



**PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ALGORITMA MOBILENET
(STUDI KASUS PPAT BENY, SH., M.Kn)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ZANI FAZRI MIA
41521110022

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ALGORITMA MOBILENET
(STUDI KASUS PPAT BENY, SH., M.Kn)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ZANI FAZRI MIA
41521110022

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2024

i

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zani Fazri Mia
NIM : 41521110022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Absensi Berbasis
Android Menggunakan Algoritma *MobileNet* (STUDI KASUS PPAT
BENY, SH., M.Kn)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 24 Juli 2025



Zani Fazri Mia

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Zani Fazri Mia
NIM : 41521110022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Absensi Berbasis
Android Menggunakan Algoritma *MobileNet* (Studi Kasus PPAT Beny,
SH., M.Kn)

Telah Berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata
I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Pembimbing : Umniy Salamah, ST., MMSI
NIDN : 0306098104
Ketua Penguji : Hadi Santoso, Dr, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji I : Ilham Nugraha, S.Kom ,M.Sc
NIDN : 307098904
Penguji II : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I
NIDN : 0413059003

Jakarta, 24 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi

Bambang Jokonowo, S.Si., M.TI.
NIDN : 0320037002

Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk disidangkan pada sidang Seminar Proposal. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, sangat sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
 2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
 3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
 4. Ibu Umniy Salamah, ST., MMSI., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
 5. Keluarga tercinta saya, Bapak Sahroni dan Alm. Ibu Tamiah, terima kasih atas doa restunya. Terima kasih juga kepada kakak dan adik saya, Rani Tami dan Febriani Tamiah yang telah memberikan semangat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
 6. Mas Bagus Sudjatismiko, yang sudah memberikan semangat dan membantu saya selama proses ini.
 7. Terakhir, saya ingin berterima kasih kepada diri saya sendiri, karena telah melakukan semua kerja keras ini, karena selalu bangkit untuk meraih gelar ini.
- Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 24 Juli 2025

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Sivitas akademi Universitas Mercu Buana, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zani Fazri Mia
NIM : 41521110022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Absensi Berbasis Android
Menggunakan Algoritma *MobileNet* (Studi Kasus
PPAT Beny, SH., M.Kn)

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Pemilik Hak Cipta.

Demikian Pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Jakarta, 24 Juli 2025



(Zani Fazri Mia)

ABSTRAK

Nama : Zani Fazri Mia
NIM : 41521110022
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Absensi Berbasis Android
Menggunakan Algoritma *MobileNet*
(Studi Kasus PPAT Beny, SH., M.Kn)
Pembimbing : Umniy Salamah, ST., MMSI

Sistem absensi manual yang digunakan di kantor PPAT Beny, SH., M.Kn. memiliki kelemahan dalam hal efisiensi dan keakuratan kehadiran, serta rentan terhadap manipulasi data. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi absensi berbasis Android dengan teknologi pengenalan wajah menggunakan algoritma *MobileNet* dan validasi lokasi berbasis GPS. *MobileNet* digunakan untuk mengubah citra wajah menjadi face embedding yang dibandingkan dengan data wajah di database. Deteksi wajah dilakukan dengan ML Kit, sedangkan validasi lokasi menggunakan plugin Geolocator dan perhitungan jarak *Haversine*.

Aplikasi dikembangkan dengan metode Waterfall dan dibangun menggunakan Flutter, Firebase, serta MySQL. Sistem mendukung dua peran pengguna, yaitu karyawan dan pimpinan, dengan fitur utama seperti login, absensi masuk dan pulang, pengajuan izin, persetujuan izin, dan riwayat kehadiran. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan baik, dengan akurasi pengenalan wajah $\pm 90\%$ dan validasi lokasi akurat dalam radius 100 meter. Aplikasi ini dapat meningkatkan keakuratan dan keamanan absensi di lingkungan kerja.

Kata kunci: aplikasi absensi, pengenalan wajah, algoritma *MobileNet*, *geolokasi*, android, efisiensi, kehadiran.

