
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi, kebutuhan akan telekomunikasi merupakan hal yang mutlak. Telekomunikasi telah menjadi kebutuhan bagi manusia. Banyak aspek dan kegiatan manusia yang sangat erat hubungannya dengan telekomunikasi. Teknologi komunikasi khususnya teknologi seluler sangat berkembang pesat di Indonesia. Hal ini dimungkinkan adanya permintaan pasar yang besar terhadap kebutuhan telekomunikasi khususnya yang sifatnya *mobile*.

Dengan semakin bertambah banyaknya *user seluler* di Indonesia menuntut operator untuk memberikan pelayanan yang terbaik bagi pelanggannya dengan mengoptimalkan performansi jaringannya. Salah satu syarat performansi jaringan yang berkualitas yaitu dengan memperhatikan faktor *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate*. Performansi *Handover* dan kanal *SDCCH* yang kurang baik dapat menyebabkan turunnya kualitas pelayanan dan pembicaraan yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dalam tugas akhir ini dilakukan analisis performansi *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate*, dari sisi MSC dan BSC dengan memperhatikan parameter pendukung *Handover Success Rate*, dari sisi MSC seperti *Handover Inter MSCA Success Rate*, *Handover Inter MSCB Success Rate*, dan *Handover Intra MSC Success Rate* dan dari sisi BSC seperti *Handover Intra BSC Success Rate* dan *Handover Inter BSC Success Rate* serta parameter pendukung *SDCCH Success Rate* dari sisi BSC seperti *Immediate Assignment Success Rate*, *Call Setup Success Rate*, *Assignment Success Rate*, dan *SDCCH Transceiver Availability* sehingga dapat diketahui penyebab turunnya performansi jaringan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis tentang kinerja *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* pada sistem GSM menggunakan formula *KPI (Key Performance Indicator)* dari sisi MSC dan BSC.
2. Mengetahui kinerja *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* sebagai langkah untuk mengoptimalkan performansi jaringan dengan memperhatikan parameter penyebab kegagalan proses *Handover* dan *SDCCH* sehingga dapat dicapai adanya performansi jaringan yang berkualitas.
3. Menganalisis parameter pendukung *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* sehingga dapat diketahui parameter pendukung yang memiliki pengaruh kuat terhadap performansi jaringan.
4. Mengetahui penyebab rendahnya *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* dari parameter pendukungnya yang memiliki nilai rata-rata di bawah standar yang digunakan.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana menganalisis kinerja *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* yang baik dan tidak baik.
2. Bagaimana menganalisis kinerja *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* untuk meningkatkan performansi jaringan dengan meninjau dari sisi MSC dan BSC.
3. Mekanisme proses *handover* dan kanal *SDCCH* pada jaringan GSM.
4. Bagaimana menganalisis parameter pendukung *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* sehingga dihasilkan performansi jaringan yang optimal.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan Tugas Akhir ini diperoleh hasil yang optimal, maka masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Pengamatan dan analisis dilakukan pada sisi jaringan GSM (MSC dan BSC).

2. Parameter yang dibahas dibatasi untuk parameter pendukung *Handover Success Rate* (dari sisi MSC meliputi *Handover Inter MSCA Success Rate*, *Handover Inter MSCB Success Rate*, dan *Handover Intra MSC Success Rate* dan dari sisi BSC meliputi *Handover Intra BSC Success Rate* dan *Handover Inter BSC Success Rate*) dan parameter pendukung *SDCCH Success Rate* (dari sisi BSC meliputi *Immediate Assignment Success Rate*, *Call Setup Success Rate*, *Assignment Success Rate*, dan *SDCCH Transceiver Availability*).
3. Parameter kinerja *Handover Success Rate* menggunakan standar *KPI (Key Performance Indicator)* dari sisi MSC dan BSC.
4. Parameter kinerja *SDCCH Success Rate* menggunakan standar *KPI (Key Performance Indicator)* dari sisi BSC.
5. Proses analisis dilakukan dengan menggunakan data *traffic* 3 buah MSC selama 3 bulan yaitu bulan Januari, Februari, dan Maret 2008 serta data *traffic* 31 buah BSC selama 15 hari yaitu dari 1 Januari 2008 sampai dengan 15 Januari 2008.
6. Batasan untuk lokasi pengamatan yaitu daerah Jakarta Timur.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
 - a) Mempelajari berbagai referensi tentang konsep GSM dan beberapa literatur yang mendukung.
 - b) Diskusi dan bimbingan.
2. Melakukan data pengamatan selama 3 bulan terhadap 3 buah MSC dan selama 15 hari terhadap 31 buah BSC serta pengolahan data terhadap *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* dan melakukan analisis terhadap hasil data pengamatan yang didapat.
3. Memberikan analisis data dan rekomendasi untuk pengoptimalisasian kinerja *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* sebagai langkah untuk mengoptimalkan performansi jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas arsitektur GSM secara umum, proses *handover* dan kanal *SDCCH* pada jaringan GSM, parameter pembentuk *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate*, serta *KPI (Key Performance Indicator)*.

BAB III DATA TRAFFIC HANDOVER SUCCESS RATE DAN SDCCH SUCCESS RATE

Dalam bab ini dibahas tentang langkah pengamatan *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* dan data trafik yang dapat menghasilkan nilai *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* sesuai dengan parameternya yang dibandingkan dengan standar *KPI (Key Performance Indicator)*.

BAB IV ANALISIS HASIL PENGAMATAN

Dalam bab ini dibahas metode pengolahan data dan analisis hasil pengamatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini diberikan kesimpulan hasil kinerja *Handover Success Rate* dan *SDCCH Success Rate* dan saran pengembangan penelitian.