

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sepeda motor saat ini menjadi kebutuhan masyarakat dari kalangan bawah sampai kalangan atas. Sepeda motor sangat membantu masyarakat untuk menjalankan aktivitas sehari-hari yang menuntut masyarakat bergerak cepat. Sehingga sepeda motor menjadi pilihan utama untuk transportasi masyarakat pada saat ini, selain itu dengan harga sepeda motor yang terjangkau mengakibatkan minat masyarakat akan membeli sepeda motor semakin meningkat.

Seiring dengan pengguna sepeda motor yang semakin meningkat, juga mengakibatkan semakin besarnya potensi tindak kejahatan pencurian sepeda motor. Seperti yang dilansir oleh satreskrim Polrestabes Surabaya menyebutkan, pada tahun 2015 terjadi kasus pencurian sepeda motor sebanyak 281 kasus, dan meningkat pada tahun 2016 sebanyak 438 kasus.

Dari data di atas, tahun 2015 sampai tahun 2016 terjadi peningkatan sebanyak 157 kasus. Semakin banyaknya jumlah pencurian sepeda motor, menjadikan masyarakat berfikir untuk memberi sistem keamanan pada sepeda motornya, beberapa jenis sistem keamanan sepeda motor tersebut yaitu, sistem keamanan sepeda motor menggunakan kunci ganda, sistem keamanan sepeda motor menggunakan alarm.

Tetapi sistem keamanan sepeda motor tersebut masih memiliki kekurangan, yaitu tidak dapat memberikan informasi lokasi sepeda motor. Dari kekurangan sistem keamanan di atas, penulis membuat suatu alat yang dapat membantu meningkatkan sistem keamanan sepeda motor menggunakan *smartphone*, dengan menghubungkan *smartphone* ke arduino yang sudah di set untuk terhubung pada *smartphone* tersebut saja.

Selain itu, terdapat sensor kecepatan yang dapat membantu keamanan sepeda motor pada saat ditinggalkan. Dan memberikan GPS sebagai penentu lokasi sepeda motor yang nantinya akan di informasikan ke *smartphone*. Sistem keamanan sepeda motor ini di harapkan dapat menjadi solusi untuk permasalahan yang di kemukakan di atas.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sistem keamanan sepeda motor menggunakan GPS dan *ignition switch system* berbasis mikrokontroler didapatkan beberapa rumusan masalah yaitu:

- a. Bagaimana membuat aplikasi android yang bisa menghubungkan smartphone dengan arduino
- b. Bagaimana membuat program pada arduino mega dengan aplikasi arduino IDE sebagai sistem keamanan sepeda motor
- c. Bagaimana membuat program GPS yang dapat menentukan lokasi sepeda motor

## 1.3. Batasan Masalah

Sistem keamanan sepeda motor menggunakan GPS dan *ignition switch system* berbasis mikrokontroler yang akan dibuat memiliki batasan-batasan masalah yang meliputi:

- a. Pada sistem keamanan sepeda motor menggunakan GPS dan *ignition switch system* ini bekerja pada luar ruangan saja.
- b. *Module SIM 800L* sebagai pengirim data lokasi dari GPS pada smartphone
- c. Ketika menghidupkan sistem keamanan magnet tidak boleh sejajar dengan sensor kecepatan *reed switch*
- d. *Module wifi ESP8266-01* sebagai penghubung smartphone dengan arduino menggunakan *tethering smartphone*.

## 1.4. Tujuan

Tujuan pembuatan sistem keamanan sepeda motor menggunakan GPS dan *ignition switch system* berbasis mikrokontroler yaitu:

- a. Aplikasi sistem keamanan sepeda motor menggunakan GPS dan *ignition switch system* menggunakan mikrokontroler
- b. Aplikasi komunikasi antara mikrokontroler pada sepeda motor dengan *smartphone android*
- c. Memperkecil jumlah pencurian sepeda motor di masyarakat

### **1.5. Manfaat**

Adapaun manfaat dari sistem yang dirancang ini yaitu:

- a. Penerapan sistem tentang mikrokontroller yang sudah di dapat selama perkuliaan untuk dijadikan sebagai bentuk nyata dalam sistem keamanan sepeda motor
- b. Penerapan sistem tentang komunikasi pada sistem keamanan untuk perkembangan dalam industri otomotif
- c. Ikut serta menekan angka tindak pencurian sepeda motor pada kehidupan dalam bermasyarakat