



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) UNTUK
AKSES MASUK PADA PALANG PINTU BERBASIS INTERNET of
THINGS (IOT) DI UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA**

**LUKITA TRI CAESAR AKHIRUDIN
NIM. 173600038**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA
SURABAYA**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**



SKRIPSI



**IMPLEMENTASI RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) UNTUK
AKSES MASUK PADA PALANG PINTU BERBASIS INTERNET of
THINGS (IOT) DI UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA**



LUKITA TRI CAESAR AKHIRUDIN
NIM. 173600038



**Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
2021**





SKRIPSI



**IMPLEMENTASI RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) UNTUK
AKSES MASUK PADA PALANG PINTU BERBASIS INTERNET of
THINGS (IOT) DI UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



LUKITA TRI CAESAR AKHIRUDIN

NIM. 173600038



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**





Lembar Persetujuan Pembimbing



**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing,**



Pembimbing,



(Drs. Widodo, S.T, M.Kom.)



Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi

Fakultas Teknik

Pada Tanggal, 29 Juni 2021

Panitia Ujian,

Ketua : YUNIA DWI NURCAHYANIE
ST.,MT.
Dekan



Sekretaris : AKBAR SUJIWA, S.Si., M.Si.
Ketua Program Studi

Anggota : ATMIASRI, S.T., M.T.
Penguji I

: AKBAR SUJIWA, S.Si., M.Si.
Penguji II



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☐ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada
Hari, tanggal : 29 Juni 2021
Jam : 09.00
Tempat : Fakultas Teknik
Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:
Nama Mahasiswa : Lukita T.Pi. Caesar Akhriudin
NIM : 17360020
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Implementasi RFID Untuk akses masuk Pagar Pelang
Pintu Berbalik L.O.T. Di U.N.P.A. Surabaya
Bidang Keahlian : Teknik Elektro
Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :
- Perbaiki tata letak dan susunan
- Perbaiki kata-kata penyusunan lebih baik lagi
- Menambah gambar alat selara real

Tim Penguji

Nama (Tanda tangan)
1. Atmiasri, S.T., M.T.

2. Akbar Sujiwa S.Si., M.Si.

*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.
Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

Kata Pengantar

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, pada penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro Pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Kakak Laki – laki dan perempuan dari Penulis yang turut memberikan dukungan dan motivasi.
3. kepada Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Akbar Sujiwa, S.SI.,M.SI. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro.
5. Dosen pembimbing Bapak Drs. Widodo. S.T., M.Kom.
6. Bapak Ir. Winarno Fadjar Bastari, M.Eng yang turut membantu dan juga membimbing penulis dalam menyelesaikan tulisan ini.
7. Seluruh dosen beserta staf di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
8. Teman – teman sesama prodi Teknik Elektro Angkatan 2017 yang turut membantu penulisan ini hingga selesai.
9. Secara khusus teman kelas Prodi Teknik Elektro Angkatan 2017 Kelas Pagi yang telah berjuang bersama dengan penulis melewati segala suka dan duka dan telah berhasil Bersama.
10. Kepada seluruh mahasiswa Teknik Elektro dan Fakultas Teknik Yang telah memberikan penulis motivasi.
11. Teman – teman organisasi Senat mahasiswa Teknik Periode 2018-2020 yang telah memberikan pengalaman kepada penulis dan memberikan semangat..

12. Organisasi Asean Youth Center Periode 2018-2020 yang telah memberikan penulisan wawasan yang banyak dalam mengerjakan penulisan ini.
13. Rasa terimakasih juga diberikan penulis kepada Nila yang telah menemani dan membantu penulis.
14. Kepada Tofa , Yaqin , dan Nimas yang turut selalu memotivasi penulis.
15. Dan tak lupa juga kepada Dinda, Ruchy, Wachid, Savana, syifak, Reno, Gani, Rany dan teman alumni Sma Negeri 22 surabaya yang turut membantu yang turut memberikan semangat pada penulis agar dapat menyelesaikan tulisan ini.
16. Kepada EkstraKulikuler Paskibra Sma Negeri 22 Surabaya yang telah memberikan pengalaman yang berharga bagi penulis yang berguna bagi penelitian ini.
17. Untuk teman – teman sekitar Kediaman penulis Ketika penelitian ini dibuat yang telah membagikan ilmu dan motivasi kepada penulis.

