

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi telah bergerak maju dengan cepat, sehingga begitu banyak perangkat *mobile* dengan konektivitas internet melintasi batas dan melakukan fungsi yang tumpang tindih. Hal ini berlaku dalam kasus *smartphone*, *tablet* dan *laptop*. Ketiga *gadget* tersebut *portabel* dan memiliki konektivitas internet. Tetapi masing-masing memiliki fitur yang berbeda dan tidak terdapat dari dua lainnya. Sekarang, ketiga *gadget* tersebut sudah memiliki fitur yang sama yaitu wifi, dimana wifi tersebut dapat membantu pengguna mengakses internet baik itu untuk *browsing*, media sosial, *youtube*, *video conference* dan lain-lain.

*Video conference* adalah layanan yang menyediakan fasilitas untuk mempertemukan dua pihak atau lebih menggunakan jaringan *internet broadband*. Pada *video conference* menggunakan konversi dari suara diubah oleh *microphone* menjadi sinyal suara, dan gambar diubah oleh kamera menjadi sinyal gambar. Kedua sinyal tersebut kemudian dikompresi menggunakan perangkat yang disebut *codec*. Kemudian sinyal yang sudah dikompresi dapat disebar melalui jaringan internet dalam hal ini menggunakan IP, sehingga dapat dikirim dan diterima sesuai tujuan yang diinginkan. Kecepatan minimal untuk melakukan *video conference* agar dapat berjalan dengan kualitas standar adalah 100 kbps. Kebutuhan akan kecepatan akses ini telah diwujudkan dengan menerapkan teknologi jaringan *High Speed Downlink Packet Access (HSDPA)*. Akan tetapi, sekarang bisa mendapatkan kualitas tinggi dengan kecepatan akses lebih dari 100 kbps dengan teknologi jaringan *Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX)*. Teknologi WiMAX merupakan pengembangan dari HSDPA.

*Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX)* adalah teknologi pertama yang diimplementasikan di Indonesia pada bulan Juni 2010. WiMAX merupakan standar industri yang bertugas menginterkoneksi berbagai standar teknis yang bersifat global menjadi satu kesatuan. WiMAX dan WiFi dibedakan berdasarkan standar teknik yang bergabung didalamnya. WiFi

menggabungkan standar *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) 802.11 dengan ETSI HiperLAN yang merupakan standar teknis yang cocok untuk keperluan WLAN, sedangkan WiMAX merupakan penggabungan antara standar IEEE 802.16 dengan ETSI HiperMAN. Standar keluaran IEEE banyak digunakan secara luas di daerah asalnya, yaitu Eropa dan sekitarnya. Untuk dapat membuat teknologi ini digunakan secara global, maka diciptakan WiMAX. Dari segi kondisi saat proses komunikasinya, teknologi WiMAX dapat melayani para *subscriber*, baik yang berada dalam posisi *Line Of Sight* (posisi perangkat-perangkat yang ingin berkomunikasi masih berada dalam jarak pengguna yang lurus dan bebas dari penghalang apa pun di depannya) dengan *Base Transceiver Station* (BTS) maupun yang tidak memungkinkan untuk *Non-Line Of Sight* (N-LOS). Jadi di mana pun para penggunanya berada, selama masih masuk dalam *coverage area* sebuah *Base Transceiver Station* (BTS). Pengguna mungkin masih dapat menikmati koneksi yang dihantarkan oleh BTS tersebut. WiMAX Forum menetapkan 2 band frekuensi utama pada *certication profile* untuk *Fixed* WiMAX (*band* 3.5 GHz dan 5.8 GHz), sementara untuk *Mobile* WiMAX ditetapkan 4 *band* frekuensi pada *system profile release-1*, yaitu *band* 2.3 GHz, 2.5 GHz, 3.3 GHz dan 3.5 GHz.

Salah satu perusahaan yang menyediakan layanan WiMAX di kota Palembang adalah PT. Berca Global Access (WiGO) yang secara teknologi WiGO mengadopsi teknologi akses internet terbaru yakni teknologi 4G, jaringan yang hanya di khususkan untuk data (tidak di gabung dengan *voice* dan *sms*). Akses internet tanpa kabel (*wireless*), satu akun untuk beberapa pengguna dimana modem 4G dan WiFi dalam satu perangkat, maksimal 8 *user* dan memiliki kemampuan kecepatan download up to 100 Mbps, berbasis IP terintegrasi penuh. Artinya WiGO memberikan kualitas lebih dari standar saat melakukan *video conference*. WiGO juga memberikan fitur modem *wireless*, maka sinyal yang didapatkan saat melakukan *video conference* akan kurang maksimal saat berada di lantai yang berbeda dengan modem yang sama saat berada dalam suatu gedung karena adanya suatu penghalang (*obstacle*). Karena hal ini penulis tertarik untuk membahas perbandingan kecepatan akses saat melakukan *video conference* di

sebuah gedung yang mempunyai 3 lantai khususnya di setiap lantai akan melakukan *video conference*, sehingga penulis mengambil judul “**Analisis Pengaruh *Obstacle* Terhadap Kualitas Layanan *Worldwide Interoperability For Microwave Access (WiMAX)* Pada Penggunaan *Video Conference* Studi Kasus PT. Berca Global Access (WiGO) center Palembang**”

