

**IMPLEMENTASI APLIKASI E-KEHADIRAN
BERBASIS FACE RECOGNITION DAN GPS
MENGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT**

SKRIPSI



Oleh :

Khoirul Hidayanto

210210053

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
TAHUN 2025**

**IMPLEMENTASI APLIKASI E-KEHADIRAN
BERBASIS FACE RECOGNITION DAN GPS
MENGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat menyandang gelar
sarjana**



Oleh :

Khoirul Hidayanto

210210053

**PROGRAM STUDY INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTRA BATAM
TAHUN 2025**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Khoirul Hidayanto

NPM : 210210053

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul :

Implementasi Aplikasi E-Kehadiran Berbasis Face Recognition Dan Gps Menggunakan Metode Agile Development

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapa pun

Batam, 10 Februari 2025



Khoirul Hidayanto
210210053

IMPLEMENTASI APLIKASI E-KEHADIRAN BERBASIS FACE RECOGNITION DAN GPS MENGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT

SKRIPSI

**Untuk memenuhi tugas akhir sebagai syarat menyanggah gelar
sarjana**

Oleh :

Khoirul Hidayanto

210210053

**Telah disetujui oleh Dosen pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 10 Februari 2025



Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing

ABSTRAK

Pada zaman yang sudah berkembang, teknologi dapat di manfaatkan oleh siapa saja, termasuk sebuah perusahaan yang menggunakan teknologi untuk menunjang kinerja dalam suatu perusahaan. Masalah pencatatan kehadiran karyawan terkadang menjadi masalah pada perusahaan yang lokasi kerjanya tersebar. Aplikasi E-kehadiran berbasis *website* yang dapat diakses dari perangkat apa pun dan memungkinkan melakukan kehadiran di mana saja bila perangkat terhubung dengan internet. Dengan menggunakan *face recognition* dan pelacakan GPS(*Global Positioning System*) dapat menghindari kecurangan dan manipulasi data kehadiran karena data kehadiran tercatat secara otomatis, hal tersebut juga dimanfaatkan mengingat lokasi kerja yang tersebar dan tidak memungkinkan melakukan pengawasan di setiap lokasi kerja. Perancangan aplikasi berbasis web akan menggunakan metode *Agile development* dan CNN (*Convolutional Neural Network*) untuk pengenalan wajah dengan Desain sistem menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Menggunakan software Visual Studio Code untuk teks editor dan bahasa pemrograman yaitu php, javascript dan python untuk membangun aplikasi dan menggunakan html dan css untuk membangun interface website. *Software* untuk membantu membangun desain UI/UX menggunakan figma dan *database* yang digunakan yaitu *mysql* untuk menyimpan keseluruhan data admin dan karyawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi e-kehadiran berjalan dengan baik tanpa kendala dengan hasil pengujian Aplikasi berhasil membaca 15 dari 21 pengujian dengan hasil tersebut pengecekan wajah memiliki tingkat keberhasilan sebesar 71,42 % dari seluruh pengujian.

Kata kunci : GPS (*Global Positioning System*), *face recognition*, *agile development*, kehadiran, *website*.

ABSTRACT

In this advanced era, technology can be utilized by anyone, including a company that uses technology to support performance in a company. The problem of recording employee attendance is sometimes a problem for companies whose work locations are spread out. Website-based E-attendance application that can be accessed from any device and allows attendance anywhere if the device is connected to the internet. By using face recognition and GPS (Global Positioning System) tracking, it can avoid fraud and manipulation of attendance data because attendance data is recorded automatically. This is also utilized considering the work locations that are spread out and do not allow supervision at each work location. The design of web-based applications will use the Agile development method and CNN (Convolutional Neural Network) for facial recognition with system design using UML (Unified Modeling Language). Using Visual Studio Code software for text editors and programming languages, namely PHP, JavaScript, and Python, to build applications and using HTML and CSS to build website interfaces. Software to help build UI/UX designs using Figma, and the database used is MySQL to store all admin and employee data. The results of the study showed that the e-attendance application ran well without any problems with the test results. The application successfully read 15 out of 21 tests with the results that the facial check had a success rate of 71.42% of all tests.

