

TUGAS AKHIR

**ANALISA *FAST TRAFFIC HANDOVER* MENGGUNAKAN PERANGKAT
ALCATEL PADA SISTEM GSM PT. INDOSAT, Tbk.**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat dalam
mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Thio Satriono
NIM : 41409120041
Program Studi : Teknik Elektro

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2012**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Thio Satriono

N.I.M : 41409120041

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik Industri

Judul Tugas Akhir : Analisa Fast Traffic Handover Menggunakan Perangkat Alcatel
Pada Sistem GSM PT. Indosat, Tbk.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila di kemudian hari penulisan Tugas Akhir 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,



(Thio

Created with

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA *FAST TRAFFIC HANDOVER* MENGGUNAKAN PERANGKAT ALCATEL PADA SISTEM GSM PT. INDOSAT, Tbk.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Thio Sutriono
N.I.M : 41409120041
Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing

(Ir. Said Attamimi, MT.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Yudhi Gunardi, ST. MT.)

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji, hormat dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa atas kasih, rahmat, dan karunia-Nya yang tidak pernah habis untuk terus membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini menulis juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Said Attamimi, MT. yang telah memberikan kesempatan dalam bimbingan, arahan, dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orangtua dan keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak, Ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Elektro Universitas Mercubuana.
4. Teman - Teman mahasiswa/i ekstensi Mercubuana angkatan 16.
5. Rekan - Rekan kerja PT. Indosat, terutama Ibu Jenny Damaris yang sangat membantu dalam pelaksanaan tugas akhir ini
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu dalam membantu pelaksanaan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan proyek akhir ini. Tidak ada karya manusia yang sempurna melainkan ciptaan Yang Maha Kuasa.

Di penghujung kata ini penulis berharap karya yang sederhana ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi kita semua.

Jakarta, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftrar Isi	vi
Daftrar Tabel	viii
Daftrar Gambar	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Metodologi Penulisan	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II SISTEM JARINGAN GSM dan HANDOVER	
2.1 Radio Sub System (RSS)	6
2.2 Network Switching System (NSS)	10
2.3 Operation and Maintenance Centre (OMC)	14
2.4 Interface	14
2.4.1 Sub Sistem Radio	15
2.4.2 Sub Sistem Switching	17
2.5 Kanal	18
2.5.1 Kanal Kontrol	19
2.5.2 Kanal Trafik	21
2.6 Jenis – Jenis Handover	22

2.5.1	Internal Handover	22
2.5.2	Eksternal Handover	23
2.7	Prosedur Dasar Handover	26
2.8	Penyebab Terjadinya Handover	28
2.9	Kegagalan Handover	29
2.10	Fast Traffic Handover	31
2.10.1	Kondisi Trigger	33
2.10.2	Algoritma Fast Traffic Handover	34
2.10.3	Parameter Fast Traffic Handover	36
BAB III DATA FAST TRAFFIC HANDOVER		
3.1	Pemilihan Cell	37
3.2	Proses Pengukuran Data	42
3.3	Proses Perhitungan Data	44
3.4	Pengambilan Data	47
BAB IV ANALISA DATA		
4.1	Analisa Fast Traffic Handover	50
4.1.1	Handover incoming intraBSC	50
4.1.2	Handover outgoing intraBSC	54
4.1.3	Handover incoming interBSC	57
4.1.4	Handover outgoing interBSC	58
4.2	Analisa TCH	59
BAB V KESIMPULAN		
Daftar Pustaka		63
Lampiran		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Prosedur dasar handover	27
Tabel 2.2	Algoritma fast traffic handover	34
Tabel 3.1	Konfigurasi BTS Tumbang_Samba	38
Tabel 3.2	Call setup success rate	46
Tabel 3.3	Call drop rate	46
Tabel 3.4	Handover success rate	47
Tabel 3.5	TCH Block dan TCH Drop	47
Tabel 3.6	KPI Indicator	48
Tabel 3.7	Data Handover Incoming IntraBSC	48
Tabel 3.8	Data Handover Outgoing IntraBSC	48
Tabel 3.9	Data Handover Outgoing InterBSC	49
Tabel 3.10	Data TCH yang gagal	49
Tabel 4.1	Persentase Handover incoming intraBSC	50
Tabel 4.2	Persentase Handover outgoing intraBSC	54
Tabel 4.3	Persentase Handover outgoing interBSC	58
Tabel 4.4	Persentase TCH yang gagal	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Radio Sub System	7
Gambar 2.2	Mobile Station	7
Gambar 2.3	BTS Omnidirectional dan BTS 3 arah	8
Gambar 2.4	Network Switching Sistem	11
Gambar 2.5	AIR Interface	15
Gambar 2.6	A-BIS Interface	16
Gambar 2.7	A-terMux Interface	16
Gambar 2.8	Logical Channel	19
Gambar 2.9	Inter Cell Handover	22
Gambar 2.10	Intra MSC Handover	23
Gambar 2.11	Inter MSC Handover	24
Gambar 2.12	Prosedur dasar handover	27
Gambar 2.13	Tanpa Fast Traffic Handover	32
Gambar 2.14	Dengan Fast Traffic Handover	32
Gambar 3.1	Parameter Sector BTS Tumbang_Samba2	38
Gambar 3.2	Konfigurasi Timeslot BTS Tumbang_Samba2	39
Gambar 3.3	Frekuensi BTS Tumbang_Samba2	40
Gambar 3.4	Level BTS Tumbang_Samba2	41
Gambar 3.5	Cell - Cell adjacenties BTS Tumbang_Samba2	42
Gambar 3.6	Arsitektur sistem data pengukuran	43
Gambar 4.1	Grafik HO incoming IntraBSC sebelum dan sesudah aktifasi	53
Gambar 4.2	Grafik HO outgoing IntraBSC sebelum dan sesudah aktifasi	56
Gambar 4.3	Grafik HO incoming InterBSC sebelum dan sesudah aktifasi	57
Gambar 4.4	Grafik HO outgoing InterBSC sebelum dan sesudah aktifasi	59
Gambar 4.5	Grafik TCH Block sebelum dan sesudah aktifasi	61