

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia salah satu negara dimana jumlah penduduknya sangat tinggi. Dari jumlah penduduk Indonesia yang tinggi dibutuhkan perkembangan ekonomi yang baik dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satu sarana dalam menunjang perkembangan ekonomi dan sosial adalah transportasi.

Alat transportasi paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia salah satunya adalah mobil dan sepeda motor. Dengan meningkatnya jumlah alat transportasi yang digunakan oleh masyarakat, tidak dipungkiri bahwa tingkat kejahatan seperti pencurian kendaraan bermotor semakin meningkat. Karena minimnya keamanan pada alat transportasi dan kebutuhan yang tinggi di masyarakat, maka tingkat kriminalitas pencurian dan perampokan kendaraan semakin tinggi. Pencurian kendaraan bisa terjadi karena pencuri bisa dengan mudah mengambil kendaraan milik pemiliknya dengan cara merebut, lalu membawa lari kendaraannya sehingga pemiliknya tidak dapat mengetahui dimana posisi kendaraannya yang dicuri dan tidak dapat mematikan mesin dari jauh.

Terdapat banyak juga kejadian menimpa pada lini usaha yaitu pada usaha sewa kendaraan. Seperti pada sewa mobil di lingkungan Tembalang Semarang Jawa Tengah pun banyak terjadi pencurian unit-unit yang mereka sewakan contohnya pada usaha sewa rental AJeTrans.

Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut dikembangkan alat keamanan pada kendaraan bermotor yang dapat di kontrol dengan perangkat genggam kita. Karena ketika kendaraan tersebut dalam ancaman, maka alat yang di rancang bisa melacak keberadaan kendaraan dan mematikan mesin kendaraan tersebut dari jauh menggunakan pesan singkat.

Alat yang di rancang menggunakan mikrokontroler Arduino Uno ATmega328 sebagai kontroler utamanya. Dan Alat yang dikembangkan juga di lengkapi GPS sebagai navigasi pelacak koordinat dari alat dan GSM SIM untuk

mengirimkan pesan singkat dan juga terdapat relay yang tersambung oleh GSM SIM yang dapat mematikan kontak kendaraan dari jauh menggunakan pesan singkat.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi penulis ingin merancang Tugas Akhir dengan judul **“Sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan sistem pelacak lokasi dan mematikan kontak dengan pesan singkat berbasis mikrokontroler ATmega328”**. Dengan tujuan membantu meningkatkan keamanan kendaraan bermotor dan mengurangi angka kehilangan kendaraan bermotor yang terus bertambah setiap tahunnya.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang, penulis angkat rumusan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana membuat sebuah rangkaian anti pencurian kendaraan bermotor dengan menggunakan GPS Tracker dengan menggunakan pesan singkat.
2. Bagaimana cara membuat kontak pada kendaraan bermotor tidak aktif menggunakan pesan singkat agar mudah dalam pelacakan.

## **1.2 Tujuan**

1. Merancang sistem atau rangkaian anti perampokan
2. Pengaplikasian mikrokontroler Arduino Uno ATmega328 sebagai pusat kontrol dalam GPS Tracker dan GSM SIM
3. Untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan di Program Studi Teknologi Rekayasa Otomasi, Departemen Teknologi Industri, Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro.

### **1.3 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat pembuatan Tugas Akhir ini untuk membuat sistem anti pencurian untuk membantu melacak dan mematikan kendaraan bermotor dari jauh.
2. Mengerti tentang simulasi sistem keamanan menggunakan metode GPS dan pesan singkat.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Arduino Uno ATmega 328 sebagai kontroler utama
2. Rangkaian anti perampokan kendaraan bermotor menggunakan GPS Neo 6M sebagai perangkat untuk pelacak lokasi kendaraan bermotor
3. GSM SIM800L sebagai perantara antara alat dan pesan singkat

### **1.5 Sistematika Tugas Akhir**

Sistematika penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan, bab ini membahas tentang hal-hal yang melatar belakangi pembuatan Tugas Akhir, penulis mengambil latar belakang pembuatan sistem keamanan pada kendaraan karena makin maraknya pencurian kendaraan bermotor. Selanjutnya juga terdapat Perumusan masalah, Manfaat Tugas Akhir, Tujuan Tugas Akhir, Batasan Masalah dan Sistematika Penyusunan.

Bab II Landasan Teori bab ini membahas mengenai referensi-referensi mengenai judul tugas akhir yang penulis buat. Terdapat juga penjelasan mengenai komponen yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir.

Bab III Metodologi Penelitian, pada bab ini menjelaskan tentang, blok diagram, flowchart, rangkaian blok, langkah-langkah pembuatan, perancangan desain alat, dan realisasi alat tugas akhir.

Bab IV Pengujian dan Hasil Analisa, pada bab ini membahas tentang uji coba apakah alat telah berjalan sesuai dengan yang di rancang.

Bab V Penutup, pada bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dalam perancangan dan pembuatan alat Tugas Akhir serta saran-saran yang ingin disampaikan oleh penyusun. Terakhir terdapat Daftar Pustaka sebagai referensi dari tugas akhir dan Lampiran tentang datasheet komponen-komponen pada tugas akhir kali ini.