

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Tujuan pembuatan pintu *elektrik* berbasis RFID adalah membuat suatu alat pengaman pintu yang mudah, murah, praktis dalam penggunaan untuk dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan dalam membuka pintu rumah. Alat ini akan mendeteksi setelah sensor RFID mendeteksi *tag card* yang didekatkan dan membuka pengunci pintu berupa *solenoid*.

Inti dari teknologi ini adalah RFID *Tag Card* yang mampu memancarkan data hanya dapat diterima oleh RFID *Reader*. Mikrokontroler adalah suatu chip yang memiliki kemampuan untuk diprogram dan digunakan untuk suatu kegiatan yang berorientasi pada pengendalian, dimana pada sistem ini digunakan Mikrokontroler Arduino Uno yang dinilai memiliki kecepatan pemrosesan data yang lebih cepat dan bahasa pemrograman yang relatif mudah karena dilengkapi *library* yang cukup lengkap.

Untuk pemrograman mikrokontroler tersebut, digunakan *software Arduino versi 1.6.9* dengan bahasa yang lebih mudah dan adanya *library* dasar yang lengkap, maka mengembangkan aplikasi elektronik relatif lebih mudah. Oleh karena itu, perancangan sistem pengaman ini diharapkan akan meningkatkan kualitas pengamanan dan memberikan solusi atas masalah-masalah yang terdapat pada sistem keamanan saat ini yaitu dengan keamanan berlapis dan praktis.

1.2. TUJUAN

Adapun tujuan yang hendak dicapai penulis dalam pembuatan skripsi ini yaitu: “Merancang suatu alat kunci pintu dengan RFID untuk

kemudian ditampilkan pada LCD dengan menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno”.

1.3. PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

- Merancang kunci pintu elektrik berbasis RFID menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.
- Menjelaskan kinerja kunci pintu elektrik berbasis RFID menggunakan mikrokontroler Arduino Uno.
- Membuat proses input *password* pada alat dan akses data.
- Menjelaskan cara identifikasi masukan dan hasil jika data tidak sesuai dengan masukan.
- Menjelaskan cara membuat pengaman pintu kunci elektrik berbasis RFID dilengkapi dengan *Real Time Clock* dan mikro *SD Card*.
- Membuat *push button* sebagai pembuka pintu secara manual bila listrik/*device* mati.

1.4. BATASAN MASALAH

Agar skripsi ini lebih spesifik dan terarah maka terdapat 3 batasan masalah sebagai berikut :

- Menggunakan Arduino Uno sebagai pengolah data dari RFID *Reader*.
- Menggunakan RFID *RC522* sebagai identifikasi terhadap suatu objek dan terbatas untuk 5 user yang mengakses pintu.
- Menggunakan *Solenoid Door Lock* sebagai pengunci otomatis.
- Menggunakan *Real Time Clock* untuk monitoring waktu.

- Penyimpanan dalam mikro *SD Card*.
- Menggunakan *buzzer* sebagai indikator suara dan *push button* sebagai pembuka pintu manual.
- Menggunakan *keypad* sebagai inputan untuk memasukkan kode *password* ke arduino.

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut:

- BAB I Pendahuluan terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi perancangan, dan sistematika penulisan.
- BAB II Tinjauan pustaka terdiri dari pengantar teori penunjang dan tinjauan pustaka
- BAB III Perancangan dan pembuatan alat meliputi perencanaan perancangan *hardware* dan *software*
- BAB IV Pengukuran dan pengujian alat.
- BAB V Penutup yang memuat kesimpulan dari skripsi.