

LAPORAN AKHIR

APLIKASI ABSENSI BERBASIS PENGENALAN WAJAH (*FACE RECOGNITION*) UNTUK MAHASISWA UNIVERSITAS SIGUNTANG MAHAPUTRA



**Disusun Sebagai Salah Satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Diploma - III Manajemen Informatika**

Oleh :

Ahmad Bagus Pasha

062230801715

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

APLIKASI ABSENSI BERBASIS PENGENALAN WAJAH (*FACE RECOGNITION*) UNTUK MAHASISWA UNIVERSITAS SIGUNTANG MAHAPUTRA



OLEH :

**AHMAD BAGUS PASHA
062230801715**

**Disetujui oleh,
Pembimbing I**

**Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom
NIP : 197510272008121001**

Pembimbing II

**Deri Darfin, S.Sos., M. Si
NIP : 197411202002121001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**

**Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom
NIP : 197510272008121001**

**APLIKASI ABSENSI BERBASIS PENGENALAN WAJAH (*FACE RECOGNITION*)
UNTUK MAHASISWA UNIVERSITAS SIGUNTANG MAHAPUTRA**

**Telah Diuji dan dipertahankan di depan penguji Sidang Laporan Akhir
pada hari rabu, 16 juli 2025**

Ketua penguji

**Dewi Irmawati Siregar, S.Kom., M.Kom
NIP. 197709182001122001**

Tanda tangan



Anggota penguji

**Deri Darfin, S.Sos., M. Si
NIP. 197411202002121001**



**Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc
NIP. 199401222020122017**



**Nurlaili Rahmi, M.Si.
NIP. 198612162022032002**



**Mengetahui,
Ketua jurusan manajemen informatika**



**Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Bagus Pasha
NIM : 062230801715
Program Studi : Diploma III Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Akhir yang berjudul “Aplikasi Absensi Berbasis Pengenalan Wajah (*Face Recognition*) Untuk Mahasiswa Universitas Siguntang Mahaputra” bebas dari unsur plagiarisme yang memuat bagian-bagian dari Laporan Akhir dan Penelitian lain yang pernah diajukan dan diterbitkan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun selain Laporan Akhir atau pendapat milik orang lain yang dicantumkan dan diakui sumbernya secara benar yang dilampirkan dalam daftar pustaka.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme atau penyalahgunaan karya/pemikiran orang lain tanpa izin, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Palembang, 30 Juli 2025

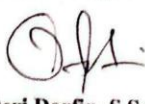
Yang membuat pernyataan


Ahmad Bagus Pasha
NIM 062230801715

Mengetahui,
Pembimbing I


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

Pembimbing II


Deri Darfin, S.Sos., M.Si
NIP 197411202002121001

KATA PENGANTAR



Puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **"Aplikasi Absensi Berbasis Pengenalan Wajah (Face Recognition) Untuk Mahasiswa Universitas Siguntang Mahaputra"**. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi kewajiban akademik dalam program studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya.

1. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si. Ak selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T. IPM. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang, dan selaku Dosen Pembimbing I dalam menyusun laporan akhir.
7. Bapak Sulistiyanto, S.Kom., M.TI. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan bantuan.
8. Bapak Deri Darfin, S.sos., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II laporan akhir, yang dengan sabar memberikan arahan, masukan, selama kerja laporan akhir berlangsung.
9. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

10. Bapak Andriansyah selaku pembimbing di Universitas Siguntang Mahaputra Kota Palembang.
11. Orang tua, keluarga, serta teman-teman yang selalu memberikan doa dan motivasi selama masa kerja praktik hingga penyelesaian laporan ini.

