

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan jaringan internet saat ini sangat cepat. Kebutuhan manusia akan alat bantu untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupannya semakin berkembang. Meningkatnya kebutuhan manusia akan pertukaran data dan informasi menuntut pula perkembangan internet semakin pesat, khususnya pada penggunaan internet. [1]

Semakin maraknya penggunaan internet belakangan ini dengan ditandai semakin banyak bermunculan ISP (*Internet Service Provider*) bahkan penawaran akses internet juga dapat menggunakan melalui jaringan telepon selular dengan biaya yang terjangkau. Sebagai contoh penggunaan smartphone sebagai modem dan terus berkembang sampai saat ini dengan menggunakan modem WiFi (MiFi). Dengan adanya modem wifi ini dinilai lebih memudahkan para pengguna internet karena praktis dari segi bentuk dan cara pemakaiannya. Selain dapat dibawa kemana-mana, pemakaian biaya dapat diisi ulang seperti halnya simcard telepon selular dengan paket Prabayar dan Pascabayar.

Keinginan meningkatkan QOS (*Quality of Service*), konektivitas secara universal untuk mobile portable dan peralatan komunikasi mendorong peningkatan pertumbuhan terhadap jaringan berbasis network. Konektivitas kecepatan internet yang ditawarkan dari masing-masing ISP (*Internet Service Provider*) maupun selular semakin banyak.

Dalam penggunaan, teknologi 3G lebih banyak penggunaannya jika dibandingkan dengan pengguna 4G karena tidak semua daerah tercover sinyal 4G. Faktanya, hal yang menjadi perbedaan terbesar antara 3G dan 4G terletak pada teknologi yang digunakan, seperti 3G misalnya menggunakan WCDMA (*Wideband-Coded Division Multiple Access*), UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System*) dan HSDPA (*High Speed Download Packet Access*). Sedangkan 4G hanya sebatas pada LTE (*Long Term Evolution*). Walaupun demikian, penerapan 4G di Indonesia sendiri belum maksimal dikarenakan faktor geografis Indonesia yang berpegunungan. Untuk dari kecepatan sendiri keduanya mempunyai perbedaan yang signifikan, untuk jaringan 3G memiliki kecepatan transmisi data berkisar 144 kbps sampai 2 Mbps sedangkan 4G memiliki kecepatan transmisi data berkisar 100 Mbps sampai 1 Gbps.

Dari permasalahan tersebut, maka penulis berinisiatif untuk menganalisis teknologi jaringan 3G dan 4G dengan menggunakan metode QoS pada modem MiFi, yang menggunakan hampir semua simcard provider GSM (*Global System for Mobile*) di Indonesia. Dengan parameter QoS yang diteliti terbatas pada *throughput, latency, jitter, dan packet loss*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana melakukan pengujian terhadap teknologi jaringan 3G dan 4G pada modem mifi?
2. Provider apa yang cocok untuk di gunakan di lingkungan kampus?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Operator yang digunakan untuk pengujian adalah Indosat, XL, Telkomsel dan Three pada jaringan GSM dengan teknologi 3G dan 4G
2. Tempat penelitian hanya berada di lantai satu gedung satu, dua, tiga, empat, lima, enam dan BSC. Dan diluar gedung berada pada kantin dan gazebo.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mempelajari dan mengetahui perbedaan teknologi jaringan 3G dan 4G dalam layanan QOS (*Quality of Services*). Serta untuk mengetahui provider mana dengan kecepatan akses internet tercepat di lingkup kampus, karena setiap mahasiswa, dosen, dan karyawan kampus memerlukan akan koneksi internet cepat dalam kehidupan sehari hari pada saat di lingkungan kampus.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Diharapkan dapat mengetahui hasil perbedaan hasil pengujian antar provider GSM dan informasi yang telah dikumpulkan.
2. Mendapatkan data hasil pengujian dari teknologi jaringan 3G dan 4G berdasarkan parameter QoS.



3. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memilih provider apa yang akan digunakan.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan, maka dalam penelitian ini diperlukan data yang benar dan akurat. Maka dilakukan beberapa metode dalam pengumpulan data dan penelitian menjabarkan cara-cara memperoleh data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian sebagai berikut:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar dan mendapatkan hasil yang relevan maka digunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan data yang bersifat teori, jurnal, internet, dan para ahli untuk mendukung penelitian.

2. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data langsung ke tempat atau lokasi penelitian untuk mendapatkan data tambahan yang mendukung penelitian.

### 1.6.2 Analisis

Penelitian ini menggunakan analisis SWOT, dimana SWOT merupakan singkatan dari *Strength*, *Weaknesses*, *Opportunities*, dan *Threats*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun dalam beberapa bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi dan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisi dasar-dasar teori yang di gunakan dan mendukung dalam penelitian yang dilakukan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menerangkan tentang analisa kebutuhan penelitian dan bagaimana melakukan penelitian.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian bab ini menjelaskan tentang analisa yang dilakukan yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan hasil data yang dihasilkan dari penelitian tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama proses penelitian dan saran untuk pengembangan berikutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Berisi tentang sumber-sumber yang menjadi referensi/acuan dalam penyusunan tugas akhir ini.

**LAMPIRAN**

Berisi tentang data yang dibutuhkan untuk melengkapi dan menerangkan pokok bahasan.

