

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era teknologi saat ini mengejar kebutuhan akan fasilitas telekomunikasi tidaklah mudah dan murah, khususnya bagi Indonesia yang daerahnya terdiri dari belasan ribu pulau dan harga modal yang tinggi untuk pembangunan tiap SST (satuan sambungan telepon) konvensional dengan menggelar kabel tembaga. Di sisi lain, jumlah sambungan telepon di Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan jumlah penduduk, padahal peran telekomunikasi dalam kehidupan suatu negara sangat besar.

PT. TELKOM sebagai salah satu operator telepon *fixed* di Indonesia mencoba mensiasatinya dengan teknologi *fixed wireless access* CDMA2000 1x yang lebih dikenal dengan TELKOM*Flexi* dan sampai saat ini telah beroperasi di beberapa wilayah di Indonesia, termasuk salah satunya adalah di daerah Jawa Barat, khususnya Bandung.

Pengoperasian layanan TELKOM*Flexi* oleh PT. TELKOM yang menggunakan teknologi CDMA2000 1x di wilayah Bandung ini relatif belum lama dan pembangunannya pun masih terus dalam pengembangan.

Berdasarkan survey awal, dalam kenyataannya masih terdapat beberapa kekurangan, antara lain pada lokasi-lokasi tertentu kualitas sinyal yang diterima masih dibawah standar bahkan terkadang mengalami *drop call*.

Oleh karena itu diperlukan adanya evaluasi unjuk kerja dari jaringan TELKOM*Flexi* eksisting. Sehingga nantinya dapat dilakukan langkah-langkah untuk optimalisasi sistem yang diharapkan dapat meningkatkan kapasitas sistem serta mampu memberikan layanan suara dan data yang lebih variatif dan handal.

1.2 Tujuan Penulisan

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk dapat memahami konsep sistem komunikasi *Fixed Wireless Access* CDMA2000 1x dan mengetahui performansi jaringan *Fixed Wireless Access* CDMA2000 1x khususnya di wilayah Bandung serta mencari

alternatif solusi terhadap permasalahan yang ada sehingga dapat meningkatkan kapasitas sistem serta mampu memberikan layanan suara dan data yang variatif dan handal. Sedangkan secara khusus pembuatan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat sidang sarjana pada jurusan Teknik Elektro STT Telkom.

1.3 Perumusan Masalah

Untuk mencapai tujuan tersebut maka dalam Tugas Akhir ini permasalahan yang dibahas adalah:

1. Bagaimana struktur dan konfigurasi jaringan TELKOMFlexi eksisting di Bandung.
2. Sampai sejauh mana kinerja jaringan TELKOMFlexi yang telah dioperasikan di Bandung.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar dalam Tugas Akhir ini didapatkan hasil yang optimal maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Pembahasan mengenai *Key Performance Index* meliputi:
 - *Drop call*
 - *Coverage area*
 - *Voice quality*
2. Penentuan MAPL (*Maximum Allowable Path Loss*) untuk *link* arah *reverse* dan *link* arah *forward* berdasarkan spesifikasi perangkat *Base Transceiver Station* (BTS) dan *Mobile Station* (MS) CDMA2000 1x
3. Analisa difokuskan pada *radio core network*.
4. Analisa dilakukan pada jaringan TELKOMFlexi CDMA2000 1x daerah layanan kota Bandung khususnya pada kluster 2.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Studi literature

Metode ini digunakan untuk mencari teori-teori tentang sistem *fixed wireless access* CDMA2000 1x khususnya mengenai metoda performansi sistem.

b. Studi lapangan

Dilakukan untuk mendapatkan data-data mengenai aspek-aspek performansi penerapan *fixed wireless access* CDMA2000 1x di kota Bandung yang akan sangat dibutuhkan dalam analisis kinerja jaringan.

c. Studi analitis

Dengan menganalisa data-data lapangan yang telah diperoleh dan mengevaluasinya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang penulisan, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah yang akan digunakan, serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan Tugas Akhir ini.

BAB II Dasar Teori

Membahas tentang teori dasar CDMA secara umum dilanjutkan dengan pembahasan mengenai sistem komunikasi *fixed wireless access* CDMA2000 1x terutama tentang karakteristik jaringan, struktur kanal dan kapasitas jaringan. Dalam Bab ini juga dibahas teori dasar beberapa aspek yang mendukung performansi jaringan CDMA2000 1x.

BAB III Aspek Performansi dan Kondisi Eksisting Sistem *Fixed Wireless Access* TELKOMFlexi CDMA2000 1x

Bab ini membahas mengenai kondisi lapangan dan data-data lapangan yang mendukung untuk bahan analisa performansi *fixed wireless access* CDMA2000 1x.

BAB IV Analisa Performansi Sistem *Fixed Wireless Access* CDMA2000 1x di Kota Bandung

Dalam Bab ini dibahas tentang analisa performansi sistem *fixed wireless access* CDMA2000 1x, dengan data-data yang diperoleh dari lapangan, meliputi beberapa aspek utama seperti *link budget*, kapasitas sistem, *coverage area* serta alternatif solusinya.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.