

SISTEM INFORMASI VIA SMS GATEWAY ANTARA PIHAK KEPOLISIAN DENGAN PENGEMUDI

Ratna Adil

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya – Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus PENS-ITS, Jl. Raya ITS, Sukolilo Surabaya 60111
Telp. +62-031-5910040, Fax. +62-031-5910040, e-mail : ratna@eepis-its.edu

Abstract

Sum up accident sacrifice at January period of up to August 2007 progressively mount and primary factor of cause the happening of accident is human being factor, one of them is missing driver of awareness. To lessen this accident number, one of them is earn conducted by killing car machine in order to the missing driver of awareness cannot animate its car machine as well as communications with party police. The making of information system via SMS Gateway of between party police with driver, expected to by earn to overcome the problem. In this system, there are two sides that is side of driver and side police. Data of co-ordinate of position vehicle taken by GPS then is delivered through SMS of through server/police. That Data co-ordinate then is presented at digital map. Data of number Vehicle delivered through SMS to server and kept in database. With exploiting technology GPS (Global Positioning System), Microcontroller, GSM Modem, MapInfo, and Microsoft Office Access for the data intake, conducted a examination several times in place which equal to time difference about minute half, so that be got by a difference apart between position result of examination with data of reference of Google Earth of equal to more or less one meter. Others also be happened by the data deviation between position got from intake of data GPS with position vehicle which in fact (reference data from Google Earth). The based on result of examination which have been conducted in place location park D3 PENS ITS differ from position vehicle which in fact and happened by the position deviation more or less four transversal meter on course south ($-7,165614^{\circ}$) and the east longitude ($112,476011^{\circ}$).

Keywords: Microcontroller, GPS, GSM Modem, MapInfo, Microsoft Office Access

Abstrak

Jumlah korban kecelakaan pada periode Januari sampai dengan Agustus 2007 semakin meningkat dan faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan adalah faktor manusia, salah satunya adalah pengemudi yang hilang kesadaran. Untuk mengurangi angka kecelakaan ini, salah satunya dapat dilakukan dengan cara mematikan mesin mobil agar pengemudi yang hilang kesadaran tidak dapat menghidupkan mesin mobilnya dan juga komunikasi dengan pihak kepolisian. Dengan dibuatnya sistem informasi via SMS gateway antara pihak kepolisian dengan pengemudi, diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Dalam sistem ini, terdapat dua sisi yaitu sisi pengemudi dan sisi kepolisian. Data koordinat posisi kendaraan diambil oleh GPS kemudian dikirimkan melalui SMS melalui server/kepolisian. Data koordinat itu kemudian ditampilkan pada peta digital. Data nomor kendaraan dikirimkan melalui SMS kepada server dan disimpan dalam database. Dengan memanfaatkan teknologi GPS (Global Positioning System), Mikrokontroler, GSM Modem, MapInfo, dan Microsoft Office Access untuk pengambilan data, dilakukan pengujian beberapa kali di tempat yang sama dengan perbedaan waktu sekitar setengah menit, sehingga didapatkan perbedaan jarak antara posisi hasil pengujian dengan data referensi Google Earth sebesar kurang lebih satu meter. Selain itu juga terjadi penyimpangan data antara posisi yang didapat dari pengambilan data GPS dengan posisi kendaraan yang sebenarnya (data referensi dari Google Earth). Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan di lokasi tempat parkir D3 PENS ITS berbeda dengan posisi kendaraan yang sebenarnya dan terjadi penyimpangan posisi kurang lebih empat meter pada posisi lintang selatan ($-7,165614^{\circ}$) dan bujur timur ($112,476011^{\circ}$).

Kata kunci : Mikrokontroler, GPS, GSM Modem, MapInfo, Microsoft Office Access

1. PENDAHULUAN

Pada situs infotol [1] dilaporkan bahwa jumlah korban kecelakaan tole semakin meningkat. Jumlah kecelakaan di jalan tol seluruh Indonesia pada periode Januari sampai dengan Agustus 2007 mengalami penurunan 1,13 %. Namun, meskipun jumlah kecelakaan berkurang, kalau dilihat dari sisi korban yang meninggal dunia mengalami kenaikan 10,36 %. Faktor penyebab kecelakaan yang paling dominan adalah faktor pengemudi sebanyak 1.537 kejadian (65.29 %). Sedangkan penyebab kecelakaan terbesar dari faktor pengemudi ini adalah kurangantisipasi (888 kejadian), mengantuk (412 kasus), tidak tertib (126 kasus), lengah (105 kasus), dan mabuk (hilang kesadaran) (6 kasus). Seperti pernyataan Menteri Perhubungan dalam situs Depkes [2] yang mendukung pernyataan di atas, menyatakan bahwa penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas dan angkutan jalan terutama disebabkan faktor manusia, salah satunya adalah pengemudi yang hilang kesadaran.

