

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, indentifikasi masalah, lingkup tugas akhir, maksud dan tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

### 1.1 Latar Belakang

Masalah dalam mengontrol kendaraan bermotor selalu menjadi keprihatinan bagi pemerintah di dalam negeri maupun di kota – kota modern di seluruh dunia, mulai dari masalah dalam pengaturan lalu lintas, pajak tahunan, denda tilang, pengontrolan gas buang dan pemanfaatan fasilitas pendukung seperti parkir, jalan tol dan sebagainya. Masalah lainnya yang timbul dari kendaraan bermotor adalah masalah keamanan, masalah ini timbul karena semakin banyak kebutuhan hidup manusia menyebabkan mereka menjadi gelap mata dan menghalalkan segala cara guna memenuhi kebutuhan hidup. Tidak hanya di kota maupun di desa masalah dalam pencurian kendaraan bermotor semakin meningkat.

Teknologi Informasi ( *Information Technology* ) atau biasa di singkat IT, TI atau infotech merupakan *hardware* dan *software* dan juga jaringan dan telekomunikasi yang biasanya berkaitan dalam konteks usaha atau bisnis, teknologi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer ( perangkat keras dan perangkat lunak ) yang akan di gunakan untuk memproses menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim komunikasi, dapat disimpulkan bahwa teknologi Informasi mencakup teknologi komputer dan teknologi komunikasi, teknologi komunikasi merupakan sebuah teknologi yang dapat berkomunikasi, mengirimkan dan menerima sebuah informasi dalam cangkupan jarak jauh maupun dekat.

Melacak merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menemukan sesuatu, berkembangnya Teknologi Informasi yang ada saat ini tercipta sebuah teknologi komunikasi yang mampu berkomunikasi yang dapat di kaitkan dalam kegiatan melacak, alat pelacak merupakan sebuah teknologi komunikasi yang ada saat ini yang digunakan untuk melacak atau menemukan pencarian suatu informasi, alat pelacak bisa di artikan dengan banyak pencarian seperti pencarian sebuah benda maupun informasi dengan mengumpulkan dan mencocokkan informasi – informasi yang telah di dapat sebelumnya.

Dengan masalah ini muncul sebuah gagasan untuk membuat sebuah alat keamanan kendaraan bermotor, kendaraan yang hilang dapat dilacak keberadaannya dengan menggunakan koordinat yang dikirim alat yang terpasang pada kendaraan. Salah satu variasi yang membedakan rancangan Alat Pelacak ini dengan *Vehicle GPS Tracking* yang komersial adalah metode pengiriman koordinat kepada pemilik. Biasanya, sebuah *Vehicle GPS Tracking* komersial akan mengirim data langsung ke server yang telah dibangun oleh masing-masing perusahaan untuk kemudian diteruskan ke pemilik, baik melalui *smartphone* ataupun perangkat komputer, tentu saja hal ini membutuhkan biaya yang besar. Oleh sebab itu, ada banyak produsen kecil dan beberapa peneliti *project open source* misalnya, Rianto March Siringoringo, Yosephat Suryo Susilo, Angga Ekaputra yang memanfaatkan modul Arduino

dalam penelitiannya. Alat yang akan di rancang menggunakan *Modem GSM* yang memanfaatkan jaringan sebagai pengirim data ke pemilik. Data yang diterima berupa SMS yang berisi koordinat yang akurasi tergantung pada alat GPS yang kemudian dimasukkan ke mesin pencari, misalnya saja google map dan bing map, sehingga dapat diketahui posisi kendaraan yang akan dilacak.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang timbul adalah :

1. mendeteksi lokasi kendaraan bermotor melalui alat pelacak yang terpasang pada kendaraan dengan mengirimkan *koordinat* lokasi melalui GPS ( *Global Positioning System* ) ke sebuah handphone user yang menggunakan komunikasi *selluler SMS* ( *Short Message Service* ).
2. bagaimana membuat sebuah alat keamanan yang dapat mematikan kendaraan bermotor dari jarak jauh melalui SMS ( *Short Message Service* )

### 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang dimaksudkan dalam laporan Tugas Akhir ini adalah :

1. membangun sebuah perangkat alat pelacak menggunakan GPS ( *Global Positioning System* ) yang dapat membatu melacak kendaraan.
2. membangun fitur mematikan kendaraan bermotor dari jarak jauh.

### 1.4 Lingkup Tugas Akhir

Dalam pembuatan laporan tugas akhir ini penulis memberikan batasan berdasarkan topik permasalahan yang di angkat, diantaranya adalah :

1. Media pengirim data melalui SMS ( *Short Message Service* ).
2. Kendaraan yang akan di gunakan adalah motor.

### 1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi yang di lakukan terdiri dari beberapa tahap yaitu :

#### a) Studi Literatur

Metode Studi Literatur ini di gunakan penulis untuk memperoleh teori – teori dasar sebagai sumber acuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir , Informasi dan Pustaka yang berkaitan dengan masalah ini di peroleh dari

- Buku – buku cetak dan tulisan berupa skripsi dan jurnal yang berhubungan dengan mikrokontroller arduino, GPS, dan SIM 900 A
- Dari Internet dapat di ambil informasi dari data sheet, diskusi dan lain – lain
- Sumber informasi lain seperti penjelasan dari dosen pembimbing dan informasi dari rekan mahasiswa

#### b) Analisis dan Perancangan

Analisis di lakukan dengan menganalisis hasil data dari teori alat yang telah di jabarkan dengan tujuan kerja alat seharusnya, yang kemudian akan menghasilkan data – data yang di butuhkan untuk menentukan sistem alat pelacak dan dibutuhkan pada tahapan

perancangan dengan menerapkan dan menggabungkan semua literatur yang telah di peroleh dan di pelajari untuk melengkapi sistem yang sedang di kembangkan. Sehingga untuk selanjutnya penulis dapat merealisasikan sistem alat pelacak sesuai dengan tujuan, perencanaan dan pembuatan sistem, antara lain :

1. Perancangan perangkat alat Pelacak
2. Perancangan Program ambil data GPS
3. Perancangan Program SMS

c) Implementasi

Melakukan pembuatan alat pelacak dengan hasil dari analisis dan Perancangan yang telah di buat sebelumnya, pembuatan alat merupakan tahap awal penggabungan komponen alat pelacak dan penulis berusaha untuk mencoba, memahami, dan merealisasikan penggabungan alat pelacak terhadap kendaraan.

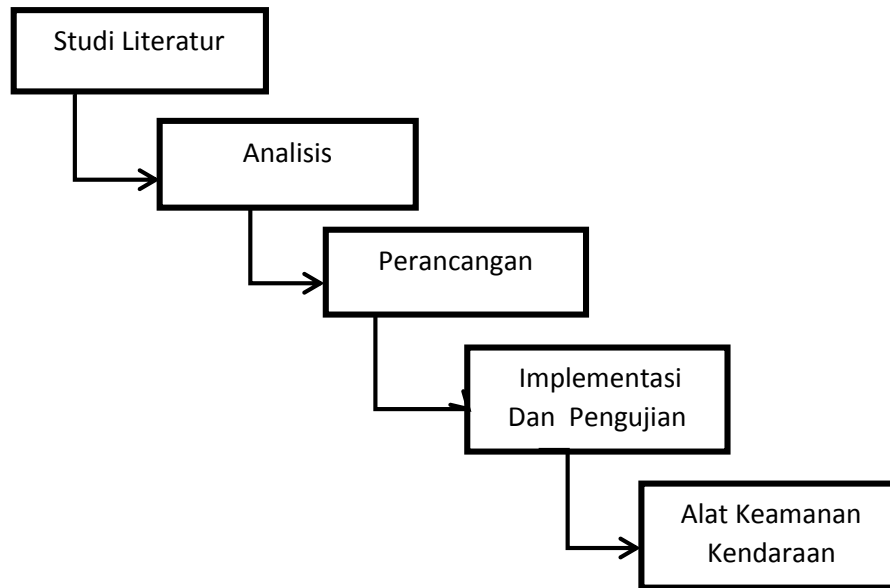
d) Pengujian Sistem

Pengujian Sistem ini berkaitan dengan pengujian alat serta pengambilan data dari alat yang telah di buat. pengujian ini di lakukan untuk mengetahui karakteristik dari masing – masing sistem, sehingga dapat di ketahui bagaimana kinerja setiap bagian dan sejauh mana tingkat berjalannya, pengujian terhadap hasil penelitian antara lain:

1. Pengujian Komunikasi serial arduino atau modul GPS , Pengujian di lakukan dengan menghubungkan arduino atau modul GPS menggunakan Hyperterminal
2. Pengujian SMS Pada Modul SIM 900 A
3. Pengujian sistem secara keseluruhan termasuk program yang di gunakan.

e) Alat Pelacak

Hasil Alat Pelacak Berdasarkan Hasil dari tahapan – tahapan sebelumnya, Laporan hasil eksplorasi ini berisikan tahapan proses yang ada dalam Topik, penjelasan mengenai eksplorasi serta kesimpulan dari hasil eksplorasi yang telah dilakukan. Pada Gambar 1.1 di bawah adalah diagram langkah - langkah yang akan di lakukan dalam penelitian ini.



Gambar 1. 1 Diagram Metodologi Penelitian

## 1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika Penulisan Laporan ini terdiri dari bab – bab yang memuat beberapa sub bab – bab untuk memudahkan pembacaan dan pemahaman maka penulisan laporan ini terdiri atas 5 bab dan secara garis besar dapat di uraikan sebagai berikut :

### **Bab 1 : Pendahuluan**

Pada Bab 1 Membahas Mengenai Latar Belakang, Tujuan, Lingkup, metodologi Tugas Akhir serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

### **Bab 2 : Landasan Teori**

Landasan teori berisi hasil dari studi literatur yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan alat mengenai pemahaman-pemahaman yang diperoleh dari hasil kajian serta tinjauan dari buku-buku referensi yang berhubungan dengan topik Tugas Akhir.

### **Bab 3 : Analisis dan Perancangan**

Membahas mengenai Analisis Topik Tugas Akhir ini Berisikan tentang uraian data – data hardware yang akan di rancang serta fakta yang didapatkan dari hasil pengumpulan data, data yang diperoleh kemudian di analisis di gunakan sebagai acuan dalam penyelesaian masalah yang membahas topik tugas akhir dan menentukan sistem yang akan di rancang mengenai topik tugas akhir berdasarkan hasil dari analisa tentang skema pembuatan alat sisi device per sistem serta perancangan program yang akan di upload

### **Bab 4 : Implementasi dan Pengujian**

Menjelaskan tentang kerja alat sebagai hasil dari perancangan sistem, implementasi di lakukan dengan menyatukan seluruh bagian dari sistem, dan melakukan pengujian sehingga dapat di ketahui apakah sistem dapat berfungsi dengan baik.

**Bab 5 : Kesimpulan dan Saran**

Pada bab penutup ini berisi kesimpulan penulis yang di peroleh berdasarkan pengujian sistem dan pengambilan data selama penelitian berlangsung. Selain itu penutup juga berisikan tentang saran – saran dari penulis untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dalam pengembangan yang lebih lanjut dalam penelitian ini.