

**PERANCANGAN TEKNOLOGI PENGENALAN WAJAH
UNTUK ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB
TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Diploma – Teknik Informatika



diajukan oleh
WISNU EKO SAPUTRO
22.01.4931

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**PERANCANGAN TEKNOLOGI PENGENALAN WAJAH
UNTUK ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Diploma – Teknik Informatika



diajukan oleh

WISNU EKO SAPUTRO

22.01.4931

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN**TUGAS AKHIR****PERANCANGAN TEKNOLOGI PENGENALAN WAJAH UNTUK
ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

WISNU EKO SAPUTRO

22.01.4931

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 29 Agustus 2025

Dosen Pembimbing,


Ardin Claudy Frobenius, M.Kom.
NIK. 190302495

HALAMAN PENGESAHAN**TUGAS AKHIR****PERANCANGAN TEKNOLOGI PENGENALAN WAJAH UNTUK
ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB**

yang disusun dan diajukan oleh

WISNU EKO SAPUTRO

22.01.4931

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Agustus 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ria Andriani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302458

Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302412

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Agustus 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, S. Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Wisnu Eko Saputro
NIM : 22.01.4931

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PERANCANGAN TEKNOLOGI PENGENALAN WAJAH UNTUK ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB

Dosen Pembimbing : Arvin Claudy Frobenius, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 Agustus 2025

Yang Menyatakan,



MELENGKAP
TEMPER
SEJAKNO51925278

Wisnu Eko Saputro

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim. Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan semaksimal mungkin.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini tak lupa atas doa dan dukungan dari berbagai pihak, maka saya persembahkan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak dan Ibu, terimakasih atas segala doa, dukungan, dan motivasi yang diberikan sehingga bisa menyelesaikan Tugas Akhir dengan maksimal.
2. Bapak Arvin Claudy Frobenius, M.Kom , terima kasih atas segala bimbingan, waktu, dan ilmu yang telah Bapak berikan. Semoga kebaikan Bapak menjadi amal jariyah yang tak terputus.
3. Bapak/Ibu Dosen Amikom Yogyakarta, terimakasih bapak ibu dosen yang sudah memberikan ilmu yang bermanfaat sehingga Tugas Akhir ini bisa terselesaikan.
4. Alya Hayunisa , terimakasih atas segala dukungan dan motivasi sehingga membuat saya semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur semoga selalu tercurahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir dengan judul “” dapat terselesaikan dengan sebaik mungkin.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang turut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, terkhusus kepada :

1. Universitas AMIKOM Yogyakarta selaku pihak yang memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku rektor/pimpinan Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Barka Satya, M.Kom selaku ketua jurusan D3 Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Arvin Claudy Frobenius, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan.
5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat.

