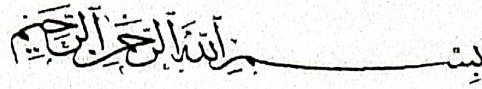


KATA PENGANTAR



Penulis mengucapkan Alhamdulillah, segala puji dan berjuta syukur kepada Sang Maha Pencipta Allah SWT. Karena kehendak dan kasih sayang Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan Proyek akhir ini dengan judul :

"ANALISIS COMMON CHANNEL SIGNALLING NO.7 PADA ISDN PRA "

Proyek akhir ini disusun guna memenuhi syarat selesainya masa pendidikan penulis tempuh di kampus ini, serta merupakan medium bagi penulis guna meraih gelar Ahli Madya di bidang Teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Telekomunikasi di Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih, kepada :

1. ALLAH SWT atas Rahmat dan Karuniannya.
2. Keluarga yang sangat saya cintai, Bapak, Ibu, Yuk Mis ,Ana dan Dian. Atas doanya dan support.
3. Bapak H. Drs. Tjahjadiana, M, Sc. selaku Direktur Akatel Shandy Putra Jakarta tahun 2009.
4. Ibu Yus Natali, ST, selaku pembimbing I, yang telah menuntun penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Bapak Muhrodin, ST, selaku pembimbing II, yang sangat membantu dalam Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan ibu dosen AKATEL Sandhy Putra Jakarta, Pak Dudi Nugroho ST, Pak M. Soleh Sapuddin, ST, Bu Nurul Dhiena, ST, Bu Ade Nurhayati, ST, Bu Tri Nopiani Damayanti, ST, Bu Liestiawati, ST, serta semua bapak/ibu dosen kampus serta para staf kampus yang tidak dapat disebutkan namanya.
7. My great motivator Dwindi makasih atas support dan telah meluangkan waktunya untuk membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Joy, Supri, Sontel, dan Bapak, Ibu empang yang selama ini memberikan support, saran yang baik.

9. Tim Gonjales (Arbi, Kohar, Ajat, Nanang, Santo, Arif, Ajat, Ayu, Sela, Putra, Atun, Andre)
10. Serta semua teman – teman angkatan 5 di kampus Akatel Sandhy Putra Jakarta yang tak dapat disebutkan namanya, kalian adalah teman – teman yang tak bisa dilupakan oleh penulis.
11. Pakde Bagong dan Bude makasih atas penginapan motor saya selama ini dan Bapak – Bapak gang Netrals yang gaul - gaul.

Sebagai manusia, penulis sangat menyadari kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, maka sangat diharapkan kritik dan saran untuk perbaikan. Harapan dari penulis, semoga Tugas Akhir ini menjadi bermanfaat bagi yang ingin mengetahui.

Jakarta, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ISTILAH	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan	1
1.3 Rumusan Masalah	1
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi ISDN PASOPATI	4
2.1.1 Akses ke ISDN	5
2.1.2 Arsitektur Jaringan ISDN.....	6
2.1.3 Konsep Protokol	8
2.1.4 Konsep Lapisan OSI	10
2.2 Definisi <i>Signalling</i>	13
2.3 Evolusi Teknik <i>Signalling</i>	13
2.4 Teknik <i>Signalling</i> CCS - 7.....	15
2.5 Mode <i>Signalling</i>	17
2.6 Protokol CCS-7	18
BAB III PROSEDUR CCS 7 PADA ISDN PRA	
3.1 CCS 7 PADA ISDN	23
3.2 ARSITEKTUR CCS 7	25
3.2.1 <i>Message Transfer Part</i> (MTP).....	25
3.2.2 <i>Signalling Connection Control Part</i> (SCCP).....	34
3.2.3 <i>Telephone User Part</i> (TUP)	35

