

**RANCANG BANGUN ALAT PEMUNGUTAN SUARA  
DENGAN VERIFIKASI *FINGER PRINT* BERBASIS  
*INTERNET OF THINGS (IOT) (SOFTWARE)***



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**ALFATONAH**

**061930330544**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

**2022**

**RANCANG BANGUN ALAT PEMUNGUTAN SUARA DENGAN  
VERIFIKASI *FINGER PRINT* BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)*  
(SOFTWARE)**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**ALFATONAH 061930330544**

**Palembang, Agustus 2022**

**Pembimbing I**

**Emilia Hesti, S.T., M. Kom  
NIP. 197205271998022001**

**Pembimbing II**

**Martinus Mujur Rose, S.T., M.T  
NIP. 197412022008121002**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Ir. Iskandar Lutfi, M.T  
NIP. 196401291991031002**

**Koordinator Program Studi  
DIII Teknik Telekomunikasi**

**Ciksadan, S.T., M.Kom  
NIP. 196809071993031003**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfatonah  
NIM : 061930330544  
Program Studi : Teknik Telekomunikasi  
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul "**Rancang Bangun Alat Pemungutan Suara Dengan Verifikasi *Finger Print* Berbasis *Internet of Things (IoT) (Software)***" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip Sebagian atau keseluruhan dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Palembang, Juli 2022

Penulis,



Alfatonah

### *Motto*

- *“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang yang dberilmu pengetahuan beberapa derajat”. (QS. Al Mujadalah : 11)*
- *“Disaat kita merasa takut karena Allah, maka tanpa disadari disitulah datang pertolongan dari-Nya.*
- *Keberuntungan adalah sesuatu yang terjadi ketika kesempatan bertemu dengan kesiapan.*

*Karya ini ku persembahkan kepada :*

- ❖ *Allah Subhanahu wata'ala Yang Maha Mengetahui atas segala sesuatu yang terbaik untuk umat-Nya*
- ❖ *Kedua orang tuaku tercinta yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta dukungannya*
- ❖ *Ibu Emilia Hesti, S.T., M.Kom dan Bapak Martinus Mujur Rose, S.T., M.T. yang tak henti membagi ilmu dan bimbingannya*
- ❖ *Sahabat-sahabatku tercinta yang telah membantu dan memberikan semangat*
- ❖ *Seluruh rekan seperjuangan Angkatan 2019 terkhusus kelas TB*
- ❖ *Almamater tercinta “Politeknik Negeri Sriwijaya”*

## ABSTRAK

### **RANCANG BANGUN ALAT PEMUNGUTAN SUARA DENGAN VERIFIKASI *FINGER PRINT* BERBASIS *INTERNET oF THINGS (IoT)* (*SOFTWARE*)**

**(2022:xiv + 72 Halaman + 16 Gambar + 3 Tabel + 11 Lampiran + Daftar Pustaka)**

---

---

**Alfatonah**

**061930330544**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

Pemilihan adalah salah satu sarana untuk memilih anggota perwakilan, baik perwakilan di tingkat masyarakat maupun di lingkungan pendidikan. Pemilihan wakil tersebut dilakukan dengan cara pemungutan suara. Salah satunya di lingkungan pendidikan khususnya di Politeknik Negeri Sriwijaya Organisasi mahasiswa melakukan proses pemilihan setiap tahun untuk memilih Presiden Mahasiswa dan Wakil Presiden Mahasiswa. Sistem yang digunakan dalam pemilihan tersebut masih menggunakan sistem manual yaitu para pemilih harus mendaftarkan diri untuk mengikuti pemungutan suara dengan cara mendatangi tempat pemilihan. Proses Pendaftaran pemilihan seperti ini tentu saja tidak efektif, dimana akan banyak kerumunan Mahasiswa yang akan mendaftar yang membuat situasi tempat tidak kondusif. Maka dari itu Penulis Merancang sebuah alat yang di gunakan untuk mempermudah proses pemilihan Presiden Mahasiswa dan Wakil Presiden Mahasiswa. Prinsip Kerja Alat tersebut adalah Pemilih bisa mendaftarkan data mereka sendiri di sebuah Aplikasi berbasis *Web*. Setelah itu mereka bisa langsung datang ke tempat pemungutan suara untuk Verifikasi *Finger Print* dan memilih Kandidat yang ingin dipilih.

Kata kunci: *Software, Aplikasi, Web, Raspberry Pi, Finger Print, Touch Screen*

## **ABSTRACT**

***DESIGN A VOTING TOOL USING VERIFICATION FINGER PRINT  
BASED INTERNET oF THINGS (IoT) (SOFTWARE)  
(2022:xiv + 72 Pages + 16 Images + 3 Tables + 11 Attachments + List of  
Refferences)***

---

---

**Alfatolah**

**061930330544**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**

*Votings are one of the means of electing representative members, both representatives at the community level and in the educational environment. The election of such representatives is carried out by way of voting. One of them is in the educational environment, especially at the Sriwijaya State Polytechnic, student organizations carry out an election process every year to elect the Student President and Student Vice President. The system used in the election still uses a manual system, namely voters must register to participate in the voting by visiting the polling place. The registration process for this kind of election is of course ineffective, where there will be a large crowd of students who will register which makes the situation of the venue not conducive. Therefore, the Author Designed a tool that is used to facilitate the process of selecting student presidents and student vice presidents. The Working Principle of the Tool is that Voters can register their own data in a Web-based Application. After that they can go directly to the polling station for Finger Print Verification and choose the Candidate they want to choose.*

**Keywords:** *Software, Application, Web, Raspberry Pi, Finger Print, Touch Screen*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Alat Pemungutan Suara Dengan Verifikasi *Finger Print* Berbasis *Internet of Things (IoT) (Software)*”. Penyusunan Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III (D3) pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan dan memberi masukan sehingga dalam penyelesaian Laporan Akhir ini dapat berjalan dengan baik, yaitu kepada :

**1. Ibu Emilia Hesti, S.T., M. Kom selaku Dosen Pembimbing I.**

**2. Bapak Martinus Mujur Rose, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.**

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa., M.T selaku direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Seluruh dosen, instruktur, teknisi dan staff Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kepada seluruh keluarga, terutama orang tua yang selalu mendo’akan, memberi motivasi, semangat, dan memberikan moril serta materil.
7. Rekan seperjuangan Teknik Telekomunikasi Angkatan 2019 khususnya kelas TB.

