

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Suatu rumah atau ruangan pasti memiliki sebuah pintu, rata – rata pintu rumah menggunakan kunci *gerendel* dan dibuka dengan cara manual dan kurang aman. Namun saat ini, banyak terjadi pencurian akibat kurang telitinya saat mengunci pintu. Selain itu sering kali lupa sehingga rumah dapat sering terjadi pencurian. Seiring berjalannya waktu, perkembangan teknologi telah banyak menghasilkan alat sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu dan dimana zaman semakin berkembang menimbulkan banyak kriminalitas yang tinggi menyebabkan sistem keamanan menjadi kebutuhan yang wajib untuk di terapkan, berguna untuk melindungi barang – barang dan aset berharga yang kita miliki. Saat ini pengunci mengalami perubahan dalam hal pengamannya. Kemudian dibuatlah pengunci pintu menggunakan *password* berbasis Arduino untuk memudahkan orang-orang dalam menjaga rumah, untuk membuka pintu pemilik harus memasukan *password* dan mengetuk pintu untuk membuka gerendel pintu.

Dengan menggunakan pengunci pintu berbasis Arduino ini orang-orang tidak perlu khawatir lupa mengunci pintu atau kemasukan orang yang tidak bertanggung jawab dan mengurangi resiko pencurian yang tidak diinginkan karna sudah menggunakan *password*, Sistem keamanan tersebut nantinya dapat memberikan sebuah peringatan berupa bel alarm dan notifikasi melalui *Short Message Service* (SMS) yang dikirim ke nomor telepon seluler tertentu (admin / pihak keamanan) jika di dalam rumah terdapat tindak kejahatan atau pencurian, sehingga penghuni rumah dapat mengetahui situasi huniannya apakah aman atau tidak pada saat mereka bepergian dan dapat melakukan tindakan tercepat ketika huniannya dalam bahaya.

Oleh karena itu maka penulis ingin merancang Proyek Akhir (PA) yang merancang untuk keamanan pintu rumah dan membuka pintu dengan nada ketukan pintu rumah **“PERANCANGAN ALAT KEAMANAN PINTU RUMAH DENGAN KODE PIN DAN DETEKSI KETUKAN BERBASIS ARDUINO UNO”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan dari masalah proyek akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alternatif sistem pembukaan kunci otomatis yang diaktifkan oleh kombinasi unik pola ketukan.
2. Bagaimana membuat sistem mampu mengenali kombinasi pola ketukan dan Password untuk proses aktivasi sistem pembukaan kunci.
3. Bagaimana solusi dari kurangnya ketelitian dalam mengunci pintu.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Sistem pembuka kunci otomatis mampu dikendalikan oleh kombinasi pola ketukan dan menggunakan Password sebagai alternatif metode kontrol akses.
2. Sistem dapat mengenali dan merespon dengan benar masukan kombinasi pola ketukan dan memasukan password yang diterimanya.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Bermanfaat untuk menambah keamanan pintu dan tidak perlu menggunakan kunci tambahan seperti gembok, rantai besi, dan sebagainya.
2. Bermanfaat untuk mencegah resiko terjadinya pencurian.

## 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan perancangan dan pembuatan alat ini, maka perlu untuk membatasi masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem hanya diperuntukan untuk memasukan PIN password dan mengenali pola ketukan sebagai autentikasi sistem pembuka sistem.
2. Modul GSM hanya mengirimkan SMS bahwa pintu sudah di buka paksa.
3. Lingkup kerja sistem adalah pada metode kontrol akses sistem pembukaan kunci otomatis yang diaktifkan oleh PIN Password dan pola ketukan, menggunakan kunci selenoid

## 1.6 Meteologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

### 1. Studi Literature

Merumuskan teori secara analisis dengan mempelajari buku – buku yang diperoleh dari catatan kuliah, buku – buku perpustakaan dan mempelajari media internet yang berhubungan rangkaian.

### 2. Perencanaan dan Implement

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan dan implementasi terhadap alat berdasarkan hasil studi literatur dan pada tahap ini pula akan dilakukan proses dilakukan pembuatan alat sesuai dengan data-data yang telah ditentukan.

### 3. Uji Coba Alat

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba alat dan pengujian terhadap perakitan alat.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini merupakan penjelasan yang berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan teori dasar dari alat yang dibuat, beserta komponen penunjang yang digunakan pada perancangan alat.

### **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan pembuatan alat, blok diagram rangkaian, serta cara kerja dari alat tersebut.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang pengujian rangkaian alat yang dirancang.

### **BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan pada penulisan proyek tugas akhir ini.