**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# **IDENTITAS PENGUSUL**

**Nama : Yunas Lazuardy**

**NRP : 5109100076**

**Dosen Wali** : **Ary Mazharuddin Shiddiqi, S.Kom, M. Comp. Sc**

1. **JUDUL TUGAS AKHIR**

**Rancang Bangun Sistem Peringatan dan Pelacakan Motor Hilang Melalui SMS dengan Menggunakan GPS Module dan Mikrokontroler**

***Design and Construction of Reminder Motorcycle Lost Tracking System by Text Message Using GPS Module and Microcontroller***

1. **URAIAN SINGKAT**

Dijaman sekarang hampir tiap orang memiliki kendaraan bermotor, bahkan setiap anggota keluarga memiliki kendaraan masing-masing. Hal ini dikarenakan banyaknya dan mudahnya pelayanan kredit kendaraan bermotor dan bersaingnya harga kendaraan bermotor itu sendiri. Seiring dengan banyaknya pengguna motor saat ini bertambah juga tingkat kehilangan kendaraan bermotor. Hampir diseluruh daerah terjadi pencurian kendaraan bermotor, dan tidak tanggung-tanggung dalam seminggu terdapat 17 motor hilang di kawasan Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

Hal ini menjadi permasalahan yang serius karena begitu seringnya pencurian ini terjadi. Memang banyak hal dilakukan oleh para pemilik kendaraan seperti memasangi alarm, tetapi hal ini tidak begitu membantu saat kita sendiri berada jauh dari kendaraan dan tidak mendengar alarm tersebut. Jadi kita memerlukan sebuah alat yang bisa memberikan informasi kepada kita saat kendaraan kita tidak berada pada tempatnya atau dengan kata lain dicuri orang.

Oleh karena itu alat ini dibuat untuk mengetahui dan memantau kendaraan kita disaat kita melakukan aktifitas. Dan kita bisa mengetahui posisi kendaraan kita berada dimana untuk meminta bantuan terdekat. Dengan hal ini diharapkan bisa meminimalisasi pencurian dan bisa menangkap para pelaku pencurian kendaraan yang sedang marak akhir-akhir ini.

1. **PENDAHULUAN**

**4.1 LATARBELAKANG**

Bertambah banyaknya pengguna kendaraan bermotor berdampak pula dengan bertambah banyaknya pencuri kendaraan bermotor. Kadang seseorang lalai dalam menempatkan kendaraannya saat diparkir, sehingga kendaraannya pun dijadikan sasaran pencurian. Bahkan dalam kondisi yang kita pikir aman pun pencuri masih bisa dengan mudahnya mencuri kendaraan kita.

Pencurian ini memang bukan hal baru, akan tetapi akhir-akhir ini kejadian tersebut marak terjadi dan itu sangat meresahkan warga ITS sendiri terutama para mahasiswa. Dan ternyata keamanan di kampus sendiri tidak efektif mungkin karena kawasan kampus yang terlalu besar atau sistem keamanan yang tidak berjalan dengan baik. Sedangkan banyak alat dijual bebas dipasaran dengan harga mahal tetapi tidak efektif karena hanya memberikan koordinat dari kendaraan, dan itu membuang waktu untuk mencari posisi kendaraan tersebut karena harus melakukan koneksi internet dulu untuk mencari lokasi tersebut.

Untuk itu kita buat sebuah sistem pengamanan dengan memanfaatkan beberapa alat yang digunakan untuk mendukung sistem tersebut. Alat ini akan memberikan informasi lokasi kendaraan kita saat kendaraan kita berpindah tempat atau dengan kata lain dicuri orang. Dan diharapkan alat tersebut bisa berguna bagi semua orang yang menggunakannya dan menekan angka pencurian yang semakin marak sehingga tidak ada korban lagi.

**4.2 RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana menentukan lokasi dengan menggunakan GPS module agar bisa dilacak?
2. Bagaimana mekanisme input output dari mikrokontroler?
3. Bagaimana cara memberikan informasi lokasi melalui sms kepada pemiliki kendaraan yang hilang?
4. Bagaimana cara alat tersebut tetap terkoneksi dan tidak diketahui oleh pencurinya?

**4.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Perangkat modul sensor menggunakan mikrokontroler.
2. Perangkat pelacak menggunakan modul GPS.
3. Perangkat koneksi menggunakan modem.
4. Perangkat dapat memberikan informasi kendaraan berpindah tempat melalui SMS.
5. Perangkat bisa memberikan informasi lokasi kendaraan sesuai koordinat.
6. Aplikasi menggunakan bahasa C/C++.

**4.4 TUJUAN DAN MANFAAT TUGAS AKHIR**

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah untuk memberikan keamanan dan kenyamanan yang lebih pada para pengguna kendaraan bermotor yang khawatir dengan kendaraan yang sedang diparkir. Selain itu juga dapat memberikan informasi jika kendaraannya berpindah dari tempat semula, dan dapat memberikan informasi lokasi melalui sms saat kendaraan pemilik dicuri.

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah agar dapat berguna untuk para pengguna kendaraan bermotor dan dapat digunakan oleh semua kalangan. Karena kejadian pencurian semakin banyak dan sangat merugikan diharapkan alat ini dapat menjadi solusi agar pencurian semakin berkurang dan pencurinya dapat ditangkap agar tidak ada lagi pencurian disekitar kita. Dan dibandingkan dengan alat yang sudah ada alat ini lebih ekonomis dan praktis karena kita mendapat informasi berupa nama daerah lokasi kendaraan tersebut, karena alat-alat yang dijual dipasaran hanya memberikan informasi koordinat.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**

Untuk membuat alat ini diperlukan beberapa bahan atau alat pendukung yang nantinya akan dirangkai dan dipasang pada kendaraan. Salah satunya adalah GPS modul dimana GPS modul itu sendiri merupakan sebuah modul GPS yang digunakan untuk mendapatkan koordinat dimana dia berada. Berbeda dengan GPS pada umumnya, GPS module lebih seperti rangkaian elektronik yang tidak dilengkapi layar seperti pada GPS yang digunakan untuk pemandu arah pada kendaraan. Jadi alat ini menerima informasi dari satelit keberadaannya saat ini dan untuk memprosesnya tentu dibutuhkan sebuah mikrokontroler ada bisa dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan.

Mikrokontroler ATMEGA 16 merupakan sebuah mikrokontroler yang bisa digunakan dan dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan. Dan kali ini Mikrokontroler ATMEGA 16 yang dipakai adalah yang menggunakan *minimum system* atau yang biasa disebut minsys ATMEGA 16. *Minsys* ATMEGA 16 tadi digunakan sebagai pengatur dari jalannya alat tersebut untuk mengambil koordinat yang dilakukan oleh GPS modul. Dan GPS modul akan mengupdate koordinat dari kendaraan tersebut saat kendaraan berpindah tempat atau lebih tepatnya berubah posisi dari koordinat awal.

1. **METODOLOGI**

Cara kerja dari alat ini adalah memberikan informasi atau semacam peringatan saat kendaraan yang sedang kita parkir atau berada disuatu tempat berpindah tanpa sepengetahuan kita atau dengan kata lain kendaraan kita dicuri orang. Jadi pada saat koordinat kendaraan kita berpindah dari koordinat awal, maka secara otomatis alat tersebut mengirim informasi pada server dan memberikan informasi pada kita melalui sms. Dan untuk aktivasi alat ini akan diberi sebuah tombol pada kendaraan yang dapat mengaktifkan alat tersebut. Gambar 1 ini merupakan arsitektur dari rancangan alat tersebut.

Handphone

Server

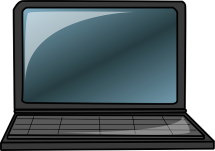
Modem

Mikrokontroler

GPS Modul

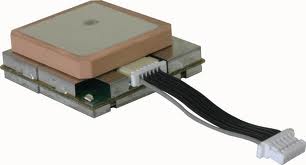
Gambar 1. Sistem Arsitektur

Rancangan sederhana untuk tugas akhir ini, secara garis besar dapat digambarkan seperti Gambar 2.





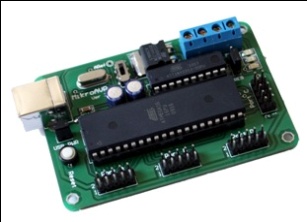
Server



Modem

Mikrokontroler

GPS Modul



Gambar 2. Rancangan Alat

Jadi alat tersebut dipasang pada kendaraan kita, kemudian kita aktivasi dengan sebuah tombol dan alat akan langsung pada kondisi ON. Saat kendaraan berpindah tempat maka alat tersebut akan mengirimkan lokasi baru ke server dan server akan memberikan informasi melalui sms ke nomer yang sudah disesuaikan dengan nomer handphone kita.

Dan pada saat kendaraan sedang kita pakai sendiri, alat tidak perlu dinyalakan agar tidak menghabiskan sumber daya yang dibutuhkan sehingga bisa lebih hemat sumber daya saat kita gunakan. Penempatan alat ini sendiri sebenarnya tidak memerlukan tempat khusus pada kendaraan, asalnya modem bisa mendapatkan sinyal dengan baik alat ini dapat bekerja sesuai dengan harapan.

Aktivasi Alat

TIDAK

Alat Aktif

YA

x = koordinat awal

TIDAK

Koordinat berubah

YA

Kirim koordinat ke server

Server mengirim SMS lokasi kendaraan

Gambar 3. Flowchart Diagram

1. **JADWAL PEMBUATAN TUGAS AKHIR**

Berikut merupakan jadwal pengerjaan tugas akhir ini:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tahapan** | **Bulan** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Maret** | | | | **April** | | | | **Mei** | | | | **Juni** | | | |
| Studi Kepustakaan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Desain Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uji Coba dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan Laporan Tugas Akhir |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **DAFTAR PUSTAKA**
2. <<http://en.wikipedia.org/wiki/Atmel> >. [Diakses tanggal 1 Maret 2013]
3. Spesifikasi GPS Module

<<http://www.mouser.com/Embedded-Solutions/RF-Wireless-Modules/GPS-Modules/_/N-6f8wt> >. [Diakses tanggal 1 Maret 2013]

1. GPS Module EM 411.

<<http://www.futurlec.com/EM-411.shtml> >. [Diakses tanggal 2 Maret 2013]

1. <<http://www.datataker.com/wiki/index.php?title=Wavecom_Fastrack_Supreme_FAQ>>. [Diakses tanggal 2 Maret 2013]
2. <<http://en.wikipedia.org/wiki/Wavecom>>. [Diakses tanggal 2 Maret 2013]