

LEMBAR PERSEMBAHAN

*Tiada kekayaan yang lebih utama daripada akal, tiada keadaan yang lebih menyedihkan daripada kebodohan, dan tiada warisan yang lebih baik daripada pendidikan.
(Ali bin Abi Thalib)*

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T, Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

1. Bapak Anip dan Ibu Uun tercinta yang telah membesarkan, membimbing, mendidik, mendukung, memotivasi dan memberikan yang terbaik serta selalu mendoakan untuk meraih kesuksesanku.
2. Istriku (Eka Putri Aulia) yang telah menjadi curahan hatiku, yang telah memberiku semangat, aku selalu sayang kamu.
3. Kakakku (Nurma, Suryani dan Suryanah) dan Adikku (Nini Syahrini) serta keluarga yang telah memberi semangat dan senantiasa membantu proses sampai terselesainya Tugas Akhir ini.
4. Kepada teman-teman yang telah banyak memberi saran, masukan dan semangat yang luar biasa.

*Tanpa mereka,
aku dan karya ini tak akan pernah ada*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Abdul Goni
NIM : 11240241
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **"Ai SmartPresence: Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web dengan Teknologi Biometrik dan Location Based Service (LBS)"** adalah asli (orisinal) 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 : 6 Januari 2026

Yang menyatakan,



Abdul Goni

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah, saya:

Nama : Abdul Goni
NIM : 11240241
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: **“Ai SmartPresence: Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web dengan Teknologi Biometrik dan Location Based Service (LBS)”**.

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami 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 : 6 Januari 2026

Yang menyatakan,



Abdul Goni

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Abdul Goni
NIM : 11240241
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Sarjana (S1)
Judul Tugas Akhir : AI Smartpresence: Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web Dengan Teknologi Biometrik Dan Location Based Service (LBS)

Telah dipertahankan pada periode 2025-2 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, 04 Februari 2026

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Yuyun Yuningsih, M.Kom.


.....

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Dr.. Sukmawati Anggraeni Putri,
M.Kom.


.....

Penguji II : Cahyani Budihartanti, M.Kom.


.....

PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul “*Ai SmartPresence: Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web dengan Teknologi Biometrik dan Location Based Service (LBS)*” adalah hasil karya tulis asli **Abdul Goni** dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

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

Nama	: Abdul Goni
Alamat	: Rawalini RT/RW 002/007 Des. Teluknaga Kec. Teluknaga Kab. Tangerang - Banten. 15510
No.Telp	: Hp. 0895-0639-3928
E-mail	: abdulgoni461@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Tugas Akhir ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Tugas Akhir, yang penulis ambil sebagai berikut, “**AI *SmartPresence*: Perancangan Sistem Absensi Pegawai Berbasis Web dengan Teknologi Biometrik dan *Location Based Service* (LBS)**”.

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Tugas Akhir ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri.
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri.
5. Ibu Yuyun Yuningsih, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan penulis dengan semua bahan yang diperlukan.

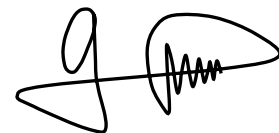
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
8. Letkol Adm Parlin Eka Putera selaku Kepala Tata Usaha dan Urusan Dalam Spers TNI.
9. Seluruh Perwira, Bintara, Tamtama dan Pegawai Negeri Sipil TNI di lingkungan satuan kerja Staf Personalia TNI.
10. Orang tua tercinta, yang telah memberikan dukungan moral, spiritual.
11. Rekan-rekan mahasiswa kelas 11.8A.10.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 06 Januari 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'G' followed by a series of loops and a horizontal line.

