

**LAPORAN AKHIR**  
**IMPLEMENTASI RFID SEBAGAI PENGAMAN KENDARAAN**  
**BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER**



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

**Oleh :**  
**Ayun Suntari**  
**061930700758**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**  
**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER**  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
**PALEMBANG**

**202**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
IMPLEMENTASI RFID SEBAGAI PENGAMAN KENDARAAN  
BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER**



Oleh:

**Ayun Suntari**  
061930700758

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui

Pembimbing II

Pembimbing I

**Azwardi, ST., M.Kom**  
197005232005011004

**Alan Novi Tompunu, ST., MT**  
NIP. 197611082000031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

**Azwardi, ST., M.Kom**  
197005232005011004

## MOTTO

“Boleh jadikamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi Pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui.”

**(QS.Al-Baqarah [2] : 216)**

“Sesungguhnya Allah tidak akan megubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

**(QS. Ar Rad: 11)**

“Kemarin hanyalah kenangan hari ini, besok adalah impian hari ini.”

**(Khalil Gibran)**

“Impian itu seperti sayap. Dia membawamu pergi keberbagai tempat.”

**(Windhy Puspitadewi)**

Kupersembahkan Kepada:

- ❖ Allah SWT
- ❖ Keluarga Tersayang
- ❖ Sahabat dan Teman Seperjuangan
- ❖ Almamaterku

## **ABSTRAK**

### **IMPLEMENTASI RFID SEBAGAI PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER**

---

**Ayun Suntari (2022 : 40 Halaman)**

Sepeda motor adalah suatu alat transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat. Masyarakat menggunakan sepeda motor sebagai alat transportasi sehari-hari, baik itu untuk bekerja, berbelanja maupun mengantar anak ke sekolah. Pada sisi lain, tentunya pencurian kendaraan bermotor, khususnya sepeda motor semakin banyak. Hampir setiap harinya pencurian sepeda motor terjadi. Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem keamanan ganda pada sepeda motor. Sistem keamanan dengan menggunakan teknologi RFID hanya bisa diakses menggunakan RFID Tag dan e-ktip. Teknologi RFID yang dipasang pada sepeda motor guna memberikan keamanan tambahan agar terhindar dari pencurian.

**Kata kunci :** RFID Tag; e-ktip ; Sepeda motor; Sistem Keamanan

## **ABSTRACT**

### **IMPLEMENTATION OF RFID AS A MICROCONTROLLER- BASED MOTOR VEHICLE SECURITY**

---

**Ayun Suntari (2022:40 Halaman)**

Motorcycle is a means of transportation that is often used by the community. People use motorbikes as a means of daily transportation, be it for work, shopping or taking their children to school. On the other hand, of course, theft of motor vehicles, especially motorcycles is increasing. Almost every day motorcycle theft occurs. From these problems, a double security system is needed on motorcycles. Security systems using RFID technology can only be accessed using RFID tags and e-ID cards. RFID technology is installed on motorcycles to provide additional security to avoid theft.

**Keywords :** RFID Tags; e-ID card; Motorcycle; Security System

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI RFID SEBAGAI PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS MIKROKONTROLER”**

Adapun maksud dan tujuan penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai syarat yang harus di penuhi untuk membuat Laporan Akhir yang merupakan salah satu mata kuliah yang harus dijalankan oleh mahasiswa untuk memenuhi kurikulum yang berlaku di Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya agar dapat menyelesaikan Program Studi Teknik Komputer untuk semester VI (enam).

Selama menyelesaikan Lapora Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, semangat, petunjukdari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis inginmengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT aras erkah dan karunia-Nya.
2. Ayahku Rani (Alm), Ibuku Juli, beserta Saudaraku Liana, Jepran, Sanda dan Keluarga yang selalu memberikan Doa, dukungan, dan fsemangat tiada hentinya.
3. Bapak Azwardi,S.T., selaku ketua Jurusan Teknik Komputer PoliteknikNegeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi,S.T., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Alan Novi Tompunu,ST., MT selaku dosen pembimbing II, yang telah memberikan arahan da masukkan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
5. Seluruh dosen Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Teman-teman Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya terkhusus kelas CC angkatan 2019.

7. Seluruh orang-orang terdekat yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat khususnya bagi penulis dan umunnya bagi rekan-rekan mahasiswa Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan tercapai. Aamiin Ya Rabbal'Alamiin.

Palembang, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR .....	ii
LEMBAR PENGUJIAN .....	iii
MOTTO .....	iii
ABSTRACT .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii

### BAB 1 PENDAHULUAN

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

2.1 Mikrokontroler .....	4
2.2 Arduino Uno .....	4
2.3 RFID.....	5
2.4 Buzzer.....	8
2.5 <i>Relay</i> .....	9
2.6 Kabel Jumper .....	10
2.7 StepDown .....	11
2.8 Kabel USB.....	12
2.9 Website .....	12
2.10 Flowchart .....	13



### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

3.1 Tujuan Perancangan .....	16
3.2 Blok Diagram .....	16
3.3 Metode Perancangan .....	17
3.1.1 Perancangan Program .....	17
3.3.2 Perancangan Hardware.....	19
3.3.2.1 Pemilihan Komponen Pada Alat.....	19
3.3.2.2 Rangkaian Keseluruhan.....	20

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Implementasi .....	23
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras .....	23
4.2 Pengujian Alat .....	23
4.3 Pengujian Arduino dengan RFID Reader dan Tag .....	25
4.4 Pembahasan.....	26

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	28
5.2 Saran.....	28

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Arduino UNO .....	5
<b>Gambar 2.2</b> RFID Reader .....	6
<b>Gambar 2.3</b> RFID Tag .....	7
<b>Gambar 2.4</b> Buzzer .....	9
<b>Gambar 2.5</b> Relay .....	10
<b>Gambar 2.6</b> Kabel <i>Jumper</i> .....	11
<b>Gambar 2.7</b> <i>StepDown</i> LM2596 DC-DC.....	11
<b>Gambar 2.8</b> Kabel USB .....	12
<b>Gambar 3.1</b> Blog Diargam .....	16
<b>Gambar 3.2</b> Flowchart .....	18
<b>Gambar 3.3</b> Skematik Keseluruhan Rangkaian .....	20
<b>Gambar 3.4</b> Koneksi dari Arduino dan RFID .....	20
<b>Gambar 3.5</b> Koneksi Arduino dan Relay.....	22
<b>Gambar 3.6</b> Koneksi Arduino dan Buzzer .....	22
<b>Gambar 4.1</b> Rangkaian Arduino Uno dengan RFID .....	26
<b>Gambar 4.2</b> Rangkaian Keseluruhan .....	26

## DAFTAR TABLE

<b>Tabel 2.1</b> Perbedaan RFID Tag Aktif dan Pasif.....	8
<b>Tabel 2.2</b> Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	13
<b>Tabel 3.1</b> Daftar Komponen.....	19
<b>Tabel 3.2</b> Daftar Alat dan Bahan .....	19
<b>Tabel 3.3</b> Koneksi Pin Arduino dengan RFID .....	21
<b>Tabel 4.1</b> Rekap Dari Hasil Pengujian Alat .....	24

