

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi berperan penting di era modernisasi seperti saat ini, dimana teknologi menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu bidang yang sering berjalan dengan kemajuan teknologi yaitu di bidang sistem keamanan. Tingginya tingkat kriminalitas khususnya pencurian yang sering terjadi saat ini menjadikan keamanan sebagai kebutuhan yang sangat diperlukan. Berbagai upaya penciptaan dan inovasi perangkat pengamanan yang menggunakan teknologi dijadikan sebagai tujuan tindakan pencegahan terhadap tindak kejahatan itu sendiri.

Pada saat ini keamanan rumah masih menggunakan sistem penguncian manual yaitu dengan menggunakan kunci konvensional. Penggunaan kunci konvensional kurang praktis pada zaman sekarang, karena seseorang harus membawa banyak anak kunci ketika akan bepergian dan seringkali lupa bahkan kehilangan anak kunci tersebut. *Radio Frequency Identification* (RFID) merupakan teknologi yang mampu mengidentifikasi berbagai objek menggunakan gelombang radio, terdiri dari 2 bagian yaitu *transponder* dan *reader*. Kartu Tanda Penduduk Elektronik (E-KTP) dapat digunakan sebagai RFID *tag* karena didalamnya terdapat chip yang menyimpan nomor ID unik, RFID *reader* digunakan untuk membaca nomor ID unik pada E-KTP. E-KTP juga merupakan benda yang sering dibawa kemana-mana pada saat bepergian [1].

Untuk meningkatkan tingkat keamanan dengan modus penggandaan kunci diperlukan alat yang dapat mencegah penggandaan kunci konvensional. Salah satunya adalah kunci pintu dengan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID). Dengan teknologi RFID maka akan lebih sulit untuk dibajak atau digandakan kuncinya, karena teknologi ini masih jarang digunakan pada rumah-rumah dikarenakan biaya cukup mahal. Adanya teknologi pemanfaatan Elektronik Kartu Tanda Penduduk sebagai RFID *tag* sebagai pengganti kunci konvensional ini dinilai lebih praktis dikarenakan E-KTP yang selalu dibawa kemana-mana saat bepergian [2].

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian adalah sebagai berikut

1. Bagaimana cara merancang bangun kunci pintu otomatis menggunakan E-KTP dan RFID berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana cara pemrograman kode unik E-KTP pada rancang bangun kunci pintu menggunakan menggunakan Arduino IDE?
3. Bagaimana cara sistem pengujian dan hasil pengukuran pada rancang bangun kunci pintu menggunakan E-KTP dengan RFID berbasis mikrokontroler?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, pembahasan dibatasi dengan masalah sebagai berikut

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno.
2. Alat ini hanya untuk membuka kunci pada pintu.
3. Menggunakan E-KTP sebagai RFID *tag*.
4. RFID digunakan sebagai *input* dalam membaca E-KTP.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu

1. Merancang dan membuat kunci pintu otomatis dengan memanfaatkan E-KTP.
2. Mengetahui hasil pemrograman kode unik E-KTP pada rancang bangun kunci pintu menggunakan Arduino IDE.
3. Mengetahui hasil sistem pengujian dan hasil pengukuran pada rancang bangun kunci pintu menggunakan E-KTP dengan RFID berbasis mikrokontroller.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian rancang bangun kunci pintu menggunakan kartu tanda penduduk elektronik (E-KTP) berbasis mikrokontroler ini adalah sebagai berikut

1. Tingkat keamanan akan lebih terjamin, karena pintu hanya akan dibuka oleh pemilik E-KTP (Pemegang RFID).
2. Membuat kunci pintu elektronik yang mudah digunakan.
3. Lebih efisien dalam membuka kunci pintu karena pengguna tinggal menempelkan E-KTP pada RFID.

## **1.6 Sistematika Laporan**

Laporan skripsi ini terdiri dari lima bab, yang tersusun secara sistematis agar mudah di pahami oleh pembaca terdiri dari:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika laporan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi ini membahas landasan teori yang menjadi acuan untuk proses pengambilan data dan proses analisis.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai metode penelitian, alat dan bahan, digram alir penelitian, dan diagram alir sistem.

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

Bab ini berisi tentang hasil percobaan yang di lakukan, pembahasan, beserta analisis, dan percobaan.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan yang di peroleh dari keseluruhan pengerjaan tugas akhir dan saran untuk memperbaiki kekurangan demi penyempurnaan pengembangan penelitian berikutnya.