

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang ini, masih banyak kendaraan khususnya sepeda motor yang masih belum dilengkapi dengan sistem pengaman yang memadai. Pada penelitian Fahmi Zikri mahasiswa Teknik Elektro Universitas Malikussaleh membuat sebuah sistem pengaman sepeda motor menggunakan fasilitas handphone, cara kerja alat yang dibuat yakni pada saat motor dicuri atau dihidupkan paksa si pencuri, maka ponsel akan melakukan panggilan cepat kepada handphone pemilik maka secara otomatis pemilik akan mengetahui bahwa sepeda motornya dibobol. Kemudian apabila pemilik melakukan panggilan balik ke alat maka alat akan mematikan motor dengan memutus jalur perapian sepeda motor dan alarm akan otomatis menyala [1]. Akan tetapi rancangan tersebut kurang efektif karena untuk mematikan sistem masih dilakukan secara paksa oleh pemilik kendaraan dan belum bisa mengetahui posisi keberadaan motor.

Penelitian sebelumnya juga mengenai alat pengaman kendaraan dengan melihat keberadaan kendaraanya yaitu sistem pelacakan kendaraan menggunakan GPS untuk menentukan lokasi kendaraan. Selain GPS sistem ini juga dilengkapi oleh SMS gateway yang bertujuan untuk mengirimkan posisi kendaraan. Cara kerja rancangan yakni apabila pemilik menghidupkan alat maka alat akan mendeteksi posisi kendaraan lalu mengirimkan informasi posisi (titik koordinat) ke pemilik kendaraan, kemudian apabila GPS mendeteksi adanya pergeseran posisi koordinat sejauh 2m maka alat akan mengirimkan informasi ke pemilik kendaraan dengan dikendalikan oleh mikrokomputer [2]. Namun alat ini juga kurang efektif dikarenakan sistem ini hanya memberitahukan posisi kendaraan berada tanpa ada pencegahannya pada saat motor dalam keadaan bahaya.

Dari latar belakang tersebut, maka penulis ingin membuat sebuah sistem kerja yang lebih kompleks dari penelitian yang sudah ada dan seiring berkembangnya teknologi *android* ide yang saya buat juga memanfaatkan teknologi *android* tersebut untuk mencari sepeda motor yang dicuri dengan menampilkan posisi sepeda motor pada *google maps*.

Dimana sistem yang penulis ingin buat yaitu: membuat sebuah sistem pengaman kendaraan bermotor dengan menggabungkan antara modul GSM dan modul GPS sebagai tanda pemberitahuan kepada pemilik kendaraan melalui *handphone android*. Dimana sistem ini memanfaatkan media sms sehingga dapat mengontrol kendaraan dan dapat juga melihat posisi kendaraan melalui *link google maps*. Sistem GPS digunakan juga untuk mendeteksi posisi kendaraan, maka akan mengirimkan pemberitahuan ke pemilik (*user*), berupa balasan SMS dengan isi titik koordinat kendaraan.

Kemudian apabila pemilik ingin mematikan dan menghidupkan kendaraan secara otomatis bisa dilakukukan oleh pemilik kendaraan tersebut. Melalui aplikasi yang sudah dirancang penulis, yang secara berkelanjutan mengirim dan menerima data melalui *Internet of Things (IoT)*. Penelitian ini diberi judul “Rancang Bangun Alat Pengaman Sepeda Motor Berbasis Arduino UNO Dan *Internet of Things (IoT)*”. Dengan alat ini nantinya diharapkan dapat mengurangi tindakan pencurian sepeda motor dan dapat membantu pemilik kendaraan bermotor dalam mengontrol ataupun memonitoring sepeda motornya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat disusun perumusan masalah pada proyek akhir ini antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem keamanan untuk sepeda motor dengan rangkaian elektronik menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO dengan memanfaatkan SMS dan GPS.
2. Bagaimana mengontrol kecepatan on/off alat dengan menggunakan perangkat *Internet of Things(IoT)*.
3. Bagaimana merancang sistem dengan respon yang cepat pada saat pemilik menginginkan informasi kendaraan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari proyek akhir ini adalah:

1. Mengaplikasikan sistem secara langsung pada kendaraan dengan memanfaatkan SMS dan GPS untuk membuat rancangan sistem pengaman pada sepeda motor.
2. Mematikan mesin pada saat terjadi kemalingan dengan mengetahui posisi kendaraan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Memudahkan pemilik kendaraan bermotor mengetahui kondisi kendaraannya apabila terjadi pencurian pada saat kendaraan ditinggalkan.
2. Dapat memantau kendaraan bermotor dari jarak jauh dengan menggunakan *Internet of Things (IoT)*.
3. Meminimalisir angka kriminalitas khususnya kasus pencurian kendaraan bermotor (curanmor).
4. Menghasilkan sistem pengaman kendaraan yang efisien, ekonomis dan dapat diaplikasikan pada semua jenis kendaraan bermotor.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dan untuk menghindari meluasnya masalah maka diberikan batasan - batasan masalah sebagai berikut:

1. Penulis tidak membahas mengenai cara pengambilan titik koordinat dari GPS yang digunakan.
2. Penulis tidak membahas cara konversi data koordinat dari GPS dan konversi data SMS ke pemilik dari rancangan yang dibuat.
3. Tidak membahas mengenai jaringan GSM yang di gunakan.

1.6 Metode Penelitian

Adapun beberapa metode yang digunakan dalam menyelesaikan pembuatan modul ini adalah:

1. Kepustakaan yaitu mencari dan membaca buku-buku yang berhubungan dengan modul sim 800l.v2, modul GPS NEO6M dan mikrokontroler Arduino UNO R3 dan juga modul nodeMCU liolin V3.
2. Internet yaitu mencari dan membaca serta mendownload data-data yang mungkin diperlukan untuk modul sim 800l.v2, modul GPS NEO6M dan mikrokontroler Arduino UNO R3 serta modul tentang NodeMCU liolin v3
3. Pembuatan rangkaian pengamanan sepeda motor tahap ini yang dilakukan adalah perancangan, pembuatan, pengujian hingga analisa hasil pengujian.
4. Metode literatur yaitu melakukan pengumpulan data dengan cara mencari dan mempelajari dari buku-buku yang berkaitan dengan judul tugas ahir ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas ahir ini, sistematika penulisan terbagi atas lima bagian utama yang masing-masing di