

KATA PENGANTAR

Pertama - tama penyusun mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. Dimana telah diberikan rahmat dan kasih-Nya serta kesehatan, juga ilmu pengetahuan kepada penyusun. Sehingga mampu menyelesaikan penyusunan Proyek Akhir ini dengan baik.

Sesuai dengan kurikulum yang ada di Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta Untuk jurusan Teknik Telekomunikasi, yang mana setiap mahasiswa diwajibkan menyusun Proyek Akhir sebagai tugas akhir dan syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya dalam bidang Teknik Telekomunikasi. Dalam penyusunan Proyek Akhir ini penyusun mengambil judul "Analisis Performansi Abis Interface Pada Transmisi BSC-BTS Sentral Bintaro PT.Excelcomindo Pratama, Tbk"

Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada :

- My Lord Jesus Christ, sebab tanpaMu penyusun bukan siapa - siapa.
- Orang tua dan saudara penyusun yang selalu memberi nasihat dan dukungan penuh kepada penyusun.
- Ibu Nurul Diena Novania, ST selaku pembimbing penyusun yang memberikan banyak masukan kepada penyusun demi keberhasilan proyek akhir penyusun.
- Bapak Ersan Tutupoho, ST selaku pembimbing penyusun dari XL yang memberikan banyak data kepada penyusun.
- Bapak H.Tjahjadiana, Drs, Msc selaku Direktur Akatel SPJ.
- Seluruh dosen Akatel SPJ yang memberi banyak ilmu pengetahuan kepada penyusun.
- Teman - teman seperjuangan di Akatel SPJ. Semoga kita sama di wisuda tahun depan dan jangan ada kata menyerah sebelum bertarung.
- Pihak - pihak lain yang telah membantu penyusun sehingga penyusunan proyek akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Terutama buat my soulmate JOSH! dan teman - teman di dunia maya penyusun.

Tak ada gading yang tak retak, demikian juga penyusunan Proyek Akhir ini. Penyusun menyadari bahwa penyusunan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan. Disebabkan minimnya pengetahuan, wawasan dan kurangnya bahan untuk referensi. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan Proyek Akhir ini.

Dan penyusun berharap Proyek Akhir ini dapat berguna bagi setiap orang yang membacanya. Kurang lebihnya penyusun mohon maaf sebesar-besarnya. Terima Kasih.

Jakarta, 20 Agustus 2009

Penyusun

Yudhi OKtofa Siboro

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	III
Lembar Persembahan	IV
Abstrak	VI
Abstract	VII
Kata Pengantar	VIII
Daftar Isi	X
Daftar Gambar	XII
Daftar Tabel	XIV
Daftar Singkatan	XV
Daftar Istilah	XVII
BAB I	
Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	1
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian	2
1.6 Sistematika Penelitian	3
BAB II	
Landasan Teori	4
2.1 Sejarah dan Perkembangan GSM	4
2.2 Spesifikasi Teknis GSM	5
2.3 Sistem Jaringan GSM	7
2.4 Prinsip Jaringan	16
2.5 Rack Base Station	19
BAB III	
Sistematika Kerja BSC – BTS (Abis Interface)	22
3.1 Abis Interface G.703	22
3.2 Performansi G.821	26
3.3 Performansi G.826	29
3.4 Spesifikasi Pengukuran	34

BAB IV	
Analisis Pengukuran Kualitas Transmisi BSC – BTS	
4.1 Hasil Pengukuran	40
4.2 Analisis Dari Hasil Pengukuran	40
4.3 Standard BER Test	49
BAB V	50
Penutup	
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran	52
Daftar Pustaka	52
	XVII

