



ABSENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI *FACE RECOGNITION* DENGAN METODE *HAAR CASCADE CLASSIFIER*

LAPORAN TUGAS AKHIR

DYMAS BAGUS PRAYOGYO
41518310020

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

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

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : DYMAS BAGUS PRAYOGYO
NIM : 41518310020
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Skripsi : Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi
Face Recognition Dengan Metode *Haar Cascade Classifier*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutipkan 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



Dymas Bagus Prayogyo

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

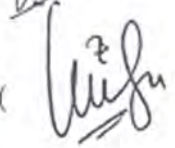
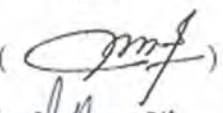
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : DYMAS BAGUS PRAYOGYO
NIM : 41518310020
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Skripsi : Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi
*Face Recognition Dengan Metode Haar
Cascade Classifier*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Pembimbing	: Dwiki Jatikusumo, S.Kom., M.Kom.	()
NIDN	: 0301128903	
Ketua Penguji	: Inna Sabily Karima, S.Kom., M.Kom.	()
NIDN	: 0324018902	
Penguji 1	: Misni, S.Kom., M.Kom.	()
NIDN	: 0413046802	
Penguji 2	: Lukman Hakim, S.T., M.Kom.	()
NIDN	: 0327107701	

UNIVERSITAS

Jakarta, 24 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-nya, saya dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa saya terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis 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 Mercubuana.
4. Bapak Dwiki Jatikusumo, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Agung Prabowo selaku Manager HRD dan seluruh staff perusahaan atas kesempatan dan bantuan yang diberikan kepada saya dalam melakukan penelitian dan memperoleh informasi yang diperlukan selama penulisan proposal penelitian ini.
6. Kedua orang tua dan istri saya yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat kepada saya selama penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 24 Juli 2025

Dymas Bagus Prayogyo

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DYMAS BAGUS PRAYOGYO
NIM : 41518310020
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi
Face Recognition Dengan Metode Haar Cascade Classifier

Demikian 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, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Juli 2025
Yang menyatakan,



(Dymas Bagus Prayogyo)

ABSTRAK

Nama : Dymas Bagus Prayogyo
NIM : 41518310020
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi
Face Recognition Dengan Metode *Haar Cascade Classifier*
Dosen Pembimbing : Dwiki Jatikusumo, S.Kom., M.Kom.

Absensi kehadiran karyawan merupakan sebuah faktor yang penting bagi sebuah perusahaan untuk mencapai tujuan pekerjaan, hal ini berkaitan pada kedisiplinan yang berdampak pada kinerja dari masing-masing pegawai. Absensi merupakan sebuah kegiatan yang sering dilakukan hampir setiap hari, baik untuk karyawan yang berada di tempat pekerjaan, saat ini perangkat absensi yang digunakan karyawan cukup berkembang dan beragam seperti salah satunya telah menggunakan sidik jari atau *fingerprint*. Penggunaan *fingerprint* ini dinilai kurang efektif karena dalam praktek sehari-hari terdapat kendala yang ditemui oleh setiap karyawan, salah satunya adalah kesulitan pada saat melakukan absensi dengan kondisi sidik jari yang basah atau berkerengat dan sidik jari yang tipis. Dengan permasalahan yang ada, peneliti membuat absensi kehadiran karyawan menggunakan *Face Recognition* dengan metode Haar Cascade Classifier. Metode ini berfungsi untuk mendeteksi wajah pada saat membedakan atau menampilkan bagian dari gambar wajah yang sudah ada pada database sebelumnya dan memanfaatkan library pengenalan gambar dari python. Dalam metode Haar Cascade Classifier perhitungan dilakukan menggunakan face locator yang diberi nama Cascade Classifier. Jika ada gambar yang diperoleh dari video, face locator akan menguji setiap area gambar dan mengklasifikasikannya sebagai wajah atau bukan wajah. Pengklasifikasian wajah ini menggunakan penilaian skala tetap, contohnya 30 x 30 piksel. Jika gambar memiliki wajah lebih sederhana atau lebih besar dari piksel, pengelompokkan akan tetap berjalan beberapa kali untuk mendeteksi wajah dalam gambar.

Kata Kunci : Absensi, *Face Recognition*, *Haar Cascade Classifier*, Python, *Face Locator*

ABSTRACT

Nama : Dymas Bagus Prayogyo
NIM : 41518310020
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Absensi Karyawan Menggunakan Teknologi
*Face Recognition Dengan Metode Haar
Cascade Classifier*
Dosen Pembimbing : Dwiki Jatikusumo, S.Kom., M.Kom.

Employee attendance is an important factor for a company to achieve work goals, this is related to discipline that has an impact on the performance of each employee. Attendance is an activity that is often carried out almost every day, both for employees who are in the place of work, at this time the attendance device used by employees is quite developing and varies as one of them has used fingerprints or fingerprints. The use of fingerprint is considered less effective because in daily practice there are obstacles encountered by each employee, one of which is difficulty when conducting attendance with wet or sweating fingerprints and thin fingerprints. With existing problems, researchers make the attendance of employee attendance using Face Recognition with the Haar Cascade Classifier method. This method serves to detect the face when distinguishing or displaying parts of the facial images that already exist in the previous database and utilize the image recognition library from Python. In the Cascade Classifier method the calculation is done using a face locator named Cascade Classifier. If there is an image obtained from the video, the face locator will test each area of the image and classify it as a face or not the face. This facial classification uses a fixed scale assessment, for example 30 x 30 pixels. If the image has a simpler face or bigger than the pixel, the grouping will continue several times to detect the face in the picture.

Kata Kunci: *Attendance, Face Recognition, Haar Cascade Classifier, Python, Face Locator*

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
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Teori Pendukung	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Jenis Penelitian.....	20
3.2. Tahapan Penelitian.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Analisa Penelitian	26
4.2. Hasil Pengujian	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	5
Tabel 4.2.1 Hasil Deteksi Wajah	28
Tabel 4.2.2 Hasil Pengujian Dengan Data Uji	30
Tabel 4.2.3 Hasil Pengujian Realtime	31



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2 Tahapan Penelitian	20
Gambar 3.2.4.1.1 <i>Haar Like Feature</i>	21
Gambar 3.2.4.1.2 Contoh <i>Haar Like Feature</i> Pada Sebuah Citra	21
Gambar 3.2.4.2.1 <i>Integral Image</i>	22
Gambar 3.2.4.2.2 Perhitungan Nilai Fitur	23
Gambar 3.2.4.3 <i>Machine Learning Adaboost</i>	23
Gambar 3.2.4.4 Proses <i>Cascade Classifier</i>	24
Gambar 4.1.1 Use Case Diagram	26
Gambar 4.1.2 <i>Class Diagram</i>	26
Gambar 4.1.3 <i>Flowchart</i> Absensi Karyawan	27
Gambar 4.2.4 Hasil Absensi	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	37
Lampiran 2 Curriculum Vitae	38
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI	39
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	41
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan	42
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji	43
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	45
Lampiran 8 Lembar Persetujuan	46

