

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi telekomunikasi pada saat ini begitu cepat seiring dengan berkembangnya kebutuhan informasi yang juga semakin tinggi. Begitu juga dengan trend perkembangan telekomunikasi *wireless*. Dari sistem AMPS yang hanya mendukung komunikasi suara, berkembang ke sistem GSM yang sudah mampu mengadopsi komunikasi suara dan data. Dan sekarang berkembang lagi ke sistem CDMA yang tidak hanya mendukung komunikasi suara dan data, tetapi juga memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan teknologi pendahulunya.

Berkembangnya kebutuhan akan informasi dan telekomunikasi ini membuat perusahaan penyedia jasa telekomunikasi harus mencari solusi untuk dapat memenuhi kebutuhan telekomunikasi. *Fixed wireless* CDMA2000-1x merupakan salah satu solusi yang memungkinkan untuk memenuhi kebutuhan telekomunikasi pada masa sekarang ini. Sistem ini mampu mengatasi kelangkaan jaringan *fixed phone* yang pembangunannya terhambat masalah investasi dan waktu pembangunan yang relatif lama. Tidak menutup kemungkinan bahwa sistem ini untuk beberapa tahun mendatang akan menggantikan sistem *fixed phone* PSTN (*Public Switched Telephone Network*). Karena pada sistem CDMA2000-1x dapat dioperasikan sebagai *fixed wireless* dan *mobile cellular*. Keuntungan inilah yang mungkin bisa dimanfaatkan oleh PT. Telkom sebagai penyedia jasa telekomunikasi, ataupun operator yang lain.

Pada proyek akhir ini akan direncanakan suatu jaringan *fixed wireless* yang berbasis CDMA2000-1x di area Solo. Perencanaan jaringan *fixed wireless* ini meliputi estimasi jumlah trafik yang timbul, perencanaan dan analisa jumlah dan radius sel, perhitungan *link budget*, perhitungan rugi-rugi propagasi lintasan sinyal, dan perhitungan perangkat yang dibutuhkan.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah untuk memberikan kajian teknis tentang teknologi CDMA2000-1x dan merencanakan jaringan *fixed wireless* di area Solo berdasarkan hasil perhitungan dan analisa dengan mempertimbangkan jumlah *demand* dan wilayah cakupan.

1.3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Proyek Akhir ini adalah aspek-aspek perencanaan *fixed wireless* CDMA2000-1x yang meliputi:

1. Prediksi trafik yang timbul berdasarkan jumlah *demand*.
2. Menentukan kapasitas BTS.
3. Penentuan jumlah dan radius sel.
4. Menentukan *link budget* dan propagasi sinyal.
5. Menentukan lokasi dan jumlah BTS (*Base Transceiver Station*) berdasarkan trafik, *coverage area*, dan pengamatan *demand*.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Perencanaan jaringan dilakukan di area Solo.
2. Trafik dan *data rate* yang diberikan per pelanggan adalah pada kondisi jam sibuk.
3. Tidak membahas proses modulasi yang digunakan.
4. Pembahasan hanya difokuskan pada sistem perencanaan jaringan radio.
5. Teknologi CDMA yang digunakan tidak dibahas secara mendalam.
6. Tidak membahas prinsip *soft handover*, kontrol daya, penerima RAKE, dan sinkronisasi.
7. Data yang digunakan adalah data yang dipakai dalam kasus PT. Telkom.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan Proyek Akhir ini adalah:

1. Studi pustaka dan literatur untuk memperoleh landasan teori yang digunakan.
2. Observasi dan studi lapangan untuk memperoleh data yang diperlukan.
3. Pengolahan dan analisa data yang diperoleh.
4. Perencanaan sistem sesuai dengan data yang diperoleh.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, metoda penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Berisi tentang dasar-dasar teori yang diperlukan serta literatur-literatur yang mendukung dalam perencanaan jaringan.

**BAB III : PERENCANAAN JARINGAN *FIXED WIRELESS*
CDMA2000-1X DI AREA SOLO**

Berisi tentang data dan aspek-aspek perencanaan jaringan, tahapan perencanaan, serta perhitungan parameter-parameter yang diperlukan dalam perencanaan.

**BAB IV : ANALISA HASIL PERENCANAAN JARINGAN
FIXED WIRELESS CDMA2000-1X DI AREA SOLO**

Dalam bab ini akan dibahas tentang analisa dari hasil perencanaan yang diperoleh.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.