

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi komunikasi seluler saat ini semakin berkembang pesat. Sejarah GSM diawali dengan diadakannya konferensi pos dan telegraf di Eropa pada tahun 1982. konferensi ini membentuk suatu study group yang bernama Groupe Special Mobile (GSM) untuk mempelajari dan mengembangkan sistem komunikasi publik di Eropa. Pada tahun 1989, tugas ini diserahkan kepada European Telecommunication Standards Institute (ETSI) dan GSM fase I (1G) diluncurkan pada pertengahan 1991. Pada tahun 1993, sudah ada 36 jaringan GSM di 22 negara. Keunikan GSM dibanding generasi pertama adalah layanan SMS.

GSM fase 2 atau biasa disebut 2G mulai dikembangkan seiring berkembangnya teknologi. 2G merupakan suatu sistem yang dapat menghantarkan suara dan data karena sudah bersifat digital secara bersamaan, namun bandwidth masih rendah karena media transport masih menggunakan teknologi Time Division Multiplexer (TDM) dengan bitrate 2 Mbps.

Kemudian perkembangan selanjutnya adalah GSM fase 3 (3G) merupakan sebuah standar yang ditetapkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU) yang diadopsi dari IMT-2000 untuk diaplikasikan pada jaringan telepon seluler yang dapat menyatukan kanal suara (voice), data dan video. Adapun bandwidth dari 3G mencapai 3,2 Mbps.

Base Transceiver Station (BTS), Terminologi ini termasuk baru dan mulai populer di era kenaikan seluler saat ini. BTS dapat dilihat sebagai bagian dasar dalam jaringan *Base Station System* (BSS) dan perlengkapan hubungan antara BSC dan MS (*mobile subscriber/pelanggan*). Fungsinya sebagai elemen network yang berinteraksi langsung dengan mobile subscriber melalui radio interface (*air interface*). BTS terdiri dari Tx (*transmiter*) dan Rx (*Receiver*) yang menyediakan kanal pembicaraan. Seperti radio pada umumnya, radio interface di BTS memiliki daya pancar yang terbatas, dalam GSM sering dikenal dengan istilah wilayah cakupan atau radio service area. Cara kerja radio suatu BTS adalah membentuk dan mengatur sel trafik hubungan dan hand over (perpindahan MS dari satu BTS ke BTS lain) yang berada didalam wilayah cakupannya. Dari beberapa BTS kemudian dikontrol oleh satu *Base Station Controller* (BSC) yang terhubung dengan koneksi *microwave* ataupun serat optik.

BSC adalah bagian inti (*intelligent/master*) dari sistem BSS yang menghubungkan antara BTS dengan SSS (*Switching Sub System*) yang mana seluruh data base BTS dan TRAU ada pada BSC. Pada *Siemens Base Station* antara BSC dan Network SSS perlu

bantuan peralatan jaringan lain, berupa *Transcoding and Rate Adaptation Unit* (TRAU) melalui A-sub interface (interface BSC-TRAU) dan A interface (interface MSC-TRAU).

Adapun fungsi utama dari BSC adalah sebagai data base seluruh network elemen BSS, penyambungan kanal trafik, memproses pensinyalan, pengontrolan daya, menangani fungsi-fungsi operasi dan maintenance serta monitoring system.

Namun pada kenyataannya sampai saat ini masih banyak kendala yang terjadi dalam sistem BTS. Banyaknya kendala yang sering terjadi mengakibatkan seringnya masyarakat berpindah dari provider satu ke provider lain, sering terjadinya gangguan sinyal yang mengakibatkan tidak stabilnya jaringan tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas maka, penulis akan mencoba menganalisa permasalahan yang sering pada BTS yang bertujuan untuk memberikan informasi yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam peningkatan layanan BTS.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisa penyebab terjadinya packet loss, CDR, CSSR BTS ke BSC.
2. Untuk menganalisa permasalahan packet loss, CDR, CSSR dari BTS ke BSC.
3. Mengukur standard packetloss yang terjadi antara BTS dan BSC.

1.3 Rumusan Masalah

1. Apa yang di maksud dengan packet loss, CDR dan CSSR ?
2. Apa saja parameter-parameter yang digunakan packetloss dalam performansi BTS?
3. Berapa kapasitas dan standard packet loss, CDR dan CSSR yang digunakan?
4. Apakah penyebab packet loss, CDR, dan CSSR tersebut?

1.4 Batas Masalah

1. Penelitian ini hanya membahas parameter packetloss, CDR dan CSSR yang terjadi pada BTS ke BSC.
2. Penelitian ini hanya membahas packetloss yang terjadi pada BTS Pulo Mas area network Jakarta Timur.
3. Pengukuran ini hanya membahas performansi BTS ke BSC Pulo Mas dengan menggunakan NMS.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam proses pengerjaan proyek akhir, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, yaitu :

1. Studi Literature

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini

2. Teknik Pengumpulan Data

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademik serta karyawan PT. Indosat Tbk

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari beberapa bab sebagai metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan .

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi teori telepon celluler hasil studi literatur mengenai definisi dan penjelasan tentang packetloss, BTS , dan GSM .

BAB III PROSEDUR PENELITIAN

Bab ini berisi tentang penyebab terjadinya packetloss, CDR, CSSR dan PDCH BTS ke BSC ,
Konfigurasi BTS ke bsc. Membahas media transmisi yg digunakan.
Dan interface bts dan bsc.

BAB IV ANALISA

Bab ini berisi tentang membahas packet loss ,CDR, CSSR dan PDCH yang terjadi serta solusinya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi sub bab :

5.1 Kesimpulan

Berisikan tentang pernyataan singkat dari hasil penelitian pada bab IV. kesimpulan.

5.2 Saran Sub bab ini berisi saran yang dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis. Saran ditujukan kepada pembaca yang akan mengembangkan penelitian dengan topik yang hampir sama.