Hilang kesadaran merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan. Untuk mengurangi angka kecelakaan ini, salah satunya dapat dilakukan dengan cara penekanan sekecil mungkin faktor penyebab kecelakaan karena hilang kesadaran. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pamungkas [3], telah dilakukan usaha mendeteksi kadar alkohol pada nafas pengemudi dan sistem akan mematikan catu daya listrik pada mesin mobil. Namun demikian sistem ini adalah satu sisi dan tidak melibatkan kepolisian dalam pengaturan dan pengawasan lalu lintas.

Pada penelitian ini dirancang sistem informasi via SMS gateway dua sisi antara pihak kepolisian dan pihak pengemudi. SMS gateway [4-7] adalah sebuah sistem yang dipergunakan oleh penyedia jasa untuk mengirim maupun menerima SMS. Keberadaan SMS gateway ini semakin hari semakin diminati dan juga terus berkembang karena kepraktisan dan murah biayanya. Selain itu, sistem yang dirancang dilengkapi dengan penggunaan GPS [8-10], sehingga dapat diketahui posisi dari pengemudi. Pada paper ini akan dideskripsikan bagaimana membuat software pembacaan SMS dari pengemudi dan pengiriman SMS kepada pihak kepolisian, membuat peta digital sebagai bentuk tampilan dari posisi kendaraan pengemudi yang dikirimkan oleh SMS dan membuat perangkat keras sebagai integrasi dengan GPS. Dengan digunakannya alat ini, diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan yang diakibatkan oleh faktor penyebab kecelakaan karena pengemudi yang hilang kesadaran dan juga membantu pihak kepolisian dalam pengawasan terhadap pengemudi yang mabuk.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan membangun "Sistem Informasi Via SMS Gateway antara Pihak Pengemudi dengan Kepolisian". Sistem ini digunakan untuk melacak posisi kendaraan pada suatu daerah, selain itu juga dapat diketahui siapa pemilik kendaraan tersebut dari database yang ada di kepolisian. Sistem yang dirancang adalah suatu perangkat lunak yang berisi data pemilik kendaraan yang tersimpan dalam database di sisi kepolisian dan perangkat keras di sisi pengemudi.

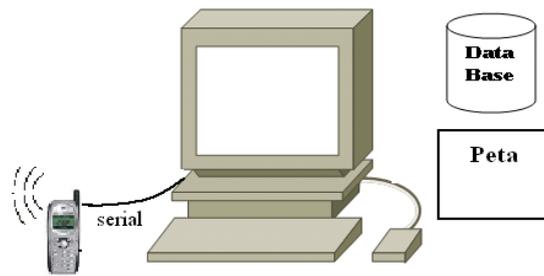
Sistem ini terdiri dari dua sistem, yaitu sistem di sisi pengemudi dan sistem di sisi kepolisian. Data yang menyatakan bahwa kadar alkohol pengemudi melebihi ambang batas dikirimkan ke server (pihak kepolisian) melalui SMS. Data tersebut akan disimpan di dalam database server. Bersamaan dengan dikirimkannya SMS oleh pihak pengemudi, GPS (*Global Positioning System*) juga diaktifkan kemudian data yang didapat dikirim melalui SMS. Sehingga akan terdeteksi lokasi pengemudi. Operator yang ada di kepolisian akan menghubungi pos terdekat dari lokasi pengemudi bahwa terdapat pengemudi mabuk.

