

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengaman pada rumah adalah hal penting yang wajib untuk diperhatikan agar memastikan keamanan yang minimnya terjadi tindak kejahatan pada rumah. Hal tersebut dapat kita atasi dengan memanfaatkan pengaman sistem digital karena seringkali saat pemilik rumah bepergian masih saja ada pencuri yang bisa memasuki rumah padahal pintu sudah kita kunci dengan menggunakan kunci mekanik. Pengamanan dengan menggunakan kunci mekanik yang biasa kita gunakan mudah sekali dirusak oleh pelaku tindak kejahatan. Pengaman dengan menggunakan kunci mekanik ini sangatlah kurang praktis, karena kita harus membawa kunci saat ingin bepergian dari rumah terkadang kita sering lupa ataupun kehilangan kunci. Adapun pengaman pada pintu rumah bisa dibedakan menjadi dua yaitu pengaman rumah mekanik dan pengaman pintu rumah dengan sistem digital. Kurangnya pengamanan pada pintu rumah salah satunya karena banyaknya kunci duplikat. Pengaman rumah yang menggunakan sistem digital ini untuk mengatasi kekurangan dari kunci mekanik yang memanfaatkan sistem digital yaitu RFID (*Radio Frequency Identification*) dan sensor piezoelektrik menggunakan Arduino Uno untuk mengakses pintu. Cara pengaplikasian alat ini hanya dengan menempelkan RFID *tag* ataupun dengan ketukan yang sudah terdaftar maka kunci pintu akan terbuka secara otomatis. Apabila pemilik rumah ingin membuka pintu dari dalam rumah maka pemilik rumah tersebut dapat

menekan tombol *push button* maka secara otomatis pengunci akan terbuka. Dalam hal ini penulis menggunakan dua sensor untuk mengatasi masalah apabila, RFID *tag* hilang atau rusak pemilik rumah masih bisa membuka atau menutup pintu dengan mengetuk pintu dengan ketukan yang sudah terdaftar maka pintu akan terbuka. Begitu juga kalau lupa dengan ketukannya pemilik rumah dapat menggunakan RFID *tag* untuk membuka pintu. Dengan berdasarkan latar belakang maka saya membuat judul **“Rancang Bangun Pengaman Pintu Otomatis Dengan RFID (*Radio Frequency Identification*) Dan Sensor Piezoelektrik Menggunakan Arduino Uno”**.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka dapat di ambil suatu rumusan masalah, yaitu :

1. Cara pengguna pengaman pintu otomatis menggunakan arduino uno dengan memanfaatkan RFID *tag* dan sensor piezoelektrik sebagai ketukan.
2. Cara kerja alat pengaman pintu otomatis dengan RFID *tag* dan sensor piezoelektrik menggunakan arduino uno.

1.3 Batasan Masalah

Untuk penulisan menjadi lebih tepat, penulisan membatasi yang akan dibahas hanya pembahasan pengaman pintu otomatis rumah dengan RFID dan sensor piezoelektrik menggunakan arduino uno.

1.4 Tujuan Dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari tugas skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Merealisasikan alat pengaman pintu rumah menggunakan RFID *tag* dan sensor piezoelektrik menggunakan arduino uno.
2. Mengetahui cara dari alat pengaman pintu rumah menggunakan RFID *tag* dan sensor piezoelektrik menggunakan arduino uno.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat alat yang dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan pengamanan pintu rumah dari orang yang berniat jahat pada rumah kita.
2. Membuat alat yang dapat membantu orang banyak dalam meringankan tugas di kehidupan sehari-hari.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini dilakukan proses pengumpulan data dan menganalisis permasalahan dengan beberapa metode, yaitu :

1.5.1 Studi Pustaka

Studi mengenai teori dasar yang mencakup pembahasan pada setiap komponen yang digunakan, dengan mengambil dari beberapa buku-buku yang dianggap penting, relevan dengan garapan penulis dan pencarian di internet tentang gambar rangkaian serta komponen yang dibutuhkan.

1.5.2 Metode Laboratorium

Metode ini dilakukan dengan cara pengambilan data di dalam laboratorium.

1.5.3 Metode Konsultasi

Penulis melakukan konsultasi langsung dengan pembimbing tugas akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Tahap penulisan skripsi ini terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini mengutarakan latar belakang pemilihan judul, tujuan, dan manfaat, perumusan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TUJUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang rancang bangun alat yang meliputi diagram blok teori-teori yang melandasi tentang pelaksanaan dan pembuatan sensor RFID dan sensor piezoelektrik untuk pengaman pintu rumah otomatis.

BAB III : PERANCANGAN BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan rancang bangun alat yang meliputi : rangkaian penuh, rancangan simulasi dan prinsip kerja bangun alat.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini yang berisi tentang hasil pengujian dan pembahasan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini yang berisi tentang kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**