

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Keamanan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi setiap orang, diantaranya keamanan kendaraan. Kendaraan yang diparkir di suatu tempat sering membuat risau pemiliknya, apakah kendaraan tersebut aman atau tidak dari pencurian. Untuk memberikan rasa aman, pemilik kendaraan memasang alarm pada kendaraan tersebut. Alarm yang digunakan umumnya masih menggunakan alarm sistem getaran, dimana alarm ini akan berbunyi jika ada getaran pada kendaraan tersebut. Sistem menganggap getaran yang terjadi sebagai adanya paksaan untuk menghidupkan kendaraan, sehingga jika sistem diaktifkan kemudian ada yang menghidupkan kunci kontak kendaraan, maka sistem menganggap orang tersebut sebagai pencuri dan sistem akan menghidupkan alarm untuk memberi informasi kepada pemilik bahwa ada orang asing yang mencoba untuk mencuri kendaraan.

Immobilizer digunakan untuk sistem keamanan pada kendaraan bermotor yang akan melumpuhkan sistem kelistrikan kendaraan jika menggunakan kunci kontak yang salah untuk menghidupkan mesin kendaraan. Akan mengakibatkan sistem kelistrikan mobil terputus dan alarm kendaraan berbunyi.

Menurut Adebayo, dkk (2015:1) mengemukakan bahwa "Kami melakukan eksperimen kepada seorang analis keamanan di beberapa bagian seribu vehicles di Nigeria dengan menggunakan kuisioner, pengamatan langsung dan wawancara lisan kepada pemilik dealer dan masyarakat pengguna di Nigeria. Tujuannya adalah untuk melacak, membandingkan sistem anti pencuri di mobil daerah Nigeria. Dan untuk mengusulkan adanya platform

kemanaan terbaik untuk mencegah pencurian mobil. Hal ini ditemukan di sebagian besar showroom penjualan mobil. Dan saat ini orang nigeria sudah melangkah maju untuk membuat sistem keamanan untuk mengurangi pencurian mobil. Sejumlah kendaraan yang ada di negeria sistem keamanannya masih manual dan kebanyakan menggunakan kunci , alarm dan tombol yang tidak efisien dibandingkan dengan kecendrungan kegiatan kriminal pencurian mobil. Oleh karena itu diusulkan sebuah modul lengkap modul biomterik anti pencurian yaitu sebuah immbolizer otomatis dan akses kontrol untuk mobil dan digunakan untuk benar-benar mencegah pencurian kendaraan bermotor dan lainnya. Menggunakan metode penelitian pengumpulan data, analisis data dan diskusi hasil”.

Dari uraian diatas pada kesempatan ini, penulis merancang dan merealisasikan sebuah sistem keamanan kendaraan menggunakan sensor *reed switch* berbasis atmega16. Penulis mencoba membuat sistem keamanan kendaraan ini agar dapat digunakan sebagai pengaman kendaraan yang terparkir terhindar dari pencurian. Berdasarkan hal tersebut maka penulis mengambil judul skripsi tentang **“Perancangan Alat Keamanan Kendaraan Dengan Imobilizer Menggunakan Sensor *Reed Switch* Berbasis Atmega16”**.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang ada maka maksud dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam bentuk implementasi atau pembuatan alat secara nyata yang dapat diterapkan dibidang keamanan kendaraan.
2. Membuat sistem keamanan kendaraan dengan tingkat keamanan yang tinggi.
3. Meminimalkan tindak pencurian pada kendaraan dengan sistem immobilizer.

Sedangkan tujuan dari penulisan ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Strata Satu (S1) untuk Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri Jakarta.

### **1.3 Metode Penelitian**

Metode Penelitian adalah metode yang digunakan seseorang untuk mengumpulkan dan menganalisa data. Maka metode penelitian yang digunakan:

#### **1.3.1. Analisa Kebutuhan**

Untuk membangun alat keamanan kendaraan dengan immobiliser menggunakan sensor *reed switch* berbasis atmega16 diperlukan beberapa hal yang harus ada, agar sistem keamanan kendaraan ini bisa berfungsi sesuai dengan keinginan, kebutuhan dan kepentingan. Hal-hal yang dibutuhkan dalam sebuah sistem keamanan kendaraan dengan immobilizer menggunakan *reed switch* meliputi hardware dan software yang sesuai dengan kebutuhan, berikut beberapa perangkat yang dibutuhkan dalam sistem keamanan tersebut.

##### **a. *Hardware***

Adapun kebutuhan *hardware* pada perancangan alat keamanan kendaraan dengan immobilizer menggunakan sensor *reed switch* berbasis atmega16 adalah:

1. Sensor *reed switch* yang digunakan untuk input pembacaan kunci kontak yang benar.
2. Sistem minimum atmega16 yang digunakan untuk memproses seluruh kegiatan yang terjadi pada rangkaian.

3. Motor DC yang digunakan sebagai output.
4. Fan digunakan sebagai gambaran mesin kendaraan.
5. LCD 16x2 digunakan sebagai display pembacaan kunci kontak immobilizer.

**b. *Software***

Adapun kebutuhan software pada perancangan menggunakan sensor radio frekuensi berbasis mikrokontroler atmega16 adalah:

1. PCB Layout yang digunakan untuk merancang layout rangkaian alat keamanan kendaraan dengan immobilizer.
2. CodeVision AVR yang digunakan untuk merancang program pada alat keamanan kendaraan dengan immobilizer menggunakan sensor *reed switch* berbasis atmega16.

**1.3.2. Metode Pengumpulan Data**

1. Pengamatan Langsung (*Observasi*)

Pengamatan langsung dan praktek terhadap objek alat yang akan dibuat oleh penulis serta proses kerja alat yang akan dibuat oleh penulis

2. Metode Studi Pustaka (*Search In Library*)

Penulis mencari data dan fakta dengan mengkaji sumber-sumber pustaka maupun internet yang berhubungan dengan objek penelitian. Dalam hal ini penulis memperoleh data dan informasi dengan cara membeli atau meminjam buku-buku yang menunjang, membaca jurnal yang berkaitan

dengan perancangan sistem keamanan menggunakan immobilizer berbasis mikrokontroler atmega16 .

#### **1.4 Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah tentang perancangan sistem keamanan kendaraan dengan immobilizer menggunakan sensor *reed switch* berbasis Atmega16 dan komponen yang digunakan pada rangkaian, skema rangkaian dan cara kerja rangkaian. Penulis juga menggunakan software guna menunjang jalannya alat tersebut, dengan PCB Layout dan *CodeVision AVR* serta menggunakan pemrograman bahasa C.