

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi industri otomotif memiliki dampak yang cukup signifikan terhadap masyarakat Indonesia. Terbukti dengan bergesernya gaya hidup masyarakat Indonesia yang memilih menggunakan kendaraan bermotor modern dibandingkan dengan kendaraan tradisional. Tingginya konsumsi kendaraan bermotor oleh masyarakat Indonesia dapat dilihat dari tingkat produksi kendaraan bermotor yang tinggi di Indonesia, bahkan Indonesia menjadi salah satu target pasar utama kendaraan bermotor produksi Jepang di Asia.

Namun perkembangan teknologi Industri *otomotif* ini tidak diimbangi dengan perkembangan ekonomi masyarakat Indonesia pada umumnya. Sehingga hal ini menimbulkan kesenjangan sosial. Tak ayal tindakan kriminal pencurian dan perampasan kendaraan bermotorpun meningkat. Jakarta (ANTARA News : 2009) – menyebutkan Kejahatan pencurian kendaraan bermotor (curanmor) di kota besar dari Januari 2007 sampai April 2007 tercatat sebanyak 5.546 kasus, meningkat lebih dari 100 persen dibanding periode sama tahun 2006. Data Direktorat Reserse Polda Metro Jaya mencatat kasus pencurian kendaraan bermotor (curanmor) menduduki urutan tertinggi kasus kriminalitas sepanjang tahun 2008 . Tingginya angka kriminalitas curanmor ini tidak terlepas dari meningkatnya jumlah kendaraan bermotor itu sendiri. Kasus curanmor roda dua

mencapai 8.338 di tahun 2008. Sedangkan roda empat mencapai 1.664 kasus dan 1 kasus roda tiga.

Seiring dengan perkembangan teknologi mikrokontroler, beberapa penelitian mengenai mikrokontroler menunjukkan bahwa mikrokontroler dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang *security* seperti, penelitian mengenai sistem pengaman sepeda motor berbasis mikrokontroler AT89S52 melalui *short message service* (Wijaya : 2008). Melihat penemuan tersebut tentunya teknologi mikrokontroler ini dapat diterapkan pula pada kendaraan mobil. Namun penelitian yang dihasilkan masih menggunakan sistem alarm *horn* yang mudah untuk disabotase hanya dengan memutus kabel yang terhubung dengan *horn*. Oleh karena itu penulis merasa perlu mengembangkan sebuah sistem pengaman yang lebih baik dengan studi kasus pada kendaraan mobil.

Mikrokontroler merupakan sebuah sistem komputer yang seluruh atau sebagian besar elemennya dikemas dalam satu chip IC, sehingga sering disebut *single chip microcomputer* (Wahyudin : 2006). Dengan mengintegrasikan mikrokontroler pada sistem pengaman sama artinya dengan menambahkan sistem komputer pada sistem pengaman yang diterapkan. Teknologi *Short Message Service (SMS)* pada ponsel GSM (*Global System for Mobile communication*) dapat dimanfaatkan sebagai media komunikasi antara pemilik dengan sistem pengaman berbasis mikrokontroler yang diterapkan pada kendaraannya. Melalui SMS pemilik dapat memberikan instruksi tertentu untuk dikerjakan oleh sistem seperti, mematikan mesin kendaraan. Sehingga Kendaraan bermotor yang

dimiliki masih tetap dalam kendali selama berada di wilayah jangkauan jaringan GSM yang saat ini menjangkau hampir seluruh wilayah Indonesia. Karena itu dengan merancang sebuah sistem pengaman mobil melalui SMS (*Short Message Service*) berbasis mikrokontroler memiliki kelebihan dalam hal jangkauan kendali, bila dibandingkan dengan sistem yang menggunakan *remote*.

Penambahan sensor gerak (*motion detector*) dapat memberikan nilai tambah pada sistem. Yaitu *diversifikasi* (penganekaragaman) fungsi sistem pengaman. Dengan Penambahan sensor gerak, sistem tidak hanya dapat berguna sebagai pengaman tetapi dapat pula difungsikan sebagai sistem peringatan dini terhadap aksi pencurian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan sebuah pokok permasalahan yaitu "Bagaimana pembuatan dan implementasi *Sistem Pengaman Mobil Melalui SMS berbasis Mikrokontroler*?". Dari pokok permasalahan tersebut dapat ditentukan rumusan permasalahan yang lebih khusus antara lain :

1. Bagaimana cara merancang sistem pengaman mobil menggunakan mikrokontroler?
2. Bagaimana melakukan kendali sistem pengaman mobil berbasis mikrokontroler menggunakan teknologi SMS (*Short Message Service*)?
3. Bagaimana merancang dan membuat program yang disimpan pada flash ROM mikrokontroler untuk mengendalikan semua perangkat yang

terhubung dengan mikrokontroler sehingga menjadi satu kesatuan sistem pengaman mobil?

4. Bagaimana membuat Ponsel GSM dan Mikrokontroler dapat berkomunikasi?

### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian dan pengembangan sistem pengaman ini hanya terbatas pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penggunaan Mikrokontroler pada penelitian ini terbatas pada mikrokontroler keluarga MCS-51 yaitu AT89S52 produksi ATMEL.
2. Ponsel GSM yang digunakan mensyaratkan harus sudah mendukung AT Command dan memiliki level tegangan TTL yakni bekerja pada tegangan 5V, dalam hal ini adalah Ponsel Siemens C45 yang digunakan dalam penelitian.
3. Kemampuan sistem pengaman yang dihasilkan mencakup :
  - a. Kemampuan sistem menerima perintah melalui SMS untuk memutuskan atau menyambungkan catu daya sistem pengapian mesin.
  - b. Kemampuan sistem untuk memberikan peringatan dini kepada pemilik kendaraan dengan cara melakukan miss call dan mengirim SMS peringatan kepada pemilik, apabila sensor mendeteksi pergerakan terus-menerus selama kurun waktu tertentu (sesuai setting dalam sistem).

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara kerja mikrokontroler, *Short Message Service* (SMS) pada ponsel GSM dan sensor gerak PIR (*Passive Infrared*) sehingga dapat dibangun sebuah sistem pengaman mobil yang diharapkan dengan menggabungkan teknologi tersebut.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Mengetahui bagaimana cara kerja mikrokontroler, SMS dan sensor gerak PIR. Sehingga dapat dibangun sebuah sistem pengaman yang lebih baik atau mengembangkan sistem dari hasil penelitian menjadi lebih reliabel.
2. Memberi pengamanan dan peringatan dini terhadap aksi pencurian mobil.
3. Bagi Masyarakat umumnya, diharapkan dapat mengurangi tingkat kriminalitas pencurian dan perampasan kendaraan bermotor di masyarakat dengan menerapkan sistem pengaman hasil penelitian.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

##### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan memberikan penjelasan umum mengenai penelitian yang penulis lakukan.

##### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori dan konsep yang berhubungan dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang metodologi penelitian dan langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini.

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

Bab ini menguraikan tahapan pelaksanaan secara terperinci dan hasil penelitian yang dilakukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

