0	2

Lampiran B. Dokumen Sistem Usulan



Nama : Asep
Laporan Absensi Bulan : Juli 2025

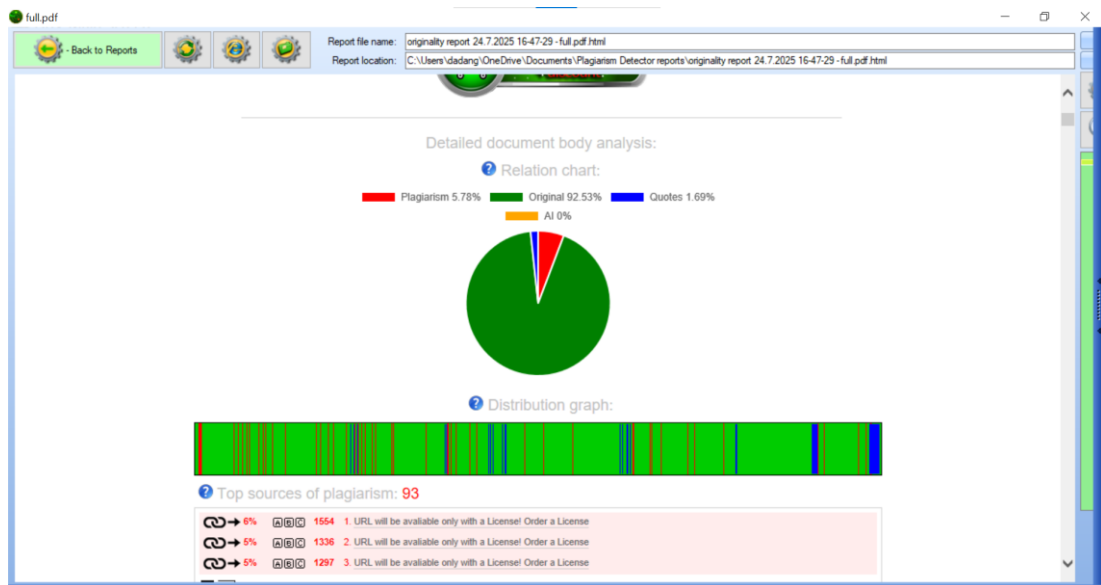
No	Tanggal	Pegawai	Posisi	Toleransi	Absen Masuk	Absen Pulang	Durasi Kerja	Status	Lokasi Masuk	Lokasi Pulang	Keterangan
1	1-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	4-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	5-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	6-7-2025	-	-	-	-	-	-	Libur	-	-	-

No	Tanggal	Pegawai	Posisi	Toleransi	Absen Masuk	Absen Pulang	Durasi Kerja	Status	Lokasi Masuk	Lokasi Pulang	Keterangan
7	7-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	8-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	9-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	11-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	12-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	13-7-2025	-	-	-	-	-	-	Libur	-	-	-
14	14-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	15-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	16-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	17-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	18-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	19-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	20-7-2025	-	-	-	-	-	-	Libur	-	-	-
21	21-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	22-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	23-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	24-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	25-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	26-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	27-7-2025	-	-	-	-	-	-	Libur	-	-	-

No	Tanggal	Pegawai	Posisi	Toleransi	Absen Masuk	Absen Pulang	Durasi Kerja	Status	Lokasi Masuk	Lokasi Pulang	Keterangan
28	28-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	29-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	30-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	31-7-2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hadir : ■ Terlambat : ■ Alpha : ■ Ijin : ■ Cuti : ■

Lampiran C. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Lampiran D. Bukti Hosting Aplikasi/Website

NIAGAHOSTER Raih komisi hingga 450 USD

Beranda
Website
Domain
Portofolio domain
Miliki Domain Baru
Transfer
Email
VPS
Berbagi Akun

