

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang kendaraan motor merupakan alat transportasi yang utama pada kehidupan sehari – hari. Seiring dengan berkembangnya teknologi sepeda motor yang sangat pesat, maka sistem pengaman sepeda motor menjadi kebutuhan yang pokok dan utama bagi pemilik sepeda motor. Banyak berbagai sistem keamanan yang ditawarkan dan digunakan oleh konsumen baik berupa pengaman *non electric* maupun *electric*, seperti kunci stang, kunci porok yang dipasang dicakram, kunci yang dipasang pada hand rem kanan yang dikaitkan dengan stang, kunci untuk menutup kontak, alarm yang menggunakan suara sebagai indikator yang merupakan keamanan standart dari sebuah alarm, alarm ini membunyikan suara melalui pengeras suara (speaker) yang terpasang pada sepeda motor yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada pemilik sepeda motor dan lingkungan sekitar bahwa kondisi motor tidak aman, gembok elektrik yang dipasang pada cakram sepeda motor dimana ketika kunci gembok tidak sesuai maka alarm yang berasal dari dalam gembok tersebut berbunyi sehingga memberikan informasi kepada masyarakat sekitar.[1]

Namun sekarang alat pengamanan sepeda motor dengan sistem kerja seperti itu masih belum bisa dihandalkan oleh pemilik sepeda motor, dikarenakan jika pemilik dalam keadaan jauh dari tempat parkir sepeda motor tersebut maka pemilik tidak dapat memantau keadaan sepeda motornya. Adapun menggunakan alarm standar dan bila alarm tersebut dapat dimatikan maka tidak ada lagi indikator yang digunakan untuk memberikan informasi tentang keadaan dan kondisi sepeda motornya. Dan setelah itu mesin sepeda motor dengan leluasa dapat di operasikan oleh pencuri. Pada kondisi seperti ini pengaman yang hanya menggunakan alarm ataupun kunci *non electric* seperti yang dipaparkan diatas tidaklah cukup efektif jika pemilik sepeda motor berada jauh dari sepeda motor dan diluar jangkauan suara alarm yang dihasilkan. Hal ini merupakan suatu masalah untuk sebuah sistem pengaman sepeda motor. [1]

Berdasarkan dari permasalahan ini dibuatlah sistem keamanan sepeda motor menggunakan sms dan lokasi gps, dimana hanya nomor handphone pemilik yang dapat menyalakan dan memantau sepeda motor tersebut. Menggunakan *Arduino* sebagai controller utama. *Arduino* digunakan untuk mengendalikan komponen modul GSM, modul GPS, dan Modul relay. Dengan media informasi jarak jauh berupa SMS (*Short Message Service*) sebagai pemberi perintah pemilik sepeda motor untuk menyalakan sepeda motor dan informasi berupa GPS (*Global Positioning System*) yang merupakan titik koordinat kendaraan berada. Mesin motor tersebut tidak dapat distarter sebelum mengirimkan sms perintah menyalakan sepeda motor. Dengan pembuatan sistem ini diharapkan meningkatkan keamanan sepeda motor serta meminimalisir dari pencurian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat disusun perumusan masalah pada proyek akhir ini yaitu bagaimana penulis dapat merancang sistem keamanan sepeda motor menggunakan mikrokontroler arduino dengan memanfaatkan SMS dan GPS, dimana ketika motor pertama kali dinyalakan secara manual akan mengirimkan koordinat titik lokasi dan mesin motor hanya dapat distarter apabila sudah dikirimkan perintah sms on untuk menyalakan motor dan juga motor tersebut dapat dimatikan dengan perintah sms off. Dan sistem ini dapat mengecek lokasi terkini sepeda motor dengan mengirimkan perintah sms cek posisi sepeda motor.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan tugas akhir ini penulis akan memberikan batasan masalah untuk menghindari meluasnya masalah yaitu sebagai berikut :

1. Sistem GPS hanya dapat menangkap sinyal satelit apabila cuaca cerah dan berada diluar gedung. Tidak dapat menangkap sinyal satelit apabila berada diruang yang beratap beton/ruangan yang tertutup rapat.
2. Sistem GPS hanya memberikan informasi titik koordinat keberadaan kendaraan.

3. Sistem hanya dapat digunakan ketika tersedia pulsa.
4. Sistem digunakan hanya untuk menstarter mesin dan mematikan mesin, dan mengirimkan sms link posisi kendaraan kepada pemilik kendaraan yang dapat dilihat melalui google maps. Untuk pertama kali menyalakan mesin tetap dengan cara kunci manual.
5. Sistem ini hanya dicoba di motor honda beat karburator keluaran tahun 2012.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi, tujuan yang hendak dicapai dari penelitian dalam rangka penyusunan skripsi ini adalah :

1. Mengaplikasikan sistem secara langsung pada kendaraan dengan memanfaatkan SMS dan GPS untuk membuat rancangan sistem pengaman sepeda motor.
2. Mesin pada motor dapat dikontrol menggunakan relay seperti menghidupkan dan mematikan mesin dengan cara mengirimkan perintah melalui sms ke modul gsm.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam rancang bangun alat ini adalah:

##### **1. Bagi Penulis**

Diharapkan dengan penulisan tugas akhir ini, penulis mendapatkan ilmu dan kemampuan dalam menganalisa dan membuat alat yang berguna serta bermanfaat dalam sistem keamanan sepeda motor. Tugas Akhir ini juga diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi untuk dunia akademis dan dunia industri.

##### **2. Bagi Lembaga**

Sebagai tugas akhir yang dapat digunakan untuk referensi pada pengembang-pengembang selanjutnya, serta sebagai masukan yang membangun guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan yang ada.

### 3. Bagi Masyarakat

Diharapkan dengan dibuatnya aplikasi sistem keamanan sepeda motor ini dapat memantau sepeda motor dari jarak jauh dengan menggunakan SMS dan GPS.

## 1.6 Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan metodologi penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori-teori pendukung dalam memecahkan masalah pada penelitian

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang rancangan penelitian, yaitu langkah/tahapan penelitian, perancangan hardware, perancangan software dan instrumen penelitian

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

Bab ini berisi hasil pengujian serta analisa dari sistem dan menjelaskan tentang cara pengujian serta menganalisa dari alat yang telah dibuat.

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

Berisi kesimpulan yang ditarik penulis serta sara-saran yang dapat membantu dalam pengembangan alat lebih lanjut untuk riset selanjutnya.