



**RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI BERBASIS *FINGERPRINT* DI
SMK DINAMIKA TEGAL UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PENGELOLAAN KEHADIRAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi
Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh :

Nama : Randyka Zafi Pratama

NIM : 22040020

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Randyka Zafi Pratama
NIM : 22040020
Program Studi : D-III Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul: **“RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI BERBASIS *FINGERPRINT* DI SMK DINAMIKA TEGAL UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN KEHADIRAN”**

Merupakan hasil pemikiran dan kerja sama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 30 Juli 2025


Randyka Zafi Pratama
NIM : 22040020

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

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Randyka Zafi Pratama
NIM : 22040020
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal Hak Bebas Royalti (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

**“RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI BERBASIS *FINGERPRINT* DI
SMK DINAMIKA TEGAL UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PENGELOLAAN KEHADIRAN”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneksklusif* ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal
Pada Tanggal : 30 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Randyka Zafi Pratama
NIM : 22040020

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI BERBASIS *FINGERPRINT* DI SMK DINAMIKA TEGAL UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN KEHADIRAN”** yang disusun oleh Randyka Zafi Pratama, NIM 22040020 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi D-III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 30 Juli 2025

Menyetujui

Pembimbing I,



Wildani Eko Nugroho, M.Kom
NIPY. 12.013.169

Pembimbing II,



Arfan Haqiat Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI BERBASIS
BERBASIS *FINGERPRINT* DI SMK DINAMIKA
TEGAL UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS
PENGELOLAAN KEHADIRAN

Nama : Randyka Zafi Pratama
NIM : 22040020
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

**Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.**

Tegal, 30 Juli 2025

Tim Penguji:

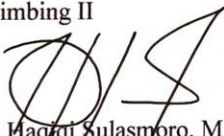
Pembimbing I,


Wildani Eko Nugroho, M.Kom
NIPY. 12.013.169

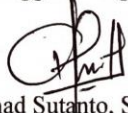
Ketua Penguji,


Arif Rakhaman S.E, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

Pembimbing II


Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

Anggota Penguji I


Achmad Sutanto, S.Kom..M.Trr.t
NIPY. 11.012.128

Anggota Penguji II


Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom
NIPY. 02.009.054

Mengetahui
Ketua Program Studi DIII Teknik
Komputer Politeknik Harapan Bersama
Tegal,


Ida Afriliana, ST, M.Kom
NIPY. 12.013.168

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Bapak Dr.apr. Heru Nurcahyo, S.Fam., M.Sc selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu Ida Afriliana, S.T., M.Kom selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer
3. Bapak Wildani Eko Nugroho, M.Kom terima kasih atas bimbingan, kesabaran, dan arahan yang tulus selama proses ini, yang telah membantu membuka jalan hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom terima kasih atas dukungan, masukan yang membangun serta arahan yang sangat berarti dalam menyempurnakan setiap tahap dari project tugas akhir ini.
5. Ibu Nunung Ariyani tercinta terima kasih atas doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, dan dukungan yang menjadi sumber kekuatan sepanjang perjalanan ini.
6. Bapak Akhmad Subur, pahlawan sejati dalam hidup ini terima kasih atas setiap tetes keringat, pengorbanan tanpa pamrih, dan kerja keras tanpa henti yang menjadi kekuatan terbesar di setiap langkah perjalanan ini.
7. Nadya Adzra Ammara S.Ds. yang selalu memberi hangat dalam setiap langkah, menemani dalam lelah, dan menjadi tempat terbaik untuk berbagi cerita dan harapan sepanjang perjalanan ini.
8. Teman dan saudara lainnya yang telah mendoakan, mendukung, dan memberi semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Terima kasih untuk diri sendiri—sudah bertahan, tidak menyerah, dan terus berjuang hingga titik akhir ini tercapai.