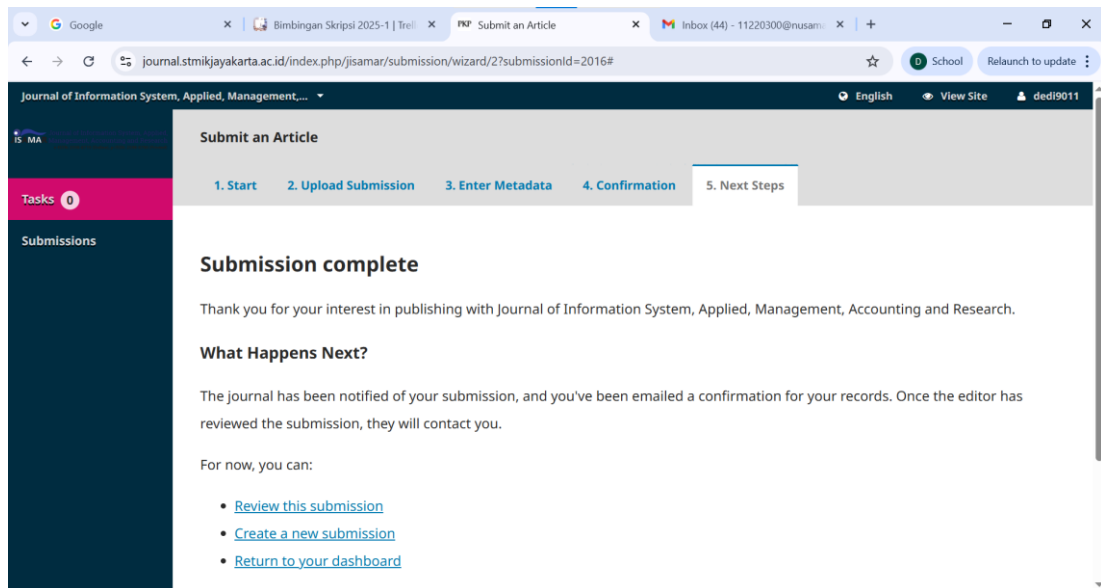
Cari...

Nama domain ↓	Status ↓	Tanggal berakhir ↓	Perpanjangan otomatis	
☐ krmlogistics.net	Aktif	2025-08-23	☐	<button>Perpanjang</button> <button>Kelola</button> ...
☐ krmlogistics.co.id	Aktif	2025-09-21	☐	<button>Kelola</button> ...



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Lampiran E. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah/HKI (Hak Kekayaan Intelektual)



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Lampiran F. Bukti Serah Terima Hibah ke Mitra (optional/jika diperlukan)

SURAT SERAH TERIMA
APLIKASI/PROGRAM/PRODUK/HASIL PENELITIAN

Pada hari ini Kamis 24 Juli 2025, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM Mahasiswa : 11220300
Nama Mahasiswa : Dedi Supriyadi
Program Studi : Sistem Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri
Nama Dosen Pembimbing : Tri Santoso M,Kom
Selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**
Nama : Dadang Kurniawan
Penanggung Jawab Mitra : PT KENCANA RAYA MANDIRI
Bidang Kegiatan : Logistik
Alamat : Jl. Kencana Raya E2 No. 7 VTB II Kel. Kutabaru,
Kec. Pasarkemis, Kab. Tangerang 15561

Selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**

Dengan ini menyatakan bahwa PIHAK PERTAMA telah menyerahkan kepada PIHAK KEDUA berupa aplikasi/program/produk/hasil penelitian yang memiliki nama

Segala hak kekayaan intelektual (HKI)/hak cipta/hak paten tetap milik PIHAK PERTAMA. PIHAK KEDUA hanya memiliki hak guna atas aplikasi/program/produk/hasil penelitian yang diserahkan.

Demikian pernyataan serah terima aplikasi/program/produk penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

PIHAK TERIMA



Dedi Supriyadi

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Tri Santoso M,Kom

PIHAK Kedua



Dadang Kurniawan