BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia menjadi salah satu dari beberapa negara yang memiliki jumlah penduduk paling tinggi di dunia. Jumlah penduduk Indonesia yang semakin banyak dan semakin meningkat diperlukan kondisi ekonomi yang memadai dalam menambah tingkat kesejahteraan rakyat. Salah satu sarana untuk menopang pertumbuhan ekonomi dan sosial adalah transportasi.

Alat transportasi paling umum yang digunakan di Indonesia adalah kendaraan bermotor dan mobil. Sepeda motor menjadi kendaraan yang paling banyak digunakan karena sepeda motor memiliki harga yang relatif lebih terjangkau daripada mobil dan mempunyai fleksibilitas lebih baik daripada mobil. Namun mobil juga memiliki kelebihan daripada motor yaitu dapat membawa orang lebih banyak dan cenderung lebih aman dibawa pada saat konidisi cuaca apapun karena memiliki atap.

Dengan meningkatnya jumlah alat transportasi yang digunakan oleh masyarakat, tidak dipungkiri bahwa tingkat kejahatan seperti pencurian kian meningkat. Akibat minimnya keamanan pada alat transportasi dan kebutuhan yang kian semakin meningkat di masyarakat, maka tingkat kriminalitas pencurian dan perampokan kendaraan semakin tinggi. Pencurian kendaraan bisa terjadi karena pencuri bisa dengan mudah mengambil kendaraan mirik 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.

Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut dikembangkan alat keamanan pada kendaraan bermotor yang dapat di kontrol dengan memakai ponsel cerdas kita dari kejauhan. Karena ketika kendaraan tersebut dalam masalah, maka otomatis alat yang dibuat oleh pemilik kendaraan tersebut bisa melacak keberadaan kendaraan

mereka dan mematikan mesin kendaraan tersebut dari jauh menggunakan pesan singkat.

Alat yang di rancang menggunakan mikrokontroler Arduino Uno ATmega328 sebagai kontroler utamanya. Alat yang dikembangkan juga di lengkapi sistem RFID yang menggunakan kartu untuk menyalakan atau mematikan motor, GPS sebagai navigasi pelacak koordinat dari alat dan GSM SIM untuk mengirimkan pesan singkat dan juga dapat mematikan kontak kendaraan dari jauh menggunakan pesan singkat.

Berdasarkan pokok masalah yang diutarakan diatas, penulis ingin menciptakan **"RANCANG BANGUN ALAT PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN MESIN READER RFID DAN SISTEM CUT-OFF RELAY MENGGUNAKAN SMS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO ATMEGA328"**. Dengan tujuan untuk membantu menambah tingkat keamanan kendaraan bermotor dan meminimalisir angka kehilangan kendaraan bermotor yang terus meningkat setiap tahunnya.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang penyusun angkat pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara membuat sebuah rangkaian anti pencurian kendaraanbermotor dengan menggunakan Mesin Reader RFID dan kartu RFID yang hanya dapat digunakan oleh pemilik kendaraan.
2. Bagaimana cara kerja sistem Cut-off relay.

1.3 Tujuan

1. Merancang sistem rangkaian anti perampokkan menggunakan Mesin Reader RFID.
2. Pengaplikasian mikrokontroler Arduino Uno ATmega328 sebagai pusat kontrol dalam Mesin Reader RFID dan sistem Cut-off relay.
3. Dapat merancang dan membuat alat pengaman kendaraan bermotor menggunakan sistem Cut-off relay.

1.4 Batasan Masalah

1. Rangakaian mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler Arduino UNO ATmega328.
2. Rangkaian anti perampokan kendaraan bermotor menggunakan Mesin Reader RFID MFRC522 dan kartu RFID sebagai alat pengenal pemilik kendaraan.
3. Penggunaan SIM800L untuk sistem Cut-off relay.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagi Penulis
   a. Mengimplementasikan ilmu yang dipelajari semasa kuliah
   b. Meningkatkan kemampuan untuk mempraktikkan ilmu yang diperoleh pada masa perkuliahan
2. Bagi Mahasiswa dan Pembaca
   a. Sebagai referensi khususnya bagi mahasiswa dengan program studi yang serupa atau ingin Menyusun karya ilmiah dengan pokok permasalahan terkait.
   b. Meningkatkan sistem keamaan pada kendaraan bermotor agar mengurangi tingkat pencurian dan perampokkan.
3. Bagi Perguruan Tinggi
   a. Alat yang diciptakan bisa diterapkan pada kehidupan banyak orang dan dapat meminimalisir angka pencurian kendaraan bermotor terutama di wilayah kampus Universitas Dipongeoro.

1.6 Metodologi Penyusunan Tugas Akhir

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

   Metode ini dilakukan guna meningkatkan pengetahuan dalam mencari sumber bahan skripsi yang berhubungan dengan permasalahan terkait.
2. Bimbingan

   Metode ini adalah sarana berkonsultasi antara mahasiswa dengan dosen pembimbing agar mendapatkan wawasan dan cara pembuatan Tugas Akhir sehingga prosesnya berjalan dengan baik.

3. Perancangan Sistem

   Metode ini adalah merancang memposisikan alat pada *body* kendaraan agar bisa bekerja dengan efektif.

4. Pembuatan Sistem

   Metode ini adalah pembuatan sistem yang pengoperasiannya mudah dan bisa efektif secara terus menerus.

5. Pengujian Sistem

   Metode ini adalah melakukan pengujian di kendaraan bermotor yang telah dipasang alat pengaman kendaraan.

6. Penyusunan Laporan

   Metode ini adalah melakukan penyusunan data hasil uji coba dan analisis pada alat pengaman kendaraan yang telah dipasang ke kendaraan bermotor.

1.7 Sistematika Laporan

Sistematika penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

ABSTRAK

ABSTRACT

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari Latar belakang pembuatan alat, Rumusan masalah, Manfaat, Tujuan, Batasan masalah, dan Sistematika Laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari beberapa dasar-dasar ilmu yang digunakan untuk menjadi panduan dalam pembuatan alat Tugas Akhir.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT PENGAMAN KENDARAAN BERMOTOR MENGGUNAKAN MESIN READER RFID DAN SISTEM CUT-OFF RELAY MENGGUNAKAN SMS BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO ATMEGA328

Pada bab ini terdiri dari penjabaran komponen, diagram blok, flowchart, rangkaian, alat, bahan, dan cara pembuatan alat Tugas Akhir.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Pada bab ini terdiri dari beberapa hasil pengujian, pengukuran, dan analisa pada alat Tugas Akhir.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan yang diambil oleh penulis dan saran yang dibutuhkan untuk melakukan pengembangan pada alat Tugas Akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN