

SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERBASIS GPS DITAMPILKAN SMARTPHONE

Nama Penulis

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,

Jl Semolowaru N0.45 Surabaya,

Mochammad Novianto,461203982

081233304300,Noviantovian91@gmail.com

ABSTRAK

The result of this research is the result of a tool of motor vehicle security system using sms with gps tracking method based on smartphone as input / output data to be in process and gps tracking to give information of last location of motor vehicle and can control long distance by using sms. From the results of tests conducted by researchers this tool works well and able to overcome the problems that have been experienced by users of motor vehicles.

Kata kunci : *smartphone, gps tracking, sms*

ABSTRACT

Hasil dari penelitian ini adalah dihasilkannya sebuah alat Sistem keamanan kendaraan bermotor menggunakan sms dengan metode gps tracking berbasis smartphone sebagai input/output data yang akan di proses dan gps tracking untuk memberikan informasi lokasi terakhir kendaraan bermotor dan dapat mengontrol jarak jauh dengan menggunakan sms. Dari hasil pengujian yang dilakukan oleh peneliti alat ini berfungsi dengan baik dan mampu mengatasi permasalahan yang selama ini dialami pengguna kendaraan bermotor.

Keywords : *smartphone, gps tracking, sms*

1. PENDAHULUAN

Kendaraan bermotor sangat mudah di temui di kota bahkan sudah merambah ke pedesaan serta pulau-pulau kecil di Indonesia. Walaupun kendaraan bermotor termasuk barang mewah, namun sebagian besar masyarakat Indonesia merasa perlu memiliki kendaraan bermotor untuk mempermudah aktivitas di luar rumah. Semakin tingginya daya beli masyarakat terhadap kendaraan bermotor dan minimnya pengamanan membuat tingkat pencurian bermotor semakin meningkat. Dengan kondisi perekonomian saat ini yang kurang stabil dan meningkatnya jumlah pengangguran sangat berpengaruh besar terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat, hal ini yang menyebabkan banyaknya terjadi tindak kriminalitas salah satunya kasus pencurian kendaraan bermotor. Beberapa faktor penyebab terjadinya kasus pencurian antara lain, pengaruh pergaulan dalam lingkungan, kebutuhan ekonomi yang mendesak dan tingkat kebutuhan yang tinggi serta kelalaian korban atau pemilik motor yang menghiraukan penambahan alat pengaman pada kendaraannya menjadi alasan untuk munculnya tindak kriminalitas tersebut.

1. Bagaimana cara melacak untuk bias menemukan pemilik kendaraan ?
2. Apa yang dihasilkan untuk bias menemukan pemilik kendaraan ?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang disebutkan di atas, maka tujuan ini adalah:

1. Membuat sistem yang mampu melacak dan menampilkan posisi kendaraan berdasarkan koordinat GPS pada peta digital *Google maps*,
2. Menghasilkan suatu Prototype sistem yang tujuan utamanya membantu pemilik kendaraan melacak dan menemukan kendaraan pemilikinya

Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memudahkan pemilik kendaraan melacak dan menemukan kendaraannya
2. dapat menjadi salah satu solusi dari permasalahan kesulitan dalam menemukan kembali kendaraan yang hilang

Batasan Masalah

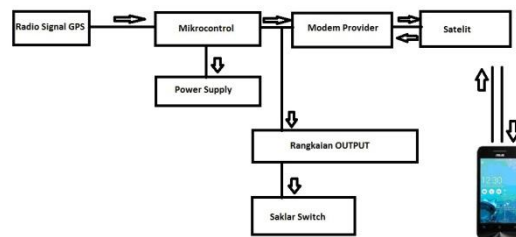
Dalam mengerjakan proyek akhir ini diperlukan batasan masalah berikut merupakan batasan masalah dari proyek akhir ini

1. sistem ini berfungsi untuk melacak posisi kendaraan berdasarkan koordinas GPS
2. komunikasi antara pemilik dengan modul menggunakan teknologi SMS (*short message service*)
3. Aplikasi yang digunakan merupakan aplikasi yang bersistem operasi android dan intergrasi dengan Google Maps
4. Sistem ini dibuat bukan untuk mengatasi masalah pencurian kendaraan tetap untuk membantu pemilik kendaraan milik sehingga bermanfaat dalam upaya menemukan kembali kendaraan koban pencurian

2. METODE PENELITIAN

Konsep Rancangan Alat

Perencanaan merupakan suatu hal yang dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan alat. Konsep rancangan Prototype alat perancangan sistem keamanan untuk mengetahui posisi kendaraan yang hilang berbasis GPS dan ditampilkan dengan smartphone ini digambarkan pada diagram yang digambarkan seperti gambar 3.1 diagram menjelaskan gambaran umum mengenai cara kerja dari sistem monitoring posisi kendaraan yang akan dibuat



3.1 Gambaran Umum Alur Berjalannya sistem

Keterangan blok diagram sistem :

Radio Signal GPS : Digunakan sebagai proses pemetaan pada bumi dengan mendeteksi gelombang radio

Mikrocontrol : digunakan Proses memuat data yang berlangsung induk Board (Motherboard)

Modem Provider : Digunakan untuk Berkomunikasi dengan satelit

Satelit : Digunakan Kontak dengan komunikasi hubungan titik temu Interface / Penghubung

Server : Digunakan sebagai penerima sinyal / Penampung database

Power Supply : Yang bertugas mengalirkan arus listrik untuk komponen2/hardware

Rangkaian Output : suatu mekanisme pengiriman data secara bertahap dan terus menerus melalui suatu aliran data dari proses ke peranti (begitu pula sebaliknya)

Saklar Switch : komponen atau perangkat yang digunakan untuk memutuskan atau menghubungkan aliran listrik.

Program

Isi dari Program berisi tentang inialisai GPS dan sms gateway. Dalam Program terdapat program yang diulang secara terus menerus (looping) agar sistem dapat berjalan secara kontinu saat arduino dinyalakan. Alur perancangan dari program dapat dijelaskan pada algoritma dan flowchart berikut :

1. Algoritma

Step 1. Mulai

Step 2. Menghidupkan Tombol ON/OFF

Step 3. Sistem Keamanan Aktif

Step 4. Jika tidak Kembali Step 2

Step 5. Jika ya Sistem keamanan akan berjalan terus

Step 6. Buka aplikasi android untuk Mengirim Informasi Koordinat Ketika kendaraan dinyalakan

Step 7. Jika ya pemilik Kendaraan akan menerima sms

Step 8. Jika tidak kembali ke step 3

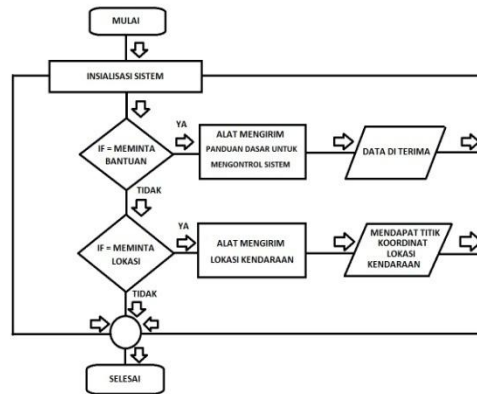
Step 9. Pemilik kendaraan menerima sms informasi koordinat

Step 10. membuka aplikasi google maps di smartphone

Step 11. Lokasi kendaraan Terlacak

Step 12. Selesai

2. Flowchart



3.2.1 Gambar Flowchart system software

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu :

1. Perangkat Keras

Perangkat Keras yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji coba terbagi beberapa bagian diantaranya lain :

- Laptop Dell inspiron dengan spesifikasi Intel Core i3
- ATmega 328 digunakan sebagai pengendali masukan data yang akan diolah
- GSM Shield
- Modul GPS sebagai penerima data koordinat
- Relay
- Smartphone difungsikan untuk menampilkan lokasi kendaraan melalui aplikasi google maps yang terbaca langsung dari sms.

