

TUGAS AKHIR

Penggunaan Layanan LBS Untuk Tracking Armada Pada Perusahaan Logistik Melalui Teknologi SMS Gateway

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata-1 (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : **INDAH YULI LARASATI**
NIM : 41406110089
Jurusan : Teknik Elektro
Peminatan : Telekomunikasi
Pembimbing : Ir. Bambang Hutomo, Bc.TT

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : Indah Yuli Larasati
NIM : 41406110089
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Penggunaan Layanan LBS Untuk Tracking Armada
Pada Perusahaan Logistik Melalui Teknologi SMS Gateway

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

[Indah Yuli Larasati]

LEMBAR PENGESAHAN

Penggunaan Layanan LBS Untuk Tracking Armada Pada Perusahaan Logistik Melalui Teknologi SMS Gateway



Disusun Oleh :

Nama : **INDAH YULI LARASATI**
NIM : 41406110089
Jurusan : Teknik Elektro
Peminatan : Telekomunikasi

Mengetahui,

Pembimbing,

(Ir. Bambang Hutomo, Bc.TT)

Ketua Program Studi Teknik Elektro/
Koordinator TA,

KATA PENGANTAR

Puji Syukur dan Terima Kasih yang tak terhingga bagi Allah Yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat dan kekuatannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul: **“Penggunaan Layanan LBS Untuk Tracking Armada Pada Perusahaan Logistik Melalui Teknologi SMS Gateway”** ini dengan baik dan lancar.

Melalui pembuatan tugas akhir ini, penulis mendapat kesempatan besar untuk lebih memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama belajar di bangku perkuliahan, terutama berkaitan dengan implementasi teknologi *mobile information* dalam kegiatan sehari-hari.

Namun demikian, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini juga memiliki banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sekalian untuk pengembangan kedepan sehingga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Akhirnya, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga Tuhan memberikan rahmat, kebaikan dan kemudahan bagi kita semua. Amin...

Jakarta, April 2010

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur dan terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Secara khusus, dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah menyertai dan membantu penulis selama ini, antara lain kepada:

1. Keluarga kecil ku, Mas Aryo Purboyo dan Arinda Shafiya Kirana. Terima kasih banyak atas support dan kesabarannya dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. *'I Love U All'*
2. Ayah, Ibu, dan Ibu Mertuaku. Terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, dan ketulusan serta doa, bimbingan, dukungan dan semangat yang diberikan selama ini. Semoga selalu diberikan kebahagiaan, nikmat sehat, rizqi dan kemudahan oleh Allah SWT, Amiin..
3. Adik-adik ku tercinta, Dewi, Sigit, Yanti, Ria, Adit, Anggoro, Tari. Juga Bibi dan Mba, Terima kasih atas doa-doa dan dukungan semangat yang diberikan pada penulis. Semoga Allah memberikan kemudahan dalam setiap langkah kita, Amiin..
4. Dosen pembimbing, Bapak Bambang Hutomo. Terima kasih atas segala bantuan dan kesabarannya selama membimbing dalam pengerjaan tugas akhir ini. Apabila ada kesalahan dan kesan yang kurang menyenangkan, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT selalu menambahkan

ilmu yang bermanfaat, rejeki yang melimpah dan kesehatan bagi Bapak keluarga, Amin..

