

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Teknologi *WiMax* yang berbasis pengiriman data berupa paket dan bersifat *connectionless oriented* merupakan teknologi yang diperkirakan oleh peneliti sebagai penerus dari GSM maupun 3G. Standar *WiMax* ini pun terus dikembangkan, salah satu contoh perkembangannya adalah *mobile WiMax*.

*Mobile WiMax* memiliki keunggulan pada mobilitasnya. Artinya user yang memiliki mobilitas cukup tinggi akan tetap dapat mengakses jaringan *mobile WiMax* ini seperti halnya pada jaringan GSM. Selain itu, *Mobile WiMax* dapat mendukung berbagai bentuk layanan data berbasis multimedia salah satunya yaitu *Video Conference* atau yang biasa disebut VCON.

Untuk aplikasi ini dibutuhkan QoS yang lebih baik daripada aplikasi pengiriman data biasa. Penggunaan protocol RSVP adalah salah satu langkah yang bisa diambil untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan menggunakan protokol tersebut akan diperoleh performansi yang diharapkan karena VCON membutuhkan sejumlah *bandwidth* dengan *delay*, *throughput*, *packet loss*, dan *jitter* yang minimum.

### 1.2 TUJUAN PENULISAN

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui performansi jaringan *mobile WiMax* dalam mengirimkan layanan data berbasis multimedia pada aplikasi *video conference* (VCON)
2. Mengetahui konsep dan performansi protokol RSVP dalam mengirimkan layanan data berbasis multimedia pada aplikasi *video conference* (VCON) pada jaringan *mobile WiMax*

### **1.3 RUMUSAN MASALAH**

Permasalahan yang dijadikan obyek pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana konfigurasi jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia, dalam hal ini *video conference* (VCON)?
2. Bagaimana kinerja jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia, dalam hal ini *video conference* (VCON), tanpa menggunakan protokol RSVP?
3. Bagaimana mengimplementasikan protokol RSVP pada jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia, dalam hal ini *video conference* (VCON)?
4. Bagaimana kinerja jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia, dalam hal ini *video conference* (VCON), dengan menggunakan protokol RSVP?

### **1.4 BATASAN MASALAH**

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini dibatasi masalah-masalah yaitu :

1. Perbandingan performansi adalah dengan membandingkan performansi jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia, dalam hal ini *video conference* (VCON), dengan menggunakan protokol RSVP dan tanpa protokol RSVP
2. Parameter yang diukur dan dihitung adalah *delay*, *throughput*, *packet loss*, dan *jitter*
3. Skenario yang diuji yaitu :
  - 1). *Background traffic* seperti HTTP, FTP, dan VoIP
  - 2). Mobilitas *user* meliputi :
    - a. 0 km/h
    - b. 10 km/h

- c. 35 km/h
  - d. 50 km/h
  - e. 80 km/h
  - f. 120 km/h
4. Aspek-aspek transmisi dan propagasi dianggap ideal
  5. Simulasi jaringan yang dilakukan menggunakan *software* OPNET MODELER 14.5 – *Educational Version*
  6. Trafik yang dibangkitkan untuk menguji performansi jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia adalah *video conference*
  7. Trafik yang dimodelkan dalam jaringan *mobile WiMax* untuk layanan data berbasis multimedia, dalam hal ini *video conference* (VCON) merupakan sebuah asumsi
  8. Menggunakan sistem antrian *Weighted Fair Queing* (WFQ)
  9. Menggunakan model reservasi RSVP Fixed-Filter (FF)
  10. Tidak membahas peroutingan

### **1.5 METODE PENULISAN**

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir adalah observasi lapangan dan didukung dengan studi literature. Adapun prosesnya adalah sebagai berikut:

- o Studi literature dari referensi yang ada
  - Berisikan pembahasan teoritis melalui studi literatur dari buku-buku atau jurnal ilmiah yang berkaitan dengan jaringan *mobile WiMax*, RSVP (*Resource Reservation Protocol*), dan *video conference* (VCON)
- o Melakukan simulasi dengan menggunakan *software* OPNET
  - Bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan data-data parameter yang berhubungan dengan jaringan *mobile WiMax*, RSVP (*Resource Reservation Protocol*), dan *video conference* (VCON)
- o Mengolah dan menganalisa data yang diperoleh

## ***Bab I. Pendahuluan***

---

Nilai-nilai parameter yang didapat dari simulasi akan dianalisa. Hasil akhir analisa tersebut diharapkan dihasilkan suatu kesimpulan, rekomendasi teknis yang dapat digunakan pada saat pengujiannya, dan penelitian selanjutnya

- Konsultasi dengan pembimbing dan berbagai pihak yang berkompeten untuk mengetahui metode analisa yang tepat.

### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Secara umum keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab bahasan dengan disertai lampiran lampiran yang diperlukan untuk penjelasan. Secara garis besar masing-masing bab membahas hal-hal sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, pembatasan masalah penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang konsep dan teori dasar sebagai penunjang tentang jaringan *mobile WiMax*, *RSVP (Resource Reservation Protocol)*, dan *video conference (VCON)*, dan hal-hal yang berhubungan dengan pokok pembahasan

#### **BAB III PEMODELAN SISTEM DAN SIMULASI**

Bab ini menguraikan tentang tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil ukur dari parameter layanan data menggunakan teknologi *WiMax* serta skenario dari simulasi model sistem *mobile WiMax*

#### **BAB IV ANALISIS HASIL SIMULASI**

Bab ini membahas hasil nilai QoS yang didapatkan pada simulasi. Parameter QoS yang dianalisis adalah *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput*

**BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran sehingga dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisa perancangan serta rekomendasi dan saran yang membangun untuk pengembangan dan perbaikan lebih lanjut