

**ANALISIS LOSS CALL PADA
PROSES KOMUNIKASI TELEPON KHUSUS RNA DAN BS
DI SENTRAL EWSD MALANG KLOJEN DAN DAMPIT**



Oleh:

JURITA ISMAWANTI

NIM : 94210001

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ELEKTRO
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2000**

**ANALISIS LOSS CALL PADA
PROSES KOMUNIKASI TELEPON KHUSUS RNA DAN BS
DI SENTRAL EWSD MALANG KLOJEN DAN DAMPIT**

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
guna memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu

Oleh :

Jurita Ismawanti

NIM : 94210001



**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ELEKTO
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA**

2000

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yurita Ismawanti.

NIM : 94210001

Skripsi Sarjana yang berjudul :

ANALISIS LOSS CALL PADA PROSES KOMUNIKASI TELEPON KHUSUS
RNA DAN BS DISENTRAL EWSD MALANG KLOJEN DAN DAMPIT.

Menyatakan bahwa sejauh yang saya ketahui, karya ilmiah yang saya susun dibawah bimbingan Ir. Nani Suryani, MT., bukan merupakan jiplakan Skripsi Sarjana atau karya orang lain seluruhnya dan isi sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya di Jakarta: pada tanggal 28 Juli 2000.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Yurita Ismawanti', is written over a rectangular 2000 Indonesian postage stamp. The stamp features a central emblem and the text 'METERAI TEMPEL' at the top and '2000' at the bottom.

(Yurita Ismawanti)

Skripsi yang berjudul
**ANALISIS LOSS CALL PADA
PROSES KOMUNIKASI TELEPON KHUSUS RNA DAN BS
DI SENTRAL EWSD MALANG KLOJEN DAN DAMPIT**

oleh
YURITA ISMAWANTI
94210001

di setujui untuk diujikan dalam sidang ujian Skripsi Sarjana, oleh :


Mengetahui :

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Pembimbing




(Drs. Eko Budi Wahyono, M.Eng.)



(Ir. Nani Suryani, MT.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul “ **ANALISIS LOSS CALL PADA PROSES KOMUNIKASI TELEPON KHUSUS RNA DAN BS DI SENTRAL EWSD MALANG KLOJEN DAN DAMPIT** “ tepat pada waktunya.

Penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih dan hormat kepada kedua Orang tua serta adik penulis yang telah memberikan banyak dukungan spiritual dan moril demi selesainya pendidikan yang sedang dijalani penulis.

Penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak - pihak yang telah banyak memberikan bantuan dalam menyusun Tugas Akhir ini.

1. **Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, MT**, selaku Dekan Fakultas Teknik UNSADA.
2. **Ibu Ir. Nani Suryani, MT**, selaku pembimbing penulis.
3. **Bapak Drs. Eko Budi W, M.eng**, selaku koordinator tugas akhir.
4. **Seluruh staf dosen dan karyawan** Fakultas Teknik.
5. **Bapak Ir. Widotomo, MT**, Kepala Dinas Ophar Centra Daya Telkom Malang.
6. **Bapak Ir. Sutrisno** selaku pembimbing di Telkom Malang.
7. **Ibu Endang, Pak Bambang, Pak Sumartono, Pak Budi, Pak Supriono**, yang berada di Sentra Daya Telkom Malang banyak memberikan penjelasan dan dukungan kepada penulis.
8. **Mas yoyok, ST, Mas Pujo,ST, ‘Mbak Ira,ST, Mas Pri,ST, Mas Feni, ST, Arin**,di Telkom Malang yang telah memberi dukungan serta saran kepada penulis.
9. **Mas Bastian, ST**, di Telkom Surabaya, dan **Kak Fenti, ST**, di Telkom Bogor kedua kakak senior yang sangat baik telah memberikan perhatian, penjelasan, motivasi, semangat untuk berjuang dan banyak nasehat yang sangat berarti bagi penulis.
10. **Om TL Bendon** dan keluarga dan semua kakak sepupu yang ada di **Malang, Om dan Tante** dan saudara sepupu yang berada di **Toraja** dan **Ujung Pandang** saat berada di Jakarta yang penuh perhatian saat penulis mengerjakan tugas akhir .
11. **Om Sukarman dan keluarga di Sidoarjo** saat berada di Jakarta yang banyak memberikan dukungan, nasehat dan bayak menghibur kepada penulis.
12. **Abang Hypomone Laia dan De’ Sinta Novanana** yang memberikan ide - ide

12. **Abang Hypomone Laia dan De' Sinta Novanana** yang memberikan ide - ide dukungan kepada penulis.
13. Rekan - rekan **Nurjanati, Firman, Bobby, Edo, Bambang, Ucok, Ricard, Jefry, Ronce, Banu Fernandus, Uri'97**, dll trimakasih atas kebersamaannya dan persahabatannya.
14. Rekan mahasiswa Fakultas Teknik lainnya, termasuk para senior dan junior serta pihak lain yang tidak mungkin disebutkan namanya satu per satu yang telah banyak memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis tidak lepas dari kekurangan, untuk itu saran - saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Penulis juga berharap tulisan ini dapat bermanfaat bagi rekan - rekan mahasiswa yang lain.

Demikian kata pengantar dari penulis, akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Jakarta, Juli 2000

Jurita Ismawanti

Halaman

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel dan Grafik	vi
Daftar Singkatan	vii
Abstrak	viii
Bab I. Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Sistematika Penulisan	4
Bab II Teori Dasar	5
2.1. Sentral	5
2.1.1. Tugas Sentral	5
2.1.2. Bentuk Sentral.....	7
2.1.3. Fungsi Switching.....	8
2.1.4. Fungsi Kontrol	8
2.2. Moda Pensinyalan	9
2.2.1. End to End	9
2.2.2. Link by Link.....	10
2.2.3. Overlap.....	11
2.2.4. Non Overlap.....	12
2.3. Metoda Baring	13
2.3.1. Originating Bar.....	13
2.3.2. Non Originating Bar	15
2.4. Pola Jaringan	16
2.5. Type Panggilan Trafik	18
2.6. Distribusi Loss Call	19
2.7. Pedoman Pelaksanaan Data dan Pengolahan Data Trafik	23
Bab III. Kondisi Trafik di Sentral	25

Bab III	Kondisi Trafik di Sentral	25
3.1.	Kondisi Sentral	25
3.2.	Proses Pembangunan Hubungan pada Sentral	26
3.2.1.	Fungsi - fungsi cari Sub System dalam Melakukan Penyambungan	27
3.2.2.	Fungsi - fungsi dari Sub Sistem dalam Melaksanakan Pengoprasian dan Perawatan	28
3.3.	Jenis - jenis Loss Call	29
3.4.	Answer Seizure Ratio (ASR)	40
3.4.1.	ASR Lokal	40
3.4.2.	ASR SLJJ	41
Bab IV	Analisis Trafik Loss Call	42
4.1.	Pengolahan Data Tarfik	42
4.1.1.	Perhitungan Loss Call	42
4.1.2.	Perhitungan Loss Call RNA	43
4.1.3.	Perhitungan Loss Call BS	43
4.2.	Analisis	44
4.2.1.	Analisis ASR	45
4.2.2.	Analisis Loss Call	47
4.2.3.	Analisis Loss Call RNA	49
4.2.4.	Analisis Loss Call BS	51
4.3.	Penanggulangan Masalah	53
4.3.1.	Langkah Tindak Loss Call RNA	53
4.3.2.	Langkah Tindak Loss Call BS	54
Bab V	Kesimpulan	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Sentral Murni	7
Gambar 2.2. Sentral Combined.....	7
Gambar 2.3. Sentral Transit.....	8
Gambar 2.4. Pensinyalan End to End.....	9
Gambar 2.5. Pensinyalan Link by Link.....	10
Gambar 2.6. Moda Signal Overlap	11
Gambar 2.7. Non Overlap	12
Gambar 2.8. Originating Bar.....	14
Gambar 2.9. Non Originating Bar.....	15
Gambar 2.10. Jaringan Point to Point.....	17
Gambar 2.11. Jaringan Sentral ke Pelanggan	17
Gambar 2.12. Jaringan Jenis Jala	18
Gambar 2.13. Jaringan Jenis Bintang	18
Gambar 2.14. Jaringan Bintang Bertingkat	18
Gambar 2.15. Type Panggilan Trafik	19
Gambar 2.16. Distribusi Loss Call	20
Gambar 3.1. Pembangunan Hubungan Komunikasi	27
Gambar 3.2. ASR Lokal	40
Gambar 3.3. ASR SLJJ	41

