

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini sudah sedemikian pesat dan penggunaan teknologi menjadi semakin penting di dalam aspek kehidupan manusia, tidak terkecuali pada bidang pendidikan. Dengan semakin berkembangnya proses pembelajaran di sebuah universitas maka mulai dilibatkan pula sebuah sistem yang mendukung proses pembelajaran tersebut perkembangan teknologi termasuk dibidang mikrokontroler dan alat elektronik membuat manusia semakin mudah untuk menentukan solusi-solusi dalam mengatasi masalah di sekitarnya. Pintu merupakan media yang kita gunakan untuk masuk dan keluar ruangan yang berarti pintu memegang peran penting dalam menjaga keamanan suatu ruangan.

Tindakan kriminalitas pencurian serta pembobolan pintu rumah merupakan masalah yang berkaitan dengan sistem keamanan, untuk itu dibutuhkan sistem keamanan pintu yang lebih aman dan tidak mudah dibobol oleh pelaku tindak kejahatan. Dengan adanya Sistem keamanan kunci yang lemah, yaitu masih menggunakan cara manual, apabila kunci tersebut hilang maka perlu waktu untuk dapat membukanya. Saat ini tingkat keamanan kunci pintu yang ada dipasaran sudah dapat dikatakan tidak aman lagi. Dengan bermodalkan 2 kawat seseorang dapat membukan kunci pintu dengan mudah hanya dalam hitungan menit saja. Hal tersebut sangat rawan dan kemungkinan bisa terjadinya pencurian.

Kemajuan teknolgi pada bidang mikrokontroller dan elektronika memungkinkan munculnya suatu inovasi baru untuk meningkatkan keamanan pada pintu, sehingga pintu tidak perlu terlalu bergantung pada kunci konvensional, yaitu dengan menggunakan RFID Tag karena didalamnya terdapat chip yang menyimpan nomor ID unik untuk membuka pintu. RFID reader digunakan untuk membaca nomor ID pada RFID Tag, Arduino Uno sebagai pengatur input/output rangkaian.

Alat tersebut merupakan perangkat elektronika berupa pintu yang dapat terbuka dengan menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) dan

diaplikasikan pada ruangan. Rangkaian ini juga memiliki output berupa solenoid doorlock. Sistem kerjanya yaitu tempelkan kartu RFID Tag ke RFID *reader*, kemudian jika kartu RFID Tag yang ditempelkan benar maka akan menunjukkan sinyal ke relay lalu relay akan menggerakkan solenoid dari on ke off, lalu pintu akan terbuka, akan tetapi kartu RFID Tag yang ditempelkan salah maka akan menampilkan bahwa kartu yang anda tempelkan tidak terdaftar, dan pintu tidak akan terbuka. Dengan demikian dapat membuat pengguna lebih praktis dalam membuka pintu dan tidak memakan waktu yang lama serta sangat efektif digunakan, selain dapat meningkatkan *system* keamanan juga dapat mengurangi kehilangan barang-barang di dalam ruangan tersebut, serta mengurangi kehilangan kunci konvensional.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul laporan **“Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Menggunakan RFID Berbasis Arduino Uno”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah yaitu penggunaan RFID Tag yang berfungsi untuk Sistem Keamanan Pintu Berbasis Arduino Uno.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan menghindari pembahasan yang lebih jauh, batasan permasalahannya hanya untuk mengendalikan pintu menggunakan RFID.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dari Laporan ini yaitu untuk merancang sistem buka otomatis pada pintu dan membuat sistem keamanan yang dapat diaplikasikan pada pintu ruangan dengan menggunakan RFID berbasis Arduino Uno.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dibuatnya ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjaga keamanan pada suatu ruangan yang hanya dapat digunakan oleh orang-orang tertentu saja.
2. RFID Tag sebagai kunci pintu mampu menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan kunci pintu konvensional dan mengurangi kasus kehilangan kunci pintu, serta menghindari dari tindak kejahatan maupun pencurian.