

IMPLEMENTASI SISTEM KEBERADAAN DOSEN DI DALAM RUANGAN BERBASIS RFID

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya Komputer**



OLEH :

RABI ALFARIZI

09030581620005

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Implementasi Sistem Keberadaan Dosen Di Dalam Ruang Berbasis RFID

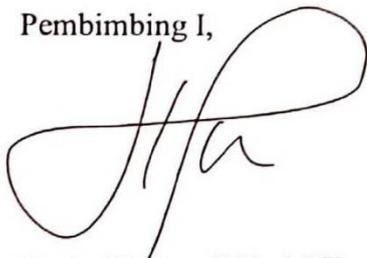
Sebagai salah satu untuk penyelesaian studi di Program
Teknik Komputer DIII

Oleh :

Rabi Alfarizi

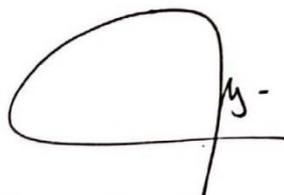
09030581620005

Pembimbing I,



Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP.198106162012121003

Palembang, Desember 2019
Pembimbing II,



Kemahyanto Exaudi, S. Kom., M.T.
NIP. 198405252016011201

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
Teknik Komputer



Huda Ubaya, S.T., M.T.
NIP.198106162012121003

HALAMAN PERSETUJUAN

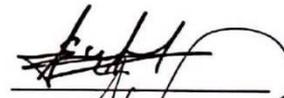
Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Rabu

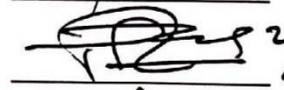
Tanggal : 11 Desember 2019

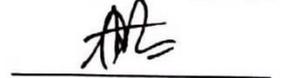
Tim Penguji:

1. Ketua : Sarmayanta Sembiring, M.T.
2. Pembimbing I : Huda Ubaya, M.T.
3. Pembimbing II : Kemahyanto Exhaudi, M.T.
4. Penguji I : Rendyansyah, M.T.
5. Penguji II : Aditya Putra P Prasetyo, M.T.



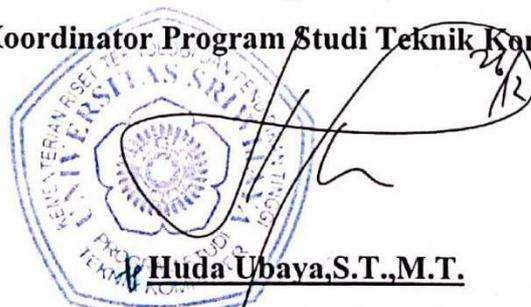








Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Komputer,


Huda Ubaya, S.T., M.T.

NIP. 198106162012121003

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rabi Alfarizi

NIM : 09030581620005

Judul : **IMPLEMENTASI SISTEM KEBERADAAAN DOSEN DI
DALAM RUANGAN BERBASIS RFID**

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Desember 2019



Rabi Alfarizi
NIM. 09030581620005

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Allah SWT bersama orang-orang yang sabar”

“Alon-alon asal kelakon”

Kupersembahkan Kepada :

- *Allah SWT. yang memberikan nikmat iman, kesehatan, kekuatan dan kesabaran.*
- *Kedua orang tua saya tercinta (Johansyah dan Letty Erlina) terima kasih untuk seluruh kasih sayang, doa, dukungan dan segala hal yang telah engkau lakukan terhadap saya. I love you so much.*
- *Kedua pembimbing saya (Huda Ubaya, M.T.) dan (Kemahyanto Exaudi, S. Kom., M.T.) yang telah banyak membantu dan membimbing saya dalam penyelesaian Tugas Akhir. Terima kasih.*
- *Sahabat – sahabat saya yang selalu mendoakan dan memberikan semangat untuk tetap berusaha.*
- *Seluruh teman seperjuangan Teknik Komputer 2016 yang sudah berbagi moment suka dan duka selama 3 tahun.*
- *Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul "Implementasi Sistem Keberadaaan Dosen Di Dalam Ruang Berbasis RFID" ini penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, Jika tanpa adanya bimbingan, bantuan, dorongan, dan petunjuk serta dukungan dari semua pihak tidak mungkin laporan ini dapat terselesaikan. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Huda Ubaya, M.T. sebagai koordinator program studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Huda Ubaya, M.T. sebagai dosen pembimbing pertama.
3. Bapak Kemahyanto Exaudi, S. Kom., M.T. sebagai pembimbing kedua.
4. Seluruh dosen pengajar di Diploma Komputer Universitas Sriwijaya.
5. Kedua orang tua, adik-adikku Zidan Fazlul Fatoni dan Gatmir Zaki Hunafa, serta keluarga dan sahabat-sahabat saya tercinta yang selama ini selalu mendoakan dan memberikan semangat serta dukungannya.
6. Teman-teman Teknik Komputer yang tetap memberi semangat dalam setiap keadaan dan tetap berusaha bersama.
7. Seluruh teman-teman Fakultas Ilmu Komputer yang telah berbagi pengalaman dan ilmu selama di Fakultas Ilmu Komputer.

