

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi 3G merupakan teknologi yang mendukung aplikasi multimedia berkecepatan tinggi seperti memberikan layanan *video call*, *video streaming*, *video conference*, *browsing*, *email*, dan aplikasi lainnya. Kecepatan akses 3G hingga mencapai 2 Mbps tetapi pada realisasinya sekitar 384 kbps. Dengan kecepatan akses yang tinggi dibanding teknologi sebelumnya maka masyarakat banyak menggunakan teknologi 3G untuk layanan data.

Untuk memberikan kenyamanan pada pengguna jaringan 3G khususnya layanan data, maka perlu adanya pemeliharaan performansi jaringan supaya berada pada kualitas yang baik. Performansi jaringan 3G sangat dipengaruhi oleh performansi dari suatu node B. Pada tugas akhir ini menganalisa beberapa parameter performansi QoS dari pengamatan data statistik maupun pengukuran di lapangan melalui *drive test*. Parameter QoS pada layanan data yang dapat diamati dari data statistik adalah parameter trafik berdasarkan KPI seperti *RRC Success*, *PS R99 Accessibility* dan *PS R99 Drop Rate* sedangkan parameter yang diambil dari pengukuran di lapangan adalah *throughput* dan RSCP.

Tugas akhir ini menganalisa satu buah Node B milik operator Exelcomindo dikota Bandung, yaitu Node B Cibeunying Kaler. Latar belakang memilih Node B Cibeunying Kaler dikarenakan pada saat analisa data statistik untuk Node B diseluruh kota Bandung, Node B Cibeunying Kaler memiliki rata-rata *PS R99 Drop Rate* yang paling tinggi sehingga mempengaruhi performansi untuk layanan data. Tingkat paket drop melebihi KPI yang ditetapkan yaitu $\leq 2\%$ sedangkan untuk parameter yang lain seperti *RRC Success* dan *PS R99 Accessibility* memiliki performansi yang baik. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisa pada Node B Cibeunying Kaler agar berada pada performansi yang baik secara keseluruhan.

BAB I PENDAHULUAN

1.2 Rumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini masalah yang dihadapi perlu dirumuskan sebagai berikut :

1. Parameter apa saja yang mempengaruhi performansi layanan data pada jaringan WCDMA R99 ?
2. Bagaimana performansi parameter QoS layanan data pada Node B Cibeunying Kaler dilihat dari data statistik dan pengukuran dilapangan ?
3. Permasalahan apa saja yang terdapat pada Node B Cibeunying Kaler sehingga mempengaruhi performansi jaringan WCDMA R99 ?
4. Bagaimana solusi untuk mengatasi masalah tersebut?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisa performansi parameter QoS untuk layanan data dari sebuah node B yang dilakukan dengan pengamatan data statistik dan pengukuran data dilapangan.
2. Menawarkan solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas performansi jaringan 3G khususnya untuk layanan data.

Manfaat dari analisa yang dilakukan adalah dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada operator PT. Excelcomindo untuk peningkatan efisiensi dan performansi jaringan 3G yang dimilikinya terutama untuk layanan data.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini akan dibatasi pada masalah masalah, antara lain yaitu :

1. Menganalisa satu buah Node B milik operator Excelcomindo yaitu Node B Cibeunying Kaler yang terletak di kota Bandung. Jaringan yang digunakan adalah WCDMA Release 99 yang dibuat oleh vendor Ericsson.
2. Penelitian dilakukan untuk jenis layanan *video streaming* dan *download data*, tetapi tidak membahas mengenai kompresi pada *video streaming*.

BAB I PENDAHULUAN

3. *Software* yang digunakan untuk *Drive Test* adalah TEMS 9.0 dan IP Phone *speed/latency test*.
4. *Drive Test* dilakukan pada jam sibuk dengan cara mengelilingi ketiga sektor pada Node B Cibeunying Kaler untuk kondisi NLOS, tetapi data yang dianalisa merupakan *sample* data berdasarkan jarak yang mewakili setiap sektor.
5. Parameter QoS yang dianalisa diambil melalui pengamatan data statistik untuk parameter trafik KPI yaitu *RRC Success*, *PS R99 Accessibility* dan *PS R99 Drop Rate*, dan pengukuran di lapangan untuk *throughput* dan RSCP.
6. Pengambilan data statistik dilakukan dari tanggal 1 November 2009 – 15 Januari 2010, pengukuran drive test dilakukan pada tanggal 1 Maret 2010.

I.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini Adalah:

1. Studi Literature
Literatur dalam hal ini meliputi buku, hasil penelitian, *handout*, jurnal, diktat perkuliahan dan sumber-sumber lain dari internet.
2. Pengambilan Data
Data-data yang digunakan pada Tugas Akhir ini didapatkan dari pengamatan data statistik dan pengukuran dilapangan melalui *Drive Test* dengan *software* TEMS investigasi 9.0 .
3. Tahap Analisa
Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap data-data yang sudah diperoleh dari data statistik dan pengukuran di lapangan untuk mengetahui performansi *Quality of Service* dari parameter layanan data jaringan WCDMA R99.
4. Diskusi
Diskusi dengan dosen dan pembimbing lapangan tentang pemecahan masalah yang dihadapi serta solusi optimasinya.

BAB I PENDAHULUAN

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas mengenai jaringan WCDMA, Kanalisasi pada WCDMA, parameter-parameter performansi paket data WCDMA, mekanisme *drive test*, perhitungan link budget, model propagasi dan daya terima UE.

BAB III : KONDISI EXISTING DAN PENGOLAHAN DATA NODE B

Membahas mengenai spesifikasi node B, kondisi existing node B, kondisi trafik node B pada data statistik, pengukuran *drive test*, perhitungan redaman propagasi dan *power link budget*.

BAB IV : ANALISA PERFORMANSI PARAMETER TRAFIK DAN HASIL DRIVE TEST NODE B CIBEUNYING KALER

Membahas mengenai diagram alir penelitian, analisa parameter trafik berdasarkan KPI, analisa hasil *drive test*, dan analisa *link budget* node B Cibeunying Kaler.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan dan analisa dari bab sebelumnya, dan saran yang dibutuhkan untuk pengembangan dan perbaikan sistem lebih lanjut.