

IMPLEMENTASI INTERNASIONAL MOBILE TELECOMMUNICATION 2000 (IMT 2000) DI INDONESIA

**Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi syarat dalam menempuh
Program Pendidikan Sarjana Fakultas Teknik**



Disusun oleh :

Nama : Frans Suebu

NIM : 0752050001

**JURUSAN ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA**

2012
IMPLEMENTASI INTERNASIONAL
MOBILE TELECOMMUNICATION 2000 (IMT 2000)
DI INDONESIA

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Elektro
Peminatan Teknik Telekomunikasi

Oleh:

Nama : Frans Suebu

NIM : 0752050001

Menyetujui

Ir. Carolus Kaswandi, M.Sc
Pembimbing I

Ir. Soemadi, MS
Pembimbing II

Mengetahui

Ir. Bambang Widodo, MT
Ketua Program Studi Teknik Elektro

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : frans suebu

NIM : 0752050001

menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain yang sudah pernah dipublikasikan atau yang sudah pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di Perguruan Tinggi, kecuali pada bagian di mana sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan Tugas Akhir saya apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir yang sudah ada.

Jakarta, Agustus 2012

(Frans Suebu)

ABSTRAK

Di Indonesia saat ini aplikasi teknologi komunikasi wireless selular generasi ketiga sudah mencapai 85 persen dan akan bertambah lagi dari tahun ke tahun. Dan jumlah pelanggan dari setiap operator yang menggunakan 3G atau generasi ketiga ini semakin bertambah banyak, ini artinya implementasi 3G di Indonesia cukup sukses atau berjalan dengan baik. Pelanggan juga dapat menggunakan terminal selularnya untuk video conference dan dalam waktu yang bersamaan dapat saling bertukar informasi melalui e-mail ataupun multimedia mail dan dapat melakukan percakapan di mana saja kapan saja selagi masih dalam jangkauan operator. Saat ini Komunikasi generasi ketiga sudah banyak di aplikasikan di setiap kehidupan masyarakat sehari-hari.

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI.....	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR TABEL	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penulisan.....	3
1.5 Sistematika Penulis.....	3
BAB II SISTEM KOMUNIKASI BERGERAK GSM DAN CDMA	
2.1 Pendahuluan	8
2.2. <i>IMT-2000 (Intenational Mobile Telecommunications)</i>	8
2.2.2 Standarisasi IMT 2000	10
2.3. prinsip prinsip utama IMT2000	12
2.4. <i>GSM (Global System for Mobile Communication)</i>	13

2.4.1 TDMA pada jaringan GSM.....	14
2.4.2 FDMA (<i>Frequency Division Multiple Access</i>)	15
2.5. Keunggulan GSM.....	15
2.5.1 <i>BTS (Base Station System)</i>	18
2.5.2 <i>NSS (Network Sub Systems)</i>	18
2.5.3 <i>Frekuensi pada 3 Operator Terbesar di Indonesia</i>	19
2.6 Teori Dasar CDMA	19
2.7. MULTIPLE ACCESS.....	20
2.7.1. <i>FDMA (frequency division multiple access)</i>	20
2.7.2. <i>TDMA (time domain multipel access)</i>	21
2.7.3 <i>CDMA (code domain multiple access)</i>	21

**BAB III PERBANDINGAN ANTARA SISTEM CDMA DAN GSM SERTA
PARAMETER DAN KEPUASAN PELANGGAN**

3.1. Pendahuluan	22
3.1.1 <i>GSM (Global system mobile)</i>	22
3.1.2. <i>CDMA (Code Division Multiple Access)</i>	22
3.2. Perbedaan mendasar dari GSM dan CDMA	23
3.2.1. <i>Kelebihan GSM dan CDMA</i>	23
3.2.2 <i>Kekurangan GSM dan CDMA</i>	23
3.3. parameter dari GSM dan CDMA.....	25
3.3.1 <i>Parameter dari CDMA</i>	27
3.3.2 <i>Parameter GSM dan W-CDMA</i>	28

3.4. Kapasitas pengguna telepon seluler	29
3.5. Kapasitas pengguna 3G di indonesia.....	30
BAB IV ANALISA JUMLAH PELANGGAN SELULER DAN PELUASAN 3G	
Pendahuluan.....	33
Perkembangan operator seluler	35
Perkembangan jumlah telefon bergerak seluler	36
Jumlah pelanggan menurut region perpulau.....	38
Kepuasan 3G di indonesia	39
Target dan pencapain 3G	40
Jumlah pengguna tefon seluler di indonesia.....	41
BAB V KESIMPULAN.....	48
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Evolusi 1G,2G dan 3G di indonesia.....	8
Tabel 2.1	Standarisasi IMT2000 di ITU.....	11
Tabel 2.2	Alokasi jaringan GSM 900 dan CDS 1800	14
Tabel 2.3	Keunggulan GSM.....	16
Tabel 3.1	Analisa GSM dan CDMA di indonesia.....	24
Tabel 3.2	Parameter GSM dan CDMA.....	25
Tabel 3.3	Parametar dari CDMA.....	27
Tabel 3.4	Pengguna GSM.....	29
Tabel 3.5	Pengguna CDMA	30
Tabel 3.6	Target dan pencapaian pelanggan operator 3G di indonesia.....	31
Tabel 3.7	persentase pelanggan 3G terhadap pelanggan komunikasi bergerak .	69
Tabel 4.4	Alokasi Frekuensi CDMA 800 MHz.....	70
Tabel 4.5	Alokasi Frekuensi CDMA 1900 MHz.....	71
Tabel 4.6	Hasil Survei mengenai Operator CDMA.....	73
Tabel 4.7	Hasil Survei mengenai Operator GSM.....	75
Tabel 4.8	Sistem Operasi dari FDMA, TDMA dan CDMA	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Evolusi dari 2Gmenuju 3G	5
Gambar 2.2	TDMA pada jaringan GSM	15
Gambar 2.3	Gambar arsitektur GSM.....	17
Gambar 2.4	FDMA (<i>Frequency Domain Multiple Access</i>).....	21
Gambar 2.5	TDMA (<i>Time Domain Multiple Access</i>).....	21
Gambar 2.6	CDMA (<i>Code Domain Multiple Access</i>).....	22

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1	Perkembangan ARPU telepon tetap.....	34
Grafik 4.2	Perkembangan operator tahun 2004 - 2009	35
Grafik 4.3	Operator telkomsel	37
Grafik 4.4	Operator indosat	38
Grafik 4.5	Operator xl-Axiata	38
Grafik 4.6	Operator mobile 8	39
Grafik 4.7	Operator STI	40
Grafik 4.8	Operator natrindo	40
Grafik 4.9	Operator huchision	41
Grafik 4.10	Operator smart	42
Grafik 4.11	Jumlah pelanggan telepon seluler region pulau	38
Grafik 4.12	Pengguna 3G di indonesia.....	39
Grafik 4.13	Jumlah operator yang menggunakan 3G.....	40
Grafik 4.14	Target dan pencapaian 3 operator 3G di indonesia	40
Grafik 4.15	Jumlah pelanggan telepon seluler	41

DAFTAR SINGKATAN

AMPS	Advanced Mobile Phone Service
BCPN	Bussiness Customer Premises Network
B-ISDN	Broadband Integrated Services Digital Network
BSC	Base Station System
BTS	Base Transceiver Station
CDG	Code Division Multiple Access Development Group's
CDMA	Code Division Multiple Access
CDMA2000	Code Division Multiple Access 2000
FDMA	Frecuency Division Multiple Access
GSM	Global System For Mobile Telecommunication
IMT-2000	International Mobile Telecommunication 2000
ISDN	Integrated Service Digital Network
ITU	International Telecommunication Union
LE	Local Exchange
MCPN	Mobile Customer Premises Network
MS	Mobile Station
MSCP	Mobile Service Control Point

MSDP	Mobile Service Data Point
MT	Mobile Terminal
MTSO	Mobile Telephone Switching Office
PCS	Personal Communication System
PCN	Personal Communication Network
PHS	Personal Handyphone System
PSTN	Public Switching Telephone Network
TDMA	Time Division Multiple Access
UMTS	Universal Mobile Telecommunication Service
UPT	Universal Personal Telecommunication
WARC	World Administrative Radio Conference
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access