

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi *Broadband Wireless Access* (BWA) telah menjadi solusi terbaik dalam koneksi *Internet* dan penggabungan data, suara dan video. Teknologi BWA dapat menggantikan jaringan *fiber optic* dan menyediakan kapasitas yang lebih daripada jaringan melalui kabel dan *Digital Subscriber Lines* (DSL). Satu dari lebih alasan mengenai aspek teknologi BWA adalah jaringan dapat dibuat hanya dalam beberapa minggu dengan cara menyebarkan beberapa *base stations* di gedung-gedung atau menara untuk menciptakan kapasitas yang baik dari *wireless access system*.

Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) adalah jasa *wireless Internet* yang didesain untuk mencakup daerah yang sangat luas. WiMAX itu sendiri menggunakan standard dari IEEE 802.16 yang mendefinisikan jaringan data *wireless* pada daerah yang luas. WiMAX betul-betul dipertimbangkan sebagai salah satu solusi terbaik dalam distribusi jarak jauh. Sebagai perbandingan, *Wireless Local Area Networks* (WLAN) didesain untuk memberikan *network access* di dalam lingkungan kantor maupun rumah. WiMAX merupakan teknologi nirkabel yang dikenalkan untuk komunikasi antar perangkat elektronik dengan kecepatan perpindahan data 75 - 250 MBps dan radius jangkauannya mulai dari 3 *miles* hingga bisa mencapai lebih dari 30 *miles*. WiMAX menggunakan frekuensi 11 GHz untuk alokasi frekuensinya.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana prinsip kerja WiMAX secara umum?
2. Bagaimana membandingkan kinerja WiMAX (IEEE 802.16a) dengan kinerja WiFi (IEEE 802.11g)?
3. Bagaimana kelebihan dan kekurangan dari teknologi WiMAX?

1.3. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mempelajari prinsip kerja WiMAX secara umum.
2. Untuk membandingkan kinerja WiMAX (IEEE 802.16a) dengan kinerja WiFi (IEEE 802.11g).
3. Untuk mempelajari kelebihan dan kekurangan dari teknologi WiMAX.

1.4. Pembatasan Masalah

Tugas akhir ini membahas tentang:

1. Arsitektur dan protokol pada WiMAX yang terhubung ke jaringan *Internet*.
2. Transmisi paket data.
3. Protokol-protokol yang digunakan pada WiMAX secara umum.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam laporan ini disusun sebagai berikut.

BAB I: Pendahuluan

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika pembahasan.

BAB II: Dasar Teori

Dalam bab ini dijelaskan mengenai teori-teori dasar yang menjadi dasar dari WiMAX.

BAB III: Wireless Broadband

Dalam bab ini dijelaskan mengenai bagian-bagian dari WiMAX.

BAB IV: IEEE 802.16a OFDM-PHY BASEBAND

Dalam bab ini dijelaskan mengenai standard IEEE 802.16.

BAB V: Penutup

Dalam bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dari apa yang telah dipelajari mengenai WiMAX dan juga saran untuk tugas akhir berikutnya sehubungan dengan keterbatasan yang ada pada tugas akhir ini.