Dengan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan ridho dan berkah-Nya kepada kita.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin. Terima Kasih.

Palembang, Desember 2019

Penulis

Implementasi Sistem Keberadaan Dosen Di Dalam Ruangan Berbasis RFID

Rabi Alfarizi

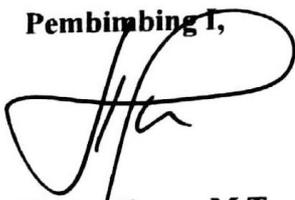
09030581620005

Abstrak

Sering kali mahasiswa di kampus susah untuk mengetahui keberadaan dosen di ruangan, karena tidak adanya pemberitahuan ada atau tidak dosen di ruangan tersebut. Kebanyakan pintu masih menggunakan kunci manual yang masih memiliki kekurangan seperti kunci mudah untuk diduplikasi atau digandakan, bentuk kunci yang kecil membuat kunci mudah hilang. RFID (Radio Frequency Identification) salah satu teknologi keamanan pintu yang di kembangkan untuk untuk menjaga asset dan privasi yang dimiliki. Dengan menggunakan RFID yang di implementasikan dapat membantu pekerjaan lebih mudah. Pekerjaan tersebut misalnya membuka dan mengunci pintu otomatis, selain RFID ada komponen pendukung yang diperlukan untuk menjalankan fungsinya dengan baik, diantara lain adalah Selenoid untuk pengunci pintu, LCD 16x2 untuk menampilkan indikator. Pada implementasi ini instruksi-instruksi diisi ke memori mikrokontroler melalui port serial sehingga perangkat dapat bergerak secara stand alone (berdiri sendiri) tanpa harus dikendalikan melalui komputer lagi karena instruksinya telah tersimpan didalam memori mikrokontroler.

Kata Kunci : Kartu Tag, Mikrokontroler, RFID, Selenoid

Pembimbing I,



Huda Ubaya, M.T.

NIP.198106162012121003

Pembimbing II,



Kemahyanto Exaudi, M.T.

NIP. 198405252016011201

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, M.T.

NIP.198106162012121003

System Implementation of Lecturer in the Room Based on RFID

Rabi Alfarizi

09030581620005

Abstract

It is often difficult for students on campus to know the whereabouts of lecturers in the room, due to the absence of an announcer whether or not there is a lecturer in the room. Most doors still use manual locks that still have shortcomings such as keys that are easy to duplicate or duplicate, the shape of a small key makes the key easily lost. RFID (Radio Frequency Identification) one of the door security technologies that was developed to protect assets and privacy. Using RFID that is implemented can help make work easier. The work for example is opening and locking automatic doors, besides RFID there are supporting components needed to carry out its functions properly, including Selenoid for door locking, LCD 16x2 for displaying indicators. In this implementation the instructions are filled into the microcontroller memory through the serial port so the device can move stand alone without having to be controlled through the computer anymore because the instructions have been stored in the microcontroller memory.

Keywords: Mikrokontroler, RFID, Selenoid, Tag Card,

Pembimbing I,



Huda Ubaya, M.T.

NIP.198106162012121003

Pembimbing II,



Kemahyanto Exaudi, M.T.

NIP. 198405252016011201

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Komputer,



Huda Ubaya, M.T.

NIP.198106162012121003

DAFTAR ISI

| | |
|---|---------------------------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRAK | viii |
| ABSTRACT | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Manfaat | 2 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.6 Metode Penelitian | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 RFID (Radio Frequency Identification) | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2 Mikrokontroler | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.1 Arduino Uno..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3 Selenoid Door Lock | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III PERANCANGAN ALAT | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1. Perancangan Skenario sistem keberadaan dosen di dalam ruangan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2. Perancangan Hardware sistem keberadaan dosen di dalam ruangan .. | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.1. Perancangan RFID dengan Selenoid dan Buzzer ... | Error! Bookmark not defined. |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| 3.2.2. | Perancangan RFID dengan tiga LED dan buzzer .. | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.3. | Perancangan RFID dan tiga Button dengan solenoid, tiga LED dan Buzzer | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2.4. | Perancangan Alat Secara Keseluruhan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3. | Perancangan Software | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.1. | Perancangan Software RFID dengan Selenoid dan Buzzer | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.2. | Perancangan software RFID dengan tiga LED dan buzzer..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.3. | Perancangan Software RFID dan tiga Button dengan solenoid, tiga LED dan Buzzer | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3.4. | Perancangan Software Alat Secara Keseluruhan... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1. | Hasil Pengujian Skenario Implementasi Sistem Keberadaan Dosen di Luar Ruang Berbasis RFID | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2. | Hasil pengujian Hardware Implementasi Sistem Keberadaan Dosen di Luar Ruang Berbasis RFID..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.1. | Implementasi dan Pengujian RFID dengan Selenoid dan Buzzer .. | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2. | Implementasi dan Pengujian RFID dengan tiga LED dan Buzzer | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3. | Implementasi dan Pengujian RFID dan tiga Button dengan solenoid, tiga LED dan Buzzer | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.4. | Hasil Alat Secara Keseluruhan..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1 | Kesimpulan | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2 | Saran..... | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 5 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 (a) Module MFRC 522 dan (b) RFID Tag Card | 6 |
| Gambar 2.2 Arduino Uno..... | 8 |
| Gambar 2.3 Selenoid Door Lock | 9 |
| Gambar 2.4 Pergerakan Selenoid Door Lock | 10 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir perancangan alat secara keseluruhan | 12 |
| Gambar 3.2 Diagram blok rangkaian secara keseluruhan (a) diluar ruangan dan (b) didalam ruangan | 13 |