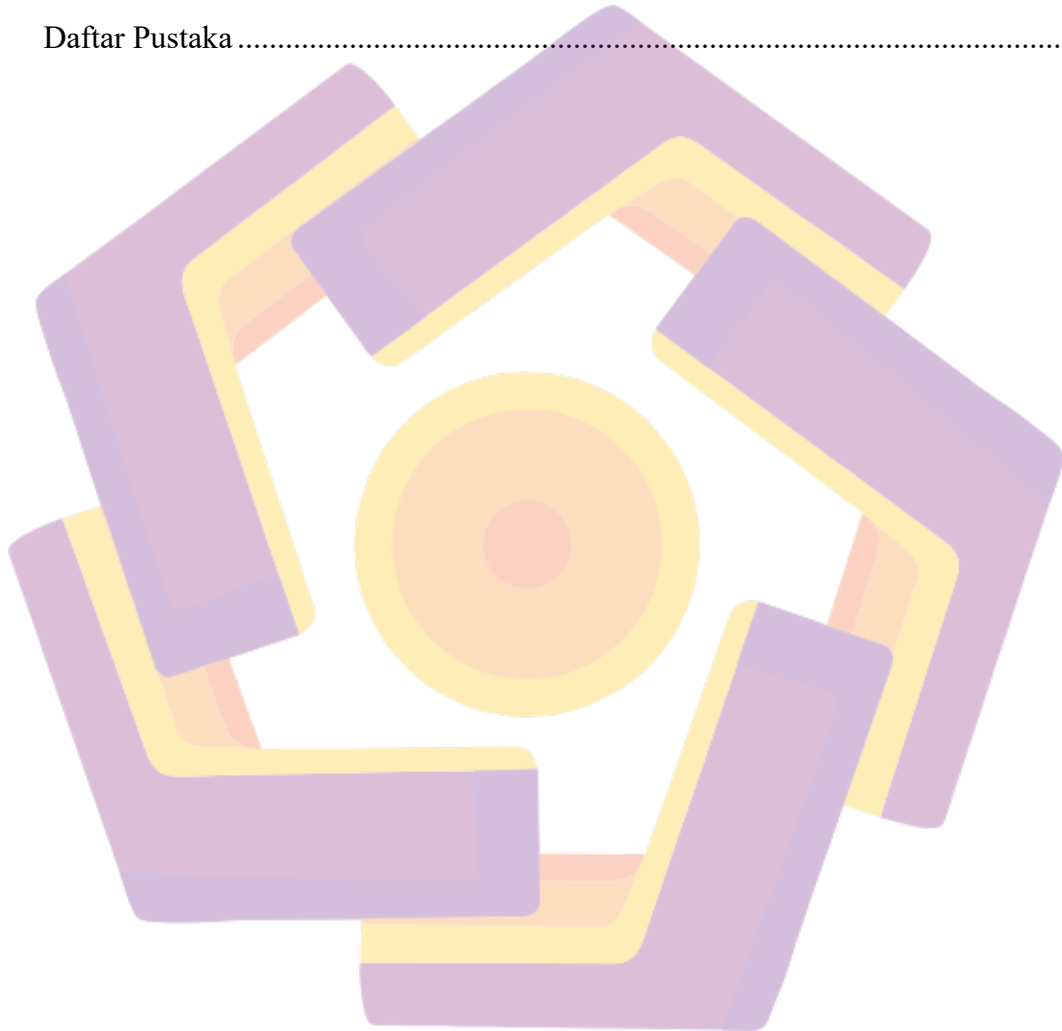
Yogyakarta, 25 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
INTISARI.....	xvi
Abstract	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Literature Review.....	5
2.2. Landasan Teori.....	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1. Objek Penelitian	12
3.2. Alur Penelitian	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Identifikasi Masalah	32
4.2. Analisa Kebutuhan	35

4.3. Product Backlog	37
4.4. Sprint Planning.....	38
4.5. Development (perancangan)	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	76
Daftar Pustaka	78



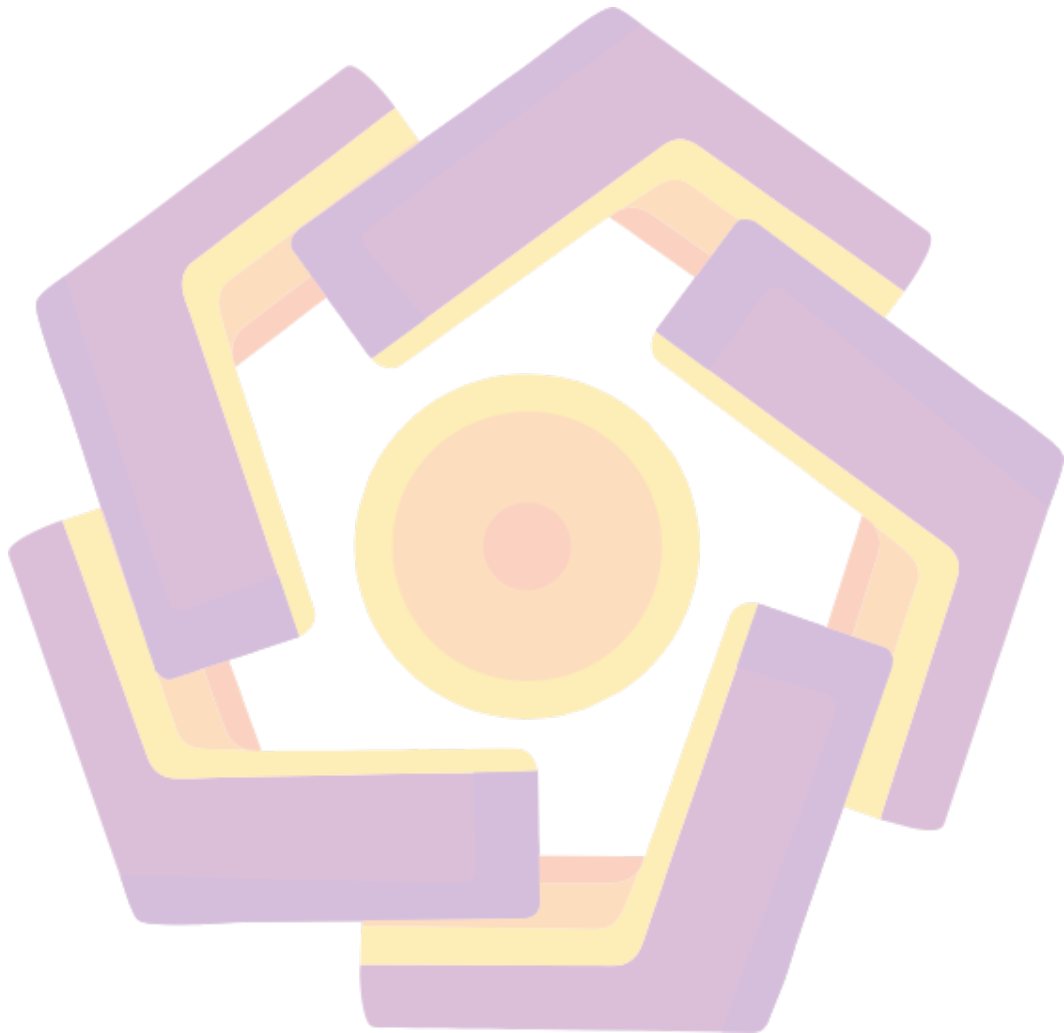
DAFTAR TABEL

Tabel 2 1 Perbandingan Penelitian	6
Tabel 3 1 Pertanyaan Wawancara.....	14
Tabel 3 2 Kebutuhan Non Fungsional	15
Tabel 3 3 Kebutuhan Fungsional	15
Tabel 3 4 Product Backlog.....	18
Tabel 3 5 Sprint Planning	19
Tabel 3 6 Master User Tabel.....	23
Tabel 3 7 Pegawai Tabel.....	24
Tabel 3 8 Absensi Tabel	24
Tabel 4 1 Tabel Penjelasan Flowchart Alur Sistem.....	33
Tabel 4 2 Hasil Wawancara	34
Tabel 4 3 Kebutuhan Non Fungsional	36
Tabel 4 4 Kebutuhan fungsional	36
Tabel 4 5 Product Backlog.....	38
Tabel 4 6 Sprint Planning	39
Tabel 4 7 Pengujian Login.....	70
Tabel 4 8 Pengujian data user dan pegawai	71
Tabel 4 9 Pengujian verifikasi	72
Tabel 4 10 Pengujian absensi.....	72
Tabel 4 11 Pengujian Laporan	73