Keyword : Gps(Global Positioning System), Face Recognition, Agile Development, attendance, Website.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati,

penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. Kedua Orang tua yang selalu mendoakan yang terbaik untuk anaknya.
7. Teman-teman Mahasiswa program studi Teknik informatika yang senantiasa memberikan masukan dan sarannya.
8. Management CV.AROFA serta karyawannya.
9. Semua pihak yang berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan informasi yang diperlukan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 10 Februari 2025



Khoirul Hidayanto

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Pendahuluan	1
1.2. Identifikasi masalah	4
1.3. Batasan masalah	4
1.4. Rumusan Masalah	5
1.5. Tujuan	6
1.6. Manfaat penelitian	6
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	6
1.6.2. Manfaat Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Teori dasar	8
2.1.1. Kehadiran.....	8
2.1.2. <i>Software Development</i>	8
2.1.2.1. <i>Website</i>	11
2.1.2.2. <i>Face Recognition</i>	12
2.1.2.3. <i>GPS</i>	13
2.1.3. <i>Software</i> Pendukung	14
2.1.3.1. <i>Unified Modelling Language(UML)</i>	14
2.1.3.2. Aplikasi Pendukung.....	20
2.2. Penelitian Terdahulu	22
2.3. Kerangka Pemikiran	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1. Desain Penelitian	26
3.2. Metode Pengumpulan data	28
3.3. Metode Perancangan.....	29
3.3.1. <i>Use Case Diagram</i>	30
3.3.2. <i>Activity Diagram</i>	31
3.3.3. <i>Sequence Diagram</i>	36
3.3.4. <i>Class diagram</i>	41
3.4. Desain <i>Interface</i>	41
3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1. Hasil Penelitian.....	46

4.1.1. Hasil Perancangan	46
4.1.2. Hasil Pengujian.....	52
4.2. Pembahasan	57
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1. SIMPULAN.....	64
5.2. SARAN.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	
Lampiran 1 Pendukung Penelitian	
Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian	
Lampiran 4 Hasil Turnitin	
Lampiran 5 Link Jurnal	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Agile Development</i>	10
Gambar 2. 2 <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	17
Gambar 2. 4 <i>Sequence Diagram</i>	19
Gambar 2. 5 <i>Class Diagram</i>	20
Gambar 2. 6 <i>Figma</i>	21
Gambar 2. 7 <i>Kerangka Pemikiran</i>	25
Gambar 3. 1 <i>Desain Penelitian</i>	26
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	30
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram Kehadiran Karyawan</i>	31
Gambar 3. 4 <i>Activity Login Administrator</i>	32
Gambar 3. 5 <i>Activity Logout</i>	33
Gambar 3. 6 <i>Activity Mengganti Password</i>	33
Gambar 3. 7 <i>Activity Menambah Data Karyawan atau Lokasi kerja</i>	34
Gambar 3. 8 <i>Activity Mengubah data karyawan atau data lokasi kerja</i>	35
Gambar 3. 9 <i>Activity Hapus data karyawan atau data lokasi kerja</i>	35
Gambar 3. 10 <i>Activity melihat dan download laporan kehadiran</i>	36
Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram Kehadiran Karyawan</i>	37
Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram Administrator Login dan Logout</i>	37
Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram Administrator Mengubah Password</i>	38
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram Administrator Menambah Data Karyawan</i>	38
Gambar 3. 15 <i>Sequence Administrator Mengubah Data Karyawan</i>	39
Gambar 3. 16 <i>Sequence Menghapus Data Karyawan</i>	40
Gambar 3. 17 <i>Sequence kehadiran dan download laporan kehadiran</i>	40
Gambar 3. 18 <i>Class diagram</i>	41
Gambar 3. 19 <i>Desain Halaman Kehadiran Karyawan</i>	42
Gambar 3. 20 <i>Desain Halaman Login Administrator</i>	43
Gambar 3. 21 <i>Desain Halaman Utama Administrator</i>	43
Gambar 3. 22 <i>Desain Halaman Penampil Data Administrator</i>	44
Gambar 3. 23 <i>Desain Halaman Menambah atau mengubah data Administrator</i>	44
Gambar 4. 1 <i>Hasil Perancangan Halaman Kehadiran Karyawan</i>	46
Gambar 4. 2 <i>Hasil Halaman Login Administrator</i>	47
Gambar 4. 3 <i>Hasil Halaman Utama Administrator</i>	47
Gambar 4. 4 <i>Hasil Halaman Penggantian Password</i>	48
Gambar 4. 5 <i>Hasil Halaman Data Karyawan</i>	48
Gambar 4. 6 <i>Hasil Halaman Input Data Karyawan</i>	49
Gambar 4. 7 <i>Hasil Halaman Update Data Karyawan</i>	49
Gambar 4. 8 <i>Hasil Halaman Data Lokasi Kerja</i>	50
Gambar 4. 9 <i>Hasil Halaman Tambah Data Lokasi Kerja</i>	50
Gambar 4. 10 <i>Hasil Halaman Update Lokasi Kerja</i>	51
Gambar 4. 11 <i>Hasil Halaman Data Kehadiran Karyawan</i>	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Use Case</i> Diagram Simbol.....	14
Tabel 2. 2 <i>Activity</i> Diagram Simbol.....	16
Tabel 2. 3 <i>Sequence</i> Diagram Simbol.....	18
Tabel 2. 4 <i>Class</i> Diagram Simbol.....	19
Tabel 3. 1 Tabel Aktor Use Case	30
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian	45
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian BlackBox.....	52
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian.....	59