Perangkat Lunak

Adapun Perangkat Lunak yang digunakan dalam aplikasi ini didukung sebagai berikut :

- a) Sistem Operasi, Windows XP
- b) Software Arduino Uno
- c) Driver Arduino
- d) Delphi 2010

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari analisis dan pembuatan sistem yang telah dikerjakan pada bab sebelumnya, maka tahap selanjutnya yaitu uji coba dan pembahasannya. Tahap uji coba merupakan suatu tahap dimana sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, dari sini akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan seperti yang diinginkan

Pendukung Program Aplikasi

Sebelumnya dibutuhkan prose instalasi pendukung sistem,diantara :

- g) Laptop Dell inspiron dengan spesifikasi Intel Core i3
- h) ATmega 328 digunakan sebagai pengendali masukan data yang akan diolah
- i) GSM Shield
- j) Modul GPS sebagai penerima data koordinat
- k) Relay
- l) Aki Motor
- m) Smartphone difungsikan untuk menampilkan lokasi kendaraan melalui aplikasi google maps yang terbaca langsung dari sms

Perangkat Lunak

Adapun Perangkat Lunak yang digunakan dalam aplikasi ini sebagai berikut :

- e) Sistem Operasi,Windows XP
- f) Software Arduino ide
- g) Driver Arduino

a. Implementasi

Hasil Perancangan Perangkat Keras.

Berikut Ditampilkan hasil rancangan keras dari sistem keamanan kendaraan Bermotor menggunakan SMS dengan metode GPS Tracking berbasis Smartphone Android

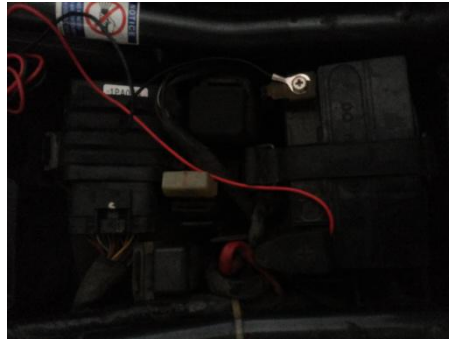


Gambar 4.1 Hasil Rancangan Alat secara

Keseluruhan dalam keadaan terbuka

Dari gambar 4.1 terlihat bentuk fisik hasil rancangan di dalamnya terdapat mikrokontroler Arduino ATmega328 sebagai input/output penghubung semua komponen, antara lain GPS Shield yang berfungsi sebagai mengetahui posisi sebuah kendaraan dari satelit dalam kondisi real-time dan GPRS shield untuk mendapatkan lokasi pada alat dengan mengirimkan sms dan mengontrol kendaraan dari jarak jauh.

Terdapat sebuah LED yang berfungsi indikator Sinyal GPS, dan juga relay sebagai pemutus dan penyambung arus listrik kendaraan aki sebagai sumber daya utama yang berada pada kendaraan motor.

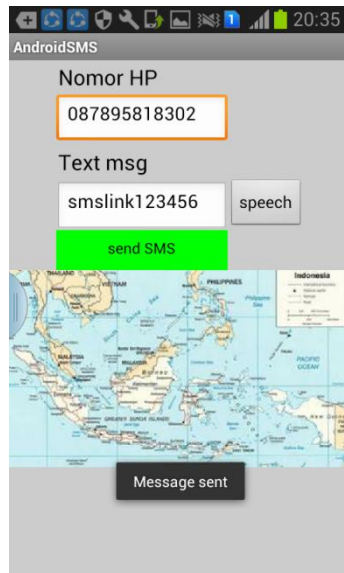


Gambar 4.2 Hasil Rancangan Alat secara Keseluruhan dalam keadaan terbuka

Terlihat pada gambar diatas ada dua kabel yang masuk dikotak aki,yang dimana dua kabel yang berwarna merah dan hitam terhubung dengan aki untuk sumber daya utama. Untuk kabel yang berwarna merah dipasangkan di aki (+) dan untuk kabel yang berwarna hitam dipasangkan di aki (-)

a. **Pengujian mengirim sms pada alat melalui Aplikasi Android**

Untuk pengujian pengiriman SMS pada alat Pengguna Kendaraan harus mengetahui nomor yang dipasang pada GPRS Shield dan mengetahui perintah-perintah yang harus dikirim kealat.