8. Semua Pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat berguna bagi kita semua. Aamiin.

Palembang, Agustus 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR KEASLIAN .....	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Perumusan Masalah .....	2
1.3.Pembatasan Masalah .....	2
1.4.Tujuan .....	3
1.5.Manfaat .....	3
1.6.Metode Penulisan.....	3
1.7.Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. <i>Internet of Thing (IoT)</i> .....	5
2.2. <i>Raspberry Pi</i> .....	6
2.3. <i>Sensor Finger Print</i> .....	7
2.3.1. <i>Finger Print Pada Smartphone</i> .....	9
2.3.2. <i>Finger Print Pada Absensi</i> .....	9
2.3.3. <i>Finger Print Pada Pintu</i> .....	9
2.3.3. <i>Cara Kerja Finger Print</i> .....	10
2.4. <i>Touch Screen</i> .....	10
2.5. <i>Database</i> .....	12

2.6. Website .....	12
2.6.1. Internet.....	12
2.6.2. Web Browser dan HTML.....	14
2.6.3. Website.....	14
2.7. Bahasa Pemograman <i>Python</i> .....	15
2.7.1. Pengertian <i>Python</i> .....	16
2.7.2. Fitur-Fitur dari <i>Python</i> .....	16
2.8. MYSQL.....	17
2.9. <i>Visual Code</i> .....	17
2.10. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) .....	18
<b>BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>22</b>
3.1. Blok Diagram Rangkaian .....	22
3.2. Gambaran Umum Aplikasi .....	23
3.3. Analisis Kebutuhan .....	24
3.3.1. Kebutuhan Fungsional .....	24
3.3.2. Kebutuhan Non-Fungsional .....	24
3.3.3. Kebutuhan Data.....	24
3.4. Perancangan Sistem .....	24
3.4.1. Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	24
3.4.2. Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	24
3.5. Diagram Alir Aplikasi.....	25
3.6. Perancangan <i>Software</i> .....	27
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>54</b>
4.1. Tujuan Pengukuran .....	54
4.2. Cara Menjalankan Program.....	54
4.3. Implementasi Sistem .....	55
4.3.1. Implementasi Antar Muka .....	55
4.3.1.1. Halaman <i>Login</i> .....	55
4.3.1.2. Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	55
4.3.1.3. Halaman Data Pemilih.....	56
4.3.1.4. Halaman Data Calon.....	57

4.3.1.5. Halaman Data Voting .....	59
4.3.1.6. Halaman <i>Master</i> dan <i>Logout</i> .....	59
4.3.2. Implementasi Basis Data ( <i>Data Base</i> ) .....	60
4.4. Pengujian.....	60
4.4.1. Prosedur Pengujian.....	61
4.4.2. Hasil Pengujian .....	61
4.5. Analisa Hasil Pengujian .....	69
4.6. Spesifikasi Alat .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
5.1. Kesimpulan .....	71
5.2. Saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Ilustrasi dari penggunaan <i>IoT</i> .....	6
<b>Gambar 2.2.</b> Sensor <i>Finger Print</i> .....	8
<b>Gambar 2.3.</b> <i>Touch Screen</i> .....	11
<b>Gambar 3.1.</b> Blok Diagram Rancang Bangun Alat Pemungutan Suara .....	22
<b>Gambar 3.2.</b> Diagram Alir Aplikasi .....	26
<b>Gambar 3.3.</b> Tampilan <i>Web</i> .....	53
<b>Gambar 4.1.</b> Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	55
<b>Gambar 4.2.</b> Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....	56
<b>Gambar 4.3.</b> Tampilan Halaman Data Pemilih.....	57
<b>Gambar 4.4.</b> Tampilan Halaman Tambah Data Pemilih .....	57
<b>Gambar 4.5.</b> Tampilan Halaman Data Calon .....	58
<b>Gambar 4.6.</b> Tampilan Halaman Tambah Data Calon .....	58
<b>Gambar 4.7.</b> Tampilan Halaman Data Voting.....	59
<b>Gambar 4.8.</b> Tampilan <i>Master</i> dan <i>Logout</i> .....	59
<b>Gambar 4.9.</b> Tampilan Halaman Basis Data ( <i>Database</i> ) .....	60
<b>Gambar 4.10.</b> Alat Pemungutan Suara dengan Verifikasi <i>Finger Print</i> .....	70

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> Pengujian Menu Tambah Data Calon .....	63
<b>Tabel 4.2.</b> Pengujian Menu Tambah Data Pemilih.....	64
<b>Tabel 4.3.</b> Pengujian Verifikasi <i>Finger Print</i> .....	65

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
- Lampiran 2. Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
- Lampiran 3. Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
- Lampiran 4. Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
- Lampiran 5. Progres Kemajuan Laporan Akhir
- Lampiran 6. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 7. Lembar Nilai Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 8. Lembar Nilai Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 9. Lembar Rekapitulasi Nilai Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 10. Lembar Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 11. Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir