

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, perkembangan teknologi telekomunikasi mengalami pertumbuhan yang sangat cepat seiring dengan kebutuhan informasi yang sangat besar. Pembangunan sarana telekomunikasi dengan sistem kabel bukan solusi utama untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kebutuhan sarana telekomunikasi yang didasarkan atas keberadaan pelanggan, tuntutan aktivitas yang semakin beragam, ketepatan waktu yang dibutuhkan membuat perkembangan sistem telekomunikasi seluler menjadi semakin meningkat pula.

Pada saat ini, sistem komunikasi bergerak seluler mengalami pertumbuhan yang cepat diantara jasa-jasa telekomunikasi yang ditawarkan, baik dilihat dari perkembangan teknologi maupun pertumbuhan pelanggannya. Sistem seluler menggunakan berbagai macam metode akses diantaranya yaitu CDMA yang menawarkan banyak kelebihan. Salah satu aplikasi CDMA adalah TELKOMFlexi yang dikembangkan oleh PT.TELKOM yang merupakan teknologi komunikasi fixed wireless dimana saat ini bekerja pada dua daerah frekuensi yaitu 800 MHz dan 1900 MHz. Namun saat ini PT.TELKOM akan mengadakan pergantian frekuensi dari frekuensi 1900 MHz menjadi frekuensi 800 MHz saja. Semua itu dikarenakan daerah frekuensi 800 MHz lebih baik daripada frekuensi 1900 MHz.

Contohnya dengan frekuensi 800 MHz dapat ditambah daya pancarnya yang lebih tahan terhadap noise (gangguan) dan panjang gelombangnya lebih panjang jika dibandingkan dengan frekuensi 1900 MHz. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui kualitas kinerja dari masing-masing frekuensi.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun permasalahan yang hendak dikemukakan dalam Tugas Akhir ini adalah :

- Mengamati perubahan yang muncul dari migrasi frekuensi 1900 MHz menjadi 800 MHz.
- Bagaimana *coverage* dan kualitas *link* CDMA 2000 1x pada frekuensi 1900 MHz dan frekuensi 800 MHz dengan menggunakan perhitungan *link budget* .
- Bagaimana kualitas layanan dari cdma 2000 1x pada frekuensi 1900 MHz dan frekuensi 800 MHz setelah migrasi frekuensi

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengamati bagaimana *coverage* dan kualitas *link* cdma 2000 1x pada frekuensi 1900 MHz dan frekuensi 800 MHz dengan menggunakan *link budget*.
2. Menentukan nilai *Maximum Allowable Path Loss* (MAPL), kualitas *link reverse* dan *forward*.
3. Menghitung *link budget* dari sistem CDMA 2000 1x pada frekuensi 1900 MHz dan dibandingkan dengan frekuensi 800 MHz.
4. Mengamati perubahan apa yang terjadi dengan adanya migrasi frekuensi.

1.4 Batasan Masalah

Lingkup pembahasan tugas akhir ini dibatasi oleh beberapa hal, yaitu :

1. Sistem seluler yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sistem CDMA 2000 1x pada spektrum frekuensi 800 MHz dan 1900 MHz.
2. Analisa planning coverage RF yang dilakukan berdasarkan kualitas dan *coverage* antara cdma 2000 1x pada frekuensi 1900 MHz dan frekuensi 800 MHz dan kondisi jaringan yang dievaluasi hanya untuk layanan *voice*.
3. Analisis yang dilakukan hanya pada sisi BTS ke/dari MS, aspek lain dari arsitektur CDMA tidak dianalisis.
4. Data spesifikasi perangkat yang digunakan berdasarkan standard Motorola yang didapat dari TELKOMFlexi Lembong Bandung.

1.5 Metode Penulisan

Penelitian pada tugas akhir ini menggunakan beberapa metode, antara lain :

1. Penelusuran literatur dari berbagai pustaka yang berkaitan dengan tugas akhir ini.
2. Penentuan dan pengumpulan data dan bahan yang terkait dari lapangan.
3. Pengolahan dan analisa data dengan membandingkan dengan penelitian sebelumnya.
4. Konsultasi dengan dosen dan diskusi dengan pihak yang berkompeten.

1.6 Sistematika Penulisan

Susunan Penulisan dalam tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab yang masing-masing bab berisi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori dan uraian umum mengenai CDMA 2000 1x dalam spektrum frekuensi 800 MHz dan 1900 MHz serta teori yang mendukung tugas akhir ini.

BAB III PERHITUNGAN *LINK BUDGET* CDMA 2000 1x

Berisi tentang langkah – langkah perhitungan *link budget* pada frekuensi 1900 MHz dan 800 MHz.

BAB IV ANALISIS PERHITUNGAN *LINK BUDGET* DAN SOLUSI PERBAIKAN

Berisi tentang analisis dari hasil perhitungan *link budget* yang telah didapatkan dan solusi untuk perbaikan jaringan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.