

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan dunia telekomunikasi seluler yang semakin pesat, kebutuhan masyarakat akan pentingnya suatu teknologi yang dapat menyediakan berbagai layanan bahkan memiliki performansi jaringan yang handal dalam hal kapasitas dan mutu suara. Hal ini terlihat dari jumlah user yang semakin meningkat untuk berbagai keperluan. Teknologi CDMA 2000-1x merupakan teknologi *fixed phone wireless* yang diharapkan dapat memberikan kemudahan pengembangan pelayanan dan jasa operator penyedia jaringan terutama bagi PT. Telkom. Teknologi CDMA 2000-1x memiliki kecepatan transfer data yang tinggi yaitu sebesar 153,6 Kbps dengan *throughput mobile* sekitar 30 Kbps sampai 40 Kbps.

Dengan adanya Telkom Flexi sebagai aplikasi dari teknologi CDMA 2000-1x, bagi konsumen perkembangan teknologi tersebut akan menguntungkan karena memberi kemudahan pelayanan serta bertarif murah. Dengan begitu dapat menyebabkan meningkatnya jumlah user yang mengharuskan PT. Telkom untuk meningkatkan kualitas layanannya. Oleh karena itu, harus dicari bagaimana meningkatkan kapasitas tanpa harus mengurangi kualitas pelayanan secara berlebihan. Telkom Flexi harus mampu membawa trafik sesuai kebutuhan user yang terus berkembang karena kapasitas suatu sel dapat mempengaruhi nilai dari kualitas dan kuantitas layanan pada sistem. Apabila suatu sel terjadi peningkatan jumlah user maka factor kualitas semakin menurun. Sehingga perlu dilakukan suatu evaluasi kapasitas sel pada saat intensitas trafiknya tinggi ketika Telkom Flexi mengadakan *gimmick marketing* berupa tarif murah bahkan “gratisan” sehingga timbul *congestion*.

Untuk mengatasi hal tersebut maka akan dilakukan studi lapangan dengan menganalisa trafik dan mengamati kapasitas BTS dari layanan Telkom Flexi tersebut dengan memperhatikan kebutuhan *bandwidth*, pengaturan *coverage* dan

hal-hal lain yang dibutuhkan nantinya. Sehingga kelayakan kualitas layanan yang dihasilkan Telkom Flexi dapat dinilai dan mampu memberikan performansi jaringan yang optimal.

1.2 TUJUAN

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mengamati kapasitas BTS pada Telkom Flexi berdasarkan *Traffic Channel* dan *Channel Element* dan menganalisa tentang trafik pada layanan Telkom Flexi sehingga hasil analisa tersebut nantinya akan dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memberikan suatu rekomendasi
2. Untuk mengetahui kelayakan kualitas layanan yang dihasilkan Telkom Flexi agar mampu mengelola dan membawa trafik sesuai kebutuhan user yang terus berkembang berdasarkan data parameter - parameter trafik.
3. Untuk memberikan rekomendasi yang dapat digunakan dalam meningkatkan dan memperbaiki kapasitas BTS layanan Telkom Flexi untuk penelitian selanjutnya

1.3 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang dijadikan obyek pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Melakukan analisa terhadap pergerakan trafik berdasarkan data-data trafik
2. Menghitung pembebanan kapasitas BTS Telkom Flexi berdasarkan data teknis perangkat dan konfigurasi masing-masing BTS
3. Melakukan rekomendasi agar peningkatan dan perbaikan Telkom Flexi dapat terwujud

1.4 BATASAN MASALAH

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini dibatasi masalah-masalah yaitu :

1. Lingkup penelitian dilakukan di wilayah PT. Telkom Majalaya Bandung

2. Penelitian dilakukan hanya dalam satu kluster saja
3. Analisa data meliputi *voice traffic*
4. Analisa dilakukan berdasarkan data perhitungan di lapangan pada saat jam sibuk dan pengambilan data dilakukan pada bulan Maret dan Mei 2009.
5. Analisis yang dilakukan pada sisi BTS ke/dari MS
6. Dalam penelitian digunakan *Channel Element* dan *Traffic Channel* untuk pengaturan kapasitas
7. Tidak menganalisa secara detail teknik sinkronisasi, teknik pengkodean, teknik modulasi, ADC/DAC, *filter*, dan *amplifier* di dalam BTS.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir adalah observasi lapangan dan didukung dengan studi literature. Adapun prosesnya adalah sebagai berikut:

- Studi literature dari referensi yang ada
Berisikan pembahasan teoritis melalui studi literatur dari buku-buku atau jurnal ilmiah yang berkaitan dengan sistem CDMA 2000-1x.
- Melakukan pengamatan dan pengumpulan data di lapangan
Bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan data-data parameter yang berhubungan dengan sistem CDMA 2000-1x
- Mengolah dan menganalisa data yang diperoleh
Nilai-nilai parameter yang didapat dari lapangan akan dianalisa. Hasil akhir analisa tersebut diharapkan dihasilkan suatu kesimpulan, rekomendasi teknis yang dapat digunakan pada saat pengimplementasiannya, dan penelitian selanjutnya.
- Konsultasi dengan pembimbing dan berbagai pihak yang berkompeten untuk mengetahui metode analisa yang tepat.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab bahasan dengan disertai lampiran lampiran yang diperlukan untuk penjelasan. Secara garis besar masing-masing bab membahas hal-hal sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dan teori dasar sebagai penunjang tentang CDMA 2000-1x, perhitungan kapasitas trafik dan hal-hal yang berhubungan dengan pokok pembahasan

BAB III KONFIGURASI BTS TELKOM FLEXI EXISTING

Bab ini membahas tentang perhitungan kapasitas BTS pada *Traffic Channel* dan *Channel Element* berdasarkan data teknis perangkat yang didapat untuk dianalisis nantinya.

BAB IV ANALISA KAPASITAS TRAFIK PADA BTS TELKOM FLEXI

Bab ini berisi tentang analisis hasil perhitungan kapasitas dan pembebanan trafik yang telah diperoleh berdasarkan data-data trafik dari lapangan yang sudah diolah dan memberikan solusi perbaikan jaringan lebih lanjut

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang membangun untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut