

**RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS
MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE**

(Studi Kasus : PT ASP LAND DEVELOPMENT)

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Arhsell Effendi

20210810014

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE (Studi Kasus : PT ASP LAND DEVELOPMENT)

Disusun Oleh

Arhsell Effendi

20210810014

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Rabu

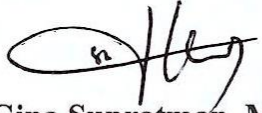
Tanggal Bulan Tahun : 24 Juni 2025

DOSEN PEMBIMBING :

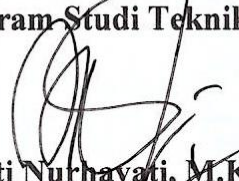
Pembimbing 1


Agus Wahyuddin, M.Kom
NIKD. 9904009664

Pembimbing 2


Sherly Gina Supratman, M.Kom
NIK. 410105685124

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Teknik Informatika


Yati Nurhayati, M.Kom
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI BERBASIS
MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA HAVERSINE
(Studi Kasus : PT ASP LAND DEVELOPMENT)**

Disusun Oleh
Arhsell Effendi
20210810014

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

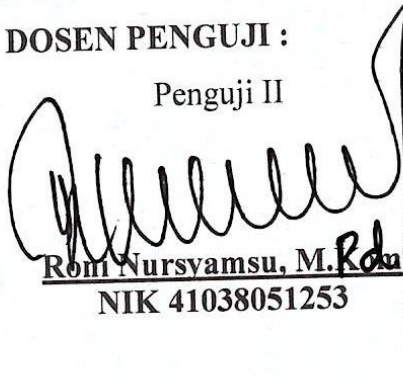
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer
Hari : Rabu
Tanggal : 24 Juni 2025

DOSEN PENGUJI :

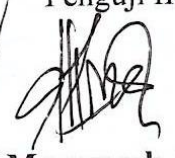
Penguji I


Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom
NIK 410104890158

Penguji II


Rom Nursyamsu, M.Kom
NIK 41038051253

Penguji III


Siti Maeysaroh, M.Kom
NIK 41038111387

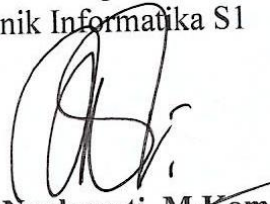
Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK 41038101348

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1


Yati Nurhayati, M.Kom
NIK 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arhsell Effendi
NIM : 20210810014
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 23 Juli 2002
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Absensi Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma Haversine (Studi Kasus : PT ASP LAND DEVELOPMENT)

Dosen Pembimbing 1 : Agus Wahyuddin, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherly Gina Supratman, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 24 Juni 2025

Yang menyatakan,



Arhsell Effendi

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Absensi Berbasis *Mobile* Menggunakan Algoritma Haversine (Studi Kasus : PT ASP LAND *DEVELOPMENT*) beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 24 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



Arhsell Effendi

MOTTO dan PERSEMBAHAN

Motto; Berusahalah sekuat tenaga, berdoalah sepenuh jiwa, dan bersyukur dalam setiap langkah."

"Kegagalan adalah bagian dari proses menuju keberhasilan."

"Ilmu tanpa amal adalah sia-sia, amal tanpa ilmu adalah buta."

"Hari ini mungkin sulit, tapi esok pasti lebih baik jika tidak berhenti berjuang."

"Jangan menunggu kesempatan, ciptakanlah kesempatan itu."

Persembahan; Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, skripsi ini kupersembahkan kepada: Allah SWT, atas segala rahmat, kasih sayang, dan kekuatan yang tak pernah henti. Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan kasih tanpa batas. Keluargaku, atas dukungan, semangat, dan kepercayaan yang selalu mengiringi langkahku. Dosen pembimbing dan seluruh pengajar, yang telah membagikan ilmu dan bimbingan selama masa studi. Teman-teman seperjuangan, yang selalu memberi warna, semangat, dan kebersamaan dalam proses panjang ini. Dan untuk diriku sendiri, yang telah bertahan dan berusaha sejauh ini.

ABSTRAK

Rancang Bangun Aplikasi Absensi Berbasis Mobile Menggunakan Algoritma Haversine (Studi Kasus : PT ASP LAND DEVELOPMENT)

Arhsell Effendi, Agus Wahyyudin,M.Kom, Sherly Gina Supratman,M.Kom

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20210810014@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id,
Sherly.Gina@uniku.ac.id

Sistem absensi manual yang masih digunakan di PT ASP LAND DEVELOPMENT sering menimbulkan masalah, seperti kecurangan dalam pencatatan kehadiran dan lambatnya proses rekap data. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini membuat aplikasi absensi berbasis *mobile* dengan penerapan algoritma *Haversine* untuk memverifikasi lokasi pegawai saat melakukan absensi. Aplikasi ini dikembangkan dengan metode *Rapid Application Development (RAD)*, karena metode ini memungkinkan proses pembuatan sistem dilakukan lebih cepat dan terstruktur. Aplikasi dijalankan pada platform Android untuk pegawai, sedangkan admin menggunakan *dashboard* berbasis web dengan PHP dan MySQL. Algoritma *Haversine* digunakan untuk menghitung jarak antara posisi pegawai dan titik koordinat perusahaan dengan batas maksimal 15 meter sebagai validasi kehadiran. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box*, *White Box*, dan *User Acceptance Test (UAT)*. Hasil UAT yang melibatkan 10 responden menunjukkan tingkat kepuasan sebesar 94%, dengan kategori sangat baik, yang berarti aplikasi ini dinilai mudah digunakan, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya aplikasi ini, proses absensi di perusahaan menjadi lebih cepat, efisien, dan transparan.

Kata Kunci : Absensi Online, Aplikasi *Mobile*, Haversine, GPS, *Rapid Application Development (RAD)*.

ABSTRACT

Design and Development of a Mobile-Based Attendance Application Using the Haversine Algorithm (Case Study: PT ASP LAND DEVELOPMENT)

Arhsell Effendi, Agus Wahyuddin,M.Kom, Sherly Gina Supratman,M.Kom
*Informatic Engineering Study Program, Faculty of Computer Science, Universitas
Kuningan.*

*Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kuningan Regency, West
Java 45512*

20210810014@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id,
Sherly.Gina@uniku.ac.id

Abstract

The manual attendance system still used at PT ASP LAND DEVELOPMENT often causes several problems, such as fraud in recording attendance and delays in data recapitulation. To overcome these issues, this study developed a mobile-based attendance application that applies the Haversine algorithm to verify employee locations during attendance. The application was developed using the Rapid Application Development (RAD) method, as it allows for a faster and more structured system development process. The application runs on the Android platform for employees, while administrators use a web-based dashboard built with PHP and MySQL. The Haversine algorithm is used to calculate the distance between the employee's location and the company's coordinate point, with a maximum limit of 15 meters for attendance validation. System testing was carried out using Black Box, White Box, and User Acceptance Test (UAT) methods. The UAT results, involving 10 respondents, showed a satisfaction level of 94%, categorized as very good, indicating that the application is easy to use, accurate, and meets user needs. With this application, the company's attendance process becomes faster, more efficient, and transparent.

Keywords : *Online Attendance, Mobile Application, Haversine, GPS, Rapid Application Development (RAD).*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“(Rancang bangun aplikasi absensi berbasis mobile menggunakan algoritma haversine (Studi kasus : PT Asp land Development)”**

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Dikdik Harjadi, S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bpk/Ibu Yati Nurhayati, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bpk/Ibu Agus Wahyuddin, M.Kom selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Bpk/Ibu Sherly Gina Supratman,M.Kom, selaku Pembimbing 2 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Dalam penyusunan ini peneliti menyadari segala bentuk saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 24 Juni 2025



Arhsell Effendi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR.....iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Rumusan Masalah 4

1.4 Batasan Masalah..... 4

1.5 Tujuan Penelitian..... 5

1.6 Manfaat Penelitian..... 6

1.7 Pertanyaan Penelitian 7

1.8 Metodologi Penelitian 7

1.8.1 Metode Pengumpulan Data..... 8

1.8.2 Metode Pengembangan Sistem..... 9

1.8.3 Metode Penyelesaian Masalah..... 10

1.9 Jadwal Penelitian 13

1.10 Sistematika Penelitian 14

BAB II LANDASAN TEORI 15

2.8 Teori-teori terkait bahasan penelitian (*Relevan Theories*) 15

2.8.4 Aplikasi	16
2.8.5 Mobile	17
2.8.6 Algoritma	17
2.8.7 Algoritma Haversine.....	18
2.8.8 RAD (<i>Rapid Application Development</i>)	20
2.8.9 UML.....	22
2.8.10 Draw IO	27
2.8.11 Java	27
2.8.12 Kotlin	27
2.8.13 Android Studio.....	27
2.8.14 Rich Picture	29
2.8.15 Black Box	29
2.8.16 White Box	30
2.8.17 User Acceptance Testing (UAT).....	30
2.9 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	32
2.10 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	46
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	48
3.8 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	48
3.8.1 Analisis Masalah.....	48
3.8.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	49
3.8.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	50
3.8.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	51
3.9 Analisis Penyelesaian Masalah	52
3.10 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	55
3.10.1 Use Case Diagram	55
3.10.2 Skenario Diagram	56
3.10.3 Activity Diagram	63
3.10.4 Class Diagram.....	68
3.10.5 Sequence Diagram	69
3.11 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	73
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	81
4.8 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	81

4.9 Desain Tampilan.....	81
4.10 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	90
4.10.1 Black Box Testing	90
4.10.2 White Box Testing	92
4.10.3 <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	95
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.8 Simpulan (<i>Conclusion</i>)	98
5.9 Saran (<i>Suggestion</i>)	98
DAFTAR PUSTAKA.....	100
Lampiran (<i>Appendices</i>).....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode RAD (Hidayat & Hati, 2021).....	10
Gambar 1. 2 Flowchart Algoritma Haversine	11
Gambar 2. 1 Flowchart Algoritma Haversine	19
Gambar 2. 2 Rumus Haversine (Sidiq et al., 2022)	20
Gambar 2. 3 Rapid Application Development	21
Gambar 3. 1 Sistem Yang Sedang Berjalan.	51
Gambar 3. 2 Sistem Usulan.....	52
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma Haversine.	53
Gambar 3. 4 Usecase Diagram.....	55
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login.	64
Gambar 3. 6. Mengatur Titik Kordinat Dari Maps	64
Gambar 3. 7 Activity Diagram Absensi.	65
Gambar 3. 8 Activity Diagram Riwayat Absen.	65
Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola Pegawai.....	66
Gambar 3. 10 Activity Diagram Laporan Absensi.....	67
Gambar 3. 11 Activity Diagram Kelola Absen	67
Gambar 3. 12 Activity Diagram Logout.	68
Gambar 3. 13 Class Diagram	68
Gambar 3. 14 Sequence Login	69
Gambar 3. 15 Sequence Absensi.....	69
Gambar 3. 16 Sequence Riwayat Absen	70
Gambar 3. 17 Sequence Login	70
Gambar 3. 18 Kelola Titik Kordinat	71
Gambar 3. 19 Sequence Kelola Pegawai	71
Gambar 3. 20 Sequence Laporan Absensi	72
Gambar 3. 21 Sequence kelola Absen.....	73
Gambar 3. 22 Antarmuka Login Pegawai.....	74
Gambar 3. 23 Antarmuka Absen.....	75
Gambar 3. 24 Antarmuka Riwayat Absen	76

Gambar 3. 25 Antarmuka Izin.....	77
Gambar 3. 26 Antarmuka Profile	78
Gambar 3. 27 Antarmuka Login Admin	79
Gambar 3. 28 Antarmuka Dashboard Admin	80
Gambar 4. 1. Tampilan <i>Login</i> Pegawai	82
Gambar 4. 2. Tampilan Dashboard pegawai	83
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Riwayat Absen Pegawai.....	84
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Izin Pegawai.....	85
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Profile Pegawai	86
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Login Admin	87
Gambar 4. 7 Tampilan Dashboard Admin.....	87
Gambar 4. 8 Tampilan Untuk Mengubah Titik Kordinat.....	88
Gambar 4. 9 Tampilan Menu kelola Karyawan	88
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Data Kehadiran	89
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Atur Absensi	89
Gambar 4. 12. Flowgraph Algoritma Haversine	94

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Jadwal Penelitian	13
Tabel 2. 1 Simbol Use Case(Pitrawati & Arif Sanjaya, 2021).....	23
Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram (Pitrawati & Arif Sanjaya, 2021).	24
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram (Pitrawati & Arif Sanjaya, 2021).	24
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram (Pitrawati & Arif Sanjaya, 2021)	25
Tabel 2. 5 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	32
Tabel 3. 1 Perangkat Lunak	50
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak	50
Tabel 3. 3 Skenario Login Admin.....	56
Tabel 3. 4 Skenario Login Pegawai.	57
Tabel 3. 5 Skenario Login.....	58
Tabel 3. 6 Skenario Riwayat Absen.....	59
Tabel 3. 7 Skenario Kelola Pegawai	60
Tabel 3. 8 Skenario Laporan Absensi	61
Tabel 3. 9 Skenario Kelola Titik Koordinat Absen	62
Tabel 3. 10 Skenario Logout.....	63
Tabel 4. 1 Pengujian Black box	90
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian White Box	92
Tabel 4. 3 Bobot Nilai	95
Tabel 4. 4 Pertanyaan Kuesoner.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

Daftar lampiran berisi lampiran-lampiran apa saja yang menjadi pendukung dari penelitian tersebut.

Lampiran 1. Curiculume Vitae CV;

Lampiran 2. SK Judul dan Pembimbing;

Lampiran 3. Kartu Bimbingan;

Lampiran 4. Kartu Mengikuti Seminar SUP;

Lampiran 5. Hasil SUP;

Lampiran 6. Lembar Revisi SUP;

Lampiran 7. Kartu Mengikuti Seminar SHP;

Lampiran 8. Hasil SHP;

Lampiran 9. Lembar Revisi SHP;

Lampiran 10. Submit Jurnal;

Lampiran 11. Data Hasil Observasi;

Lampiran 12. Data Hasil Penelitian.