5. Para dosen penguji: Bapak Mudrik, Bapak Said, dan Bapak Syauki. Terima kasih atas kemudahan yang diberikan kepada penulis.
6. Bapak Yudhi Gunardi, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro dan selaku Koordinator Tugas Akhir.
7. Bapak Hartono beserta Tim TU FTI lainnya.
8. Seluruh staf dosen pengajar dan karyawan Universitas Mercu Buana, atas segala ilmu dan bimbingannya selama masa perkuliahan yang pasti akan sangat berguna di masa yang akan datang.
9. Rekan-rekan angkatan IX yang sudah pada lulus terlebih dahulu, serta rekan-rekan angkatan XI yang selalu saling memberikan support agar cepat menyelesaikan tugas akhir, I Miss U, all..
10. Rekan-rekan Kantor Kementerian Lingkungan Hidup, Deputy VI, khususnya Asdep 4, terima kasih banyak atas support dan juga izin waktunya agar penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstraks	v
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Overview Sistem GSM (<i>Global System For Mobile Communication</i>)	6
2.1.1 MS (<i>Mobile Station</i>)	7
2.1.2 BSS (<i>Base Station Subsystem</i>)	8
2.1.2.1 BTS (<i>Base Transceiver Station</i>)	8
2.1.2.2 BSC (<i>Base Station Controller</i>)	8
2.1.2.3 TCE (<i>Transcoding Equipment</i>)	8
2.1.3 <i>Network Subsystem</i> (NSS)	8
2.1.3.1 <i>Mobile Switching Center</i> (MSC)	8
2.1.3.2 <i>Home Location Register</i> (HLR)	9
2.1.3.3 <i>Visitor Location Register</i> (VLR)	9
2.1.3.4 <i>Authentication Center</i> (AuC)	9
2.1.3.5 <i>Equipment Identity Register</i> (EIR)	9
2.2 <i>Location Based Service</i> (LBS)	9
2.3 Cara Kerja Telepon Seluler	12
2.4 Aplikasi Ponsel	13
2.4.1 <i>Short Message Service</i> (SMS)	14
2.4.2 Karakteristik SMS	14
2.4.3 Keuntungan SMS	15
2.4.4 Arsitektur Jaringan SMS	16
2.4.4.1 <i>Short Message Entities</i> (SME)	16
2.4.4.2 <i>Short Message Service Center</i> (SMSC)	16
2.4.4.3 <i>SMS-Gateway/SMS-Interworking Mobile Switching Center</i>	17
2.4.4.4 <i>Home Location Register</i> (HLR)	17
2.4.4.5 <i>Mobile Switching Center</i> (MSC)	17

2.4.4.6	<i>Visitor Location Register (VLR)</i>	17
2.4.4.7	<i>Base Station System (BSS)</i>	17
2.4.5	Elemen Layanan	18
2.5	SMS Gateway	18

BAB III SISTEM TRACKING ARMADA

3.1	Klasifikasi Sistem Tracking	20
3.1.1	Berdasarkan Penggunaan Alat	20
3.1.2	Berdasarkan Waktu Lacak	20
3.2	Teknik Pelacakan Objek Dalam Suatu Jaringan Cell	21
3.3	Perbandingan Sistem Tracking Armada Melalui SMS Gateway dan Melalui GPS	23
3.4	Gambaran Umum Sistem Tracking Armada Melalui SMS Gateway	26
3.5	Content Service “i-Trace” Indosat	27

BAB IV PENERAPAN LAYANAN LBS DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI SMS GATEWAY

4.1	Proses Bisnis Sistem Tracking Armada Melalui SMS Gateway	29
4.2	Diagram Alur Sistem	31
4.2.1	Cek Lokasi Armada	32
4.2.2	Konfirmasi Penerimaan Barang	33
4.2.3	Request Pelanggan	34
4.3	Pembuatan Aplikasi Simulasi	35
4.3.1	Antarmuka (<i>Interface</i>)	35
4.3.2	Basis Data (<i>Database</i>)	35
4.3.3	Program Aplikasi (<i>Application Programming</i>)	35
4.4	Spesifikasi Kebutuhan Sistem	35
4.4.1	Level Pengguna dan Hak Akses	35
4.4.2	Masukan dan Keluaran Sistem	37
4.4.3	Komunikasi Data	38
4.5	<i>User Interface</i> Aplikasi SMS Gateway	40
4.5.1	Form Lihat Posisi Armada	40
4.5.2	Form History Armada	40
4.5.3	Form Add Transaksi	41
4.5.4	Form Transaksi	41
4.5.5	Form SMS 9111	42
4.5.6	Form Respon dari 9111	43
4.5.7	Form Request Pelanggan	43
4.5.8	Form Respon Pelanggan	44
4.5.9	Form Terima SMS Armada	45
4.5.10	Form SMS Kirim Respon ke Armada	45
4.5.11	Form SMS Gateway	46

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
	Daftar Pustaka	49
	Lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 3	Perbandingan Sistem Tracking Armada Melalui SMS Gateway dan Sistem Tracking Melalui GPS	25
Tabel 4.1	Proses Bisnis Sistem Tracking Armada Melalui SMS Gateway ...	30
Tabel 4.2	Format Masukan Pesan SMS	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Jaringan GSM	7
Gambar 2.2	Contoh Macam-Macam Penggunaan Layanan LBS	10
Gambar 2.3	Arsitektur dan Elemen Jaringan SMS	16
Gambar 2.4	Arsitektur SMS Gateway	19
Gambar 3.1	Sistem Kerja Tracking Armada Melalui SMS Gateway	25
Gambar 3.2	Sistem Kerja Tracking Armada Melalui GPS	25
Gambar 4.1	Gambaran Umum Sistem Tracking Armada Melalui SMS Gateway	26
Gambar 4.2	Arsitektur Sistem Tracking Armada	39