

**RANCANG BANGUN PENYIMPANAN ARSIP MENGGUNAKAN *FINGER PRINT*
DAN *ESP32 CAM* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* PADA DINAS
PERHUBUNGAN KOTA PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Pendidikan pada Program Studi D3 Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

Muhammmad Adjie Prayoga Ramadhan

062230701570

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN PENYIMPANAN ARSIP MENGGUNAKAN *FINGER PRINT*
DAN *ESP32 CAM* BERBASIS *INTERNET OF THINGS* PADA DINAS
PERHUBUNGAN KOTA PALEMBANG



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh

Muhammad Adjie Prayoga Ramadhan
062230701570

Pembimbing I

Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197503052001121005

Palembang,

Pembimbing II

Isnainy Azro, M.Kom.
NIP. 197310012002122007

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

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

**Rancang Bangun Penyimpanan Arsip Menggunakan *Finger Print* Dan
ESP-32 Cam Berbasis *Internet Of Things* Pada Dinas Perhubungan
Kota Palembang**



**Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang
Laporan Tugas Akhir pada hari Selasa, 15 Juli 2025**

Ketua Dewan penguji

Tanda Tangan

Ahyar Supani, ST., MT.
NIP. 196802111992031002

.....

Anggota Dewan penguji

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

.....
.....

Melyi Darlies, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197815052006041003

.....

Ariansyah Saputra, S.Kom. M.Kom.
NIP. 198907122019031012

.....

Isnainy azro, S.Kom. M.Kom.
NIP. 197310012002122007

.....

**Palembang, Juli 2025
Mengetahui,
Ketua Jurusan,**

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jika jalannya terlihat terlalu mudah mungkin kamu berada di jalan yang salah”

(Monkey D Luffy)

“Jika kamu tidak menemukan jalannya, maka buatlah jalanmu sendiri”

(Roronoa Zoro)

“Menangislah lalu kemudian bangkitlah”

(Akagami Shanks)

Kupersembahkan Kepada:

- 1. Kedua Orang Tua**
- 2. Saudara Tak Sedarah**
- 3. Almamater Politeknik
Negeri Sriwijaya**
- 4. Diri Sendiri**



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 : Muhammad Adjie Prayoga Ramadhan
NIM : 062230701570
Kelas : 6CN
Jurusan/ Program Studi : Teknik Komputer/ D-III Teknik Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Penyimpanan Arsip Menggunakan
Finger Print Dan ESP-32 Cam Berbasis *Internet Of Things* (IOT) Pada Dinas Perhubungan Kota Palembang

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, 15 Juli 2025



Muhammad Adjie Prayoga Ramadhan
NPM. 062230701570

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullulah SAW, keluarga dan sahabat yang telah mendukung sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul ” **Rancang Bangun Penyimpanan Arsip Menggunakan *Finger Print* Dan *ESP32-CAM Berbasis Internet Of Things* Pada Dinas Perhubungan Kota Palembang** ” disusun dalam rangka memenuhi persyaratan akademik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan berupa masukan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.Kom, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Arsia Rini, S.Kom, M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Adi Sutrisman, S.Kom, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I.
5. Ibu Isnainy Azro, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Staff Administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi.
8. Adelya Natasyah yang selalu menemani dan selalu menjadi penyemangat pada hari yang tidak mudah selama proses pengerjaan laporan akhir. Terima kasih telah mendengarkan keluh kesah, berkontribusi banyak dalam penulisan laporan akhir ini, memberikan dukungan, semangat, tenaga, pikiran, materi, maupun bantuan dan senantiasa mendengarkan keluh kesah cerita penulis, terima kasih telah menjadi bagian dalam perjalanan hidup penulis hingga penyusunan laporan akhir ini.
9. Dimas, finno, sarep, taufiq, mamat sebagai teman yang baik dan sopan santun yang telah menemani selama perkuliahan dan perjalanan hidup yang tidak mudah ini.

Harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga laporan ini dapat bermanfaat, khususnya untuk rekan-rekan di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan laporan ini.

Palembang, 31 Juli 2025



Muhammad Adjie Prayoga Ramadhan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI	iii
BEBAS PLAGIARISME.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 ESP 32-CAM.....	11
2.3 Sensor AS608	12
2.4 <i>Arduino Uno</i>	12
2.5 <i>Solenoid Door Lock</i>	13
2.6 <i>LCD (Liquid Crystal Display)</i>	14
2.7 RELAY	16
2.8 Breadboard dan Kabel Jumper.....	17
2.9 Buzzer 5V	18
2.10 Flowchart	19
2.11 Rancang Bangun.....	20
2.12 <i>Internet Of Things (IoT)</i>	20
2.13 Aplikasi Telegram	21
BAB III RANCANG BANGUN	22
3.1 Tujuan Perancangan.....	22
3.2 Blok Diagram.....	22

3.3	Perancangan Perangkat Keras	24
3.4	Perancangan Liquid Crystal Display (LCD) dengan Inter Integrated Circuit	25
3.5	Perancangan Modul Relay Arduino dengan Solenoid	25
3.6	Perancangan ESP32-CAM.....	26
3.7	Perancangan Buzzer	27
3.8	Perancangan Perangkat Lunak.....	28
3.9	<i>Flowchart</i>	28
3.10	Perancangan Perangkat Elektronik	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Implementasi.....	32
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	32
4.2	Pengukuran Perangkat	34
4.3	Pengujian Alat dan Bahan.....	35
4.3.1	Pengujian Tampilan <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD) 16x2 dengan <i>Inter Integrated Circuit</i>	36
4.3.2	Pengujian Modul Relay Arduino dengan <i>Solenoid</i>	38
4.3.3	Pengujian ESP32-CAM.....	40
4.4	Pengujian Kerja Sistem.....	44
1)	Pengujian Waktu yang Dibutuhkan saat Buka Tutup Pintu Otomatis	44
2)	Pengujian Hasil Sidik Jari.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
A.	Kesimpulan	47
B.	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA		49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Esp32-CAM</i>	19
Gambar 2.2 Sensor AS608.....	20
Gambar 2.3 <i>Arduino UNO</i>	21
Gambar 2.4 <i>Solenoid Door Lock</i>	22
Gambar 2.5 <i>LCD (Liquid Crsytal Display)</i>	22
Gambar 2.6 Pin <i>LCD (Liquid Crsytal Display)</i>	23
Gambar 2.7 Relay	24
Gambar 2.8 Breadboard dan Kabel Jumper	25
Gambar 2.9 Buzzer 5V	26
Gambar 2.10 Aplikasi Telegram.....	28
Gambar 3.1 Blok Diagram Keamanan Penyimpanan Arsip	31
Gambar 3.2 Perancangan LCD dengan I2C.....	33
Gambar 3.3 Perancangan Modul Relay Arduino dengan <i>Solenoid</i>	34
Gambar 3.4 Perancangan Modul Relay Arduino dengan <i>Solenoid</i>	35
Gambar 3.5 Perancangan Buzzer	36
Gambar 3.6 Flowchart Sistem Keamanan Penyimpanan Arsip.....	37
Gambar 3.7 Tata Letak Komponen Elektronik Keseluruhan.....	38
Gambar 3.8 Perancangan Alat Penyimpanan Arsip.....	38
Gambar 3.9 Skematik Rangkaian	39
Gambar 4.1 Perangkat Tampilan Depan	40
Gambar 4. 2 Perangkat Tampilan Belakang	40
Gambar 4. 3 Perangkat Tampilan Samping	41
Gambar 4. 4 Perangkat Tampilan Dalam.....	41
Gambar 4. 5 Hasil Penyimpanan Arsip di Hidupkan.....	43
Gambar 4. 6 Hasil Pengujian LCD Ketika Sidik Jari Benar Dimasukkan.....	44
Gambar 4. 7 Pengujian Relay Arduino saat Lampu LED Relay Aktif	45
Gambar 4. 8 Pengujian <i>Solenoid</i> Ketika Berhasil.....	46
Gambar 4. 9 Tampilan Telegram Penyimpanan Arsip	47
Gambar 4. 10 Tampilan Telegram Mengirim Foto Ketika Sidik Jari Benar	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	19
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart.....	27
Tabel 4.1 Titik Ukur Perangkat	42
Tabel 4. 2 Pengujian Relay Arduino dengan Solenoid	46
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian ESP32-CAM Mengirim Foto ke Telegram	49
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Waktu pada Saat Buka Tutup Pintu Otomatis.....	51
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Sidik Jari.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

1. Listing Program
2. Surat Pernyataan Mitra
3. Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing 1
4. Kesepakatan Bimbingan Dosen Pembimbing 2
5. Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1
6. Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2
7. Rekomendasi Ujian Akhir
8. Foto Serah Terima Alat Kepada Mitra