2.1. Perancangan Sistem di Sisi Kepolisian

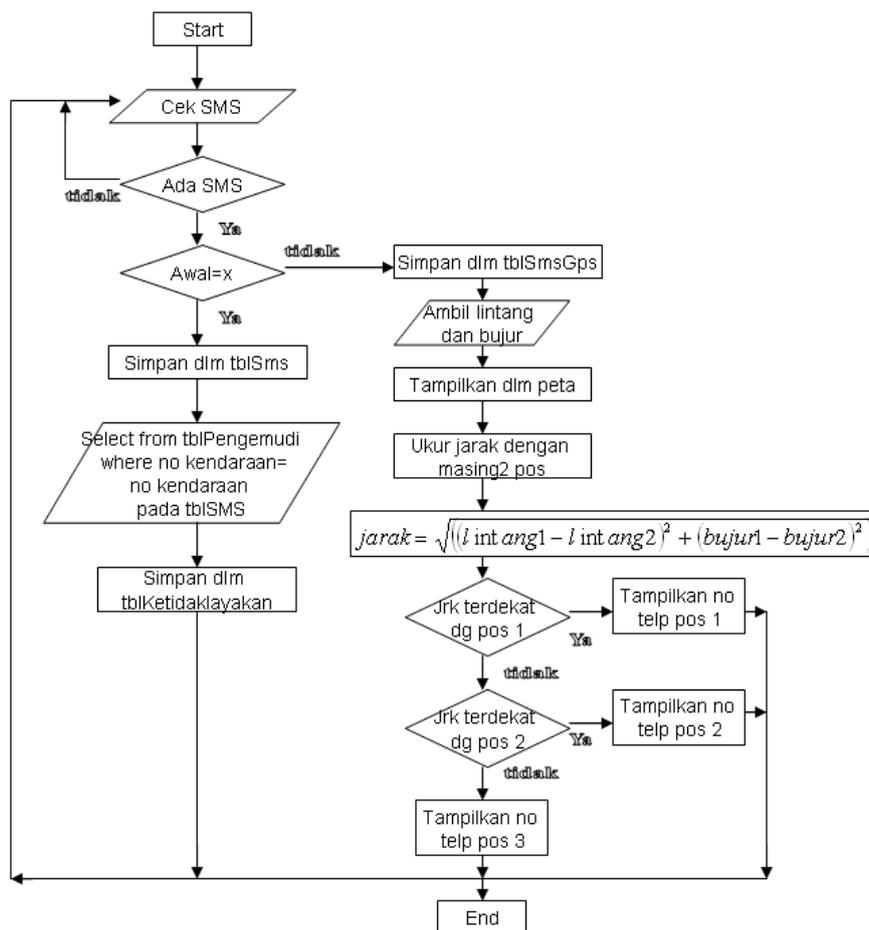
Pada Gambar 1 dan 2 berturut-turut ditunjukkan bagan sistem di sisi kepolisian dan flowchart dari program di sisi kepolisian. Langkah-langkah perancangan sistem di sisi kepolisian dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Perancangan Database

Dalam perancangan database ini, langkah pertama yang dilakukan adalah membuat tabel, perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan database ini adalah Microsoft Access. Sebelumnya database diberi nama dbserver.



Gambar 1. Sistem di sisi kepolisian



Gambar 2. Flowchart program di sisi kepolisian

- Tabel Pengemudi

Sebelum dimulai membuat tabel tentukan dulu tabel-tabel yang diperlukan beserta field-fieldnya. Tabel I ini berisi tentang data pengemudi yang terdaftar pada server/kepolisian.

Tabel 1. Pengemudi

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	No	Auto Number	No urut
2	No_stnk	Text (10)	No stnk pemilik kendaraan
3	Nama	Text (30)	Nama pemilik kendaraan
4	No_kendaraan	Text (10)	No kendaraan
5	Alamat	Text (50)	Alamat pemilik kendaraan

– Tabel SMS

Tabel 2 ini berisi tentang isi SMS yang diterima oleh server.

Tabel 2 SMS

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	No	Auto Number	No urut
2	No_ponsel	Text (15)	No ponsel pemilik kendaraan
3	Isi_sms	Text (30)	Isi sms yang diterima oleh server
4	No_kendaraan	Text (10)	No kendaraan
5	Kelayakan	Text (10)	Keterangan tidak layak mengemudi
6	Waktu	Text (20)	Waktu pengiriman sms

– Tabel Ketidaklayakan

Tabel 3 ini menunjukkan data dari pemilik kendaraan yang tidak layak mengemudi. Di bawah ini akan ditunjukkan disainnya.

Tabel 3 Ketidaklayakan

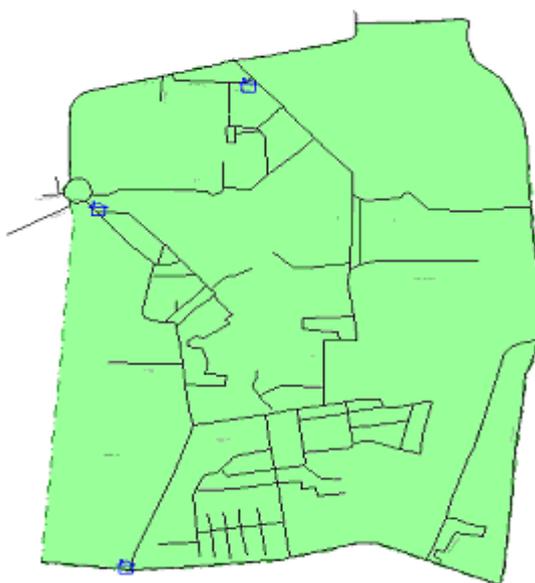
No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	No	Auto Number	No urut
2	No_stnk	Text (10)	No stnk pemilik kendaraan
3	Nama	Text (30)	Nama pemilik kendaraan
4	No_kendaraan	Text (10)	No kendaraan
5	Alamat	Text (50)	Alamat pemilik kendaraan

– Tabel SMS-GPS

Tabel ini menunjukkan data koordinat lintang dan bujur posisi kendaraan. Di bawah ini akan ditunjukkan disainnya.

