

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi *wireless broadband* merupakan teknologi telekomunikasi yang mengalami pertumbuhan paling cepat. Teknologi tersebut menawarkan kemudahan pada MS untuk mengakses berbagai layanan dan informasi kapanpun dan dimanapun ketika dibutuhkan.

Pertumbuhan jumlah MS dengan koneksi *broadband* dan peningkatan kemampuan *handset* dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong penggunaan *handset* tidak hanya untuk menyalurkan *voice* saja tetapi digunakan untuk konten *multimedia*, yaitu layanan *video streaming* [12]. Konten *video streaming* terus bertambah. Berdasarkan perkiraan, di tahun 2014 mendatang lebih dari 90% trafik bakal dikuasai konten berbasis video[15].

WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) merupakan teknologi *wireless broadband* dengan kecepatan akses yang tinggi dengan jangkauan yang luas. WiMAX memiliki fitur *Quality of Service* (QoS) sebagai jaminan dari kinerja layanan data dari BS ke MS. WiMAX menawarkan QoS yang beragam sehingga dapat menjamin kualitas layanan yang diberikan pada MS [8]. Pada standar IEEE 802.16e terdapat mekanisme *mobility*

management (handover) yang digunakan untuk mengakomodasi berbagai pergerakan MS[2].

Persoalan yang muncul dalam penyaluran *video streaming* adalah pada saat MS bergerak atau berpindah dari satu BS *Mobile WiMAX* ke BS *Mobile WiMAX* yang lainnya yang tentunya akan mempengaruhi kinerja dari *video streaming* tersebut. Sehingga pada tesis ini penulis akan menganalisis Pengaruh Mobilitas terhadap Kinerja Layanan *videos streaming* pada *Mobile WiMAX* dengan menggunakan Software OPNET. Parameter kinerja yang akan dianalisis adalah *throughput, delay, jitter* dan *packet loss*.

Thesis ini akan menganalisis jaringan *Mobile WiMAX* di PT. TELKOM dengan studi kasus di Kodya Bandung.

1.2 Tujuan Tesis

Tujuan yang ingin dicapai pada tesis ini adalah :

Tesis ini bertujuan untuk menganalisis Kinerja Layanan *Video Streaming* pada *Mobile WiMAX* di PT. TELKOM dengan studi kasus di Kodya Bandung. Parameter kinerja yang dianalisis adalah *throughput, delay, jitter* dan *packet loss*.

1.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang dilakukan dalam tesis ini adalah:

- a. Bagaimana pemodelan network Mobile WiMAX di PT. TELKOM kodya Bandung ?
- b. Bagaimana pengaruh mobilitas pada *Mobile WiMAX* , khususnya untuk kinerja layanan *video streaming* ?
- c. Bagaimana menganalisis kinerja yang akan diamati, yaitu meliputi parameter *throughput*, *delay* , *jitter* dan *packet loss* ?

1.4 Batasan Masalah

Batasan–batasan masalah yang digunakan dalam tesis ini adalah sebagai berikut:

- a. Parameter-parameter yang digunakan dalam simulasi berdasarkan standar IEEE 802.16e.
- b. Analisa kinerja hanya untuk layanan *video Streaming*
- c. Tidak membahas prinsip modulasi yang digunakan secara mendalam.
- d. Simulasi menggunakan *software OPNET* versi 14.0 .
- e. Parameter kinerja yang diamati, yaitu meliputi parameter *throughput*, *delay* , *jitter* dan *packet loss*.

1.5 Metodologi Tesis

Tesis ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

1. Tahap Studi Literatur
Pada tahap ini dilakukan pendalaman pemahaman tentang konsep dasar dari teori *Mobile WiMAX* , mekanisme *handover*, *Video Streaming* dan cara penggunaan OPNET 14.0.
2. Pemodelan Sistem
Menentukan model yang digunakan pada simulasi yaitu meliputi parameter masukan, parameter keluaran, dan konfigurasi jaringan.
3. Tahap Simulasi.
Untuk melihat pengaruh mekanisme *handover* pada *mobilitas* terhadap kinerja layanan *Video Streaming* maka dibuat simulasi menggunakan OPNET 14.0.
4. Tahap Analisa Kinerja
Berdasarkan simulasi yang dilakukan diperoleh hasil yang kemudian digunakan sebagai data untuk menganalisis kinerja.
5. Menarik Kesimpulan.

1.6 **Sistematika Penulisan**

Laporan disusun dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, tujuan tesis, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi tesis, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori yang mendukung dan mendasari penulisan Tesis ini, meliputi jaringan Mobile WiMAX , *video streaming* , *handover* dan *link budget* .

BAB III PEMODELAN SISTEM

Bab ini membahas tentang model perancangan sistem Pengaruh *mobilitas* terhadap Kinerja Layanan *Video Streaming* disertai penjelasan masing-masing blok sistem.

BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI

Bab ini membahas hasil simulasi yang diperoleh dan memberikan analisis hasil simulasi tersebut. Analisa pengaruh mobilitas terhadap *throughput* , *delay* , *jitter* dan *packet loss* pada layanan *video streaming* yang terjadi

pada *Mobile WiMAX* di PT. TELKOM dengan studi kasus di Kodya Bandung.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.