## **1.2. Perumusan Masalah**

Uraian masalah yang perlu dikaji lebih lanjut, yaitu bagaimanakah perbandingan kecepatan akses, kualitas gambar dan suara saat melakukan *video conference* dengan *Skype* di sebuah gedung yang mempunyai 3 lantai khususnya di setiap lantai akan melakukan *video conference* dimana modemnya berada di lantai 2.

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Pembahasan dalam analisis ini dibatasi masalah sebagai berikut :

1. *Obstacle* yang dimaksud adalah *obstacle indoor* yaitu penghalang sinyal wifi modem WiGO yang berada di lantai 2 dengan perangkat lain yang menggunakan modem yang sama tapi berada di lantai dasar, lantai 1, lantai 2, lantai 2 beda ruangan dan lantai 3 dengan sampel di gedung kantor WiGO center Palembang Jl. Rasyad Nawawi no 239 Palembang Sumatera Selatan.
2. Parameter yang dihitung adalah kecepatan akses, kualitas gambar dan suara saat melakukan *video conference* dengan *Skype* di sebuah gedung yang mempunyai 3 lantai khususnya di setiap lantai akan melakukan *video conference* dimana modemnya berada di lantai 2 dengan pengambilan data di PT. Berca Global Access (WiGO) center Palembang.
3. *Software video conference* yang akan dibahas yaitu *Skype*.
4. Data yang diambil adalah hasil atau *capture* dari modem WiGO itu sendiri.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1. Tujuan**

Terkait dalam rumusan masalah diatas, tujuan utama dari analisis ini ingin mengetahui perbandingan kecepatan akses, kualitas gambar dan suara saat melakukan *video conference* dengan *Skype* di sebuah gedung yang mempunyai 3 lantai khususnya di setiap lantai akan melakukan *video conference* dimana modemnya berada di lantai 2 menggunakan teknologi jaringan WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*).

### **1.4.2. Manfaat**

Manfaat dari analisis ini adalah sebagai berikut:

1. Secara tidak langsung penulis dapat menambah ilmu pengetahuan dari analisis perbandingan kecepatan akses, kualitas gambar dan suara saat melakukan *video conference* dengan *Skype* di sebuah gedung yang mempunyai 3 lantai khususnya di setiap lantai akan melakukan *video conference* dimana modemnya berada di lantai 2 menggunakan teknologi jaringan WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*).
2. Diharapkan pembaca dapat mengerti dan memahami bagaimanakah perbandingan kecepatan akses, kualitas gambar dan suara saat melakukan *video conference* dengan *Skype* pada gedung bertingkat dengan teknologi jaringan WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*).
3. Dengan adanya analisis ini perusahaan yang bersangkutan dapat meningkatkan kualitas pada jaringan WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) ke jaringan yang lebih tinggi lagi.

## 1.5. Metodologi Penulisan

Adapun metode yang digunakan dalam penulisan laporan akhir ini antara lain:

### 1. Metode Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis mempelajari metode dan spesifikasi dari WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) dengan *band* frekuensi 2.3 GHz – 3.5 GHz.

### 2. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi terhadap data-data kinerja jaringan WiMAX. Pengamatan difokuskan pada data-data kualitas dan kecepatan *video conference*. Metode ini dilakukan di kantor WiGO center Palembang yang beralamat di Jalan H.M. Rasyad Nawawi No. 239 Palembang. Kantor WiGO center mempunyai tiga lantai dan satu lantai dasar, saat pengambilan data penulis menggunakan modem *WiFi* dari WiGO.

### 3. Metode Wawancara (*Interview*)

Penulis melakukan *interview* kepada *user/pelanggan* WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) dengan *band* frekuensi 2.3 GHz – 3.5 GHz.

### 4. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah metode analisis deskriptif, yaitu analisis yang mengarah kepada pengamatan teknologi jaringan WiMAX saat melakukan *video conference* dengan *Skype* yang dipengaruhi oleh *obstacle* gedung yang mempunyai 3 lantai.

## **1.6. Sistemetika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan laporan akhir ini dan supaya lebih terarah maka penulis membagi pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini diberikan gambaran secara garis besar mengenai latar belakang pemilihan judul, tujuan, manfaat, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang uraian-uraian dasar yang menunjang dalam proses pengerjaan laporan akhir.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan langkah-langkah dalam penyelesaian laporan akhir ini.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil pembahasan dari perbandingan kecepatan akses dan kualitas suara dan gambar *video conference*.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil yang diperoleh dan saran – saran dari penulis.