Abdul Goni

ABSTRAK

ABDUL GONI 11240241 AI *SMARTPRESENCE*: PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB DENGAN TEKNOLOGI BIOMETRIK DAN *LOCATION BASED SERVICE* (LBS)

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi sistem administrasi ke arah digital, termasuk pada proses absensi pegawai. Sistem absensi manual masih sering menimbulkan berbagai permasalahan seperti kecurangan, keterlambatan pencatatan, kesalahan rekapitulasi, serta keterbatasan akses data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem absensi pegawai berbasis web yang mengintegrasikan teknologi biometrik dan *Location Based Service* (LBS) sebagai solusi untuk meningkatkan akurasi, keamanan, dan efisiensi pengelolaan kehadiran. Metode pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall* yang meliputi tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknologi biometrik digunakan untuk melakukan verifikasi identitas melalui pengenalan wajah (*face recognition*), sedangkan LBS berfungsi memastikan pegawai melakukan presensi pada area yang telah ditentukan. Sistem dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan. Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan pencatatan absensi secara otomatis, meminimalkan manipulasi data, menyediakan laporan *real-time*, serta memudahkan monitoring oleh admin dan atasan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan disiplin kerja, transparansi, dan efektivitas pengelolaan kehadiran pegawai.

Kata kunci: Absensi berbasis web, Biometrik, *Location Based Service*, *Waterfall*, *Black Box Testing*.

ABSTRACT

ABDUL GONI 11240241 AI SMARTPRESENCE: PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB DENGAN TEKNOLOGI BIOMETRIK DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS)

The rapid development of information technology has encouraged the digital transformation of administrative systems, including employee attendance management. Conventional attendance systems still often cause various problems such as fraud, recording delays, calculation errors, and limited data access. This study aims to design a web-based attendance system that integrates biometric technology and Location Based Service (LBS) as a solution to improve accuracy, security, and efficiency in managing employee presence. The system is developed using the Waterfall model, which consists of analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. Biometric technology is applied to verify user identity through face recognition, while LBS is used to ensure that employees perform attendance within predefined work areas. The system is built using PHP as the programming language and MySQL as the database. System testing is carried out using the Black Box Testing method to ensure that the functional requirements operate properly. The results indicate that the system is capable of recording attendance automatically, minimizing data manipulation, providing real-time reports, and supporting monitoring features for administrators and supervisors. Therefore, this system is expected to improve work discipline, transparency, and effectiveness in employee attendance management.

Keywords: *Web-based attendance, Biometric, Location Based Service, Waterfall, Black Box Testing.*

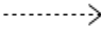
DAFTAR ISI

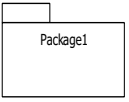
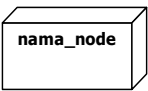
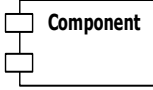
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	v
PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Permasalahan	3
1.3. Perumusan Masalah	4
1.4. Maksud dan Tujuan	5
1.5. Metode Penelitian	6
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data	6
1.5.2. Model Pengembangan Sistem	8
1.6. Ruang Lingkup	10
BAB II	11
TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Landasan Teori	11
2.1.1. Pengertian Sistem	11
2.1.2. Sistem Absensi	11
2.1.3. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>)	12
2.1.4. Biometrik	12
2.1.5. <i>Location-Based Service</i> (LBS)	12
2.1.6. Bahasa Pemrograman (PHP dan MySQL)	13

2.1.7. <i>Black Box (Testing)</i>	13
2.1.8. <i>Local Based Service</i>	14
2.1.9. <i>Keamanan Website</i>	14
2.2. <i>Penelitian Terkait</i>	15
BAB III	18
ANALISA SISTEM BERJALAN	18
3.1. <i>Tinjauan Institusi/Perusahaan</i>	18
3.1.1. <i>Sejarah Institusi/Perusahaan</i>	18
3.1.2. <i>Struktur Organisasi dan Fungsi</i>	20
3.2. <i>Proses Bisnis Sistem</i>	22
3.3. <i>Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan</i>	24
BAB IV	28
RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN	28
4.1. <i>Analisis Kebutuhan Software</i>	28
4.2. <i>Desain</i>	30
4.2.1. <i>Desain Pemodelan Sistem</i>	30
4.2.2. <i>Desain User Interface</i>	63
4.3. <i>Code Generation</i>	75
4.4. <i>Testing</i>	77
4.4.1. <i>Tahap Pengujian Aplikasi</i>	77
4.4.2. <i>Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem</i>	79
4.5. <i>Support</i>	82
4.6. <i>Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan</i>	84
BAB V	85
PENUTUP	85
5.1. <i>Kesimpulan</i>	85
5.2. <i>Saran</i>	86
DAFTAR PUSTAKA	87
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	89
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	90
SURAT KETERANGAN	91
LAMPIRAN	92