| Gambar 3.3 Diagram Blok Rangkaian RFID dengan Selenoid dan Buzzer | 15 |
| Gambar 3.4 Skematik rangkaian RFID dengan Selenoid dan Buzzer | 15 |
| Gambar 3.5 Bentuk fisik rangkaian RFID dengan Selenoid dan Buzzer..... | 15 |
| Gambar 3.6 Diagram Blok Rangkaian RFID dengan tiga LED dan Buzzer | 16 |
| Gambar 3.7 Skematik rangkaian RFID dengan tiga LED dan Buzzer | 17 |
| Gambar 3.8 Bentuk fisik rangkaian RFID dengan tiga LED dan Buzzer | 17 |
| Gambar 3.9 diagram blok rangkaian RFID dan tiga Button dengan Selenoid dan Buzzer | 18 |
| Gambar 3.10 skematik rangkaian RFID dan tiga Button dengan LED (Selenoid), tiga LED dan Buzzer..... | 18 |
| Gambar 3.11 bentuk fisik rangkaian RFID dan tiga Button dengan LED (Selenoid), tiga LED dan Buzzer | 19 |
| Gambar 3.12 Flowchart Alat Secara Keseluruhan..... | 20 |
| Gambar 3.13 diagram blok rangkaian RFID dengan output lcd 16x2..... | 21 |
| Gambar 3.14 skematik rangkaian secara keseluruhan | 21 |
| Gambar 3.15 Desain Alat di Bagian Luar Lab..... | 22 |
| Gambar 3.16 Alat di Bagian Luar Lab..... | 22 |
| Gambar 3.17 Desain Alat di Bagian Dalam Lab..... | 23 |
| Gambar 3.18 Alat di Bagian Dalam Ruangan | 23 |
| Gambar 3.19 Flowchart program RFID Tag Dosen | 24 |
| Gambar 3.20 Flowchart program RFID Tag Mahasiswa..... | 25 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3.21 Button dan Lampu Indikator untuk izin, tolak, dan keluar dari ruangan | 26 |
| Gambar 3.22 Rangkaian Alat Sistem Keberadaan Dosen secara keseluruhan | 26 |
| Gambar 4.1 Implementasi Sistem Keberadaan Dosen di Dalam Ruang Berbasis RFID..... | 32 |
| Gambar 4.2 Implementasi Sistem Keberadaan Dosen di Luar Ruang Berbasis RFID..... | 33 |
| Gambar 4.3 Rangkaian RFID dengan Selenoid dan Buzzer | 35 |
| Gambar 4.4 Rangkaian RFID dengan tiga LED dan Buzzer | 36 |
| Gambar 4.5 Rangkaian RFID dan tiga Button dengan solenoid, tiga LED dan Buzzer | 38 |
| Gambar 4.6 Alat Sebelum Menyala | 40 |
| Gambar 4.7 Alat Setelah menyala..... | 41 |
| Gambar 4.8 RFID Tag Dosen di tap diluar ruangan | 41 |
| Gambar 4.9 Kondisi didalam ruangan ketika RFID Tag Dosen di tap | 42 |
| Gambar 4.10 Status Dosen setelah RFID di tap..... | 42 |
| Gambar 4.11 RFID Tag mahasiswa di tap | 43 |
| Gambar 4.12 Kondisi didalam ruangan ketika RFID Tag Mahasiswa di tap | 43 |
| Gambar 4.13 Kondisi didalam ruangan ketika tombol ditekan..... | 44 |
| Gambar 4.14 kondisi di luar ruangan setelah tombol hijau ditekan..... | 44 |
| Gambar 4.15 kondisi di dalam ruangan setelah tombol hijau ditekan | 45 |
| Gambar 4.16 kondisi di luar ruangan setelah mahasiswa masuk kedalam | 45 |
| Gambar 4.17 kondisi di dalam ruangan setelah mahasiswa masuk kedalam..... | 46 |
| Gambar 4.18 mahasiswa ingin keluar dari ruangan | 46 |
| Gambar 4.19 kondisi setelah tombol putih ditekan..... | 47 |
| Gambar 4.20 kondisi mahasiswa telah keluar ruangan..... | 47 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Frekuensi RFID yang Beroperasi pada Tag | 6 |
| Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino Uno ATmega 328 | 8 |
| Table 4.1 Data Pengujian RFID dengan Selenoid dan Buzzer | 35 |
| Tabel 4.2 Data Pengujian RFID dengan tiga LED dan Buzzer..... | 37 |
| Tabel 4.3 Data Pengujian RFID dan tiga Button dengan solenoid, tiga LED dan Buzzer | 39 |
| Tabel 4.4 Data Hasil Alat Secara Keseluruhan | 48 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat SK Tugas Akhir

Lampiran 2 Kartu Konsultasi Tugas Akhir Pembimbing I

Lampiran 3 Kartu Konsultasi Tugas Akhir Pembimbing II

Lampiran 4 Surat Rekomendasi Ujian Tugas Akhir Pembimbing I

Lampiran 5 Surat Rekomendasi Ujian Tugas Akhir Pembimbing II

Lampiran 6 Surat Keterangan Anti Plagiat Laporan Tugas Akhir

Lampiran 7 Surat Keterangan Hasil Suliet

Lampiran 8 Surat Keterangan Bebas Pustaka

Lampiran 9 Surat Keterangan Bebas Pembayaran

Lampiran 10 SK Kerja Praktek

Lampiran 11 Tanda Terima Laporan Kerja Praktek

Lampiran 12 Surat Keterangan Bebas Peminjaman Alat Laboratorium

Lampiran 13 Sertifikat kepengurusan HIMDIKO periode 2018

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini teknologi semakin berkembang diberbagai bidang. Hal ini ditandai dengan banyaknya peralatan elektronik yang beraneka macam yang tujuannya tentu berfungsi untuk memudahkan pekerjaan manusia. Beberapa peralatan elektronik dibuat untuk membantu sebagai sistem keamanan. Penggunaan kunci manual dirasa kurang praktis pada zaman sekarang, karena kunci tersebut masih bisa diduplikat atau diperbanyak. Saat ini sistem keamanan merupakan hal terpenting dalam kehidupan sehari-hari, seperti sistem keamanan ruangan. Banyak sekali terjadi aksi-aksi pencurian yang dikarenakan sistem keamanan tidak terproteksi dengan baik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibutuhkanlah suatu sistem keamanan yang dilengkapi dengan sistem pengenalan terhadap pemilik hak akses, agar benar-benar memiliki proteksi yang kuat.

Lambat laun kunci konvensional digantikan oleh kunci dengan sistem digital yang memanfaatkan kartu *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk mengakses pintu[1]. Sistem *Radio Frequency Identification* (RFID) adalah sebuah teknologi yang dapat mendeteksi identitas pengguna dimana proses ini terbilang unik karena tidak harus bersentuhan langsung dengan RFID Reader[2]. Sensor Radio RFID adalah teknologi yang memberikan potensi yang besar untuk mengubah sebuah system manajemen dengan proses otomatis dan menyediakan data akurat[3]. Selain itu disediakan pula *Liquid Crystal Display* (LCD) dari luar ruangan untuk mengetahui ada atau tidaknya seseorang di dalam ruangan tersebut.

Selama ini untuk mengetahui keberadaan dosen, mahasiswa harus membuka pintu dan melihat dari jendela ruangan terlebih dahulu. Kegiatan tersebut dapat mengganggu aktifitas yang sedang berlangsung di dalam ruangan, maka dari itu penulis bermaksud untuk membuat sebuah alat yang dapat mendeteksi keberadaan dosen di dalam ruangan. Dimana alat ini juga dapat memberikan akses masuk yang ditentukan oleh dosen yang berada di dalam ruangan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis bermaksud untuk mengangkat kasus di atas ke dalam Tugas Akhir dengan mengambil judul: **“Implementasi Sistem Keberadaaan Dosen di Dalam Ruang Berbasis RFID”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dibahas dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *Radio Frequency Identification* (RFID) Reader yang digunakan mampu membuka dan menutup pintu secara otomatis?
2. Bagaimana LCD 16x2 dapat menjadi indikator untuk mengetahui kesediaan dosen dalam menerima mahasiswa di dalam ruangan?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membuat alat yang berfungsi untuk membuka dan menutup pintu secara otomatis dengan menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai inputannya dan Selenoid sebagai pengunci pintu.
2. Mengaplikasikan penggunaan LCD 16x2 sebagai indikator untuk mengetahui kesediaan dosen dalam menerima mahasiswa di dalam ruangan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan meminimalisir tindak kejahatan yang terjadi pada sebuah ruangan dan membatasi hak akses seseorang yang bukan pemilik hak akses untuk bisa masuk ke dalam ruangan tersebut.
2. Mempermudah akses untuk mengetahui bersedia atau tidaknya dosen yang bersangkutan untuk menerima mahasiswa di ruangannya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan/ruang lingkup penelitian yang mencakup:

1. Ruang yang akan dijadikan *sample* pada alat ini hanya berjumlah 1 buah ruangan, yang dalam hal ini ruangan tersebut berada pada ruangan Laboratorium *Troubleshooting* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya Palembang.
2. LCD yang akan digunakan menggunakan LCD 16x2.
3. Menggunakan 3 buah *Push Button* yang akan digunakan sebagai indikator apabila dosen tersebut menerima atau tidak menerima mahasiswa di dalam ruangnya.
4. *Controller* yang akan digunakan menggunakan Arduino Uno.
5. Ruang yang ada hanya menggunakan 1 buah LCD 16x2 sebagai *output*, 1 buah kesatuan RFID yang berisi RFID *reader* dan RFID *tag* sebagai *input*, dan 1 buah *Controller* yaitu Arduino Uno dan 1 buah solenoid sebagai penguncian pintu otomatis.
6. RFID tag terdiri dari 2 kartu yaitu RFID tag Dosen dan RFID tag Mahasiswa