DAFTAR GAMBAR

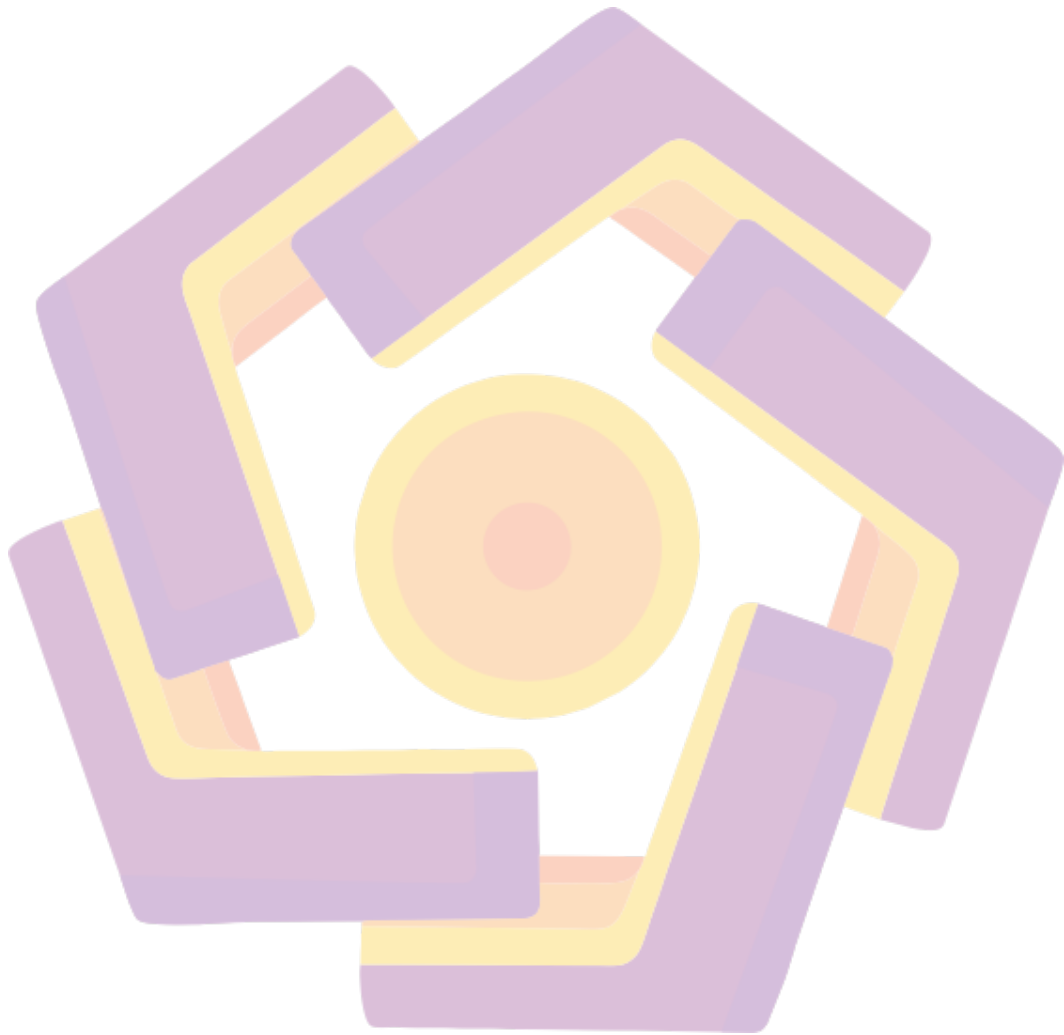
Gambar 2 1 Gambar Agile Scrum.....	11
Gambar 3 1 Alur Penelitian	13
Gambar 3 2 Flowchart alur sistem aplikasi.....	20
Gambar 3 3 Use Case Diagram.....	21
Gambar 3 4 ERD Konseptual	22
Gambar 3 5 ERD (Entitiy Relationship Diagram)	22
Gambar 3 6 Halaman Login.....	26
Gambar 3 7 Wireframe Dashboard	26
Gambar 3 8 Wireframe Manajemen User.....	27
Gambar 3 9 Wireframe Manajemen Pegawai	27
Gambar 3 10 Wireframe Verifikasi Wajah	28
Gambar 3 11 Wireframe Absensi.....	29
Gambar 3 12 Wireframe Laporan	29
 Gambar 4 1 flowchart Sistem yang saat ini digunakan.....	 32
Gambar 4 2 Tabel master_user	40
Gambar 4 3 Source code Tabel Master_user	41
Gambar 4 4 Tabel Pegawai	42
Gambar 4 5 Source code tabel pegawai	43
Gambar 4 6 Tabel Absensi.....	43
Gambar 4 7 Source code tabel absensi	44
Gambar 4 8 Implementasi tampilan login.....	45
Gambar 4 9 Source code view login	46
Gambar 4 10 Source code controller login	47
Gambar 4 11 Implementasi tampilan dashboard.....	48
Gambar 4 12 Source code view dashboard.....	50
Gambar 4 13 Source code controller dashboard.....	51
Gambar 4 14 Implementasi tampilan user	52
Gambar 4 15 Source code view user.....	53
Gambar 4 16 Source code controller user.....	54
Gambar 4 17 Halaman Pegawai.....	55
Gambar 4 18 Sourcecode view pegawai	57
Gambar 4 19 source code controller pegawai	58
Gambar 4 20 Halaman verifikasi wajah pegawai	59
Gambar 4 21 Sourcecode view verifikasi wajah.....	60
Gambar 4 22 Sourcecode controller verifikasi wajah	62
Gambar 4 23 Halaman absensi pegawai	63
Gambar 4 24 Sourcecode view absensi pegawai.	64
Gambar 4 25 Sourcecode controller absensi pegawai	65

Gambar 4 26 Halaman laporan absensi.....	66
Gambar 4 27 Sourcecode view laporan	68
Gambar 4 28 Sourcecode controller laporan	69



DAFTAR IAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Penyerahan Object	80
Lampiran 2 Pengujian	81



DAFTAR SIMBOL

Daftar Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .

