

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Kemajuan dibidang ilmu Pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat pada kehidupan saat ini. Hal ini ditandai dengan adanya berbagai peralatan elektronik yang telah diciptakan dan dapat dioperasikan secara otomatis. Karena kemajuan inilah maka dikembangkan suatu alat elektronik yang berhubungan dengan keamanan pintu.

Pintu merupakan salah satu elemen penting yang berfungsi sebagai properti yang dipasang pada Ruang Dosen di Laboratorium Teknik Telekomunikasi untuk jalur masuk maupun keluarnya Mahasiswa atau Dosen. Pada saat ini keamanan pintu Ruang Dosen pada Laboratorium Teknik Telekomunikasi masih menggunakan sistem penguncian manual yaitu dengan menggunakan kunci konvensional. Penggunaan kunci konvensional kurang praktis pada zaman sekarang, karena Lab Telekomunikasi memiliki banyak ruangan sehingga penggunaan kunci konvensional dianggap kurang efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perangkat sistem keamanan pintu untuk keamanan yang dapat menjaga keamanan setiap waktu. Diharapkan dengan pengaplikasian sistem keamanan pintu dapat memberikan rasa aman.

Salah satu contoh pengembangan sistem keamanan pintu yaitu menggunakan Kartu Tanda Mahasiswa yang difungsikan sebagai kunci dari pintu Ruang Dosen Laboratorium Teknik Telekomunikas. Sistem keamanan pintu ini juga dibuat menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) yang merupakan teknologi menggunakan gelombang radio yang berfungsi sebagai pembaca identitas yang ada pada Kartu Tanda Mahasiswa.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, penulis ingin membuat sistem keamanan pintu yang memanfaatkan Kartu Tanda Mahasiswa yang dibuat agar dapat dibaca oleh sebuah reader, penggunaan Kartu Tanda Mahasiswa bertujuan untuk memanfaatkan sebuah alat yang dimiliki setiap mahasiswa menjadi lebih bermanfaat, dan untuk memperluas fungsi dari Kartu Tanda Mahasiswa tersebut.

Perancangan keamanan pintu yang akan penulis buat menggunakan RFID yang merupakan teknologi menggunakan gelombang radio yang berfungsi sebagai pembaca identitas yang ada di Kartu Tanda Mahasiswa, memverifikasi data Kartu Tanda Mahasiswa, dan juga sebagai hak akses untuk memberikan perintah ke sebuah mikrokontroler arduino untuk melakukan penguncian atau pembukaan sebuah pintu di Laboratorium Teknik Telekomunikasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dibangunlah suatu alat dengan sistem keamanan pintu ruang dosen dengan menggunakan Kartu Tanda Mahasiswa, Rancangan Alat ini dituangkan dalam bentuk Laporan Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Ruang Dosen Laboratorium Teknik Telekomunikasi Menggunakan Kartu Tanda Mahasiswa”.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan diatas maka perumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang agar Kartu Tanda Mahasiswa dapat menjadi kunci Ruang Dosen Pada Laboratorium Teknik Telekomunikasi agar dapat menggantikan kunci konvensional ?
2. Bagaimana sistem kerja alat keamanan pintu Ruang Dosen Laboratorium Teknik Telekomunikasi ?

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk membatasi pembahasan yang akan dibahas maka dalam penulisan laporan akhir ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengoperasikan RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai pembuka kunci pintu menggunakan *Id card* RFID.
2. Menjelaskan cara kerja alat keamanan pintu Ruang Dosen Laboratorium Teknik Telekomunikasi menggunakan beberapa Kartu Tanda Mahasiswa yang sudah di registrasi.

1.4 TUJUAN

Tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membuat alat keamanan pada penguncian pintu Ruang Dosen pada Laboratorium Teknik Telekomunikasi menggunakan Kartu Tanda Mahasiswa.
2. Dapat menciptakan kunci Ruang Dosen Laboratorium Teknik Telekomunikasi yang lebih efektif.

1.5 MANFAAT

Manfaat yang diperoleh dalam pembuatan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Mengetahui cara kerja dari alat keamanan penguncian pintu Ruang Dosen pada Laboratorium Teknik Telekomunikasi menggunakan Kartu Tanda Mahasiswa.
2. Membantu untuk meningkatkan keamanan pada penguncian pintu Ruang Dosen pada Laboratorium Teknik Telekomunikasi.

1.6 METODE PENULISAN

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Yaitu metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja masing-masing alat serta komponen-komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet dan lain-lain.

2. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari membuat program untuk arduino dan penyambungan kabel satu sama lain.

3. Metode Observasi

Yaitu pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi.

4. Metode Konsultasi dan Wawancara

Yaitu metode pengumpulan data dengan cara wawancara atau konsultasi dengan para dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang penulis bahas.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, perumusan dan pembahasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang mendukung pokok bahasan atau materi dari Laporan Akhir yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan rancang bangun alat.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini merupakan inti dari Laporan Akhir, dimana pada bab ini dipaparkan tahap-tahap perancangan alat, dimulai dari diagram blok, komponen atau bahan yang diperlukan dalam pembuatan alat serta analisa kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai cara kerja dari Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Ruang Dosen Laboratorium Teknik Telekomunikasi Menggunakan Kartu Tanda Mahasiswa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh pada saat pembuatan dari penulisan Laporan Akhir serta hasil pembahasan dan saran yang diberikan penulis kepada pembaca mengenai alat yang dibuat.