

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Kebutuhan akan informasi dalam kehidupan masyarakat modern dewasa ini untuk mendapatkan informasi yang cepat, akurat dan dimanapun lokasinya berada dan kapan saja, telah mendorong tumbuhnya suatu sistem komunikasi bergerak tanpa kabel yang bisa mengatasi masalah ini. Salah satu dari pada komunikasi bergerak tanpa kabel adalah Telekomunikasi Bergerak Seluler GSM (*Global System For Mobile Communication*).

Sistem STBS-GSM (Sistem Telepon Bergerak Seluler-GSM) adalah sistem digital yang menawarkan banyak layanan dan fasilitas pendukung bagi mobilitas para pemakainya, Sehingga pertumbuhan seluler GSM di Indonesia cukup meyakinkan dari tahun ke tahun ini dibuktikan dengan banyaknya jumlah pelanggan GSM dan penyelenggara operator GSM.

Seiring dengan meningkatnya jumlah pelanggan tersebut akan mengakibatkan beban trafik semakin tinggi dan sewaktu-waktu bisa *overload* (kelebihan beban) pada jaringan *Base Transciever Station* (BTS) sehingga pelanggan tidak bisa membuat *call* (percakapan) atau bisa *drop call* (Putus hubungan) karena alokasi *Traffic chanell* (Kanal pembicaraan) sudah penuh, Hal ini tentu tidak diinginkan oleh Operator seluler manapun karena bisa mengecewakan pelanggan sehingga bisa beralih ke Operator lain.

Salah satu cara untuk mengatasi kelebihan trafik pada jaringan GSM adalah dengan meningkatkan jumlah kanal pembicaraan pada BTS. Dewasa ini *signalling* yang digunakan untuk hubungan antara BSC dengan BTS adalah *signalling* 64 kbit/s yang memiliki keterbatasan penyediaan jumlah kanal pembicaraan di BTS, sehingga dicari alternatif *signalling* yang lain yang mampu menambah kapasitas kanal pembicaraan yaitu *signalling* 16 kbit/s.

### **1.2 TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis optimalisasi kecepatan *signalling* yang digunakan BTS untuk peningkatan kapasitas trafik

## **BAB I PENDAHULUAN**

---

### **1.3 PERUMUSAN MASALAH**

Pokok permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah bagaimana *signalling* 16 kbit/s dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mengatasi *overload* pada BTS di jaringan GSM.

### **1.4 PEMBATASAN MASALAH**

Dalam penulisan tugas akhir ini pembahasan masalah utamanya adalah tentang *signalling* 16 kbit/s dan 64 kbit/s yang digunakan di BTS dan analisisnya untuk mengetahui peningkatan trafik pada BTS sehingga masalah *overload* pada jaringan GSM bisa teratasi.

### **1.5 METODE PENELITIAN**

Metode yang dipergunakan untuk mendukung dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Studi Literatur

Mencari dan mempelajari buku-buku dan literatur-literatur yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir ini.

2. Observasi

Melakukan pengamatan serta melakukan pengambilan data-data untuk mendukung penyelesaian tugas akhir ini

3. Tanya Jawab

Dengan terlibat dalam komunikasi orang-orang yang dilakukan penanganan melalui proses konsultasi ataupun tanya jawab melalui forum atau email.

4. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data-data yang akan digunakan dalam penulisan tugas akhir ini.

4. Analisis dan Evaluasi

Data-data yang diperoleh dari observasi, di analisis dan di evaluasi.

### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta perumusan dan pembatasan masalah

## **BAB I PENDAHULUAN**

---

### **BAB II : SISTEM TELEKOMUNIKASI BERGERAK GSM**

Bab ini berisikan penjelasan tentang konsep sistem selular yang meliputi struktur jaringan arsitektur GSM, Spektrum frekuensi, Trafik seluler, *Grade Of Service* pada jaringan GSM.

### **BAB III : SIGNALLING DAN OVERLOAD DI BTS**

Bab ini menjelaskan *signalling layer* yang ada pada BTS, fungsi layer-layer BTS, *Protokol LAPD*, alokasi timeslot, kanal-kanal di BTS dan *overload* di BTS

### **BAB IV : ANALISIS OPTIMALISASI KECEPATAN SIGNALLING BTS**

Pada Bab ini akan menganalisa Jumlah trafik kanal dan unjuk kerja *signalling* yang terjadi di BTS apabila kita menggunakan *signalling* 16 Kbit/s di bandingkan dengan menggunakan *signalling* 64 kbit/s.

### **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini akan membahas mengenai kesimpulan serta saran dari tugas akhir.