

**ANALISIS KEPADATAN TRAFIK TELEPON
DARI TANDEM SLIPI
KE SENTRAL SEMANGGI JAKARTA**

**Skripsi Sarjana ini diajukan sebagai
Salah satu persyaratan mencapai gelar
Sarjana Teknik**

Oleh :

Sigit Hadinoto

NIM : 98210023



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

2002

Skripsi yang berjudul

ANALISIS KEPADATAN TRAFIK TELEPON

DARI TANDEM SLIPI

KE SENTRAL SEMANGGIJA KARTA

Oleh



Sigit Hadinoto
NIM: 98210023

Disetujui untuk diujikan dalam sidang ujian Skripsi Sarjana oleh

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro
Universitas Darma Persada

Pembimbing Skripsi



(Drs. Eko Budi Wahyono, MT)



(Ir. Eri Suherman, MT)

ABSTRAK

Trafik telepon merupakan bagian dari pengamatan telekomunikasi dimana terjadi perpindahan-perpindahan informasi-informasi melalui media atau sarana telekomunikasi (misal : sentral, sirkuit, saluran/kabel).

Kepadatan trafik telepon dari slipi tandem ke sentral semanggi, memiliki kepadatan trafik yang tinggi, dengan banyaknya hubungan komunikasi yang terjadi pada jam-jam sibuk, sehingga perlu pengamatan-pengamatan yang dapat memberikan solusi dalam mengatasi trafik telepon yang tinggi.

Untuk mengukur tingkat pelayanan komunikasi telepon dari slipi tandem ke sentral semanggi, dilakukan analisis kepadatan trafik telepon sentral semanggi jakarta , berupa perhitungan-perhitungan melalui data yang ada, serta membandingkan hasil yang diperoleh dengan data yang distandarkan.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keandalan jaringan telekomunikasi yang berada pada wilayah slipi tandem ke sentral semanggi jakarta sebagai tempat bisnis terpadat.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Ruang Lingkup Masalah	2
1.4. Metode Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II. TEORI DASAR PENUNJANG	
II.1. Struktur Jaringan	5
II.2. Sentral	6
II.3. Trafik	10
II.3.1. Peranan Trafik Dalam Bidang Telekomunikasi	11
II.3.2. Besaran-Besaran Trafik	12
II.3.3. Bentuk Grafik Trafik	13
II.3.4. Macam Trafik	14
II.3.5. Tipe-Tipe Trafik	15

11.3.6. Satuan Intensitas Trafik	16
11.3.7. Waktu Rata-Rata Pendudukan	17
11.3.8. Volume Trafik	18
11.3.9. Intensitas Trafik	18
11.3.10. SCR Atau ASR	18
11.3.11. Grade Of Service	19
11.4. Manajemen Trafik	20
11.4.1. Proses Manajemen Trafik	20
11.4.1.1. Operasi Trafik	20
11.4.1.2. Administrasi Trafik	21
11.4.1.3. Rekayasa Trafik	21
11.4.1.4. Pengamatan Trafik	21
11.4.1.4a. Tujuan Pengamatan Trafik	21
11.4.1.4b. Cara-Cara Pengamatan	22
11.4.1.5. Pelaksanaan Dan Tanggung Jawab Trafik	22
11.4.1.5a. Pelaksanaan Manajemen Trafik	22
11.4.1.5b. Tanggung Jawab Manajemen Trafik	22
11.4.2. Dimensioning	23
11.5. Manajemen Jaringan	23
11.5.1. Penegertian	23
11.5.2. Gangguan Jaringan	24
11.5.2.1. Kegagalan Sistem	24
11.5.3. Dasar-Dasar Pengambilan Tindakan	24
11.5.4. Tindakan Manajemen Jaringan	24

II.5.5. Terminologi Manajemen Jaringan	26
--	----

BAB III. PENGUMPULAN DAN CARA PENGOLAHAN TRAFIK

III.1. Umum	29
III.2. Klasifikasi Dan Kegunaan Data	29
III.3. Kebutuhan Jenis Data	30
III.4. Hari Dalam Bulan Yang Diukur	33
III.5. Hari Kerja Yang Akan Diukur	34
III.6. Formula-Formula Dalam Data	34
III.7. Konsepsi Jam Sibuk	40

BAB IV. ANALISIS DATA KEPADATAN TRAFIK TELEPON

IV.1. Pengukuran Trafik Sentral Semanggi	42
IV.2. Kegagalan Call Setelah Pendudukan Sirkuit Out Going (SEIZURE) Dalam Persentasi	45
IV.2.1. Perhitungan Nilai Penyebab Kegagalan Call SM1B	45
IV.2.2. Perhitungan Nilai Penyebab Kegagalan Call SM1C	46
IV.2.3. Perhitungan Nilai Penyebab Kegagalan Call SM1CCN.....	47
IV.2.4. Perhitungan Nilai Penyebab Kegagalan Call SM2B	48
IV.2.5. Perhitungan Nilai Penyebab Kegagalan Call SM2C	49
IV.2.6. Perhitungan Nilai Penyebab Kegagalan Call SM2DCN.....	50
IV.3. Perhitungan Dan Analisis Nilai ASR Di Sentral Semanggi...51	
IV.3.1. Perhitungan Nilai ASR Di Sentral SM1B.....	51
IV.3.2. Perhitungan Nilai ASR Di Sentral SM1C	52
IV.3.3. Perhitungan Nilai ASR Di Sentral SM1CCN.....	52
IV.3.4. Perhitungan Nilai ASR Di Sentral SM2B	53

IV.3.5. Perhitungan Nilai ASR Di Sentral SM2C	53
IV.3.6. Perhitungan Nilai ASR Di Sentral SM2DCN	54
IV.4. Perhitungan Dan Analisis Nilai GOS Di Sentral Semanggi...	58
IV.4.1. Perhitungan Nilai GOS Di Sentral SM1B.....	59
IV.4.2. Perhitungan Nilai GOS Di Sentral SM1C.....	59
IV.4.3. Perhitungan Nilai GOS Di Sentral SM1CCN.....	60
IV.4.4. Perhitungan Nilai GOS Di Sentral SM2B	60
IV.4.5. Perhitungan Nilai GOS Di Sentral SM2C	61
IV.4.6. Perhitungan Nilai GOS Di Sentral SM2DCN.....	62
IV.5. Analisis Hasil Perhitungan Data Yang Ada Dengan Standar Yang Digunakan	65
IV.6. Analisis Berdasarkan Pengamatan Pada Tabel 4.1. dan Tabel 4.2. Yang Diterima Dari PT. Telkom Divre II Jakarta ...	66

BAB V. KESIMPULAN	
V.1. Kesimpulan	68
DAFTAR PUSTAKA	
DATA PRIBADI PENULIS	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Star dan Mesh Configuration	5
Gambar 2.2. Hubungan antara Local Exchange dengan pelanggan	7
Gambar 2.3. Hubungan antara Local Exchange dan Tandem Exchange	7
Gambar 2.4. Mekanisme Ruting MEA Divre II Telkom Jakarta	9
Gambar 2.5. Contoh Grafik Profil Trafik Outgoing Call Harian	13
Gambar 2.6. Jenis Trafik	14
Gambar 2.7. Hubungan antara Bid, Seizure, dan Answer	28
Gambar 4.1. Grafik Nilai ASR Pada Sentral Semanggi	56
Gambar 4.2. Grafik Nilai GOS Pada Sentral Semanggi	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Hubungan antara satuan-satuan trafik	17
Tabel 3.1. Hari dalam bulan yang diukur.....	33
Tabel 4.1. Trafik telepon Slipi Tandem Ke Sentral Semanggi	43
Tabel 4.2. Kegagalan Trafik Telepon Slipi Tandem Ke Sentral semanggi	44
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Nilai ASR Di Sentral Semanggi	55
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Nilai GOS Di Sentral Semanggi	63
Tabel 4.5. Perbandingan hasil perhitungan data yang ada dengan standar yang digunakan	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Telepon adalah bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Seiring dengan perkembangan teknologi pada zaman modern, yang memerlukan komunikasi seefisien mungkin. Dengan contoh, seseorang tidak dapat berada di dua tempat sekaligus dalam waktu yang singkat. Sehingga dibutuhkan sarana komunikasi yang memenuhi kebutuhan pengguna komunikasi.

Jakarta sebagai pusat bisnis memerlukan suatu hubungan komunikasi yang harus baik dimana nantinya dapat mempermudah hubungan pembicaraan, data, internet dan lain-lain. Wilayah Jakarta yang merupakan sentral bisnis terpadat adalah wilayah Slipi, Semanggi, Sudirman, Gambir, Gatot Subroto.

Begitu juga dengan telekomunikasi di wilayah Slipi ke wilayah Semanggi, memiliki kepadatan trafik yang tinggi, dengan banyak terjadinya kegagalan dalam melakukan hubungan komunikasi dari Tandem Slipi ke Sentral Semanggi pada jam-jam sibuk, ditambah lagi dengan acara kuis pada setasiun-setasiun radio dan stasiun-stasiun televisi (TV), yang dilakukan pada waktu jam-jam kantor, sehingga lebih terganggu lagi masalah komunikasi antara wilayah tersebut. Akibatnya banyak pelanggan-pelanggan telepon yang sangat kecewa karena selalu gagal untuk melakukan hubungan komunikasi kewilayah Slipi Tandem menuju Sentral Semanggi.

