

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Masyarakat Indonesia yang sebagian sangat memperhatikan kondisi ekonominya menyebabkan tingginya tingkat kriminalitas, masyarakat tidak segan-segan lagi melakukan tindakan kriminal demi memenuhi kebutuhan hidup, diantaranya adalah tindakan perampokan dan pencurian di perumahan. Keamanan di daerah perumahan menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat saat ini karena tindakan kriminal sudah sangat meresahkan, terutama bagi warga yang sering meninggalkan rumahnya. Sistem keamanan pada perumahan yang hanya mengandalkan tenaga petugas keamanan masih kurang efektif, hal ini terbukti dengan masih banyak tindakan perampokan dan pencurian yang terjadi diperumahan, atau tempat tinggal lainnya baik pada saat jam kerja, malam hari maupun hari libur.

Sekarang ini telah banyak dikembangkan teknologi aplikasi keamanan perumahan dengan menggunakan komputer, biasanya sistem keamanan ini terdiri atas detektor gerak, kontak pada pintu dan jendela, sirine, dan perusahaan yang memantau suatu rumah selama berjalannya sistem. Sistem seperti ini masih kurang efektif karena perusahaan tersebut tidak langsung menangani kejadian melainkan hanya menelpon atau menghubungi ke markas polisi terdekat untuk memberi tindakan lebih lanjut. Karena itu dapat menyebabkan terjadinya waktu tunggu yang cukup lama sehingga pencuri mempunyai kesempatan untuk meninggalkan tempat kejadian sebelum polisi datang. Hal ini diperlukan teknologi keamanan perumahan yang efektif, cepat, murah, dan menyampaikan informasi terjadinya aksi perampokan dan pencurian kepada petugas keamanan.

RFID merupakan teknologi yang menggunakan gelombang radio yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu objek [1]. RFID adalah suatu sistem yang dapat mentransmisikan dan menerima data dengan memanfaatkan gelombang radio, terdiri dari 2 bagian yaitu (*tag*) atau

*transponder* dan *reader*[1]. Elektronik Kartu Tanda Penduduk (e-KTP) dapat digunakan sebagai RFID *tag* karena didalamnya terdapat *chip* yang menyimpan nomor ID unik, sistem keamanan masuk perumahan ini memanfaatkan e-KTP untuk membuka pintu RFID *reader* 13,56 MHz digunakan untuk membaca nomor ID pada e-KTP. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan suatu perancangan sistem keamanan masuk perumahan menggunakan e-KTP berbasis teknologi RFID.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana mendesain alat sistem keamanan masuk ke perumahan menggunakan e-KTP sebagai kartu masuk menggunakan teknologi RFID.
2. Bagaimana mengoptimalkan e-KTP sebagai akses masuk ke perumahan dan bagaimana cara mengimplementasikan e-KTP sebagai kontrol dan mencatat data penghuni perumahan.
3. Bagaimana membuat program aplikasi yang dapat berhubungan dan mengambil data dari perangkat RFID.
4. Bagaimana membuat program aplikasi yang dapat menampilkan informasi dari RFID dan membuat program aplikasi yang dapat menyimpan data dari RFID.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam pembuatan thesis ini tidak melebar maka perlu dibatasi permasalahannya, antara lain :

1. Dalam perancangan sistem keamanan masuk perumahan menggunakan teknologi RFID, perangkat keras yang digunakan adalah e-KTP digunakan sebagai kartu akses masuk perumahan, RFID *reader* 13,56 MHz yang berfungsi sebagai pembaca e-KTP dan perangkat lunak

yang digunakan untuk perancangan sistem RFID berbasis e-KTP yang digunakan sebagai akses masuk perumahan adalah *ADO, Delphi*.

2. Pada sistem keamanan perumahan menggunakan teknologi RFID berbasis e-KTP, semua warga dan tamu perumahan tercatat dalam *database*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Mendesain e-KTP sebagai akses masuk ke perumahan dan bagaimana cara mengimplementasikan e-KTP sebagai kontrol dan mencatat data penghuni perumahan menggunakan teknologi RFID.
2. Menghasilkan sebuah sistem keamanan perumahan yang menggunakan e-KTP berbasis pada RFID yang dapat membantu petugas keamanan untuk lebih cepat dan efektif mencegah terjadinya tindak pencurian dan perampokan.
3. Membuat perangkat lunak (*software*) sistem keamanan perumahan yang menggunakan e-KTP berbasis pada RFID.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat hendak dicapai dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Ilmu pengetahuan dan teknologi  
Membuat perangkat lunak (*software*) yang mampu dijadikan sebagai sistem keamanan masuk ke perumahan menggunakan e-KTP sebagai kartu masuk menggunakan teknologi RFID dengan biaya yang rendah dan mudah digunakan.
2. Dunia praktis  
Mendapatkan alat yang dapat digunakan sebagai sistem keamanan masuk perumahan dengan menggunakan e-KTP sebagai akses masuk perumahan yang dilengkapi teknologi RFID dengan instalasi