1.6 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Metode Literatur
Metode pengumpulan informasi dari buku, jurnal dan internet yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir.
2. Metode Observasi
Melakukan pengamatan secara langsung di Laboratorium *Troubleshooting* Fasilkom saat pengujian alat.
3. Metode Konsultasi
Metode konsultasi atau tanya jawab dengan dosen pembimbing.
4. Metode perancangan

Merancang alat yang akan dibangun. Perancangan alat meliputi perancangan sensor dan rangkaian pendukung lainnya serta logika kerja dari sistem yang akan dibangun.

5. Metode Implementasi dan Pengujian

Mengimplementasikan alat yang akan dibuat sehingga menjadi sistem yang nyata. Serta melakukan pengujian alat tersebut. Pengujian alat bertujuan agar dapat mengetahui apakah alat bekerja dengan baik atau tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan ini ditulis dalam beberapa bagian dan masing-masing bagian terbagi dalam sub-sub bagian. Secara sistematika laporan ini ditulis sebagai berikut

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang pengambilan judul laporan.

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang teori-teori yang digunakan sebagai landasan dan kerangka pikiran yang akan digunakan dalam penelitian serta istilah-istilah dan pengertian-pengertian yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan pada alat yang akan di rancang yaitu adanya blok diagram keseluruhan alat, komponen dasar alat dan juga diagram rangkaian keseluruhan alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai pembahasan terhadap data dan hasil dari alat yang telah di rancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan tentang kesimpulan dari tugas akhir yang telah di dilaksanakan dan saran dari penulis

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Iskandar, M. Muhajirin, and L. Lisah, “Sistem Keamanan Pintu Berbasis Arduino Mega,” vol. 3, no. 2, pp. 99–104, 2017.
- [2] R. L. Singgeta, P. D. K. Manembu, and M. D. Rembet, “SISTEM PENGAMANAN PINTU RUMAH DENGAN RFID BERBASIS WIRELESS ESP8266,” vol. 2018, no. Ritektra, pp. 2–3, 2018.
- [3] H. Surasa, “Sistem Kunci Locker Otomatis Menggunakan Teknologi RFID Berbasis Mikrokontroler,” *J. IT*, vol. 8, no. 1, pp. 1–5, 2017.
- [4] H. N. Ahmad and T. Ardiyansyah, “STMIC Subang, Oktober 2012,” pp. 1–11, 2012.
- [5] J. Gondohanindijo, “Pemanfaatan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification),” pp. 1–6, 2005.
- [6] H. A. Prasetyo and E. Usada, “Perancangan Sistem Pintu Gerbang dengan Sensor Radio Frequency Identification (RFID) menggunakan Metode Waterfall,” *J. INFOTEL - Inform. Telekomun. Elektron.*, vol. 5, no. 2, p. 24, 2016.
- [7] A. A. Sofyan *et al.*, “Sistem Keamanan Pengendali Pintu Otomatis Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) Dengan Arduino Uno R3,” vol. 7, no. 1, 2017.
- [8] D. Michael, D. Gustina, and U. P. I. Y. A. I, “RANCANG BANGUN PROTOTYPE MONITORING KAPASITAS AIR PADA KOLAM IKAN SECARA OTOMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLLER ARDUINO,” vol. 3, no. 2, pp. 59–66.
- [9] A. Syofian and F. Padang, “MENGGUNAKAN APLIKASI SMARTPHONE ANDROID DAN,” vol. 5, no. 2252, pp. 45–50, 2016.
- [10] M. S. Muharram, A. N. Jati, U. A. Ahmad, U. T. Bandung, and R. Pi, “IMPLEMENTASI KUNCI PINTU OTOMATIS DENGAN RFID BERBASIS DOSEN UNIVERSITAS TELKOM IMPLEMENTATION OF AUTOMATIC DOOR LOCK WITH RFID BASED ON RASPBERRY PI AS A SUB SYSTEM OF AUTOMATIC DOOR LOCK AT TELKOM,” vol. 2, no. 2, pp. 3583–3590, 2015.