Pengaturan penyaluran trafik memerlukan beberapa pertimbangan antara lain dengan mengantisipasi terjadinya kepadatan trafik dan juga mempertimbangkan pemanfaatan sirkuit secara efisien dan efektif. Efisien disini adalah mengantisipasi

terjadinya kepadatan trafik sehingga sirkit yang ada menjadi berdaya guna, misalnya memperbaiki sirkit yang rusak, Efektif disini adalah sehingga sirkit tersebut dapat membawa hasil atau berhasil guna, misalnya jumlah panggilan komunikasi yang terjawab bertambah (Kamus Praktis Bhs. Indonesia. DRS. Hartono, 1992 : 34).

Dengan demikian jika trafik telah diatur dan dikelola secara efektif dan efisien, maka akan didapat keuntungan-keuntungan yang dirasakan oleh operator yang bersangkutan maupun pelanggan.

1.2. TUJUAN

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk menganalisis kepadatan trafik antara Sentral Slipi Ke Sentral Semanggi Jakarta yang selanjutnya dapat diketahui parameter – parameter (Jumlah panggilan yang masuk, jumlah panggilan yang terjawab, Occupansi, Kegagalan Call Setelah Pendudukan Sirkit Out Going (seizure)), dan subiansi dari kepadatan trafik tersebut. Serta sejauh mana sistem jaringan telekomunikasi yang ada pada slipi tandem ke sentral semanggi mempengaruhi tingkat pelayanan dan kinerja sentral telepon. Dengan analisis kepadatan trafik ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk pengembangan jaringan telekomunikasi yang ada, serta dapat dipertimbangkan dalam membuat perencanaan jaringan telekomunikasi.

1.3. RUANG LINGKUP PERMASALAHAN

Ruang lingkup permasalahan tugas akhir ini mempunyai batasan masalah yang hanya mengarah pada :

1. Trafik telepon dari Tandem Slipi ke Sentral Semanggi.
2. Waktu pengambilan data trafik di awal bulan Januari 2002 sampai akhir bulan Januari 2002.
3. Analisisnya:
 - Answering to Seizure Ratio (ASR)
 - Kegagalan Call Setelah Pendudukan Sirkuit Out Going (seizure)
 - Perhitungan nilai Grade of Service (GOS)

1.4. METODE PENELITIAN

Teknis pelaksanaan penulisan skripsi sarjana ini berdasarkan riset dan pengambilan data trafik serta pengamatan yang dilakukan pada Sentral Slipi ke Sentral Semanggi Jakarta yang merupakan sentral bisnis terpadat di Jakarta. Data-data yang diperoleh kemudian dihitung dan dianalisis. Perhitungan yang dilakukan meliputi:

- Answering to seizure ratio (ASR)
- Kegagalan Call Setelah Pendudukan Sirkuit Out Going (seizure)
- Grade Of Service (GOS)

Langkah selanjutnya dalam metode penulisan skripsi sarjana ini adalah menganalisis hasil perhitungan trafik terhadap kemampuan sentral telepon tersebut. Dari analisis trafik ini penulis mengharapkan dapat mengetahui sejauh mana jaringan telekomunikasi pada sentral Semanggi Jakarta mempengaruhi tingkat pelayanan dari kinerja sentral telepon.

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, tujuan penulis, pembatasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Memberikan gambaran umum mengenai teori jaringan telekomunikasi, teori trafik dan terminaloginya, manajemen trafik, aplikasi pengukuran trafik dan manajemen jaringan.

BAB III. PENGUMPULAN DAN CARA PENGOLAHAN DATA TRAFIK

Memberikan gambaran umum dalam kegunaan data, klasifikasi data, kebutuhan jenis data, jumlah mingguan dalam bulan yang diukur, jumlah hari kerja yang diukur, formula-formula data, konsepsi jam sibuk.

BAB IV. ANALISIS DATA

Analisis data pengukuran trafik Kota Jakarta (Antara Sentral Slipi ke Sentral Semanggi), perhitungan Answering To Seizure Ratio (ASR), perhitungan penyebab kegagalan nilai ASR, perhitungan Grade Of Service (GOS), Analisis hasil pengukuran data dengan standar yang ada, Analisis berdasarkan pengamatan data.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pembahasan meliputi kesimpulan yang dapat diambil dari analisis