Gambar 4.3 Hasil Rancangan program Android secara Interface

Dari gambar 4.3 terlihat bahwa penggunaan kendaraan motor mengirim perintah send sms dengan tujuan mengetahui status dan memberikan link lokasi yang digunakan alat ini ke nomer yang ada pada alat,dengan otomatis alat akan memberikan balasan berupa SMS ke nomer pengguna yang dikirim pengguna kendaraan.

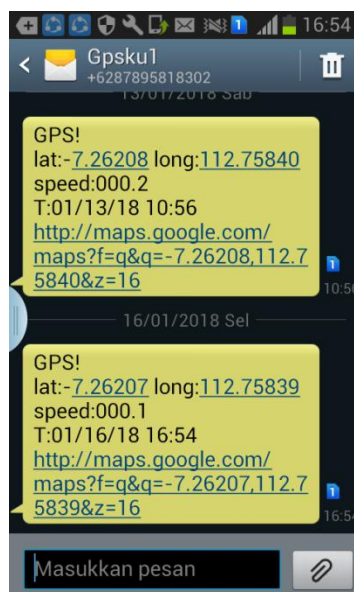
Setelah pengguna kendaraan motor mengirim SMS lokasi untuk mengetahui titik koordinat atau lokasi keberadaan kendaraan motor , dan secara otomatis alat akan memberi titik koordinat melalui alamat website google maps.

a. Pengujian Mendapatkan lokasi kendaraan

Untuk mendapatkan lokasi kendaraan, pengguna kendaraan harus mengirim SMS pada alat yang terpasang dikendaraan motor. Dan pada saat alat mendapatkan SMS pengguna kendaraan (lokasi), secara otomatis alat mengirim kembali SMS pada pengguna kendaraan untuk mengetahui informasi lokasi atau titik koordinat dan waktu yang diterima dari satelit

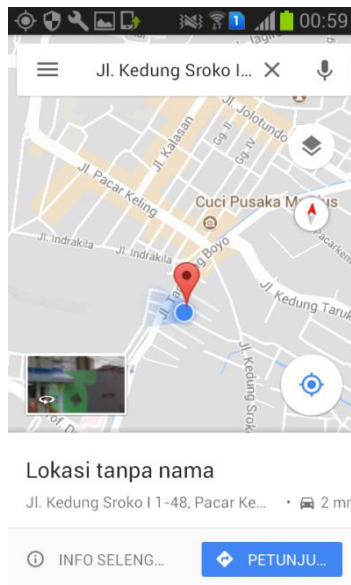
Alamat google maps dan beberapa angka yang dikirimkan dari alat ke pengguna kendaraan motor merupakan titik koordinat dari posisi kendaraan yang dapat kita lihat dari google maps itu sendiri.

Adapun hasil pengujian alat di beberapa tempat untuk mendapatkan lokasi sebagai berikut :



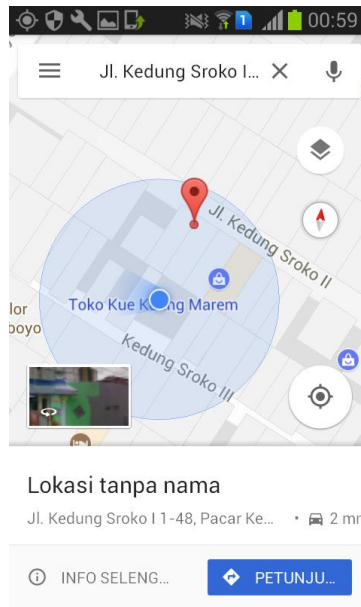
Gambar 4.4 Menerima SMS titik koordinat 7.26207,112.758395839

