

**RANCANG BANGUN ALAT ABSENSI MAHASISWA BERBASIS SIDIK
JARI**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan pada
Program Studi DIII Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH:
KGS M RISMAWAN ARIF
062230701411**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN ALAT ABSENSI MAHASISWA BERBASIS
SIDIK JARI



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH:
KGS M RISMAWAN ARIE
062230761411

Pembimbing I

Semarang, 17 Juli 2025
Pembimbing II

Dr. Ahyar Supani, ST., MT.
NIP. 196802111992031002

Mustaziri, ST., M.Kom.
NIP. 196909282005011002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

RANCANG BANGUN ALAT ABSENSE MAHASISWA
BERBASIS SIDIK JARI



Telak Dikti Dan Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang
Laporan Tugas Akhir Fada Hani Salsas, 17 Juli 2025

Ketua Dewan penguji

Tanda Tangan

Dr. M. Miftakul Anwar, S.Kom, Eng
NIP.197912172012121601

Anggota Dewan penguji

Dr. A. H. Firdaus, S.Kom, M.Kom
NIP.197610112661121031

Faris Husein, S.Kom, M.Kom
NIP.199165652022031006

Husnawati, S.Kom, M.Kom
NIP.199112052022032007

Arabiatal Adawiyah, S.Kom, M.Kom

NIP.199112052022032007

Palembang, 17 Juli 2025
Mengetahui,
Ketua Jurusan,

Dr. Shamet Widada, S.Kom, M.Kom
NIP. 197305162002121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa,

Nama Mahasiswa : Kgs.M.Rismawan Arif
NIM : 062230701411
Kelas : 6 CA
Jurusan/ Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Absensi Siswa Berbasis Sidik Jari

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Oktober 2025
Penulis,

Kgs.M.Rismawan Arif
NPM. 062230701411

ABSTRAK
RANCANG BANGUN ALAT ABSENSI MAHASISWA
BERBASIS SIDIK JARI

(Kgs M Rismawan Arif 2025: 53 halaman)

Proses absensi merupakan aktivitas penting dalam dunia pendidikan yang berfungsi untuk mencatat kehadiran siswa secara sistematis. Namun, metode absensi manual masih sering menghadapi permasalahan seperti kecurangan, ketidaktepatan pencatatan, dan efisiensi waktu yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem absensi siswa berbasis sidik jari menggunakan mikrokontroler ESP32 yang terintegrasi dengan antarmuka *website* untuk pengelolaan data oleh *admin*. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan prototipe, pengujian, dan evaluasi. Sistem ini terdiri dari fitur utama seperti pendaftaran sidik jari, pencatatan kehadiran otomatis, tampilan status melalui LCD, *input* melalui *keypad*, serta pengiriman dan pengelolaan data kehadiran secara *real-time* melalui *website*. Pengujian menggunakan metode *blackbox* menunjukkan bahwa semua fungsi sistem berjalan dengan baik. Diharapkan, implementasi alat ini dapat meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, mengurangi praktik perwakilan absensi, dan memudahkan pengelolaan data kehadiran secara digital dan terpusat.

Kata kunci: Absensi, Sidik Jari, ESP32, *Website*, *Research and Development*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN ALAT ABSENSI MAHASISWA BERBASIS SIDIK JARI”** ini dengan tepat waktu, Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini ditujukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan pada Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dan dorongan. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkah dan karunia Nya-lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Orang tua saya, Ibu dan Ayah yang telah memberikan doa serta dukungan yang sangat besar selama menyusun Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya serta Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Ahyar Supani, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I.
7. Bapak Mustaziri, ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
8. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Staff *administrasi* Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal *administrasi* sehingga kami dapat menjalankan penyusunan Laporan tugas akhir dengan lancar.
10. Seluruh teman – teman dan sahabat yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima kritik, saran, dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Maret 2025



Kgs M Rismawan Arif

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Rancang Bangun.....	6
2.3 Sistem	6
2.4 NodeMCU ESP32	7
2.6 Sensor <i>Fingerprint</i>	9
2.7 Website	10
2.8 Internet of Things (IoT)	11
2.9 <i>Adaptor</i>	12
2.10 <i>Jack DC Female</i>	13
2.12 Keypad.....	15
2.13 Box Item	16
2.14 Arduino Integrated Development Environment (IDE)	16
2.15 Flowchart.....	18
III. RANCANG BANGUN ALAT.....	24
3.1 Tahapan Penelitian.....	24
3.2 Studi Literatur	25
3.3 Perancangan Alat	25

3.3.1 Spesifikasi Komponen Alat	26
3.3.2 Skematik Rangkaian Alat	27
3.3.3 Langkah-Langkah Pembuatan Alat	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil	33
4.2 Hasil Pengujian Sensor <i>Fingerprint</i>	33
4.3 Hasil Pengujian LCD	34
4.4 Hasil Pengujian <i>Keypad</i>	34
4.5 Hasil Pengujian <i>Website</i>	35
4.6 Hasil Pengujian Kinerja Sistem	35
4.7 Hasil implementasi Alat	36
4.8 Pembahasan	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 NodeMCU ESP32	8
Gambar 2. 2 LCD <i>Display</i>	9
Gambar 2. 3 Sensor <i>Fingerprint</i>	9
Gambar 2. 4 <i>Adaptor</i>	12
Gambar 2. 5 Jack DC Female	13
Gambar 2. 6 Kabel <i>Jumper</i>	15
Gambar 2. 7 <i>Keypad</i>	16
Gambar 2. 8 <i>Box Item</i>	16
Gambar 2. 9 Arduino IDE	18
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Skematik Rangkaian Alat	28
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem Kerja Alat	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol – Simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel 3.1 Daftar Komponen Yang Digunakan	28
Tabel 3.2 Spesifikasi Komponen Alat	30
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Keypad	35
Tabel 4. 2 Pengujian Kinerja Sistem	35