ABSTRACT

Name : Zani Fazri Mia
NIM : 41521110022
Study Program : Informatics Engineering
Title Research Proposal : Application Design Android-Based Attendance
Using MobileNet Algorithm (Study Case Of
Beny PPAT, SH., M.Kn)

The manual attendance system used at the office of PPAT Beny, SH., M.Kn. has weaknesses in terms of efficiency and accuracy of attendance, and is susceptible to data manipulation. This study aims to design an Android-based attendance application using facial recognition technology with the MobileNet algorithm and GPS-based location validation. MobileNet is used to convert facial images into face embeddings that are compared with facial data in the database. Face detection is performed using ML Kit, while location validation uses the Geolocator plugin and Haversine distance calculation.

The application was developed using the Waterfall method and built using Flutter, Firebase, and MySQL. The system supports two user roles, namely employees and managers, with key features such as login, clocking in and out, leave requests, leave approvals, and attendance history. Testing results show that all features function properly, with face recognition accuracy of $\pm 90\%$ and location validation accurate within a 100-meter radius. This application can enhance the accuracy and security of attendance tracking in the workplace.

Keywords: *attendance application, face recognition, MobileNet algorithm, geolocation, android, efficiency, attendance.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Teori Pendukung	5
2.1.1. Sistem Absensi Berbasis Android.....	5
2.1.2. Pengenalan Wajah (<i>Face recognition</i>).....	5
2.1.3. Algoritma <i>MobileNet</i>	6
2.1.4. <i>Geolokasi</i> dalam Sistem Absensi	6
2.1.5. Machine Learning Kit	6
2.1.6. <i>MobileNet</i> : Algoritma Pengenalan Wajah	7
2.1.7. <i>Flutter: Framework</i> Pengembangan Aplikasi <i>Mobile</i>	7
2.1.8. Visual Studio Code (VS Code) sebagai Alat Pengembangan	7
2.2. Penelitian Terdahulu.....	7
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Tahapan Penelitian	20

BAB 4 PEMBAHASAN	23
4.1. Use Case Diagram	23
4.2. Class Diagram	24
4.3. Activity Diagram	25
4.3.1. Activity Login	26
4.3.2. <i>Activity</i> Data Karyawan.....	27
4.3.3. <i>Activity</i> permohonan dan persetujuan	28
4.4. Sequence Diagram.....	29
4.5. Implementasi Algoritma.....	30
4.6. User Inferface	31
4.7. Analisis Hasil	36
4.7.1 Pengujian Aplikasi	36
4.7.2 Pengujian Algoritma	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	44



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1. Hasil Pengujian <i>Black box</i> Testing	37
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Diagram Use Case	23
Gambar 4. 2. Class Diagram	24
Gambar 4. 3. Activity Login	26
Gambar 4. 4. Activity Data Karyawan	27
Gambar 4. 5. Activity Permohonan dan Persetujuan	28
Gambar 4. 6. Sequence Diagram.....	29
Gambar 4. 7. Tampilan Login	31
Gambar 4. 8. Tampilan Login Gagal	31
Gambar 4. 9. Tampilan Home.....	31
Gambar 4. 10. Tampilan saat belum mendaftarkan wajah.....	31
Gambar 4. 11. Tampilan izin camera	32
Gambar 4. 12. Tampilan Mendaftarkan Wajah untuk Database Absensi	32
Gambar 4. 13. Tampilan Saat Berhasil Daftarkan Wajah	32
Gambar 4. 14. Tampilan Absensi Datang	32
Gambar 4. 15. Tampilan Absensi Pulang.....	33
Gambar 4. 16. Tampilan Absensi Datang Berhasil.....	33
Gambar 4. 17. Tampilan Absensi Pulang Berhasil	33
Gambar 4. 18. Tampilan Absensi Wajah Tidak Terdeteksi	33
Gambar 4. 19. Tampilan Absensi Wajah Terdeteksi	34
Gambar 4. 20. Tampilan Menu Izin	34
Gambar 4. 21. Tampilan menu History.....	34
Gambar 4. 22. Tampilan Menu Setting.....	34
Gambar 4. 23. Pengujian Aplikasi Menggunakan Kacamata	35
Gambar 4. 24. Pengujian Aplikasi Menggunakan Kacamata dan Masker.....	35