Setelah kita mendapatkan balasan titik koordinat, maka kita klik link google maps yang ada dalam pesan tersebut agar mengetahui lokasi keberadaan posisi kendaraan tersebut. Untuk melihat tampilan lokasi sebagai berikut :



Gambar 4.5 Lokasi Keberadaan Kendaraan pada google maps 7.26207,112.758395839

Dari gambar diatas tersebut ada tampilan merah dan biru, pada tampilan merah adalah posisi kendaraan Gps Tracker dan untuk pada tampilan biru yaitu posisi kita berada saat ini, berikut tampilan gambar saat diperbesar dibawah ini :



Gambar 4.6 Lokasi Keberadaan Kendaraan pada google maps saat diperbesar
7.26207,112.758395839

5.PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan terhadap masalah yang ada dan pemecahan maslaahnya serta saran kepada pihak yang ingin mengembangkan aplikasi ini

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisi dan perancangan aplikasi Gps traker,maka dapat disimpulkan beberapa halsebagai berikut :

1. Sistem Keamanan kendaraan bermotor menggunakan SMS dengan metode GPS Tracking berbasis Smartphone.Sebagai alat untuk mencegah terjadinya kecurian pada kendaraan bermotor dan dapat mempermudah mendapatkan kembali kendaraan bermotor yang telah dicuri
2. Aplikasi Gps tracker ini dapat membantu user untuk mengetahui posisi dimana dia berada melalui satelit Gps dapat dilihat pada gambar 4.5 dan dapat membantu user untuk mengetahui posisi orang lain dapat dilihat gambar 4.13

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang telah dikemukakan,dapat diajukan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut antara lain :

1. Untuk hasil maksimum,sebaiknya alat keamanan tersebut disimpan pada tempat yang aman dan tersembunyi agar tidak diketahui oleh orang lain untuk menjaga keamanannya..
2. Kedepannya aplikasi ini perlu dikembangkan dalam hal hardware dan softwarena

DAFTAR PUSTAKA

Arifashkaf <http://arifashkaf.wordpress.com/2015/10/14/pengertian-sistem-dan-contoh-sofkill/> (14 oktober 2016)

Indoware, "GSM

Landon, Boris "Rangkain GPRS Sheild" <http://www.open-electronics.org/small-breakout-for-sim900-gsm-module/>, (9 mei 2016)

Mandala, Maya, "PengertianGPS" <http://www.mandalamaya.com/pengertian-gps-cara-kerja-gps-dan-fungsi-gps/>, (10 Januari 2015)

Maulana, "Mengenalarduino" <http://www.aozon.blogspot.co.id/2014/03/mengenal-arduino-uno-lebih-rinci.html> (10 Januari 2015)

Parkinson, B.W. 1996 Global Position System : Theory and Application, chap 1: Introduction and Heritage of NAVSTAR, the Global Position System. Washington, D.C : American Institute of Aeronautics and Astronautics

Riadi, Muchlisin "Pengertian sms" <http://www.kajianpustaka.com/2012/teori-sms-short-message-service.html>, (10 mei 2016)

Suhartono Joko "Rangkaian Powersupply" http://jsuhartono.blogspot.co.id/2014_01_01_archive.html (9 November 2015)

Wahyu "Pengetahuan tentang kendaraan Bermotor" <http://www.wahyusmekers.blogspot.co.id/>, (10 Januari 2015)

Wikipedia, "Short Message Service (SMS)" <https://id.wikipedia.org/wiki/SMS> (2 Januari 2016)

Wikipedia "Keamanan" <https://id.wikipedia.org/wiki/keamanan>, (9 Januari 2016)

http://id.wikipedia.org/wiki/Aplikasi_web diakses tahun 2010

<http://id.wikipedia.org/wiki/Handphone> diakses tahun 2010

http://id.wikipedia.org/wiki/Sql_server diakses tahun 2010

<http://id.wikipedia.org/wiki/web> diakses tahun 2010

<http://kiosbukugema.wordpress.com/page19>