

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan data yang dihimpun dari *Badan Pusat Statistik* (BPS), saat ini jenis kendaraan sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia . Pada bulan *Januari 2020*, tercatat *143,75 juta* jenis kendaraan sepeda motor yang beroperasi di Indonesia. Hanya beberapa tipe sepeda motor yang sudah dilengkapi dengan sistem Alarm yang terinstalasi langsung dari pabrikan.

Peningkatan aktifitas masyarakat yang menggunakan sepeda motor berakibat pada kasus pencurian sepeda motor yang meningkat. Berdasarkan artikel detik.com pada bulan Juni 2020, lebih dari 100 kasus pencurian sepeda motor terjadi dalam sepekan.

Hanya diperlukan waktu selama 60 detik bagi pencuri sepeda motor untuk dapat merusak kunci kontak sepeda motor. Penggunaan kunci gembok manual masih dapat dirusak dengan gergaji, dan magnet penutup kunci kontak pada sepeda motor masih dapat dirusak dengan cairan kimia. Maka dari itu masih diperlukan penambahan sistem pengaman yang dapat bekerja secara efektif.

1.2 Identifikasi Masalah

- 1) Sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia
- 2) Terjadi lebih dari 100 kasus pencurian sepeda motor dalam sepekan.
- 3) Diperlukan waktu singkat bagi pencuri untuk dapat merusak kunci kontak sepeda motor.
- 4) Belum semua jenis sepeda motor dilengkapi dengan sistem Alarm yang terinstalasi dari pabrikan.
- 5) Sistem pengaman tambahan berupa magnet penutup kunci kontak masih dapat dirusak menggunakan cairan kimia.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya perancangan sistem ini yaitu :

- 1) Sistem *Drive by Touch* akan berfungsi sebagai *Switch* menuju sistem pengapian sepeda motor pada saat kunci kontak berada pada posisi ON dengan kondisi pin basis transistor mendapatkan sentuhan.
- 2) Sistem *Drive by Touch* akan berfungsi sebagai *Alarm* jika kunci kontak sepeda motor berada pada posisi *ON* dengan kondisi pin basis transistor tidak mendapat sentuhan, sistem *Drive By Touch* akan mengaktifkan *buzzer* dan lampu tanda bahaya (*Hazard*) sebagai Alarm indikasi pencurian.
- 3) Komunikasi antara Pemilik Sepeda Motor dengan Sistem dapat dilakukan dengan SMS. Perintah pelacakan posisi kendaraan dan engine cut off dapat dilakukan dengan cara mengirimkan SMS kepada kartu SIM yang tertanam pada sistem. Sistem akan membalas SMS pemilik sepeda motor sebagai respon sistem.
- 4) Pada saat kartu SIM menerima perintah pelacakan, program akan memerintahkan GPS Module untuk encode koordinat posisi kendaraan dan mengaktifkan *Relay* sehingga menyebabkan mesin sepeda motor mati, kemudian program akan memerintahkan module SIM untuk mengirimkan koordinat posisi kendaraan beserta update kondisi mesin kepada nomor pemberi perintah pelacakan posisi kendaraan.
- 5) Ketika perintah pelacakan di nonaktifkan, program akan mengembalikan posisi *Relay*, dan mengaktifkan *Alarm* dari sistem *Drive By Touch* dengan tujuan memberi petunjuk posisi kendaraan dari kemungkinan di sembunyikan di dalam ruangan.
- 6) Sistem ini dapat diaplikasikan pada sepeda motor sebagai pengaman tambahan yang praktis dan efisien yang bekerja dengan double pengamanan yaitu dengan sistem *Drive By Touch* pada saat sepeda motor diparkirkan dan *Engine Cut Off* pada saat sepeda motor sudah tidak berada pada lokasi parkir semula.

1.4 Manfaat

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang telah dibahas adapun manfaat yang diharapkan dengan perancangan alat ini yaitu alat ini dapat diaplikasikan pada sepeda motor sebagai pengaman tambahan yang praktis dan efisien yang bekerja dengan double pengamanan yaitu dengan sistem *Drive By Touch* pada saat sepeda motor diparkirkan dan *Engine Cut Off* pada saat sepeda motor sudah tidak berada pada lokasi parkir semula sehingga dapat memberikan rasa aman terhadap pemilik sepeda motor dalam memarkirkan kendaraannya maupun pada saat sepeda motor sedang tidak berada dalam pengawasan pemilik.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian tidak terlalu luas dan memperjelas obyek penelitian yang akan dilakukan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sepeda motor hanya dapat di hidupkan dengan sistem drive by touch.
- 2) Jika pin sensor tidak di sentuh pada saat kunci kontak ON maka akan berakibat aktifnya sistem alarm pada sepeda motor dan gagalnya sistem pengapian sehingga sepeda motor tidak dapat di hidupkan.
- 3) Data koordinat lokasi berupa latitude dan longitude berasal dari modul GPS (Global Positioning System) . Ublox Neo-6M V2.
- 4) Komunikasi dengan pemilik kendaraan menggunakan Module GSM SIM800L V2.
- 5) Cut off sistem pengapian sepeda motor untuk mematikan/memutus aliran listrik menggunakan sistem SMS gateway.
- 6) Mikrokontroler sebagai pusat kendali menggunakan Arduino Uno Atmega328.
- 7) Perintah GPS OFF menyebabkan kembali aktifnya sistem alarm Drive By Touch.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan untuk penyusunan laporan tugas akhir ini adalah:

- 1) Studi Literatur

Bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mengenai konsep penyusunan makalah tugas akhir ini yang berasal dari jurnal, paper, maupun prosiding.

2) Studi Pengembangan Sistem Pengaman Kendaraan

Bertujuan untuk melakukan penelitian dan pengembangan terhadap sistem pengaman kendaraan yang sudah ada untuk mendukung penyelesaian tugas akhir ini.

3) Perancangan Model dan Wiring Diagram

Bertujuan untuk melakukan perancangan terhadap permodelan sistem pengaman kendaraan dengan metode *Drive By Touch*, yang dilengkapi dengan sistem *GPS Tracker* dan *SMS Gateway*.

4) Pengujian dan Analisis Kinerja Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah perancangan sistem pengaman kendaraan dapat bekerja dengan baik, sesuai dengan yang di harapkan.

5) Penyusunan Laporan dan Pengambilan Kesimpulan

Bertujuan untuk memberikan laporan hasil dari setiap pelaksanaan kerja praktek ini dan mengambil kesimpulan dari setiap analisis yang telah dilakukan.

1.7 Timeline Kegiatan

Tabel 1. 1 Timeline Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Okt-20				Nov-20				Des-20				Jan-21				Feb-21				Mar-21			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Melakukan Study Literatur	■	■	■	■																				
2	Menentukan Tema & Menetapkan Target					■	■	■	■	■	■	■	■												
3	Mencari Ide & Rencana Perancangan Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■												
4	Penulisan Laporan Kemajuan Skripsi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Seminar Kemajuan Skripsi																					■			
6	Menentukan Skenario Pengujian									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
7	Implementasi Perancangan Sistem													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Penulisan Laporan Skripsi																	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Sidang Skripsi																								■