

**PERANCANGAN APLIKASI DETEKSI WAJAH BERBASIS
ANDROID PADA SISTEM PRESENSI DI PT IGS INDONESIA
GROUPS**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

SILVANUS PRIHANTONO
NPM. 20081010223

MOHAMMAD DANIEL SULTHONUL KARIM
NPM. 20080101059

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR**

2024

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**Judul : PERANCANGAN APLIKASI DETEKSI WAJAH
BERBASIS ANDROID PADA SISTEM PRESENSI DI PT
IGS INDONESIA GROUPS**

**Oleh : SILVANUS PRIHANTONO NPM. 20081010223
MOHAMMAD DANIEL S. K. NPM. 20081010059**

**Telah Diseminarkan dalam Ujian PKL pada:
Hari Kamis, Tanggal 4 Januari 2024**

Menyetujui

Dosen Pembimbing



Eka Prakarsa Mandyartha, S.T., M.Kom
NIP. 19880525 2018031 001

Dosen Penguji



Yisti Vita Via, S.ST. M.Kom
NIP. 19860425 2021212 001

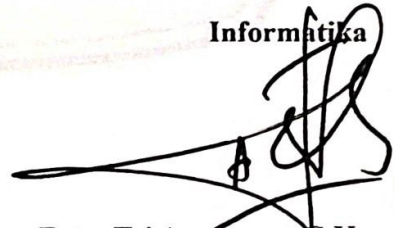
Menyetujui

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**



Prof. Dr. Ir. Novarina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001

**Koordinator Program Studi
Informatika**



Fetty Tri Angraeny, S.Kom., M.Kom
NIP. 19820211 2021212 005

Judul : Perancangan Aplikasi Deteksi Wajah Berbasis Android pada Sistem Presensi di PT IGS Indonesia Groups

Studi Kasus : PT IGS Indonesia Groups

Penulis : Silvanus Prihantono NPM. 20081010223
Mohammad Daniel S. K. NPM. 20081010059

Pembimbing : Eka Prakarsa Mandyartha, S.T., M.Kom

Abstrak

Sistem presensi merupakan aspek krusial dalam pengelolaan kehadiran karyawan di lingkungan perusahaan. Penelitian ini mengusulkan implementasi sistem presensi inovatif berbasis Android yang memanfaatkan teknologi face recognition untuk diterapkan pada PT IGS Indonesia Groups. Melalui pemanfaatan teknologi deteksi wajah dan pengenalan wajah, sistem ini bertujuan untuk mempercepat dan meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran karyawan. Tulisan ini mendokumentasikan langkah-langkah pengembangan sistem, mulai dari desain aplikasi Android hingga integrasi teknologi face recognition. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kehandalan, kecepatan, dan keamanan sistem presensi yang diimplementasikan. Luaran dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi untuk deteksi wajah yang di kemudian hari akan digunakan sebagai sistem presensi untuk pegawai PT IGS Indonesia Groups.

Kata kunci: *Presensi, Deteksi Wajah, Aplikasi Android*

Abstract

The attendance system is a crucial aspect in managing employee presence within a company. This research proposes an innovative Android-based attendance system utilizing face recognition technology to be implemented at PT IGS Indonesia Groups. By leveraging facial recognition technology, the system aims to expedite and enhance the accuracy of employee attendance recording. This article documents the developmental steps of the system, starting from the design of the Android application to the integration of face recognition technology. Testing was conducted to evaluate the reliability, speed, and security of the implemented attendance system. The findings of this research have resulted in an application for face detection, which will be employed in the future as a attendance system for employees at PT IGS Indonesia Groups

Keywords: Presence, Face Detection, Android Development

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan penyusunan laporan PKL dengan judul “Perancangan Aplikasi Deteksi Wajah Berbasis Android pada Sistem Presensi di PT IGS Indonesia Groups”.

Adapun tujuan dari penyusunan laporan PKL adalah untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah PKL yang sekaligus menjadi salah satu syarat kelulusan pada jenjang pendidikan S1 Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada beberapa pihak yang berperan dalam membantu penyelesaian laporan PKL:

1. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ibu Fetty Anggraeny, S.Kom, M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Bapak Dr. I Gede Susrama Mas Diyasa, ST., MT. yang sudah membantu proses administrasi PKL
4. Bapak Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom selaku koordinator PKL yang membantu dalam proses administrasi PKL
5. Bapak Eka Prakarsa Mandyartha, ST., M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, nasehat, serta bimbingan dalam penyusunan laporan PKL
6. Ibu Irma Dwi Kusuma, SE selaku pembimbing lapangan yang selalu memberikan arahan, nasehat, serta bimbingan dalam pelaksanaan PKL
7. Seluruh Dosen bagian Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer yang telah membantu dalam mengurus administrasi dan kebutuhan surat-menyurat saat pelaksanaan PKL
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan agar terlaksananya PKL

Dengan ditulisnya laporan PKL ini, penulis berharap pembaca bisa mendapatkan pengetahuan dan pelajaran yang bisa diambil. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan laporan PKL ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk bisa meningkatkan kualitas dari laporan ini.

Surabaya, 30 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan.....	3
1.4.1 Mahasiswa.....	4
1.4.2 Instansi	4
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	
2.1 Sejarah Perusahaan / Instansi	5
2.2 Struktur Organisasi.....	5
2.3 Bidang Usaha	6
BAB III PELAKSANAAN	
3.1 Waktu dan Tempat PKL	8
3.2 Pelaksanaan	10
3.2.1 Tinjauan Pustaka	11
3.2.2 Pelaksanaan PKL	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Pengembangan Sistem	26
4.1.1 Struktur Proyek Pada ndroid studio	27

4.1.2 Use case diagram.....	30
4.1.3 Data Flow diagram.....	31
4.1.4 Activity diagram	33
4.1.5 sequence diagram	35
4.1.6 Class diagram.....	36
4.2 Tampilan Antarmuka atau User Interface dari aplikasi SIADO	37
4.2.1 Kode Halaman Utama.....	37
4.2.2 Halaman Utama	39
4.2.3 Halaman Scan Wajah Presensi atau Absensi	41
4.2.4 Tampilan Error saat absensi	42
4.2.5 Tampilan saat berhasil melakukan absensi	45
4.3 Firebase	48
4.3.1 Firebase Realtime Database	48
4.3.2 Firebase Live Database	49
4.3.3 Firebase Machine Learning.....	50
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. IGS Indonesia Groups.....	5
Gambar 3.1. Logo Kotlin	11
Gambar 3.2. Logo Android Studio	14
Gambar 3.3. Diagram MVVM	15
Gambar 3.4. Logo Coroutine.....	18
Gambar 3.5 Logo CameraX	19
Gambar 3.6. Logo Firebase.....	23
Gambar 4.1. Tampilan Utama Aplikasi	27
Gambar 4.2. Tampilan Struktur Proyek (1)	28
Gambar 4.3 Tampilan Struktur Proyek (2)	29
Gambar 4.4 Use case Diagram.....	30
Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 0.....	31
Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 1	32
Gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 2.....	33
Gambar 4.8 Activity Diagram User	34
Gambar 4.9 Sequence Diagram	35
Gambar 4.10 Class Diagram	39
Gambar 4.11. Tampilan Utama Aplikasi	43
Gambar 4.12. Tampilan Scan Wajah	44
Gambar 4.13. Tampilan Error Waktu Tidak Sesuai	46
Gambar 4.14. Tampilan Error Sudah Absen	48
Gambar 4.15. Tampilan Berhasil Absen Kedatangan.....	48
Gambar 4.16. Tampilan Berhasil Absen Kepulangan.....	48
Gambar 4.17. Dashboard Firebase Realtime Database.....	49
Gambar 4.18. Data yang Disimpan Pada Realtime Database	49
Gambar 4.19. Dashboard Firebase Live Database	50
Gambar 4.20. Dashboard Firebase Machine Learning	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Roadmap Kegiatan.....	8
Tabel 2.2 Logbook Kegiatan	9