

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan dan permintaan seseorang untuk berkomunikasi dalam mendapatkan informasi, baik berupa data, suara, maupun video, semakin hari semakin meningkat. Dengan peningkatan kebutuhan tersebut perusahaan penyedia layanan jasa telekomunikasi diharapkan memberikan serta memperhatikan kualitas sarana telekomunikasi agar dapat memberikan layanan yang terbaik kepada pelanggannya. Dalam menentukan kualitas layanan perusahaan harus melihat lalu lintas komunikasi data dan lalu lintas telekomunikasi yang disebut dengan istilah *Teletraffic*.

Villy B. Iversen (2009) Teori *Teletraffic* didefinisikan sebagai penerapan teori probabilitas, untuk solusi dari masalah perencanaan mengenai evaluasi kinerja, operasi dan pemeliharaan telekomunikasi sistem. Secara umum, teori *teletraffic* dapat dilihat sebagai suatu disiplin perencanaan dimana alat-alat (proses stokastik, teori antrian dan simulasi numerik) yang diambil dari disiplin ilmu riset operasi. Tujuan dari teori *teletraffic* adalah untuk membuat trafik terukur dalam satuan yang didefinisikan, baik melalui model matematika dan untuk memperoleh hubungan antara *grade-of-service* dan *system capacity* sedemikian rupa bahwa teori menjadi alat dimana investasi dapat direncanakan.

Pemanfaatan strategi pemodelan menjadi sangat efektif dalam proses pemecahan masalah didalam menentukan performansi parameter-parameter data trafik. Saat ini pemodelan ini sudah sering digunakan dalam banyak bidang, misalnya bidang ekonomi untuk memodelkan suatu harga sehingga didapat strategi pemasaran yang bagus. Untuk mengembangkan sesuai dengan bidang penulis maka penulis mengaplikasikan metode ini dalam bidang telekomunikasi.

Dalam menganalisa suatu pemodelan sistem telekomunikasi, model harus dibentuk untuk menggambarkan seluruh atau bagian dari sistem. Proses ini merupakan dasar pemodelan, terutama dalam aplikasi dari teori trafik, membutuhkan pengetahuan tentang sistem teknis serta alat-alat matematika dan penerapan model matematika pada komputer. Menurut English (2006) pemodelan matematika adalah suatu studi tentang konsep dan operasi matematika dalam konteks dunia *real* dan pembentukan model-model dalam menggali dan memahami situasi masalah *kompleks* yang sesungguhnya. Salah satu fokus

utama dalam proses pemodelan adalah kompetensi pemodelan. Akan tetapi untuk sementara konsep kompetensi pemodelan belum dapat dideskripsikan dalam bentuk komprehensif. Voskogho (2006) memaparkan bahwa fokus pada pemodelan matematika adalah mentransformasikan dari situasi dunia *real* ke masalah matematika melalui penggunaan rangkaian simbol matematika, hubungan dan fungsi. Suatu model diperlukan untuk dapat menggambarkan semua atau sebagian sistem tersebut. Model memiliki tiga elemen penting diantaranya adalah struktur sistem (*hardware*), strategi (*software*) dan proses sifat statistik trafik (*user requirements*).

Nicodemus FR Hutabarat (2009) dengan judul penelitian pemodelan trafik pada sistem komunikasi satelit orbcomm. Dalam melakukan penelitian tentang pemodelan trafik ini menggunakan program *spectrum analyzer logger* dan *matlab*. Di dalam penelitian yang dilakukan tersebut menggunakan pendekatan distribusi normal, binomial, poisson dan exponential dengan menggunakan estimasi parameter *Mean Squared Error* (MSE), dimana nilai MSE yang terkecil yang akan dipilih sebagai pendekatan distribusi dalam mengetahui pendekatan distribusi pelayanan dan pendekatan distribusi kedatangan yang digunakan.

Brian Taruna (2012) telah melakukan suatu performansi sentral melalui parameter sentral PT. Telkom Riau Daratan Tahun 2011, penelitian tersebut hanya memfokuskan pada perhitungan secara matematis nilai parameter performansi sentral telepon otomatis (STO) pada *multiple exchange area* (MEA) pekanbaru yang kemudian dibandingkan dengan nilai standar performansi yang telah ditetapkan oleh PT. Telkom Riau Daratan, tanpa adanya pemodelan parameter-parameter performansi trafik, sedangkan model data trafik sangat diperlukan dalam menganalisis parameter performansi sentral.

Brian Taruna (2012) PT. Telkom Riau daratan memiliki 3 STO *host* ialah Pekanbaru *Centrum-1* (PBR1), Pekanbaru *Centrum-2* (PBR2), dan Duri (DRIA). Dari ketiga STO *host* tersebut, STO PBR1 (EWSD) dan STO PBR2 (AT&T 5ESS) yang memiliki banyak jumlah trafik yang dilayani.

Dalam penelitian ini penulis hanya membahas pemodelan parameter performansi pada salah satu sentral yang memiliki jumlah trafik yang banyak yaitu STO PBR2 (AT&T 5ESS).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengangkat sebuah proposal penelitian dengan judul “analisis data statistik parameter trafik performansi sentral AT&T 5ESS (Studi Kasus: PT. Telkom Riau Daratan)”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun pokok permasalahan dalam tugas akhir ini yaitu bagaimana membuat pemodelan untuk melakukan analisis data statistik parameter trafik performansi sentral PBR2 (AT&T 5ESS) dengan menggunakan model distribusi.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah memodelkan data statistik untuk menganalisis parameter trafik performansi sentral PBR2 (AT&T 5ESS) pada PT. Telkom Riau Daratan.

## 1.4. Batasan Penelitian

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas pada penelitian ini, maka penulis perlu membuat cangkupan masalah yang akan dibahas. Hal ini dibuat agar isi dan pembahasan dari penelitian ini menjadi lebih terarah dan mencapai hasil yang diharapkan. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai parameter performansi yang dimodelkan adalah *Answer Seizure Ratio* (ASR), *Grade of service* (GOS), *Mean Holding Time Per Seizure* (MHTS) dan *Occupancy Circuit* (OCC).
2. Memodelkan trunk dari data performansi sentral PBR2 (AT&T 5ESS) di PT. Telkom Riau Daratan.
3. Data trafik yang digunakan adalah data trafik sentral PBR2 (AT&T 5ESS) di PT. Telkom Riau Daratan untuk trunk 601.
4. Model distribusi yang digunakan adalah normal, eksponensial, gamma dan *rayleigh*.
5. Penentuan model dianalisis menggunakan metode MSE.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah:

1. Dengan diketahuinya model maka akan memudahkan kita dalam menganalisis data trafik sentral.
2. Pemodelan yang dilakukan dapat dijadikan sebagai peramalan terhadap kebutuhan trafik.
3. Model yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya.