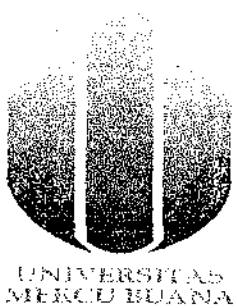
ANALISA SHORT MESSAGE SERVICE PADA JARINGAN TELPON SELULAR ATAU GSM

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna menyelesaikan Pendidikan Program Starta Satu (S-1)
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri

Disusun Oleh
Nama : ARNO MASIANTO
Nim : 01498-015



PEMINATAN TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

20005

SURAT PERNYATAAN

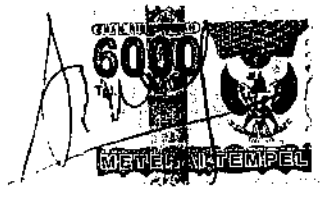
Dengan ini saya sebagai penulis menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini yang berjudul "ANALISA SHORT MASSEGE SERVICE PADA JARINGAN TELPON SELULAR ATAU GSM" adalah benar hasil penyusunan saya sendiri.

Data-data yang menunjang terselesaikannya tugas akhir ini, merupakan hasil pengamatan dilapangan, bimbingan yang diberi oleh pembimbing, ilmu yang penulis dapat selama menjalani kuliah dan buku-buku dari berbagai sumber yang tertera dalam daftar pustaka, yang seluruhnya menyangkut tentang analisis yang dibuat dalam tugas akhir ini.

Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Jakarta, Agustus 2005

Penulis



Arno Masianto

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Analisa Short Message Service Pada Jaringan Telpon Selular atau GSM
Nama	: Arno Masianto
NIM	: 01498-015
Peminatan	: Telekomunikasi
Jurusan	: Teknik Elektro
Fakultas	: Teknologi Industri

Disetujui dan Disahkan Oleh

Koordinator Tugas Akhir

(Yudhi Gunardi, ST. MT)

Pembimbing Tugas Akhir

(Ir. Said Attamimi, MT)

Ketua Jurusan Teknik Elektro

(Ir. Budi Yanto Husodo, Msc)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul ANALISA SHORT MASSAGE SERVICE PADA JARINGAN TELEPON SELULAR ATAU GSM.

Tidak sedikit halangan yang dialami penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Dan atas bantuan serta kerja sama dari berbagai pihak, keseluruhan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam merampungkan tugas akhir ini, antara lain :

1. Bapak Ir. Said Attamimi, MT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan serta petunjuk dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Budi Yanto Husodo, Msc, selaku ketua jurusan Teknik Elektro.
3. Bapak Yudhi Gunardi, ST. MT, selaku koordinator tugas akhir.
4. Bapak Ir. Andry dan staf NSS Satelindo Jakarta.
5. Bapak dan Ibunda tercinta yang telah memberi dukungan baik berupa moril maupun materil
6. Dina Indriana yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Rekan-rekan Teknik Elektro angkatan 1998.

Sebagai manusia biasa yang tak luput dari kesalahan, saya merasa banyak kekurangan dalam menyusun tugas akhir ini, saya mohon kritik dan saran agar saya bisa lebih maju di masa yang akan datang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Agustus 2005

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN			i
ABSTRAK			ii
KATA PENGANTAR			iii
DAFTAR ISI			iv
BAB I	PENDAHULUAN		
	1.1	Latar Belakang	1
	1.2	Pokok Permasalahan	2
	1.3	Tujuan Penulisan	2
	1.4	Pembatasan Masalah	2
	1.5	Metode Penulisan	2
	1.6	Sistematika Pembahasan	3
BAB II	TEORI PENUNJANG		
	2.1	Konsep Dasar	5
	2.2	Jaringan GSM	5
	2.2.1	Pengoperasian Dari Jaringan PLMN	7
	2.2.1.1	Mobile Station	8
	2.2.1.2	Base Tranceiver Station	9
	2.2.1.3	Base Station Controller	9
	2.2.1.4	Base Station Sub Sistem	10
	2.2.1.5	Mobile Service Switching	11
	2.2.1.6	Home Location Register	12
	2.2.1.7	Visitor Location Register	12
	2.2.1.8	Aunthentication Center	13
	2.2.1.9	Equipment Identity Register	13
	2.2.2	Komponen lain yang berhubungan dengan PLMN	13

2.2.2.1 Public Switched Telephone Network 13
2.2.2.2 Integrated Service Digital Network 13
2.2.2.3 SMSC 13
2.3 Penomoran pada GSM 14
2.4 Hand Over 16
2.5 Lingkungan Radio Bergerak 19
2.5.1 Rugi-rugi Lintasan Propagasi 19
2.6 Transmisi SMS 20
2.7 Location Apdating 20

BAB III PENGGUNAAN SISTEM CCS No.7 pada SMS serta proses Pengiriman SM
3.1 Konsep Dasar 22
3.2 Struktur 7 layer OSI CCS No.7 dan sisitem protokolnya 24
3.3 Massage Transfer Part 26
3.3.1 Signalling Data Link 27
3.2.2 Signalling Link 27
3.3.3 Signalling Network 27
3.4 Signalling Connecting Control Part 28
3.5 Transection Capabilities Application Part 28
3.6 ISDN User Part 29
3.7 Mobile Application Part 29
3.8 Jaringan Pensinyalan CCS No.7 32
3.8.1 Komponen Jaringan Pensinyalan CCS No.7 32
3.8.1.1 Titik Pensinyalan 32
3.8.1.2 Ring Pensinyalan 32
3.8.1.3 Interaksi Komponen-komponen Jaringan CCS No.7 33
3.8.2 Struktur Jaringan CCS NO.7 33
3.9 Struktur Pesan Pensinyalan 34

3.9.1 Struktur Pesan Pensinyalan 35
3.9.2 Struktur Pensinyalan SCCP 36
3.10 Arsiteltur Protokol Pensinyal pada GSM 36
3.11 Penggunaan Frekuensi dan Pengaksesan 38
3.12 Short Message 39
3.13 Mobile Originating Short Message 40
3.14 Mobile Terminating SM 40

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA TRAFIK
4.1 Klasifikasi Trafik 42
4.2 Perhitungan dan Analisa 42
4.3 Grade of Service 45
4.4 Analisa Statistik trafik data pada pengiriman SMS 46

BAB V KESIMPULAN 54
DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN