

TUGAS AKHIR

Analisa Trunk Congestion Pada MSC (Mobile Switching Center)

DI PT. INDOSAT, Tbk

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



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Disusun Oleh :

Nama : Muhamad Irfan

NIM : 41405120059

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2012

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhamad Irfan
N.I.M : 41405120059
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Skripsi : Analisa Trunk Congestion Pada MSC (*Mobile Switching Center*) di PT. INDOSAT, tbk

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,



Muhamad Irfan

LEMBAR PENGESAHAN

Analisa Trunk Congestion Pada MSC (Mobile Switching Center)

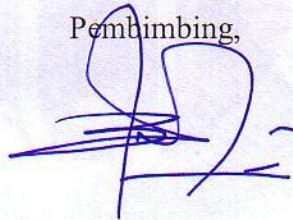
Disusun Oleh :

Nama : Muhamad Irfan

NIM : 41405120059

Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,



Ir. Said Attamimi, MT

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Ir. Yudhi Gunardi, MT

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada ALLAH SWT atas rahmat dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.. Adapun penulisan tugas akhir ini mengambil judul “Analisa Trunk Congestion Pada MSC di PT INDOSAT”.

Selama penulisan dan penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan serta dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segenap rasa tulus dan ikhlas, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang telah membimbing, membesarkan dan mendidik serta memberikan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Azhri Nurakhman, selaku staf pelaksana di bidang operasional dan pemeliharaan PT. Indosat yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Yudhi Gunardi .MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas MercuBuana.
4. Bapak Ir. Said Attamimi .MT, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir..
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat-Nya atas segala budi baik yang diberikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, baik dalam penyusunan atau materi. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan tugas akhir ini selanjutnya. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi semua pihak dan dapat menambah kasanah dalam bidang telekomunikasi, Amin.

Jakarta, 17 Oktober 2012

Muhamad Irfan

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Grafik.....	xii
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II	LANDASAN TEORI
2.1 Arsitektur Jaringan GSM (Global Service for Mobile Communication).....	5
2.1.1 Mobile Station (MS).....	6
2.1.2 Base Station Subsystem (BSS)	7
2.1.3 Network Switching System (NSS)	7
2.2 Mobile Switching Center (MSC).....	9
2.2.1 Fungsi MSC.....	9
2.2.2 Koneksi MSC	12
2.3 MSC yang terdapat di PT. Indosat.....	18

2.4 Sistem MSC Ericsson	19
2.4.1 Perangkat Keras MSC Ericsson.....	21
2.4.2 Perangkat Lunak MSC Ericsson	23
2.4.3 Perangkat Masukan dan Keluaran MSC Ericsson	24
2.4.4 Aplikasi Interface untuk Mengakses MSC Ericsson	25
2.5 Konsep Topologi Jaringan di PT. Indosat	25
2.6 Media Transmisi.....	29
2.6.1 Kabel E1	29
2.6.2 DDF (Digital Distribution Frame).....	30
2.6.3 Krone / DOP	32
BAB III	TRUNK CONGESTION PADA MSC
3.1 MSC Ericsson pada PT. Indosat	33
3.2 Koneksi MSC Regional Jabotabek ke MSC Regional Kalimantan di PT. Indosat	35
3.3 Trunk Congestion pada MSC Ericsson	35
3.4 KPI dan Counters MSC	36
3.5 Metode Pengambilan Data.....	36
3.5.1 Data Circuit Trunk pada TDJK3 dan MBP02	37
3.5.2 Trafik Panggilan dan Okupansi Trunk TDJK3 ke MBP02.....	40
BAB IV	ANALISA TRUNK CONGESTION PADA MSC
4.1 Analisa Permasalahan.....	42
4.1.1 Sebab-sebab terjadinya trunk congestion	42
4.1.2 Solusi Trunk Congestion	43
4.2 Proses penambahan E1 pada MSC Ericsson	43
4.2.1 Aktivasi Fisik (jumper).....	43
4.2.2 Aktivasi melalui software	45
4.3 Hasil Analisa Trunk Congestion.....	49

4.3.1 Data Circuit Trunk pada TDJK3 dan MBP02	
Setelah Penambahan E1.....	50
4.3.2 Trafik Panggilan TDJK3 dan MBP02	
Setelah Penambahan E1.....	52

BAB V KESIMPULAN

DAFTAR PUSTAKA	56
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Jaringan GSM.....	6
Gambar 2.2	Koneksi MSC	12
Gambar 2.3	Koneksi MSC ke BSC	13
Gambar 2.4	Koneksi MSC ke HLR/AUC	14
Gambar 2.5	Koneksi MSC ke IN	15
Gambar 2.6	Koneksi MSC ke SMSC	16
Gambar 2.7	Koneksi Inter-MSC.....	17
Gambar 2.8	Koneksi MSC ke jaringan komunikasi lainnya	18
Gambar 2.9	Kabinet BYB 501	21
Gambar 2.10	Kabinet MSC Ericsson BYB 501	21
Gambar 2.11	Aplikasi WinFiol	25
Gambar 2.12	Point to Point	26
Gambar 2.13	Star Network.....	28
Gambar 2.14	Mesh	28
Gambar 2.15	Kabel E1	30
Gambar 2.16	DDF LSA.....	31
Gambar 2.17	DDF K57	31
Gambar 2.18	Krone LSA.....	32
Gambar 2.19	Krone K57	32
Gambar 3.1	Konfigurasi MSC Regional Jabotabek ke MSC Regional Kalimantan.....	35
Gambar 4.1	DDF MSC (DDF LSA).....	44
Gambar 4.2	DDF Transmisi (DDF K57).....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Trunk – trunk pada TDJK3.....	37
Tabel 3.2	Trunk – trunk pada MBP02	39
Tabel 4.1	Trunk – trunk pada TDJK3 Setelah Penambahan E1	50
Tabel 4.2	Trunk – trunk pada MBP02 Setelah Penambahan E1	51

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1	Trafik panggilan TDJK3 ke MBP02	40
Grafik 3.2	Okupansi trunk TDJK3 ke MBP02	40
Grafik 4.1	Trafik panggilan TDJK3 ke MBP02 Setelah Penambahan E1	53
Grafik 4.2	Okupansi trunk MBP02 Setelah Penambahan E1	53