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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

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,

YAYASAN MENARA BHAKTI * UNIVERSITAS MERCU BUANA *

(Ir. Yudhi Gunardi, MT)

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 sekeluarga, 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, Deputi 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 . . . . . .
Lembar Pernyataan i
Lembar Pengesahan ii
Abstraks iii
Kata Pengantar v
Daftar Isi viii
Daftar Tabel xi
Daftar Gambar xii

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 *(Global System For Mobile Communication)* 6
2.1.1 MS *(Mobile Station)* 7
2.1.2 BSS *(Base Station Subsystem)* 8
2.1.2.1 BTS *(Base Transceiver Station)* 8
2.1.2.2 BSC *(Base Station Controller)* 8
2.1.2.3 TCE *(Transcoding Equipment)* 8
2.1.3 *Network Subsystem* (NSS) 8
2.1.3.1 *Mobile Switching Center* (MSC) 8
2.1.3.2 *Home Location Register* (HLR) 9
2.1.3.3 *Visitor Location Register* (VLR) 9
2.1.3.4 *Authentication Center* (AuC) 9
2.1.3.5 *Equipment Identity Register* (EIR) 9
2.2 *Location Based Service* (LBS) 9
2.3 Cara Kerja Telepon Seluler 12
2.4 Aplikasi Ponsel 13
2.4.1 *Short Message Service* (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 *Short Message Entities* (SME) 16
2.4.4.2 *Short Message Service Center* (SMSC) 16
2.4.4.3 SMS-Gateway/SMS-*Interworking Mobile Switching Center* 17
2.4.4.4 *Home Location Register* (HLR) 17
2.4.4.5 *Mobile Switching Center* (MSC) 17

2.4.4.6 *Visitor Location Register* (VLR) 17
2.4.4.7 *Base Station System* (BSS) 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 *(Interface)* 35
4.3.2 Basis Data *(Database)* 35
4.3.3 Program Aplikasi *(Application Programming)* 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 *User Interface* 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 Arrmada 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