pemasangan alat yang mudah dan biaya rendah dan yang dapat membantu petugas keamanan untuk lebih cepat dan efektif mencegah terjadinya tindak pencurian dan perampokan.

## 1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran terhadap judul penelitian tesis yang mengambil judul Perancangan Sistem Keamanan Masuk Perumahan Menggunakan e-KTP Berbasis Teknologi RFID, terdapat juga perancangan alat yang menggunakan teknologi RFID dan e-KTP :

1. Jaka Prasetya, S.Kep “Rancang Bangun Teknologi RFID pada Kartu Pasien Poliklinik UDINUS Sebagai Kartu Rekam Medis Nasional yang dapat digunakan di seluruh Rumah Sakit dan Puskesmas di Indonesia”  
” Universitas Dian Nuswantoro” 2001.

Penelitian ini membahas tentang merancang bangun *hardware* kartu pasien yang dilengkapi *tag* RFID termasuk desain *reader*-nya dan merancang bangun *software* berbasis *database* dengan *interface* RFID.

2. Ardy Denta Utama “Perancangan Perparkiran kendaraan roda empat menggunakan teknologi RFID di Universitas Sebelas Maret”  
“ Universitas Sebelas Maret ” 2009.

Penelitian ini membahas tentang Merancang sistem perparkiran baru untuk kendaraan roda empat di Universitas Sebelas Maret, mengembangkan program yang di intergasikan dengan teknologi RFID.

3. Eko Saputro “Rancang Bangun Pengaman Pintu Otomatis Menggunakan e-KTP Berbasis *Mikrokontroler* ATmega328”  
“Universitas Negeri Semarang “ 2016

Penelitian ini membahas sistem bangun pengamanan pintu otomatis untuk mengurangi tindakan kriminalitas menggunakan e-KTP berbasis mikrokontroler Atmega328.

4. Hamdy Nasrullah “Pemanfaatan *Radio Frequency Identification* (RFID) Untuk Sistem Absensi Pegawai”  
“Universitas Budi Luhur Jakarta”

Penelitian ini membahas proses membuat sebuah aplikasi absensi pegawai dengan memanfaatkan *RFID Starter Kit*, yang nantinya diharapkan dengan dibuatnya sistem ini dapat membantu kinerja pegawai khususnya absensi pegawai agar lebih cepat dan efisien, selain itu juga diharapkan agar sistem ini dapat memudahkan pegawai untuk melakukan absensi.

5. Susi Susanti “*Prototype Sistem Monitoring Siswa Menggunakan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) dan Sms Gateway Berbasis Client Server*”

“Teknik Universitas Tanjungpura” 2014.

Penelitian ini membahas perancangan *prototype* sistem monitoring siswa dengan menggunakan teknologi RFID dan *SMS Gateway*, *prototype* sistem monitoring siswa ini dapat membantu orang tua dalam memonitoring anak-anaknya selama berada di sekolah serta membantu pihak sekolah dalam mengawasi dan mendisiplinkan murid-muridnya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini dilakukan dengan melalui langkah - langkah sebagai berikut :

### **Bab I Pendahuluan**

Merupakan pendahuluan yang berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan dari penelitian ini.

### **Bab II Landasan Teori**

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perancangan dan pembuatan alat dalam penyusunan penelitian ini.

### **Bab III Analisa dan Perancangan Sistem**

Membahas tentang perancangan dan pembuatan alat secara keseluruhan yang meliputi pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak.

### **Bab IV Perancangan Sistem Keamanan Masuk Perumahan**

#### **Menggunakan e-KTP Berbasis Teknologi RFID**

Berisi tentang pembahasan mengenai implementasi dan hasil pengujian, pengukuran yang dilakukan pada alat atau sistem yang telah dibuat.

### **Bab V Penutup dan Kesimpulan**

Berisi tentang pembahasan mengenai kesimpulan dan saran yang dilakukan setelah alat atau sistem yang telah dibuat.