

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan telekomunikasi dibuat dengan tujuan untuk menyediakan sarana pertukaran informasi antara pengguna yang menginginkannya ketika ia memerlukan informasi. Dalam proses tukar-menukar informasi tersebut terjadi perpindahan informasi dari pengirim ke penerima. Perpindahan informasi dari satu tempat ke tempat lain di dalam jaringan telekomunikasi tersebut disebut dengan trafik telekomunikasi (*teletraffic*).

Jaringan telekomunikasi yang meliputi jaringan suara, jaringan data, jaringan local area (LAN), jaringan telepon bergerak seluler memerlukan biaya yang amat besar. Dalam system ini sangat tidak ekonomis jika sumber daya (perangkat) seperti fasilitas switching dan fasilitas transmisi disediakan untuk masing-masing pelanggan.

Dengan alasan ekonomi fasilitas tersebut digunakan secara bersama untuk sejumlah pelanggan. Akibat kondisi tersebut timbul panggilan ditolak atau menunggu dalam melakukan hubungan telekomunikasi. Untuk memuaskan pelanggan penolakan atau menunggu panggilan tidak boleh lebih dari nilai tertentu. Untuk menentukan seberapa besar jaringan yang diperlukan dengan *grade of service* (tingkat pelayanan) tertentu, maka diperlukan bantuan teori *teletraffic*.

Teletraffic theory didefinisikan sebagai aplikasi dari teori probabilitas (stokastik proses, teori antrian dan simulasi) untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan perencanaan, evaluasi unjuk kerja dan maintenance dari sistem telekomunikasi. *Teletraffic* meliputi trafik untuk komunikasi data dan trafik telekomunikasi.

Teori *teletraffic* digunakan dalam perancangan sebuah jaringan telekomunikasi, menentukan jumlah komponen-komponen yang diperlukan berdasarkan nilai *quality of service* (QOS) yang disepakati dan digunakan untuk evaluasi / analisa jaringan yang sudah terpasang.

Salah satu cara yang dilakukan PT.Telkom untuk meminimalisasi terjadinya *probabilitas blocking* maka kita perlu mengetahui apakah intensitas trafik yang terjadi sesuai dengan sirkuit yang telah disediakan menggunakan metoda Erlang B. Apabila tidak mencukupi maka akan kita lakukan *overflow* (trafik luap) pada saluran tetangganya menggunakan metoda Wilkinson.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui kebutuhan/kenaikan trafik pada saat *peak time* yaitu pada Hari Raya Idul Fitri 2008
2. Membandingkan dan menganalisis kebutuhan sirkit dengan menggunakan metoda Erlang B dengan metoda Wilkinson
3. Mengevaluasi hasil pengukuran performansi network dalam menentukan kebutuhan sirkit yang efisien sehingga didapatkan gambaran kondisi *trunk outgoing* di sentral trunk EWSD regional Jawa Timur

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka masalah yang akan diteliti adalah:

1. Berapa penambahan sirkit yang harus dilakukan pada saat *peak time* yaitu Hari Raya Idul Fitri 2008
2. Bagaimana menghitung kebutuhan sirkit menggunakan metode Erlang B dan metode Wilkinson berdasarkan data hasil pengukuran trafik
3. Apakah keunggulan dan kekurangan metode Erlang B dibandingkan dengan metode Wilkinson.

1.4 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini permasalahan yang dibatasi yaitu :

1. Evaluasi hanya dilakukan untuk jaringan yang sudah ada
2. Evaluasi dilakukan pada saat jam sibuk pada saat *peak time* yaitu H-3 sampai H+3 Hari Raya Idul Fitri 2008
3. Laporan tugas akhir ini hanya membatasi permasalahan trafik di sentral trunk EWSD Telkom Regional Jawa Timur
4. Pembahasan dilakukan dengan metode Erlang B dan metode Wilkinson
5. Tidak membahas masalah transmisi, antena, PN, *routing*, *coding* dan *interferensi*
6. Parameter-parameter network yang digunakan untuk keperluan analisa adalah :
 - ASR (*Answered per Seizure Ratio*)

- SCH (*Seizure per Circuit per Hour*)
- MHTS (*Mean Holding Time per Seizure*)
- POCC (*Peak Occupancy Circuit*)

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur
Mempelajari berbagai referensi tentang teori-teori dasar dan teori pendukung yang tersedia dalam buku dan sumber-sumber referensi terutama meminta data dari pihak PT.Telkom.
2. Diskusi dan Konsultasi
Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing dan dosen-dosen lain yang berkompeten untuk menguji kebenaran parameter yang ditetapkan maupun pendefinisian masalah.
3. Metode Deskriptif
Membandingkan data hasil pengukuran dilapangan dengan standar tolak ukur yang telah ditentukan, sehingga diperoleh gambaran mengenai kondisi dan performansi sentral.
4. Analisa dan Hasil Performansi
Menganalisis hasil kebutuhan trafik yang didapat

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini mengikuti pola sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan
Bab ini akan membahas tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Maksud dan Tujuan, Metode penelitian dan Sistematika Penulisan
2. Bab II Dasar Teori
Pada bab ini dikemukakan berbagai teori yang mendukung untuk melakukan analisa kebutuhan sirkit dengan menggunakan teori Erlang B dan Wilkinson
3. Bab III Evaluasi Trafik pada saat *Peak Time (Peak Session)* di Sentral Trunk Telkom Regional Jawa Timur

Bab ini akan menjelaskan tentang bagaimana mencari kebutuhan trafik menggunakan parameter-parameter yang dibutuhkan dengan menggunakan metode Erlang dan metode Wilkinson.

4. Bab IV Analisis

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data serta analisis terhadap hasil yang didapat dari evaluasi kebutuhan trafik pada saat peak time (peak session) di Sentral Trunk EWSD Telkom Regional Jawa Timur

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan Tugas Akhir ini