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pensinyalan GSM	8
Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan Pensinyalan Jaringan GSM	9
Gambar 2.3 Perbandingan Perkembangan Voice dan Data	15
Gambar 2.4 Frekuensi Pada GSM	16
Gambar 2.5 Jenis Konfigurasi <i>Cell</i>	16
Gambar 2.6 Kluster dan <i>Cell</i>	17
Gambar 2.7 Sinkronisasi dari frame TDMA	18
Gambar 2.8 Perangkat <i>Rack Base</i>	20
Gambar 3.1 Stack Protocol OSI Pada <i>Abis Interface</i>	22
Gambar 3.2 Statis GSM <i>Abis Interface</i>	23
Gambar 3.3 Topologi <i>Line (Bus)</i>	25
Gambar 3.4 Topologi <i>Ring</i>	25
Gambar 3.5 Aplikasi dari G.826 Untuk Suatu Jalur Transmisi <i>non-ATM End-to-end</i>	30
Gambar 3.6 Arsitektur Hubungan G.826	31
Gambar 3.7 Pemasangan BER Test	36
Gambar 3.8 Konfigurasi <i>connector</i> BER Test	37
Gambar 3.9 BER Test	37
Gambar 3.10 Kabel Konektor	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai Performansi Error Untuk Koneksi ISDN Internasional	28
Tabel 3.2 Alarm Indikator	
Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran. <i>Report BER Test 3</i> sebagai acuan penilaian dan BER Test 1 yang akan dianalisis	35
Tabel 4.2 Data Hasil Pengukuran Error <i>Report BER Test 3</i> sebagai acuan penilaian dan BER Test 1 yang akan dianalisis	40
Tabel 4.3 Data Hasil Pengukuran Alarm <i>Report BER Test 3</i> Sebagai Acuan Penilaian dan BER Test 1 Yang Akan Dianalisis	41
Tabel 4.4 Data Hasil Pengukuran Parameter G.821. <i>Report BER Test 3</i> Sebagai Acuan Penilaian dan BER Test 1 Yang Akan Dianalisis	43
Tabel r 4.5 Data Hasil Pengukuran Parameter G.826. <i>Report BER Test 3</i> Sebagai Acuan Penilaian dan BER Test 1 Yang Akan Dianalisis	44
Tabel 4.6 Rangkuman Analisis Hasil Pengukuran	46
Tabel 4.7 Standard BER Test	49
	50

DAFTAR SINGKATAN

GSM	: Global System for Mobile communication
TDMA	: Time Division Multiple Access
FDMA	: Frequency Division Multiple Access
ARFCN	: Absolute Radio Frequency Channe
ITU	: International Telecommunication Union
ADC	: American Digital Cellular
BSS	: Base Station Subsystem
NSS	: Network Subsystem
MS	: Mobile Station
BTS	: Base Trnceiver Station
BCCH	: Broadcast Control Channel
CCCH	: Common Control Channel
BSC	: Base Station Controller
TRAU	: Transcoding and Rate Adaption Unit
SMS	: Short Message Services
CDR	: Call Detail Record
VLR	: Visitor Location Register
HLR	: Home Location Register
EIR	: Equipment Identity Register
OMC	: Operations and Maintenance Center
SMC	: Short Message Center
VM	: Voice Mailbox
TA	: Timing Advance
PA	: Power Amplifier
COBA	: Core Base
COSA	: Core Satellite
CU	: Carrier Unit
TCH	: Trafik Channel
TRXSIG	: Transmitter Receiver Signalling
CC	: Connection Call
RR	: Radio Recourse
MM	: Mobility Management
TRXM	: Transceiver Management

CCM	: Common Channel Management
RLM	: Radio Link Layer Management
DCM	: Dedicated Channel Management
LAPD	: Line Access Protocol Digital
TRX	: Transmitter Receiver
ES	: Errored Second
SES	: Severely Errored Second
ESR	: Errored Second Ratio
SESR	: Severely Errored Second Ratio
LE	: Local Exchange
BER	: Bit Error Ratio
PDH	: Plesiochronous Digital Hierarchy
SDH	: Synchronous Digital Hierarchy
HRP	: Hypothetical Reference Path
AAL	: ATM Adapatation Layer
ATM	: ATM Layer
PL	: Physical Layer
EB	: Block Errored
BBE	: Background Block Errored
BBER	: Background Block Errored Ratio
EDC	: Error Detection Code
BERT	: Bit Errored Ratio Test
UAS	: Unavailable Seconds

DAFTAR ISITLAH

- Encripsal* : Proses mengamankan suatu Informasi dengan membuat informasi tersebut tidak dapat dibaca tanpa bantuan pengetahuan khusus.
- Chlpering* : Sebuah kunci algoritma untuk menampilkan enkripsi dan kebalikannya *dekripsi*, serangkaian langkah yang terdefinisi yang diikuti sebagai prosedur informasi.
- Bandwidth* : Lebar pita Informasi.
- Incoming* : Panggilan masuk
- Outgoing* : Panggilan keluar
- Permanen* : Tetap
- Handover* : Pergerakan MS sehingga keluar dari cakupan *cell* asal dan masuk ke cakupan *cell* yang baru atau pergerakan dari MS akan menyebabkan MS berpindah *cell* atau berpindah *channel*.