Harapan penulis untuk Skripsi Tugas Akhir ini, semoga hasil penelitian dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 29 Juni 2021

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : LUKITA TTRI CAESAR AKHIRUDIN
NIM : 173600038
Program Studi : TEKNIK ELEKTRO
Fakultas : TEKNIK
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION
(RFID) UNTUK AKSES MASUK PADA PALANG PINTU
BERBASIS INTERNET of THINGS (IOT) DI UNIVERSITAS PGRI
ADIBUANA SURABAYA

Dosen Pembimbing : DRS. WIDODO, S.T, M.KOM.

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Juni 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,

Tanda tangan



Tanda tangan

____ (Drs. Widodo, S.T, M.Kom.) _____

____ (Lukita Tri Caesar Akhirudin) _____

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 TUJUAN DAN MANFAAT.....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
1.4 RUANG LINGKUP.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Radio – Frequency Identification (RFID).....	5
2.2 Wemos D1 Mini.....	5
2.3 Motor Servo.....	7
2.4 OLED I2C 0,96 Inch.....	7
2.5 DF Mini Player dan Speaker.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	9
3.1 Rancangan Produk.....	9
3.2 Wiring Diagram.....	12
3.3 Flowchart.....	13
3.4 Rancangan program alat.....	13

3.5	Uji Produk.....	17
3.5.1	Pengujian Arduino.....	17
3.5.2	Pengujian RFID.....	17
3.5.3	Pengujian LCD dan Speaker.....	18
3.5.4	Pengujian Motor Servo.....	18
3.6	Variabel dan Definisi Operasional Variable.....	18
3.6.1	Variabel Bebas.....	18
3.6.2	Variabel Terikat.....	18
3.7	Metode Analisis Data.....	19
BAB IV	HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	20
4.1	Hasil dan Evaluasi Produk.....	20
4.2	Penyajian data.....	20
4.2.1	Uji jarak RFID.....	20
4.3	Analisis data.....	24
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran.....	26
5.2.1	Untuk Penelitian yang mendatang.....	27
5.2.2	Untuk Masyarakat.....	27
	DAFTAR PUSTAKA.....	28
	LAMPIRAN.....	30

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 RFID.....	5
Gambar 2.2 Wemos D1 Mini.....	6
Gambar 2.3 Motor Servo.....	7
Gambar 2.4 OLED I2C 0,96 Inch.....	8
Gambar 2.5 DFPlayer Mini.....	8
Gambar 3.1 Blok Diagram.....	9
Gambar 3.2 Ilustrasi 3D tampak dari depan.....	10
Gambar 3.3 Ilustrasi 3D tampak dari samping.....	11
Gambar 3.4 Ilustrasi 3D tampak dari Belakang.....	11
Gambar 3.5 Wiring Diagram.....	12
Gambar 3.6 Flowchart Rangkaian.....	13
Gambar 3.7 Arduino Software.....	14
Gambar 3.8 Program Produk menggunakan Arduino.....	16
Gambar 4.1 Pengujian Jarak Alat.....	20

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 3.1. Nama- Nama komponen.....	12
Tabel 4.1. Hasil Data pengukuran.....	21
Tabel 4.2. Hasil Data pengukuran RFID dengan Jarak 1 cm..	21
Tabel 4.3. Hasil Data pengukuran RFID dengan Jarak 2 cm.....	22
Tabel 4.4. Hasil Data pengukuran RFID dengan Jarak 3 cm.....	22
Tabel 4.5. Hasil Data pengukuran RFID dengan Jarak 4 cm.....	22
Tabel 4.6. Hasil Data pengukuran RFID dengan Jarak 5 cm.....	23
Tabel 4.7. Pengaruh Ampere terhadap produk.....	23
Tabel 4.8. Jenis Tag RFID yang terdeteksi.....	23
Tabel 4.9. Hasil Rata – Rata dari semua jarak.....	24