3.2.4 Data User Part (DUP).....	35
3.2.5 ISDN User Part (ISUP).....	35
3.2.6 Transsaction Capabilities (TC)	35
3.2.7 Application Entities (AE) Application Service Entities (AES)	35
3.3 Prinsip Jaringan CCS - 7	36
3.3.1 Komponen CCS – 7	36
3.3.2 Pengalamatan (Addressing)	38
3.3.3 Rute Persinyalan	39
3.3.4 sistem Penomoran	39
3.4 Keunggulan dan Kelemahan CCS – 7	41
3.5 Prosedur Monitoring CCS-7.....	41
BAB IV ANALISIS GANGGUAN COMMON CHANNEL SIGNALING 7 PADA ISDN PRA	
4.1 Pendahuluan	44
4.2 Permasalahan yang Menghambat Proses Signaling CCS 7 PRA.....	44
4.3 Signalling CCS 7 PRA Mengalami Gangguan Data Base Korap.....	45
4.3.1 Data Masalah Data Base Tidak Lengkap.....	45
4.3.2 Analisis Signalling CCS 7 PRA Gangguan Data Base	45
4.4 Signalling CCS 7 PRA mengalami gangguan Trunk /Transmisi putus....	47
4.5 Signalling pada CCS 7 PRA mengalami gangguan tidak bisa memanggil kesalah satu nomor tujuan tertentu	49
4.5.1 Tampilan FLOW SIGNALLING CALL.....	49
4.5.1.1 SLBDN (Subscriber Line Directory)	50
4.5.1.2 SBCLS (Subscriber Class Member)	51
4.5.1.3 DASEL (Digit Annalisys Selection)	51
4.5.1.4 DAPRO (Data project)	52
4.5.1.5 DANAL (Digit analysis)	52
4.5.1.6 RTCTR (Route call treatment)	53
4.5.1.7 RTIND (Route index)	53
4.5.1.8 TRGNR (Trunk group number)	54
4.5.1.9 TRKNR (Trunk number)	54
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan ISDN	6
Gambar 2.2 Model Arsitektur dasar ISDN.....	7
Gambar 2.3 Konsep Protokol OSI	8
Gambar 2.4 <i>Common Channel Signalling</i> (CCS)	16
Gambar 2.5 Contoh mode <i>signalling Associated</i> dan <i>Quasi-associated</i>	18
Gambar 2.6 Transfer informasi diantaranya <i>layer – layer</i>	19
Gambar 2.7 <i>Transformasi inter – intra – inter layer</i>	20
Gambar 2.8 Struktur 4 Level dari CCS 7	21
Gambar 3.1 Konfigurasi Network CCS 7.....	23
Gambar 3.2 Arsitektur CCS 7	24
Gambar 3.3 <i>Basic Format Message Signal Unit</i> (MSU).....	28
Gambar 3.4 <i>Format Link Status Signal Unit</i>	28
Gambar 3.5 <i>Format Fill – in Signal Unit</i>	29
Gambar 3.6 <i>Message Transfer Part level 3</i>	32
Gambar 3.7 Komponen <i>Signalling Network</i>	37
Gambar 3.8 Struktur Label	38
Gambar 3.9 Struktur <i>Signalling Message CCS 7</i>	40
Gambar 3.10 Tampilan tab-tab pada <i>data base 196</i>	41
Gambar 4.1 Pendeteksian gangguan trunk / transport / transmisi putus.....	48
Gambar 4.2 Tampilan SBLDN	50
Gambar 4.3 Tampilan SBCLS	51
Gambar 4.4 Tampilan DASEL	51
Gambar 4.5 Tampilan DAPRO	52
Gambar 4.6 tampilan DANAL	52
Gambar 4.7 tampilan RTCTR	53
Gambar 4.8 tampilan RTIND	53
Gambar 4.9 tampilan TRGNR	54
Gambar 4.10 tampilan TRKNR	54
Gambar 4.11 <i>Flow Signalling Call</i>	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perkembangan Teknik Signalling	15
Tabel 4.1 Hasil Analisis Gangguan CCS 7 Pada ISDN PRA.....	58