Tabel 4 SMS-GPS

No	Field	Tipe Data	Keterangan
1	No	Auto Number	No urut
2	No_ponsel	Text (15)	No ponsel pemilik kendaraan
3	Isi_sms	Text (35)	Isi sms yang diterima oleh server
4	Lintang	Text (12)	Posisi Lintang GPS
5	Bujur	Text (12)	Posisi Bujur GPS
6	Waktu	Text (20)	Waktu pengiriman sms



Gambar 3 Gambar hasil proses digitasi

b. Perancangan Peta

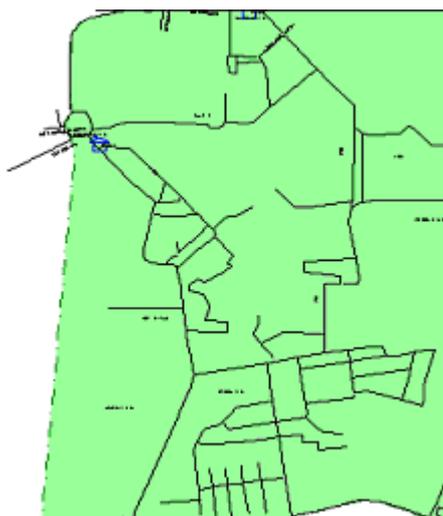
Langkah pertama yang dilakukan dalam perancangan peta adalah proses digitasi. Digitasi dilakukan dengan menggunakan software MapInfo Professional. Peta yang digunakan adalah peta daerah kampus ITS Sukolilo. Dalam peta terdapat tiga layer. Layer pertama yaitu layer jalan yang menunjukkan jalan yang ada di kampus ITS Sukolilo. Layer kedua yaitu layer pos. Di dalam sistem ini digunakan tiga buah pos, yaitu portal satpam bundaram ITS, portal satpam D4 PENS ITS, dan portal satpam Sakinah. Layer ketiga yaitu layer batas yang menunjukkan batas kampus ITS Sukolilo. Pada Gambar 3 ditunjukkan gambar hasil proses digitasi.

c. Perancangan Form

Perancangan sistem di sisi kepolisian terdapat tiga form yaitu FormSms, FormDaftar, dan FormServer.

– Form SMS

Form ini berfungsi menerima SMS dari sisi pengemudi kemudian disimpan dalam database. Dari database yang sudah tersimpan dapat diketahui pemilik kendaraan tersebut. Selain itu juga menerima SMS yang berisi data garis lintang dan bujur yang menunjukkan lokasi di mana kendaraan berada. Setelah data diketahui, data posisi kendaraan ditampilkan dalam peta berupa titik. Dari data tersebut akan diketahui pos mana yang terdekat dengan posisi kendaraan. Kemudian akan ditampilkan nomor telepon dari pos yang terdekat dengan kendaraan. Desain formnya ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Gambar form SMS

– Form Daftar

Form ini berfungsi untuk memasukkan data pengemudi yang baru. Selain itu juga dapat dilakukan pengeditan dari data pengemudi yang lama..

– Form Server

Form ini berfungsi untuk melihat data semua pengemudi. Format SMS yang diterima adalah: xstart no_kendaraan atau xstop no_kendaraan (untuk SMS yang menerangkan kondisi pengemudi) dan Lintang (koordinat) Bujur (koordinat) (untuk SMS yang menerangkan posisi kendaraan)

Setelah diketahui posisi kendaraan, kemudian dihitung jarak antara posisi kendaraan dengan masing-masing pos. Dan didapatkan jarak terdekat dengan satu pos. Pos inilah yang kemudian dihubungi oleh operator. Pada garis khatulistiwa, satu derajat lintang (latitude) mempunyai nilai konversi dalam meter sebesar 110.067 meter (68,392 mil). Sedangkan nilai satu derajat bujur (longitude) pada garis khatulistiwa memiliki nilai konversi dalam meter

sebesar 110.321 meter (68,550 mil). Posisi lintang dan bujur dalam meter dapat dihitung sebagai berikut:

Posisi lintang = koordinat lintang x 110.067 (meter)

Posisi bujur = koordinat bujur x 110.321 (meter)

Sehingga dapat diukur jarak terdekat dengan menggunakan rumus [10]:

$$jarak = \sqrt{((lintang1 - lintang2)^2 + (bujur1 - bujur2)^2)} \quad (1)$$

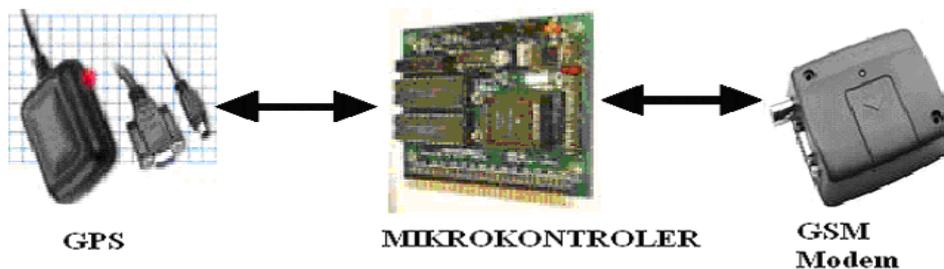
keterangan :

- lintang1 : posisi lintang pos
- lintang2 : posisi lintang kendaraan
- bujur1 : posisi bujur pos
- bujur2 : posisi bujur kendaraan

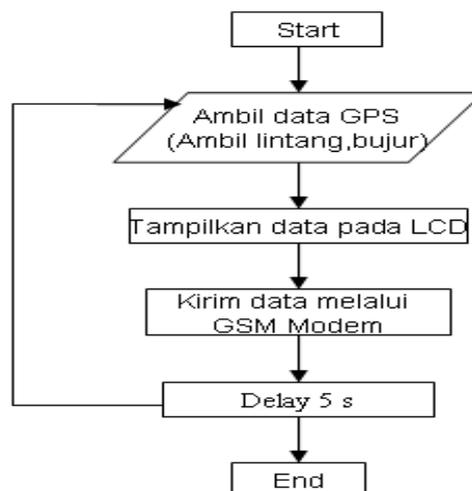
2.2. Perancangan Sistem di Sisi Pengemudi

Perangkat keras yang digunakan dalam sistem ini adalah perangkat keras yang mendukung proses penerimaan SMS, pengiriman SMS, pengolahan pesan SMS dan perangkat keras yang menjadi sumber data GPS. Perangkat yang dibutuhkan adalah :

- Pesawat penerima GPS sebagai sumber data posisi.
- Mikrokontroler dengan IC ATMEGA 162
- GSM modem beserta nomor telepon seluler.



Gambar 5. Desain Sistem Hardware



Gambar 6. Flowchart Program Pada sisi pengemudi

Format Data Keluaran GPS sebanyak lima jenis yaitu NMEA 0180, NMEA 0182, NMEA 0183, AVIATION, dan PLOTTING. Format data tersebut ditetapkan oleh NMEA (*National Maritime Electronic Association*) dan dapat dikoneksikan ke komputer melalui *port* komunikasi serial dengan menggunakan kabel RS-232. Data keluaran yang digunakan adalah format data NMEA 0183 berbentuk kalimat (*string*) yang merupakan rangkaian karakter ASCII 8 bit. Setiap kalimat diawali dengan satu karakter '\$', dua karakter *Talker ID*, tiga karakter *Sentence ID*, dan diikuti oleh *data fields* yang masing-masing dipisahkan oleh koma serta diakhiri oleh *optional checksum* dan karakter *carriage return/line feed* (CR/LF Format NMEA 0183 yang digunakan adalah Format \$GPGGA).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengujian Terhadap Perangkat Keras di Sisi Pengemudi

Pengujian sistem dilakukan pada siang hari dan malam hari. Pengujian sistem pada siang hari dilakukan di beberapa tempat yang berbeda mulai pukul 12:55 WIB sampai dengan pukul 13:40 WIB tanggal 8 juli 2007. Data yang didapat ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian perangkat keras

No	Tempat Pengujian	Posisi		Durasi Transfer Data (detik)	Waktu Pengujian (WIB)
		Lintang	Bujur		
1	Parkir D3 PENS ITS	-7,165614	112,476011	1,5	12:59:00
2	Portal Satpam bundaran ITS	-7,167955	112,474712	1,5	13:05:00
3	Masjid JMMI ITS	-7,169439	112,475519	1,5	13:08:00
4	Gedung GOR ITS	-7,171769	112,476089	1,5	13:12:00
5	Portal Satpam Hang Tuah	-7,174331	112,475194	1,5	13:16:00
6	Portal Satpam Sakinah	-7,173922	112,477644	1	13:20:00
7	Portal Blok J/Teknik Material	-7,171522	112,478227	1,5	13:24:00
8	Portal Satpam Teknik Perkapalan	-7,168872	112,478599	1,5	13:28:00
9	Depan Gedung Despro ITS	-7,166615	112,478065	1	13:31:00
10	Bundaran Mulyosari/Kantor Polisi	-7,164665	112,478371	1,5	13:36:00

Tabel 6. Perbandingan Data GPS Dengan Data Referensi Google Earth

No	Tempat Pengujian	Data GPS		Data Referensi		Selisih Data GPS Dengan Referensi
		Lintang	Bujur	Lintang	Bujur	
1	Parkir D3 PENS ITS	-7,165614	112,476011	-7,165603	112,476048	4,26 m
2	Portal Satpam bundaran ITS	-7,167955	112,474712	-7,167958	112,474755	4,76 m
3	Masjid JMMI ITS	-7,169439	112,475519	-7,169445	112,475482	4,13 m
4	Gedung GOR ITS	-7,171769	112,476089	-7,171772	112,476060	3,22 m
5	Portal Satpam Hang Tuah	-7,174331	112,475194	-7,174345	112,475225	3,75 m
6	Portal Satpam Sakinah	-7,173922	112,477644	-7,173913	112,477685	4,63 m
7	Portal Blok J/Teknik Material	-7,171522	112,478227	-7,171528	112,478255	3,16 m
8	Portal Satpam Teknik Perkapalan	-7,168872	112,478599	-7,168867	112,478632	3,68 m
9	Depan Gedung Despro ITS	-7,166615	112,478065	-7,166620	112,478102	4,12 m
10	Bundaran Mulyosari/Kantor Polisi	-7,164665	112,478371	-7,164670	112,478395	2,7 m

Sebagai perbandingan, diambil data referensi dari Google Earth yang ditunjukkan pada Tabel 6. Dari Tabel 6 dapat diambil nilai rata-rata yaitu sebesar 3,84 meter. Jadi, antara data yang didapat dari pengujian GPS dengan data referensi terdapat selisih kurang lebih empat meter.

Tabel 7. Pengujian pada tempat yang sama

Tempat Pengujian	Posisi		Waktu Pengujian (WIB)
	Lintang	Bujur	
Parkir D3 PENS ITS	-7,165614	112,476011	12:59:00
	-7,165617	112,476016	12:59:30
	-7,165621	112,476018	13:00:00
Portal Satpam bundaran ITS	-7,167955	112,474712	13:05:00
	-7,167961	112,474719	13:05:30
	-7,167959	112,474715	13:06:00
Depan Gedung Training Centre	-7,165588	112,476685	14:40:45
	-7,165589	112,476669	14:41:26
	-7,165590	112,476664	14:41:50
	-7,165589	112,476664	14:42:05
	-7,165591	112,476659	14:42:46
	-7,165592	112,476658	14:43:53

Dari Tabel 7 akan didapatkan nilai rata-rata sebesar 0,9348 m. Jadi, pada setiap pengambilan data pada waktu yang berbeda akan didapatkan selisih jarak kurang lebih satu meter.

Pada pengambilan data lokasi di depan gedung *training centre*, didapatkan data lintang = -7,165592 dan bujur 112,476658. Sedangkan data referensi yang didapat dari *Google Earth*, yaitu lintang = $-7^{\circ}16'33,58''$ dan bujur = $112^{\circ}47'40,16''$. Dengan format GPS (dddmm,mmmm), maka nilai derajat yang didapat dari *Google Earth* dapat diubah menjadi format GPS yaitu lintang = -7,165597 dan bujur = 112,476693. Jika data yang didapat dari GPS dibandingkan dengan data yang didapat dari *Google Earth*, maka dengan menggunakan rumus jarak dapat dihitung selisihnya, yaitu sebesar 3,9 m.

Pengujian pada malam hari dilakukan di depan gedung *training centre* pada tanggal 27 Juli 2007 yang dimulai pukul 20:00 WIB. Pengujian dilakukan sebanyak enam kali di tempat yang sama. Data yang didapat dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil-hasil ini menunjukkan bahwa antara data pengambilan di depan gedung *training centre* pada malam hari dengan data yang didapatkan pada siang hari terdapat perbedaan yang kecil.

Tabel 8. Hasil pengujian malam hari

Tempat Pengujian	Posisi		Waktu Pengujian (WIB)
	Lintang	Bujur	
Depan Gedung Training Centre	-7,165593	112,476668	20:00
	-7,165591	112,476664	20:00:30
	-7,165585	112,476660	20:01
	-7,165592	112,476659	20:01:30
	-7,165595	112,476654	20:02
	-7,165588	112,476660	20:02:30

3.2. Pengujian Terhadap Perangkat Keras di Sisi Kepolisian

Pengujian Terhadap SMS Gateway dan Database menunjukkan bahwa sistem databasenya dapat bekerja dengan baik, seperti ditunjukkan pada Tabel 9. Integrasi program di visual basic dengan MapInfo juga dapat bekerja dengan baik sehingga peta dapat menunjukkan lokasi kendaraan sesuai dengan data koordinat lintang dan bujur yang dikirim melalui SMS sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7.

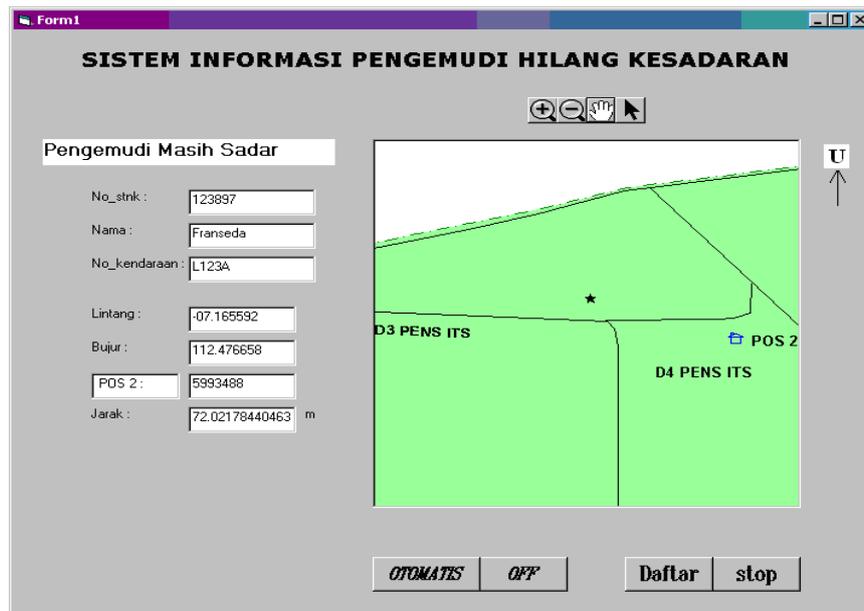
Data dari pihak pengemudi dikirim melalui SMS, kemudian SMS diterima oleh pihak kepolisian. Data kemudian disimpan di dalam database. Sistem dapat berjalan dengan baik, data dapat disimpan di dalam database dan posisi kendaraan dapat ditampilkan dalam peta.

Lintang pada form menunjukkan posisi lintang kendaraan. Bujur pada form menunjukkan posisi bujur kendaraan. POS 2 menunjukkan bahwa pos terdekat dengan kendaraan adalah pos 2. Jarak menunjukkan besarnya jarak antara pos dengan kendaraan dalam satuan meter. Tempat pengujian berada di tempat parkir D3 PENS ITS.

Dari tampilan pada peta Gambar 7, dapat diketahui bahwa terjadi perbedaan data posisi yang didapat dari pengambilan data GPS dengan posisi kendaraan yang sebenarnya (posisi pengambilan data yang sebenarnya). Penyimpangan yang terjadi kurang lebih empat meter.

Tabel 9 Pengujian terhadap SMS gateway dan database

No	No_ponsel	Isi_sms	No_kendaraan	Kelayakan	Waktu
112	628563060890	xstop D888A	D888A	stop	06/07/2007-20:59:40
113	628563060890	xstop D888J	D888J	stop	06/07/2007-21:07:17
114	628563060890	xstop L123Q	L123Q	stop	06/07/2007-21:09:34
115	628563060890	xstop L123Q	L123Q	stop	06/07/2007-21:14:11
116	628563060890	xstart L123Q	L123Q	start	07/07/2007-19:03:08
117	628563060890	xstart L123Q	L123Q	start	07/07/2007-19:03:08
118	628563060890	xstop L123Q	L123Q	stop	08/07/2007-18:39:33
119	628563060890	xstop L123A	L123A	stop	08/07/2007-18:45:23
120	628563060890	xstop S008A	S008A	stop	08/07/2007-19:08:08
121	628563060890	xstop D888A	D888A	stop	08/07/2007-19:25:08



Gambar 7. Gambar tampilan sistem di sisi server

Di tempat yang sama posisi lintang dan bujur yang diberikan GPS tidak sama. Data yang didapatkan berbeda dengan jarak kurang lebih satu meter. Terjadi penyimpangan data antara posisi yang didapat dari pengambilan data GPS dengan posisi kendaraan yang sebenarnya. Penyimpangan yang terjadi kurang lebih empat meter.

