

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMUNGUTAN SUARA
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RFID BERBASIS IOT UNTUK
MENGHINDARI KECURANGAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi D-III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :
Sekar Nurizki Angraini
062230701537**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN SISTEM PEMUNGUTAN SUARA
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID BERBASIS IOT UNTUK
MENGHINDARI KECURANGAN



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH :
Sekar Nurizki Angraini
062230701537

Pembimbing I

Yulfan Mirza, ST., M.Kom.
NIP. 196607121990031003

Palembang, 18 Agustus 2025
Pembimbing II

Arabiatul Adawiyah, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198903282023212037

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

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

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMUNGUTAN SUARA
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RFID BERBASIS IOT UNTUK
MENGHINDARI KECURANGAN**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji
Sidang Laporan Tugas Akhir pada Kamis, 17 Juli 2025

Ketua Dewan Penguji

Yulian Mirza, S.T., M.Kom
NIP. 196607121990031003

Tanda Tangan



Anggota Dewan Penguji

Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM.,
ASEAN Eng., APEC Eng
NIP. 197611082000031002



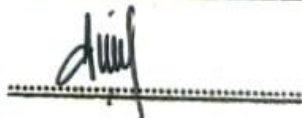
Ema Laila, S.Kom., M.Kom
NIP. 197703292001122002



Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom
NIP. 198901252019031013



Della Oktaviyany, S.Kom., M.T.I.
NIP. 199010072022032005



Palembang, 03/09/2025

Mengetahui

Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, 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 : Sekar Nurizki Angraini
NIM : 062230701537
Kelas : 6CF
Jurusan/ Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pemungutan Suara Menggunakan Teknologi RFID Berbasis IoT Untuk Menghindari Kecurangan

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, 04-08-2025

Penulis,

Sekar Nurizki Angraini
NPM. 062230701537

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM PEMUNGUTAN SUARA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID BERBASIS IOT UNTUK MENGHINDARI KECURANGAN

Sekar Nurizki Angraini 2022:

Perkembangan teknologi digital mendorong diterapkannya sistem elektronik dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam proses pemungutan suara. Penelitian ini merancang dan membangun sistem pemungutan suara menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) yang terintegrasi dengan *Internet of Things* (IoT) untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam metode pemilihan konvensional, seperti potensi kecurangan, lamanya proses penghitungan, dan rendahnya transparansi. Sistem ini menggunakan ESP32 sebagai pusat kendali, dua modul RFID RC522 sebagai input suara untuk dua kandidat, serta output berupa *LCD* dan *buzzer* sebagai penampil hasil dan notifikasi suara. Seluruh data suara ditampilkan secara *real-time* melalui LCD dan aplikasi Blynk sebagai bagian dari pemantauan jarak jauh. Hasil dari rancang bangun ini menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi identitas pemilih secara unik, mencatat suara dengan akurat, serta mempermudah proses pengawasan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif yang modern, aman, dan efisien dalam pelaksanaan pemilihan di lingkungan akademik.

Kata kunci: RFID, IoT, ESP32, pemungutan suara, *e-voting*, Blynk

ABSTRACT

DESIGNING A VOTING SYSTEM USING IOT-BASED RFID TECHNOLOGY TO PREVENT FRAUD

Sekar Nurizki Angraini 2022:

The development of digital technology has encouraged the implementation of electronic systems in various aspects of life, including the voting process. This study designs and builds a voting system using Radio Frequency Identification (RFID) technology integrated with the Internet of Things (IoT) to address various issues in conventional voting methods, such as the potential for fraud, the length of the counting process, and low transparency. The system uses an ESP32 as the control center, two RFID RC522 modules as input devices for two candidates, and an LCD display and buzzer as output devices for displaying results and providing audio notifications. All voting data is displayed in real-time via the LCD and the Blynk app as part of remote monitoring. The results of this design demonstrate that the system can uniquely identify voters, accurately record votes, and simplify the monitoring process. As such, this system is expected to serve as a modern, secure, and efficient alternative solution for conducting elections in an academic environment.