DAFTAR ISTILAH

1. A REPT MANUAL ACTION : menunjukkan data yang diambil secara manual.
2. ASSERT : menunjukkan urutan / posisi gangguan.
3. Switching modul (SM) : menunjukkan letak modul dimana SM unit perangkat yang terdistribusi secara modular yang melaksanakan fungsi-fungsi utama seperti menerima sinyal, baik analog maupun digital, dari saluran pelanggan (line) dan trunk kemudian mengubahnya ke dalam format digital yang digunakan oleh sentral.
4. EVENT : menunjukkan jenis gangguan yang keberapa.
5. AT LINE : jalur koneksi.
6. DIALED DIGITS : nomor yang di tekan.
7. END OF REPORT : data output yang keberapa pada hari dilakukanya analisis.
8. DESTINATION INDEX : nilai index yang telah ditetapkan yang dimiliki no.tujuan.
9. SCREEN INDEX : nilai index yang telah ditetapkan yang dimiliki pemanggil.
10. SUBGRP OF : Menunjukkan letak trunk group.
11. NBR OF LINES : Jalur yang digunakan.
12. LFA (*local filed alarm*) : Letak gangguan pada posisi sentral.
13. RFA (*remote filed alarm*) : Letak gangguan pada posisi pelanggan.
14. AIS (*alarm indication alarm*) : Letak gangguan perangkat (PBX) dipelanggan terganggu.
15. DFI (*Digital Facility Interface*) :
16. SB CLASS : digunakan untuk mengalokasikan para langganan kepada kelas langganan tertentu.
17. ORIG ANL : Kode dari nomor yang melakukan panggilan.
18. MAIN ANL : Kode nomor dari panggilan yang gagal dan mau dituju.
19. ORIG CLASS : jaringan pelanggan asal.
20. TERM CLASS : jaringan pelanggan tujuan.
21. *Group sequence number* : group panggilan yang dituju
22. *Routing index* : jalur baru yang ingin di rutingkan.
23. *Digit ANL* : jumlah digit tujuan.

DAFTAR SINGKATAN

ISDN	(<i>Integrated Service Digital Network</i>)
IDN	(<i>Integrated Digital Network</i>)
VFT	(<i>Voice frequency telegraphy</i>)
PCM	(<i>Pulse Code Modulation</i>)
PASOPATI	(<i>Solusi Pelayanan Teknologi Informasi</i>)
ITU	(<i>International Telecommunication Union</i>)
CCITT	(<i>Consultative Comitte For Internet Telephone and Telegraph</i>)
BRI	(<i>Basic Rate interface</i>)
PRI	(<i>Primary Rate Interface</i>)
OSI	(<i>Open System Interconnections</i>)
HDLC	(<i>High Data Link Control</i>)
CCS-7	(<i>COMMON CHANNEL SIGNALLING NO.7</i>)
SS7	(<i>System signalling no 7</i>)
NAS	(<i>North American Standard</i>)
SEP	(<i>signalling end point</i>)
STP	(<i>signalling transfer point</i>)
MTP	(<i>message Transfer Part</i>)
STEP	(<i>Signalling Transfer End Point</i>)
BLLF	(<i>Basic Low Layer Function</i>)
ALLF	(<i>Additional Low Layer Function</i>)
BHLF	(<i>Basic High Layer Function</i>)
AHLF	(<i>Additional High Layer Function</i>)
PSTN	(<i>Public Switch Telephone Network</i>)
ISDN	(<i>Integrated Service Digital Network</i>)
IN	(<i>Intelligent Network</i>)
PCN	(<i>Personal Communication Network</i>)
TUP	(<i>Telephone User Part</i>)
ISUP	(<i>ISDN User Part</i>)
SCCP	(<i>Signalling Connection Control Part</i>)
CRC	(<i>Cyclic Redundancy Check</i>)
SUERM	(<i>Signalling Unit Error Rate Monitor</i>)
AERM	(<i>Alignment Error Rate Monitor</i>)
MSU	(<i>Message Signal Unit</i>)
LSSU	(<i>Link Status Signal Unit</i>)
FISU	(<i>Fill in signal unit</i>)

BIB	(Backward Indicator Bit print 3)
BSN	(Backward Sequence Number)
DUP	(Data User Part)
CK	(Chek Bit)
F	(Flag)
SIF	(Signalling Information field)
SIO	(Service Information field)
BSN	(Backward sequence number)
FIB	(Forward Indicator Bit)
FSN	(Forward Sequence Number)
DPC	(Destinating Point Code)
SLS	(Signalling link selection)
SCPP	(Signalling Connection Control Part)
NSDU	(Network Service Data Unit)
TC	(Transaction Capabilities)
AE	(Application Entities)
AES	(Application Service Entities)
SPC	(Signalling Point Code)
SPC	(Signalling Point Code)
LFA	(local filed alarm)
RFA	(remote filed alarm)
AIS	(alarm indication alarm)
SLBDN	(Subscriber Line Directory)
SBCLS	(Subscriber Class Member)
DASEL	(Digit Annalysis Selection)
DAPRO	(Data project)
DANAL	(Digit anaysis)
RTCR	(call treatment)
RTIND	(Route index)
TRGNR	(Trunk group number)
TRKNR	(Trunk number)