ABSTRAK

Sistem kehadiran berbasis fingerprint hadir sebagai solusi cerdas atas proses presensi manual yang lambat, rawan kesalahan, dan mudah dimanipulasi. Dengan dukungan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan platform web, kehadiran siswa kini dapat dicatat secara otomatis, akurat, dan real-time. SMK Dinamika Tegal menjadi tempat penerapan sistem ini dengan tujuan utama mempercepat pengelolaan kehadiran, meningkatkan kedisiplinan, serta memudahkan akses data bagi kepala sekolah, guru, dan siswa. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework *Laravel* dan database *MySQL*, dilengkapi dengan antarmuka yang ramah pengguna. Melalui fitur-fitur seperti registrasi sidik jari, rekap otomatis, dan laporan presensi yang dapat dicetak, proses administratif menjadi lebih efisien. Hasil akhir menunjukkan bahwa sistem berjalan optimal, mampu menyesuaikan kebutuhan sekolah, dan secara signifikan mempercepat proses monitoring kehadiran. Inovasi ini membawa SMK Dinamika Tegal selangkah lebih maju dalam transformasi digital pendidikan.

Kata kunci : Presensi, ESP8266, Efisiensi Sekolah, *Fingerprint*

MOTTO

"Sesibuk apa pun kamu, jangan pernah
lupa untuk sholat."

-ibu-

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul **"RANCANG BANGUN SISTEM PRESENSI BERBASIS *FINGERPRINT* DI SMK INAMIKA TEGAL UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PENGELOLAAN KEHADIRAN"**.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Teknik pada Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

1. Bapak Dr.apr. Heru Nurcahyo, S.Fam., M.Sc selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu Ida Afriliana, S.T., M.Kom selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer.
3. Bapak Wildani Eko Nugroho, M.Kom selaku Pembimbing I.
4. Bapak Arfan Haqiqi Sulasmoro, M.Kom selaku Pembimbing II.
5. Bapak Muhammad Anggit Irvani selaku kepala sekolah tempat penelitian.
6. Keluarga, serta semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal,

2025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4.1. Tujuan	5
1.4.2. Manfaat.....	6
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Teori Terkait	9
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1. Website	11
2.2.2. Application Programming Interface (API)	11
2.2.3. Laravel.....	12
2.2.4. MySQL.....	12
2.2.5. Database	13
2.2.6. PhpMyAdmin	13
2.2.7. Visual Studio Code (VS Code)	13
2.2.8. Unifed Modeling Language (UML).....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Prosedur Penelitian.....	19
3.1.1. Perencanaan.....	19
3.1.2. Analisis.....	20
3.1.3. Desain.....	20
3.1.4. Implementasi	20
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	21
3.2.1. Metode Observasi	21
3.2.2. Studi Literatur.....	21
3.2.3. Wawancara	22
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.3.1. Waktu Penelitian.....	22

3.3.2. Tempat Penelitian	23
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	24
4.1 Analisis Permasalahan	24
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	25
4.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras	26
4.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	26
4.3 Perancangan Sistem.....	26
4.4 Perancangan Database	52
4.5 Desain <i>Input/Output</i>	54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	58
5.1 Implementasi Sistem	58
5.2 Hasil Pengujian	63
5.3 Analisis Pengujian Sistem	65
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	67
6.1 Simpulan	67
6.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Use Case Diagram	15
Tabel 2. 2 Class Diagram	16
Tabel 2. 3 Activity Diagram	16
Tabel 2. 4 Sequence Diagram	17
Tabel 4.1 Identifikasi Aktor.....	27
Tabel 4.2 Identifikasi Use Case	27
Tabel 4.3. Struktur Tabel tb_user.....	52
Tabel 4.4. Struktur Tabel tb_presensi.....	53
Tabel 4.5. Struktur Tabel tb_siswa.....	53
Tabel 4.6. Struktur Tabel tb_guru	53
Tabel 4.7. Struktur Tabel laporan.....	53
Tabel 4.8 Struktur Tabel tb_admin.....	54
Tabel 5.1. Halaman <i>Login</i>	63
Tabel 5.2. Halaman <i>Finger Registered</i>	64
Tabel 5.3. Pengujian Halaman Data Master	64
Tabel 5.4. Pengujian Sistem Pada Presensi	65
Tabel 5.5. Tabel Hasil Analisa Pengujian.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Logo Website	11
Gambar 2. 2 Logo Midtrans	12
Gambar 2. 3 Logo MySQL	12
Gambar 2. 4 Logo PhpMyAdmin	13
Gambar 2. 5 Logo Visual Studio Code	14
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian	19
Gambar 3.2 Tempat Penelitian	23
Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram</i> Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis <i>Fingerprint</i> di SMK Dinamika Tegal.....	29
Gambar 4.2. Activity Diagram Registrasi	30
Gambar 4.3. Activity Diagram Login Admin	31
Gambar 4.4. Activity Diagram Login Guru	32
Gambar 4.5. Activity Diagram Login Siswa	33
Gambar 4.6. Activity Diagram Login Kepala Sekolah	34
Gambar 4.7. Activity Diagram Logout	34
Gambar 4.8. Activity Diagram Mengakses Dashboard Admin	35
Gambar 4.9. Activity Diagram Mengelola Data Presensi	35
Gambar 4.10. Activity Diagram Mengelola Data Guru	36
Gambar 4.11. Activity Diagram Mengelola Data Daftar Fingerprint	37
Gambar 4.12. Activity Diagram Mengelola Data Jadwal	38
Gambar 4.13. Activity Diagram Mengelola Data Kelas	39
Gambar 4.14. Activity Diagram Mengelola Data Siswa	40
Gambar 4.15. Activity Diagram Mencetak Laporan Presensi Siswa	41
Gambar 4.16. Activity Diagram Melihat data presensi, jurusan, kelas, jadwal dan mata pelajaran.....	42
Gambar 4.17. Sequence Diagram Registrasi.....	43
Gambar 4.18. Sequence Diagram Login	44
Gambar 4.19. Sequence Diagram Logout	44
Gambar 4.20. Sequence Diagram Mengakses Dashboard Admin	45
Gambar 4.21. Sequence Diagram Mengelola Data Presensi.....	46
Gambar 4.22. Sequence Diagram Mengelola Data Guru.....	47
Gambar 4.23. Sequence Diagram Mengelola Data Jurusan.....	48
Gambar 4.24. Sequence Diagram Mengelola Data Jadwal.....	48
Gambar 4.25. Sequence Diagram Mengelola Data Kelas.....	49
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Siswa	50
Gambar 4.27. Sequence Diagram Mengelola Data Admin	50
Gambar 4.28. Sequence Diagram Mengelola Data Daftar Fingerprint	51
Gambar 4.29. <i>Class Diagram</i> Rancang Bangun Sistem Presensi Berbasis <i>Fingerprint</i>	52
Gambar 4.30 Desain Tampilan Halaman Login	54
Gambar 4.31. Desain Tampilan Halaman Dashboard.....	55
Gambar 4.32. Desain Tampilan Halaman finger registered	55

Gambar 4.33. Desain Tampilan Halaman Data Master.....	56
Gambar 4.34. Desain Tampilan Halaman data master (Data Siswa).....	56
Gambar 4.35. Desain Tampilan Halaman data master (Data Kelas)	57
Gambar 4.36. Desain Tampilan Halaman Presensi.....	57
Gambar 4.37. Halaman Setting.....	58
Gambar 4.38. Halaman Akun	58
Gambar 4. 39 Halaman Logout	59
Gambar 5.1. Tampilan Login.....	59
Gambar 5.2. Tampilan Form Home	59
Gambar 5.3. Tampilan Halaman Finger Registered.....	60
Gambar 5.4. Tampilan Data Master (Jurusan).....	61
Gambar 5.5. Tampilan Data Master (Data Siswa)	61
Gambar 5.6. Tampilan Data Master (Data Kelas)	61
Gambar 5.7. Tampilan presensi Admin.....	62
Gambar 5.8. Tampilan presensi Siswa	62
Gambar 5.9. Tampilan Rekap Presensi	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Observasi	A-1
Lampiran 2. Surat Kesiediaan Membimbing Dosen Pembimbing I.....	B-1
Lampiran 3. Surat Kesiediaan Membimbing Dosen Pembimbing II	C-1
Lampiran 4. Bimbingan Proposal Dosen Pembimbing I.....	D-1
Lampiran 5. Bimbingan Laporan Dosen Pembimbing I.....	E-1
Lampiran 6. Bimbingan Laporan Dosen Pembimbing II	F-1
Lampiran 7. Dokumentasi Observasi	G-1
Lampiran 8. Surat diizinkan Penelitian	H-1
Lampiran 9. Source Code Program.....	I-1