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1. Kapasitas Sentaral	25
Tabel 4.1. Perbandingan ASR	42
Tabel 4.2. Loss Call Malang Klojen dan Dampit	43
Tabel 4.3. RNA pada Malang Klojen dan Dampit	43
Tabel 4.4. Loss Call BS pada Malang Klojen dan Dampit	44

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. ASR disisi Lokal	45
Grafik 4.2. ASR disisi SLJJ	46
Grafik 4.3. Loss Call disisi Lokal	47
Grafik 4.4. Loss Call disisi SLJJ	48
Grafik 4.5. Loss Call RNA di area Malang Klojen	49
Grafik 4.6. Loss Call RNA di area Dampit	50
Grafik 4.7. Loss Call BS di area Malang Klojen	51
Grafik 4.8. Loss Call BS di area Dampit	52

DAFTAR SINGKATAN

EWSD : Elektronishe Wahl Systeme Digital= Digital Elektronik Switching System.

LTG : Line Trunk Group.

CP : Coordination Processor.

SN : Switching Network.

DLU : Digital Line Unit.

OCC : Occupancy Circuit.

MHTS : Mean Holding Time per Seizure.

ASR : Answere Seizure Ratio.

BS : Busy subscriber.

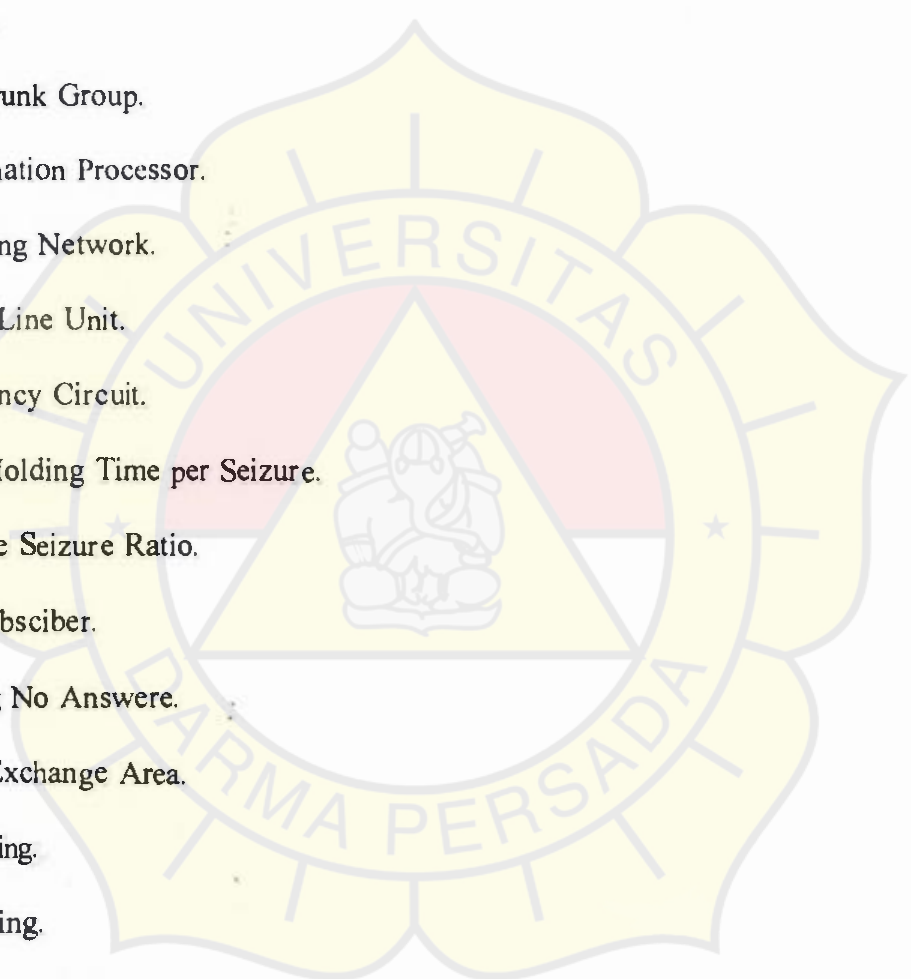
RNA : Ringing No Answere.

MEA : Multi Exchange Area.

IC : In Coming.

OG : Out Going.

LLO : Line Lock Out.



ABSTRAK

Peningkatan mutu pelayanan bagi pengguna jasa telekomunikasi perlu dielihara dan ditingkatkan dengan cara memperkecil tingkat loss call yang terjadi. Pada tugas akhir ini penulis membahas dan menganalisis dari hasil pengukuran yang ada disentral kemudian data tersebut di hitung sesuai dengan persamaan yang ada sehingga menghasilkan Grafik.

Tingkat call yang terjawab dan berhasil menduduki sirkit *Answer Seizure Ratio* (ASR) yang dicapai area Dampit lebih baik dari area Malang Klojen di pengaruhi oleh jumlah pelanggan yang berada di area Dampit lebih sedikit dari jumlah pelanggan yang berada di area Malang Klojen. Analisis loss call RNA dipengaruhi oleh pelanggan kerusakan jarlok serta loss pada data base yang berada di sentral. Analisis loss call BS disebabkan short sirkit juga disebabkan karena sirkit operasi pada trunk group tidak dapat menampung jumlah call yang ditawarkan.

Tindak lanjut dari masalah yang ada pengamatan diprioritaskan untuk tingkat intensitas loss call RNA maupun BS yang tertinggi baik disisi terminating, lokal maupun disisi SLJJ di area Malang Klojen serta di area Dampit. Tindak lanjut untuk loss call BS intensitasnya hampir mencapai tolak ukur dapat ditawarkan *feature - feature* (hunting, nada seja) secara gratis bagi pelanggan yang potensial kategori pelanggan sibuk, serta customer education bagi pengguna jasa telekomunikasi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Telkom (Persero) sebagai Badan Usaha Milik Negara (*BUMN*) diberi kepercayaan umum oleh Pemerintah untuk menyelenggarakan komunikasi dalam negeri. Didalam melaksanakan tugas tersebut, selalu dihadapkan pada dua tujuan yang berorientasi pada :

- a. Peningkatan mutu pelayanan (*Quality of Service*)
- b. Peningkatan pendapatan (*BUSSINES*)

Pada pembahasan tugas akhir ini dikhususkan pada peningkatan mutu pelayanan. Didalam usaha untuk meningkatkan mutu pelayanan, maka telah dilaksanakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perluasan jangkauan pelayanan dengan menambah kapasitas satuan sambungan telepon (line unit) dan sirkit trunk.
2. Instalasi STO (*Sentral Telepon Otomat*) baru sebagai pengganti sistem telepon manual.
3. Peningkatan sumber daya manusia untuk menciptakan manajemen operasi dan pemeliharaan.
4. Pemberian pusat pelayanan (*service point*) untuk memudahkan sistem pelayanan.
5. Dan lain - lain.

Dalam pengelolaan perangkat existing, yang terpenting adalah usaha untuk menjaga keandalan perangkat agar dapat berfungsi dan beroperasi secara maksimal.