Hal tersebut di atas disebabkan karena jumlah satelit yang mengirim sinyal kepada GPS berbeda pada waktu yang berbeda. Semakin banyak satelit yang mengirim sinyal kepada GPS akan semakin akurat pula data koordinat lintang dan bujur yang didapatkan. Faktor penyebab yang lain adalah karena GPS yang kurang akurat akibat sinyal GPS yang datang dipantulkan oleh gedung-gedung maupun pepohonan tinggi.

Pada sisi server (kepolisian), sistem dapat bekerja dengan baik. Sistem dapat mengenali format SMS yang dikirimkan baik data SMS dari GPS maupun data SMS dari pihak pengemudi. Sistem databasenya juga dapat bekerja dengan baik Integrasi program di visual basic dengan MapInfo juga dapat bekerja dengan baik sehingga peta dapat menunjukkan lokasi kendaraan sesuai dengan data koordinat lintang dan bujur yang dikirim melalui SMS.

4. SIMPULAN

Setelah dilakukan beberapa pengujian dan analisa maka diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Pada saat dilakukan pengujian beberapa kali di tempat yang sama, posisi lintang dan bujur yang diberikan GPS tidak sama. Sehingga data yang didapatkan berbeda dengan jarak kurang lebih satu meter dari posisi sebelumnya. Sedangkan di tempat yang tidak sama, data yang diberikan GPS juga tidak sama.
2. Terjadi penyimpangan data antara posisi yang didapat dari pengambilan data GPS dengan posisi kendaraan yang sebenarnya. Penyimpangan yang terjadi kurang lebih empat meter dari posisi yang sebenarnya (data referensi Google Earth).
3. Penyebab terjadinya penyimpangan tersebut adalah perbedaan jumlah satelit yang mengirim sinyal kepada GPS pada waktu yang berbeda sekitar setengah menit dalam pengambilan data dan GPS yang kurang akurat akibat sinyal GPS yang datang dipantulkan oleh gedung-gedung maupun pepohonan tinggi.
4. Pada sisi server (kepolisian), sistem dapat mengenali format SMS yang dikirimkan baik data SMS dari GPS maupun data SMS dari pihak pengemudi. Sistem databasenya dapat mengenali nama, alamat, dan nomor STNK melalui nomor kendaraan yang dikirim SMS. Integrasi program visual basic dengan MapInfo dapat bekerja dengan baik sehingga peta dapat menunjukkan lokasi kendaraan sesuai dengan data koordinat lintang dan bujur yang dikirim melalui SMS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]., "**Jumlah Kecelakaan di Jalan Tol Turun Jumlah Korban Meningkat**", 2007, <http://infotol.astaga.com>.
- [2]. Depkes RI, "**Setiap Hari 30 Orang Meninggal Dunia Akibat Kecelakaan Lalu Lintas**", 2006, <http://www.depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=415>
- [3]. Pamungkas R., "**Pendeteksi Kadar Alkohol Pada Nafas Pengemudi Aktif Untuk Mematikan Catu Daya Listrik Pada Mesin Mobil**", FTI ITS, 2006.
- [4]. M. Angga Efraliansyah, "**Pembuatan Perangkat Lunak Penghitung Poling Melalui SMS**", Prosiding EEPIS-ITS Vol. 2 No.1, 2005.
- [5]. Teguh Hardianto, "**Informasi Tagihan Rekening Listrik Via SMS**", Prosiding EEPIS-ITS Vol. 2 No.1, 2005.
- [6]. Achmad, B., Aji, W.S., Paningal, W., "**Sistem Alarm Mobil Menggunakan Mikrokontroler AT89S52 Berbasis SMS**", Jurnal TELKOMNIKA, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Vol. 6, No.1 April 2008.
- [7]. Pujiyono, W, Rahman, A., dan Wijaya, A., "**Aplikasi Mobile SMS Gateway Over GPRS Untuk Mengakses Sistem Informasi**", Jurnal TELKOMNIKA, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Vol. 7, No.1 April 2009.
- [8]. Xinhua, H., Wenliang, X., and Guang, Z., "**Electronics Map Control for Vehicle Monitor**", IEEE Proceedings of Intelligent Transportation Systems, Vol. 2, pp. 924- 926, 1215 October 2003.
- [9]. Li, D., Peng, Y., and Hu, M., "**Representation and Process of Map Data for Mobile Devices**", Processing of Asia-Pacific Conference on Information (APCIP), Vol. 1, pp. 374-377, 18-19 July 2009.
- [10]. Alamouti, S. M. "**A Simple Transmit Diversity Technique for Wireless Communication**", IEEE Journal on Select Areas in Communication, Vol 16, 1998.