Di dalam penulisan Laporan Akhir ini penulis merasa jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang. Akhir kata semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, 12 Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

Sistem absensi konvensional yang masih digunakan di banyak perguruan tinggi, seperti lembar tanda tangan manual, seringkali menimbulkan permasalahan seperti titip absen, inefisiensi waktu, serta tingginya beban administratif. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan aplikasi absensi digital berbasis pengenalan wajah yang terintegrasi dengan verifikasi lokasi menggunakan *Global Positioning System (GPS)* guna memastikan kehadiran mahasiswa secara real-time dan sah. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Agile Development* melalui tahapan iteratif yang meliputi perencanaan, perancangan antarmuka, implementasi sistem, pengujian, hingga peluncuran secara bertahap. Sistem yang dibangun terdiri atas dashboard berbasis web untuk dosen dan admin, serta aplikasi mobile untuk mahasiswa, dan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)* untuk melakukan verifikasi wajah secara akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memverifikasi kehadiran dengan tingkat akurasi yang tinggi serta mendukung fitur tambahan seperti manajemen izin, rekap absensi otomatis, dan ekspor data ke format Excel. Integrasi dengan GPS juga memperkuat keabsahan kehadiran mahasiswa dengan memastikan lokasi mereka berada di dalam radius kelas yang ditentukan. Secara keseluruhan, penerapan aplikasi ini terbukti meningkatkan efisiensi, akurasi, dan akuntabilitas dalam proses absensi di lingkungan akademik. Sebagai saran, pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada peningkatan skalabilitas sistem, integrasi dengan sistem informasi akademik kampus yang sudah ada, serta penambahan fitur notifikasi guna mendukung lingkungan kampus digital yang lebih adaptif dan menyeluruh.

Kata Kunci: Absensi, *Agile Development*, Akademik, Integrasi

ABSTRACT

The conventional attendance system used in many universities, such as manual signature sheets, often leads to issues such as proxy attendance, inefficiency, and high administrative costs. To address these problems, this study aims to design and develop a digital attendance application based on facial recognition integrated with GPS-based location verification to ensure the validity of student presence in real-time. The application was developed using the Agile Development methodology, following iterative stages including planning, interface design, system implementation, testing, and gradual deployment. The system combines a web-based dashboard for lecturers and administrators with a mobile application for students, and employs the Convolutional Neural Network (CNN) algorithm to perform accurate face recognition. Test results show that the system is able to verify student attendance with high accuracy, while also providing features such as leave request management, automated attendance reports, and data export in Excel format. The integration of GPS further strengthens the system by confirming the student's physical presence within a defined classroom area. Overall, the implementation of this application significantly improves the efficiency, accuracy, and accountability of the attendance process in academic environments. For future development, it is recommended to enhance the system's scalability, integrate it with existing academic management platforms, and introduce notification features to support a more comprehensive and adaptive digital campus environment.

Keywords: Attendance, Agile Development, Academic, Integration

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Pengenalan Wajah (<i>Face Recognition</i>) untuk Absensi	5
2.1.2 Absensi	5
2.1.3 Pengenalan Wajah (<i>Face Recognition</i>)	6
2.1.4 Internet	6
2.1.5 Metode <i>Agile</i>	6
2.1.6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	7

2.1.7 Entity Relationship Diagram (ERD)	8
2.1.8 Flowchart	9
2.1.9 Blockchart	10
2.1.10 MySql	12
2.1.11 XAMPP	12
2.1.12 PHP	13
2 2. State Of The Art	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Tahapan Penelitian	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2.1 Tempat	20
3.2.2 Waktu	21
3.3 Deskripsi Instansi	21
3.3.1 Profil Perusahaan	21
3.3.2 Alur Sistem yang Berjalan	23
3.3.3 Alur Sistem yang diusulkan	25
3.4 Perancangan Sistem	27
3.4.1 Teknik Perencanaan Menggunakan Scrum	27
3.4.2 Data Flow Diagram (DFD)	30
3.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)	33
3.4.4 Flowchart	34
3.4.5 Blockchart	37
3.4.6 Kamus Data	38
3.4.7 Desain Tabel	40
3.4.8 Rancangan Sistem	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Analisis Kebutuhan	55

4.1.1	Kebutuhan Fungsional.....	55
4.1.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	56
4.1.3	Investigasi Awal.....	57
4.1.4	Alat dan Bahan.....	58
4.2	Implementasi.....	61
4.2.1	Aplikasi Android (Mahasiswa).....	61
4.2.2	Aplikasi <i>Website</i>	67
4.3	Implementasi Algoritma Pengenalan Wajah.....	71
4.4	Pengujian.....	71
4.4.1	<i>User Acceptance Test</i>	71
4.4.2	<i>Penetration Test</i>	73
4.5	Pemeliharaan dan Pengembangan Lanjutan.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....		79
LAMPIRAN.....		81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Agile Methodology</i>	6
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Universitas Siguntang Mahaputra.....	22
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Berjalan.....	23
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem Yang Diusulkan	25
Gambar 3.4 Diagram Konteks	31
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i>	32
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Admin.....	35
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Dosen.....	36
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> Mahasiswa.....	37
Gambar 3.10 <i>Blockchart</i> Proses Absensi.....	38
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Login.....	44
Gambar 3.12 Rancangan Halaman <i>Homepage</i> Pendaftaran	45
Gambar 3.13 Rancangan Halaman <i>Registration Face</i>	46
Gambar 3.14 Rancangan Halaman <i>Home</i>	47
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Absensi	48
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Pengajuan Izin.....	49
Gambar 3.17 Rancangan Halaman <i>History</i>	50
Gambar 3.18 Rancangan Halaman <i>Profile</i>	51
Gambar 3.19 Rancangan Halaman	52
Gambar 3.20 Rancangan Halaman <i>User</i>	52
Gambar 3.21 Rancangan Halaman <i>Class</i>	53
Gambar 3.22 Rancangan Halaman <i>Attendance</i>	53
Gambar 3.23 Rancangan Halaman <i>Permission</i>	54
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	61
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard.....	62

Gambar 4. 3 Halaman Registrasi Wajah.....	63
Gambar 4. 4 Halaman Absensi	64
Gambar 4. 5 Halaman Pengajuan Izin	65
Gambar 4. 6 Halaman List Riwayat Absensi.....	66
Gambar 4.7 Halaman Profil	67
Gambar 4. 8 Halaman Login.....	68
Gambar 4. 9 Halaman Kelola Sesi Absensi	68
Gambar 4. 10 Halaman kelola ruang kelas	69
Gambar 4. 11 Halaman Kelola User	69
Gambar 4. 12 Halaman Absensi	70
Gambar 4. 13 Halaman izin	70
Gambar 4. 14 Detail Absensi	71
Gambar 4. 15 Rekap Absensi	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i>	7
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	9
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	9
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Blockchart</i>	11
Tabel 2.5 <i>State Of The Art</i>	13
Tabel 3.1 Tabel <i>User</i>	40
Tabel 3.2 Tabel <i>Kelas</i>	41
Tabel 3.3 Tabel <i>Sesi Absensi</i>	41
Tabel 3.4 Tabel <i>Absensi</i>	42
Tabel 3.5 Tabel <i>Izin</i>	42
Tabel 3.6 Tabel <i>Permission</i>	43
Tabel 4.1 <i>User Acceptance Test</i>	72
Tabel 4.2 <i>Penetration Test</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Lembar Kesepakatan Bimbingan LA
- Lampiran 2.** Lembar Pengajuan Judul LA
- Lampiran 3.** Lembar Pengesahan Judul LA
- Lampiran 4.** Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi
- Lampiran 5.** Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi
- Lampiran 6.** Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 7.** Lembar Bimbingan LA
- Lampiran 8.** Lembar Rekomendasi Sidang LA
- Lampiran 9.** Rekapitulasi Revisi LA dan Revisi per dosen
- Lampiran 10.** Lembar Persentase hasil pengecekan plagiasi
- Lampiran 11.** Lembar berisikan Link Listing kode