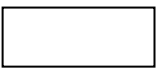
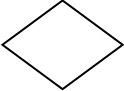
DAFTAR SIMBOL

1. 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>	<i>Package</i> 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 <i>entity</i> atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
4		<i>Association</i>	Hubungan antara <i>entity</i> dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Stuktur Organisasi	20
Gambar III. 2 <i>Activity</i> Diagram sistem Absensi Manual	24
Gambar IV. 1 <i>Usecase</i> Diagram Pegawai.....	31
Gambar IV. 2 <i>Usecase</i> Diagram Atasan	32
Gambar IV. 3 <i>Usecase</i> Diagram Admin	33
Gambar IV. 4 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> Pegawai.....	38
Gambar IV. 5 <i>Activity</i> Diagram Absensi.....	40
Gambar IV. 6 <i>Class</i> Diagram Sistem Absensi	42
Gambar IV. 7 <i>Sequence</i> Diagram Login	43
Gambar IV. 8 <i>Sequence</i> Diagram Absensi Masuk.....	44
Gambar IV. 9 <i>Sequence</i> Diagram Absensi Pulang.....	45
Gambar IV. 10 <i>Sequence</i> Diagram Validasi Biometrik.....	46
Gambar IV. 11 <i>Sequence</i> Diagram Validasi Lokasi (LBS).	47
Gambar IV. 12 <i>Sequence</i> Diagram Pengajuan Izin.....	48
Gambar IV. 13 <i>Sequence</i> Diagram Persetujuan Izin oleh Atasan.....	49
Gambar IV. 14 <i>Sequence</i> Diagram Pengelolaan Data Pegawai (Admin)	50
Gambar IV. 15 <i>Sequence</i> Diagram Koreksi Data Absensi	50
Gambar IV. 16 <i>Sequence</i> Diagram Pembuatan Laporan Absensi.....	51
Gambar IV. 17 <i>Component</i> Diagram Sistem Absensi AI (<i>SmartPresence</i>).....	53
Gambar IV. 18 <i>Deployment</i> diagram	54
Gambar IV. 19 ERD.....	56
Gambar IV. 20 LRS	57
Gambar IV. 21 Normalisasi	59
Gambar IV. 22 <i>Login</i>	63
Gambar IV. 23 <i>Home</i>	64
Gambar IV. 24 Daftarkan Wajah	65
Gambar IV. 25 Absen Masuk.....	67
Gambar IV. 26 Pengaturan.....	67
Gambar IV. 27 <i>Login</i> Admin dan Atasan	68
Gambar IV. 28 Dashboard	69
Gambar IV. 29 Data Pegawai.....	72
Gambar IV. 30 Tambah Data Pegawai	73
Gambar IV. 31 Laporan	74

Gambar IV. 32 Laporan	75
Gambar IV. 33 <i>Performance</i>	77

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Absen Masuk.....	34
Tabel IV. 2 <i>Use Case</i> : Persetujuan Absensi.....	35
Tabel IV. 3 <i>Use Case</i> : Kelola Data Pegawai	36
Tabel IV. 2 Absen	60
Tabel IV. 3 <i>User</i>	60
Tabel IV. 4 Lokasi.....	61
Tabel IV. 5 Jam Kerja	61
Tabel IV. 6 Jam Kerja Master	61
Tabel IV. 7 Izin	62
Tabel IV. 8 Cuti.....	62
Tabel IV. 9 Admin	62
Tabel IV. 10 Posisi.....	63
Tabel IV. 11 <i>User Acceptance Testing</i>	79
Tabel IV. 12 Kebutuhan <i>Hardware Server</i>	83
Tabel IV. 13 Kebutuhan <i>Software Server</i>	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Sistem Berjalan

Lampiran B. Dokumen Sistem Usulan

Lampiran C. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme

Lampiran D. Bukti Hosting Aplikasi/Website

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