

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Untuk memenuhi kebutuhan bandwidth yang besar, wimax membawa angin segar untuk memenuhi kebutuhan *bandwidth* IPTV yang lebar. Selain itu wimax menawarkan skalabilitas dan mobilitas yang besar sehingga tuntutan akan layanan IPTV yang sempurna dapat terwujud. Namun permasalahannya saat terjadi handover apakah QoS yang disediakan wimax cukup bagus untuk ditempati oleh IPTV yang menggunakan data streaming dalam layanannya.

Tantangan pada konektivitas *mobile* adalah adanya pemindahan SS dari sel satu ke lainnya ketika bergerak. Beberapa jenis layanan tentu saja akan berdampak secara QoS. Oleh karena itu pada tugas akhir ini akan dianalisis bagaimana QoS *mobile* wimax standard IEEE 802.16-e merespon dalam hal proses handover pada implementasi IPTV didalamnya. Trafik IPTV yang digunakan adalah *codec* MPEG-2 yang merupakan layanan video streaming . Parameter yang akan digunakan adalah *delay*, *jitter*, *throughput*, *packet loss* dan *application delay* saat terjadi handover mengingat proses *streaming* sangat sensitif terhadap parameter tersebut.

Ada tiga mekanisme yang dijalankan oleh *mobile* wimax ketika proses handover terjadi. Mekanisme yang direkomendasikan adalah *hard handover*. Namun disediakan pula *soft handover*. Mekanisme inipun bersifat pilihan yang terbaik untuk kondisi data tertentu. Pada tugas akhir ini akan digunakan hanya mekanisme *hard handover*. Dan juga mekanisme inipun akan berpengaruh pada penggunaan QoS yang ditetapkan wimax. Karena yang digunakan adalah *streaming* yang menggunakan format MPEG-2 maka *service class* yang ditawarkan oleh wimax adalah jenis *real-time Polling Service*(rtPS).[6]

#### 1.2 TUJUAN

1. Untuk mengetahui proses handover pada komunikasi *mobile* wimax pada layanan IPTV
2. Untuk mengetahui nilai parameter *delay*, *jitter*, *packetloss*, *throughput* dan *application delay* yang dihasilkan ketika proses handover terjadi pada kecepatan dan kepadatan tertentu

3. Membandingkan nilai QoS yang didapatkan dalam simulasi dengan nilai QoS standard IPTV sehingga dapat diketahui kelayakan layanan IPTV saat handover

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan penelitian maka dibawah ini merupakan batasan yang dipakai dalam melakukan penelitian.

1. *Class service* QoS yang digunakan adalah *real-time Polling Service*(rtPS)
2. QoS yang dianalisis adalah *delay*, *jitter*, *throughput*, *packetloss* dan *apllication delay*
3. Trafik IPTV yang digunakan adalah MPEG-2
4. Tipe handover yang digunakan adalah *hard handover*
5. Hanya membahas arah *downlink*(server ke SS)

### 1.4 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa

1. Apakah *mobile wimax* dapat mengatasi handover sehingga dapat melayani layanan IPTV
2. Sejauh mana nilai QoS yang dihasilkan pada saat handover
3. Apakah nilai QoS yang dihasilkan pada saat simulasi handover masih sesuai dengan standard yang disyaratkan IPTV

### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Mengumpulkan materi melalui literatur dari referensi buku maupun jurnal yang terkait. Studi literatur merupakan tahap pendalaman materi, identifikasi permasalahan dan teori yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian.

## 2. Pemodelan

Dalam mendapatkan data maka pada penelitian ini akan dibuat pemodelan proses handover *mobile* wimax dan merancang karakteristik *traffic* IPTV

## 3. Simulasi

Melakukan pengukuran nilai parameter dengan cermat dan menganalisanya sehingga dapat diambil kesimpulan untuk bisa memprediksi langkah-langkah selanjutnya.

## 4. Analisis

Dari hasil simulasi maka diperoleh parameter nilai untuk menentukan dan mengetahui mekanisme terbaik

### 1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini dikelompokkan dalam beberapa bab sebagai berikut:

- BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat yang akan didapat melalui penelitian ini, lalu rumusan masalah, batasan makalah dan hipotesis.

- BAB II DASAR TEORI

Membahas secara umum tentang materi-materi yang nantinya akan berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

- BAB III SIMULASI DAN PEMODELAN

Melakukan simulasi dan memodelkan masalah yang akan dianalisis sehingga didapatkan nilai pengukuran tertentu.

- BAB IV ANALISIS SIMULASI

Pada bab ini nilai hasil dari simulasi akan dianalisis untuk mencari dan menemukan suatu kesimpulan akhir dari apa yang disimulasikan.

- BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan mengenai apa yang telah dicapai dalam penelitian dan saran-saran yang dapat diterapkan untuk perbaikan dikemudian hari.