Pada Network telekomunikasi, khususnya dalam bidang telepon, integrasi dari beberapa sarana pendukung memegang peranan yang sangat penting sehingga diharapkan mampu menciptakan kondisi :

- Kualitas sambungan yang memadai.
- Tersedianya sirkit atau jaringan yang optimal.
- Kelancaran dan percepatan proses sambungan.

Untuk menjamin kondisi yang diharapkan tersebut, maka sentral telepon memegang peranan penting karena pada sentral terdapat fasilitas pengendalian dalam melayani call set-up, antara lain berupa pengaturan routing, lalu lintas (*traffic*), pelimpahan (*over flow*) dan lain-lain sehingga dengan adanya tampilan unjuk kerja tersebut dapat meningkatkan mutu pelayanan.

Analisa kegagalan call yang dimaksud untuk mengetahui jenis - jenis kegagalan menentukan kemungkinan penyebab terjadinya kegagalan baik dari perangkat keras maupun perangkat lunak. Setelah penyebab diketahui kemudian menentukan solusi yang berkaitan dengan angka kegagalan untuk mengurangi bahkan menghilangkan kegagalan yang terjadi.

Sejalan dengan kemajuan bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, terutama dalam bidang teknologi informatika dan komunikasi, maka PT. TELKOM pun tidak ketinggalan telah mampu memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut antara lain dengan penggunaan teknologi digital untuk sentral - sentral telepon otomatis sebagai pengganti sentral telepon analog dan perluasan jangkauan pelayanan.

Faktor yang sangat dominan yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan dapat dilihat pada tingginya tingkat *Answered Seizure Ratio* (ASR). Dimana PT. TELKOM terus berusaha untuk menaikan tingkat pencapaian target yang ada.

Untuk pencapaian target ASR tersebut di Kandatel Malang telah dilaksanakan *Proyek Kendali Mutu (PKM)* yang difokuskan pada penurunan RNA (*Ringing No Answer*) dan BS (*Busy Subscriber*).

Dari data yang diperoleh maka pembenahan yang perlu dilakukan sesuai dengan program PKM tersebut ditekankan pada upaya penurunan RNA dan BS, karena tingkat RNA dan BS mempunyai prosentase kegagalan yang cukup tinggi dibandingkan dengan tingkat kegagalan yang lain. Dengan usaha dan langkah - langkah penurunan RNA dan BS inilah diharapkan dapat meningkatkan ASR dan dapat menjaring pulsa sebanyak - banyaknya.

Dengan pemanfaatan sentral telepon digital, maka dapat dimungkinkan adanya tambahan fasilitas (*features*) yang dapat memberikan jasa telekomunikasi dengan baik.

1.2 Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir ini untuk menganalisa kegagalan (*loss call*) pada RNA dan BS sehingga dapat menentukan langkah tindak serta upaya meningkatkan keberhasilan panggil.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, sesuai dengan judul yaitu **ANALISIS LOSS CALL PADA PROSES KOMUNIKASI TELEPON KHUSUS PADA RNA DAN BS DI SENTRAL EWSD MALANG KLOJEN DAN DAMPIT** .

1. Penjelasan tentang dampak kegagalan panggil yang diakibatkan oleh RNA dan BS.
2. Obyek pengukuran adalah sentral Malang Klojen dan Dampit.

1.4 Sistematika Penulisan.

Bab I : Pendahuluan

Meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, sistematika penulisan.

Bab II : Dasar Teori

Berisi teori - teori untuk mendukung pembahasan serta pemecahan masalah dalam penyusunan makalah ini antara lain tugas sentral, moda pensinyalan pola jaringan, type panggilan trafik, distribusi loss call serta pedoman pengolahan data

Bab III : Kondisi Trafik di Sentral.

Pada bab ini berisi proses pembentukan hubungan pada sentral, jenis - jenis loss call serta *Answer Ratio Seizure (ASR)*

Bab IV : Analisa trafik loss call.

Pada bab ini berisi tentang hasil perhitungan data, hasil analisis serta penanggulangan masalah.

Bab V : Kesimpulan