Keywords: RFID, IoT, ESP32, *voting*, *e-voting*, Blynk

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan ini yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Pemungutan Suara Menggunakan Teknologi RFID Berbasis IoT Untuk Menghindari Kecurangan". Laporan ini disusun sebagai bentuk dokumentasi dan analisis terhadap sistem yang dirancang untuk meningkatkan keamanan serta transparansi dalam proses pemungutan suara menggunakan teknologi modern.

Dalam penyusunan laporan ini, kami memperoleh banyak dukungan, bimbingan, serta masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Arsia Rini, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer di Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Laporan Tugas Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Arabiatul Adawiyah, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Laporan Tugas Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kedua Orang Tua penulis yang telah memberikan banyak doa, motivasi serta dukungan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Tito Listanto yang telah menjadi sumber semangat, dukungan emosional, dan inspirasi selama proses penyusunan laporan ini.
8. Teman-teman yang turut ikut membantu memberi inspirasi dan semangat dalam proses penyusunan laporan ini.

Sistem pemungutan suara berbasis RFID dan IoT yang dirancang dalam penelitian ini bertujuan untuk meminimalkan potensi kecurangan yang sering terjadi dalam proses pemungutan suara konvensional. Dengan adanya teknologi RFID, setiap pemilih dapat diidentifikasi dengan unik, sedangkan integrasi dengan IoT memungkinkan pemantauan hasil secara real-time melalui platform digital. Kami

berharap bahwa sistem ini dapat menjadi referensi dan solusi bagi pengembangan sistem pemungutan suara yang lebih modern, aman, dan efisien di masa depan.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kami sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan penelitian ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi inspirasi dalam pengembangan teknologi yang lebih baik di masa mendatang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih dan berharap laporan ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia akademik maupun praktis.

Palembang, 01 - 08 / 2025


Penulis
Sekar Nurizki Anggraini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 RFID RC522	8
2.3 <i>Internet of Things</i> (IoT).....	9
2.4 ESP32.....	9
2.5 LCD 20x4.....	11
2.6 <i>Buzzer</i>	12
2.7 <i>Switch Power On/Off</i>	12
2.8 <i>Power Supply</i>	13
2.9 Blynk.....	14
2.10 Arduino UNO.....	15
2.11 Arduino IDE.....	16
2.12 C++.....	17
2.13 <i>Flowchart</i>	18
BAB III RANCANG BANGUN ALAT	21
3.1 Tujuan Perancangan	21
3.2 Langkah-Langkah Perancangan	21
3.3 Diagram Blok	22

3.4 Skema Rangkaian.....	23
3.5 Rancang Bangun Alat	24
3.6 <i>Flowchart</i> Rangkaian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil	27
4.2 Hasil Pengujian	28
4.2.1 Pengujian Sensitivitas Modul RFID RC522	28
4.2.2 Hasil Pengujian Modul RFID RC522	28
4.2.3 Hasil Pengujian Pemungutan Suara	29
4.2.4 Hasil Perancangan Blynk	30
4.2.5 Pengujian Keseluruhan Alat Pemungutan Suara.....	31
4.3 Pembahasan.....	34
BAB V PENUTUP	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 RFID RC522	9
Gambar 2.2 ESP32	10
Gambar 2.3 LCD 20x4	11
Gambar 2.4 Buzzer	12
Gambar 2.6 <i>Switch Power On/Off</i>	13
Gambar 2.7 Power Supply	14
Gambar 2.8 Blynk	15
Gambar 2.9 Arduino UNO	16
Gambar 2.10 Arduino IDE	17
Gambar 2.11 C++	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Langkah-Langkah Perancangan	21
Gambar 3.2 Diagram Blok	22
Gambar 3.3 Skema Rangkaian	23
Gambar 3.4 Rancang Bangun Alat	24
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i>	25
Gambar 4.1 Bentuk alat pemungutan suara	27
Gambar 4.2 Tampilan pada <i>Blynk</i>	31
Gambar 4.3 Tampilan awal sebelum proses <i>voting</i>	32
Gambar 4.4 Tampilan akhir setelah <i>voting</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan	6
Tabel 2.2 Simbol Flowchart	18
Tabel 4.1 Pengujian Modul RFID RC522	28
Tabel 4.2 Pengujian Pertama	29
Tabel 4.3 Pengujian Kedua.....	29