Daftar Simbol Alur Sistem

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal / Akhir	Digunakan untuk menyatakan titik awal dan titik akhir dari suatu proses atau alur sistem.
	Input / Output	Menyatakan proses pemasukan data (input) atau keluaran data (output) dari sistem.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja
	<i>Flow line</i>	Menunjukkan arus dari setiap proses.

DAFTAR ISTILAH

Absensi : Proses pencatatan kehadiran pegawai pada suatu instansi atau perusahaan.

Agile Scrum : Metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan inkremental dengan tahapan sprint.

API (Application Programming Interface) : Antarmuka yang memungkinkan komunikasi antar aplikasi atau sistem.

Database : Kumpulan data yang terstruktur dan tersimpan secara sistematis sehingga dapat diakses dan dikelola.

Django : Framework berbasis Python untuk pengembangan aplikasi web.

Face Recognition : Teknologi identifikasi atau verifikasi wajah seseorang berdasarkan fitur biometrik wajah.

Framework : Kerangka kerja yang menyediakan struktur dan aturan untuk mempercepat pengembangan perangkat lunak.

MySQL : Sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang banyak digunakan.

OpenCV (Open Source Computer Vision Library) : Pustaka open-source untuk pemrosesan gambar dan computer vision.

Pegawai : Individu yang bekerja pada perusahaan atau instansi yang menjadi objek penelitian.

PostgreSQL : Sistem manajemen basis data relasional open-source yang mendukung query kompleks.

Product Backlog : Daftar kebutuhan dan fitur yang harus dikembangkan dalam sistem menggunakan metode Scrum.

Sprint : Periode waktu tertentu dalam Scrum untuk menyelesaikan pekerjaan atau pengembangan sistem.

Sprint Backlog : Daftar pekerjaan yang dipilih dari product backlog untuk diselesaikan dalam satu sprint.

Times New Roman : Jenis font standar yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir.

Visual Studio Code (VS Code) : Editor kode sumber yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak.

Webcam : Perangkat kamera yang digunakan untuk menangkap gambar wajah pegawai saat melakukan absensi.

INTISARI

PT Rizq Sanjaya Teknologi (RST) menghadapi tantangan dalam sistem absensi yang masih dilakukan secara manual, sehingga rawan terhadap manipulasi data, keterlambatan pencatatan, dan kurangnya efisiensi dalam pengelolaan kehadiran pegawai. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi teknologi pengenalan wajah sebagai solusi absensi otomatis dan berbasis biometrik.

Penelitian dilakukan dengan mengambil studi kasus langsung di PT RST, dimulai dari analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem antarmuka dan basis data, hingga pengembangan sistem berbasis web menggunakan framework Django. Teknologi pengenalan wajah diintegrasikan dengan menggunakan pustaka OpenCV dan `face_recognition`. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap tingkat penerimaan pengguna (pegawai) terhadap sistem baru melalui pengujian fungsionalitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis pengenalan wajah mampu meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran dan meminimalisir risiko manipulasi. Selain itu, sebagian besar pegawai menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan sistem baru, terutama dari sisi kemudahan, kecepatan, dan keamanan. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi modern yang meningkatkan efisiensi serta transparansi dalam pengelolaan kehadiran pegawai di lingkungan PT Rizq Sanjaya Teknologi (RST).

Kata kunci: pengenalan wajah, absensi pegawai, biometrik, Django, penerimaan pengguna

Abstract

PT Rizq Sanjaya Teknologi (RST) faces challenges in its current manual attendance system, which is vulnerable to data manipulation, delayed recording, and inefficiency in managing employee presence. To address these issues, this research focuses on the design and implementation of face recognition technology as an automated, biometric-based attendance solution.

The study uses a direct case study at PT RST, starting with user requirement analysis, interface and database design, and development of a web-based system using the Django framework. Face recognition functionality was integrated using OpenCV and the face_recognition library. Furthermore, an evaluation of user acceptance (employees) toward the new system was conducted through functionality testing.

The results show that the face recognition-based attendance system improves the accuracy of attendance recording and minimizes the potential for data manipulation. In addition, most employees responded positively to the new system, particularly in terms of convenience, speed, and security. This system is expected to become a modern solution that enhances efficiency and transparency in employee attendance management at PT Rizq Sanjaya Teknologi (RST).

Keywords: *face recognition, employee attendance, biometric, Django, user acceptance*