

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan ruangan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Banyak hal yang dapat kita lakukan, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi elektronik agar sulit untuk di bobol karena diperlukan pengetahuan dalam bidang elektronik, dalam menjaga keamanan ruang dosen untuk menghindari dari pencurian barang atau arsip karena seringkali dosen menyimpan barang atau arsip penting didalam (Siswanto & dkk, 2018). Seiring berjalannya waktu kunci konvensional digantikan dengan kunci digital yang memanfaatkan kartu *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Finger Print* untuk mengakses pintu. Kekurangan dari kunci konvensional dapat teratasi oleh kartu yang dapat diatur untuk membuka satu atau beberapa pintu ruangan agar lebih praktis untuk disimpan oleh pengguna. Selain praktis pengunci pintu ini juga menggunakan *id E-KTP* untuk membuka dan menutup pintu secara otomatis.

Kemajuan teknologi yang sangat pesat memungkinkan adanya berbagai usaha untuk memberikan kemudahan, keamanan dan kenyamanan bagi manusia. Salah satunya adalah melalui pengembangan sistem otomasi pada rumah (*Home Automation*), yaitu sistem yang dapat membuka dan mengunci pintu secara otomatis. (Muttaqin, 2018). Saat ini tingkat keamanan kunci pintu konvensional dapat dikatakan tidak aman lagi. Karena sering terjadinya pencurian, kunci konvensional sangat mudah di buka oleh pencuri. Disinilah awal dari permasalahan tersebut, sistem keamanan kunci yang lemah. Penerapan teknologi elektronika sebagai salah satu solusi dianggap paling relevan untuk di terapkan (Winagi & dkk, 2019).

Selaras dengan permasalahan yang ada, penulis memiliki gagasan untuk membuat sistem yang dilengkapi dengan autentifikasi biomedik atau biasa disebut sebagai sidik jari dan juga kartu *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk mengakses pintu. Seseorang harus menempelkan jarinya pada sensor apabila

ingin membuka pintu pada suatu ruangan, pintu akan terbuka jika sidik jari yang di tempelkan sama dengan data sidik jari pada sistem. Seseorang juga dapat membuka pintu. rumah hanya dengan menempelkan kartu RFID. Judul yang akan di angkat oleh penulis adalah “Rancang Bangun *Sliding Door* Otomatis Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Finger Print*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dari Rancang *Bangun Sliding Door* Otomatis Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Finger Print* adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membuat program pada sistem?
2. Bagaimana melakukan pengujian program pada sistem?
3. Bagaimana pengujian alat *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *finger print*?
4. Bagaimana mengkoneksi antara alat dan program ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk membatasi pembahasan materi, sehingga dapat membuat pembahasan menjadi terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Batasan masalah dari Rancang Bangun *Sliding Door* Otomatis Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Finger Print*, adalah:

1. Proses perancangan dan pembuatan alat dibatasi hanya pada *sliding door* atau *prototype* pintu geser.
2. Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Finger Print* sebagai indikator untuk membuka dan menutup *sliding door* secara otomatis.
3. Mikrokontoller yang digunakan dalam perancangan ini adalah Mikrokontroller Arduino Uno.
4. Sensor yang digunakan dalam perancangan ini adalah sensor *Finger Print* FPMIOA dan *Radio Frequency Identification* RFID MFRC522.
5. Yang di deteksi dalam rancangan ini adalaah sensor sidik jari dan nfc tag.

1.4 Tujuan

Tujuan Rancang Bangun *Sliding Door* Otomatis Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Finger Print* yaitu:

1. Merancang sebuah alat yang dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi manusia.
2. Merancang sistem kontrol *Sliding Door* Otomatis menggunakan *finger print* dan *Frequency Identification* (RFID).

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu:

1. Membantu mempermudah pekerjaan dalam membuka dan menutup pintu tanpa menggunakan sistem konvensional tetapi menggunakan sistem otomatis.
2. Membuat sistem keamanan sebuah ruangan dengan memasang sensor *finger print* dan *Frequency Identification* (RFID) pada pintu geser untuk keamanan sebuah ruangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan dari masing-masing bab dari tugas akhir ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

1. Bagian Pendahuluan berisi tentang latar belakang mengapa penulis mengambil judul Rancang Bangun *Sliding Door* Otomatis Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *FingerPrint*, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.
2. Bagian Tinjauan Pustaka berisi tentang kajian terdahulu dari beberapa peneliti terkait dengan penelitian yang dilakukan, landasan teori dan penjelasan komponen-komponen yang akan digunakan.

3. Bagian Metodologi Penelitian berisi mengenai tinjauan umum, blok diagram, *flowchart*, rancangan *hardware*, rancangan *software*, rancangan *prototype* secara keseluruhan.
4. Hasil pembahasan berisi mengenai hasil perancangan alat, hasil pengujian dan data hasil pengujian keseluruhan.
5. Kesimpulan dan saran berisi mengenai kesimpulan dan saran.