

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem CDMA2000 1X merupakan salah satu standar teknologi seluler yang telah mampu mengakomodasi layanan suara dan data dengan *data rate* hingga 153,6 kbps. Teknologi ini adalah evolusi dari sistem komunikasi nirkabel generasi pertama (1G) yang hanya dapat memberikan layanan suara, generasi kedua (2G dan 2.5G) yang memberikan layanan suara dan pengiriman data berkecepatan rendah hingga sedang. Namun untuk saat ini, hal itu dirasakan sangat kurang bagi pengguna yang menginginkan layanan suara, multimedia dan pengiriman data berkecepatan tinggi.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu teknologi yang mampu mentransmisikan informasi dengan *data rate* yang tinggi dan diharapkan pula memiliki daerah cakupan yang cukup luas. Pada awalnya CDMA2000 1X Ev-DO dan Ev-DV yang merupakan evolusi dari teknologi CDMA yang diharapkan dapat menjadi solusi akan kebutuhan transmisi data berkecepatan tinggi. Namun hal itu tidak dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena masalah regulasi frekuensi sehingga kedua teknologi tersebut tidak bisa di terapkan.

Dan Mobile WiMAX merupakan salah satu solusi atas kebutuhan tersebut. *Worldwide Interoperability for Microwave Access* (WiMAX) merupakan evolusi dari teknologi *Broadband Wireless Access* (BWA) sebelumnya. Berdasarkan pembagian segmen penggunaan teknologi wireless, Mobile WiMAX memang ditujukan untuk penggunaan di area *Metropolitan Area Networks* (MAN) yang terdiri dari kumpulan LAN, dan meliputi area dalam radius yang sangat luas.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang dikemukakan diatas, dapat dirumuskan masalah, yaitu:

- Bagaimana menjawab kebutuhan masyarakat akan layanan multimedia dan pengiriman data berkecepatan tinggi.
- Bagaimana menerapkan teknologi Mobile WiMAX pada teknologi yang eksisting saat ini.
- Bagaimana *mapping* antara teknologi CDMA2000 1X dengan Mobile WiMAX sehingga migrasi dapat dilakukan secara optimal

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan Tugas Akhir ini diperoleh hasil yang optimal, maka masalah akan dibatasi sebagai berikut :

1. Analisa mekanisme kerja perangkat jaringan *wireless* akses IEEE.802.16e
2. Frekuensi kerja dari Mobile WiMAX yang digunakan berada pada frekuensi 2.3 GHz.
3. Konsep migrasi dilakukan pada sisi konfigurasi jaringan.
4. Tidak membahas proses pensinyalan (*signaling*)

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memberikan kajian penelitian tentang migrasi dari teknologi CDMA2000 1X menuju teknologi Mobile WiMAX. Sedangkan manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan pertimbangan-pertimbangan untuk melakukan proses migrasi dari teknologi CDMA2000 1X menuju teknologi Mobile WiMAX.
2. Meningkatkan kualitas layanan bagi pelanggan CDMA2000 1X yang membutuhkan transfer data dan multimedia berkecepatan tinggi dengan menggunakan teknologi Mobile WiMAX.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur
Bertujuan merumuskan dan mengkaji masalah dengan berbagai referensi (buku dan jurnal) yang mendukung.
2. Pengambilan data lapangan.
3. Analisa dan pengembangan sistem.
Bertujuan menganalisa sistem yang eksisting dan sistem yang akan dikembangkan serta proses perpindahannya/migrasi
4. Diskusi dan konsultasi

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian singkat berupa latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembahasan, metodologi penyelesaian masalah serta sistematika penulisan.

BAB II KONSEP DASAR TEKNOLOGI CDMA2000 1X DAN TEKNOLOGI MOBILE WIMAX (IEEE.802.16e)

Bab ini berupa uraian konsep dan dasar teori dari sistem CDMA2000 1X dan sistem Mobile WiMAX.

BAB III EVALUASI SISTEM CDMA2000 1X DAN MOBILE WIMAX

Dalam bab ini di bahas tentang kondisi eksisting jaringan CDMA2000 1X serta permasalahan dalam pelaksanaannya di lapangan.

BAB IV ANALISA PROSES MIGRASI JARINGAN DARI TEKNOLOGI CDMA2000 1X MENUJU MOBILE WIMAX

Berisi analisa proses terjadinya migrasi, tahapan-tahapan yang harus dilakukan, serta bagaimana menentukan perangkat yang harus diganti atau dipertahankan berdasarkan parameter yang telah ditentukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan serta saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem lebih lanjut.