

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kemajuan sistem telekomunikasi memudahkan masyarakat untuk terhubung secara global diseluruh penjuru dunia. Salah satu yang mengalami kemajuan adalah semakin luasnya layanan akses internet. Internet adalah jaringan komputer terbesar yang ada di dunia pada saat ini. Dengan adanya internet maka sebuah komputer akan dapat terhubung dengan komputer lain di mana pun berada asal memiliki fasilitas internet [1]. Internet merupakan media yang tepat dalam menyampaikan informasi yang efektif dan efisien. Komputer yang terhubung ke internet akan memiliki kemampuan pengiriman data secara *online* dan *realtime* [2]. Bertukar informasi akan menjadi sangat mudah dan cepat, seperti bertukar *file*, mengirimkan *e-mail*, melakukan *video calling* dan *video streaming*.

Ada banyak cara untuk mendapatkan akses internet yang telah disediakan oleh ISP (*Internet Service Provider*) selaku penyedia layanan internet baik menggunakan jaringan kabel maupun jaringan *wireless* (jaringan tanpa kabel). *Wireless* merupakan teknologi komunikasi yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media pertukaran data [3]. Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan koneksi internet maka banyak pula ISP yang bermunculan memberikan layanan internet sehingga mengakibatkan terjadinya persaingan produk yang tinggi. Dampak dari persaingan ini membuat masyarakat bingung khususnya masyarakat pedesaan di Kecamatan Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin yang masih kesulitan untuk mendapatkan akses internet dengan kualitas jaringan LTE yang paling bagus. Terlebih dengan kondisi pandemi covid-19 yang melanda Indonesia saat ini, internet menjadi aspek yang sangat penting dan dibutuhkan oleh berbagai kalangan masyarakat dalam menjalankan berbagai aktivitasnya termasuk belajar dan bekerja dari rumah. Sehingga referensi terkait dengan *provider* akses internet dengan kualitas yang paling baik sangat dibutuhkan.

Mengacu pada penelitian sebelumnya terkait dengan kualitas akses internet pada [4] hanya menggunakan satu aplikasi pengukuran dan tidak menggunakan

parameter-parameter QoS, pada [5] tidak menggunakan *jitter* sebagai salah satu parameter QoS, dan pada [3] hanya membandingkan kecepatan akses internet pada satu layanan uji yaitu *download*.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas akses internet *provider* LTE dengan memonitoring, membandingkan dan mengukur kualitas akses internet beberapa jenis *provider* khususnya di daerah Sungai Lilin Kabupaten Musi Banyuasin. Penulis menggunakan lima *provider* yaitu Telkomsel, Indosat, XL, Tri dan Smartfren. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan standardisasi TIPHON, terutama pada parameter *Quality Of Service* (QoS) untuk meninjau kualitas akses internet.

*Quality of Service* (QoS) merupakan metode pengukuran tentang seberapa baik kualitas layanan internet dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu service [1]. Parameter *Quality of Service* (QoS) yang digunakan pada penelitian ini adalah *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput*. Dengan menggunakan parameter *Quality of Service* (QoS) tersebut akan diketahui kategori nilai indeks *Quality of Service* (QoS) suatu layanan internet.

Layanan internet yang akan diuji diantaranya *jejaring social*, *upload*, *download*, dan *video streaming*. Penulis akan melakukan pengukuran dengan menggunakan metode *packet sniffing*. Metode *packet sniffing* berupa pengumpulan jumlah paket data [6] dengan *capture* semua paket yang dikirim dan diterima sebuah *interface* dalam jaringan [7] menggunakan *software* Colasoft Capsa 11 dan Axance Net Tools 5.0.1 Tools untuk memperoleh nilai parameter-parameter QoS berdasarkan proses perhitungan secara manual serta menggunakan *software* Speedtest by ookla dan Speed Test Tools untuk memperoleh nilai parameter-parameter QoS tanpa proses perhitungan.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis memberi judul **“ANALISIS QUALITY OF SERVICE AKSES INTERNET PADA JARINGAN LTE MENGGUNAKAN METODE PACKET SNIFFING”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka didapatkan perumusan masalah tentang:

1. Mengukur besar kualitas layanan akses internet pada *provider* Telkomsel, Indosat, XL, Tri dan Smartfren berdasarkan pada nilai indeks parameter-parameter *Quality of Service* (QoS) meliputi *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput* sesuai dengan standar TIPHON.
2. Menganalisa serta membandingkan besar kualitas layanan akses internet menggunakan metode *packet sniffing* pada *software* Colasoft Capsa 11 dan Axance Net Tools 5.0.1 Tools dengan *software* Speedtest by ookla dan Speed Test Tools.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah berdasarkan uraian diatas adalah sebagai berikut:

1. Pengujian *Quality of Service* (QoS) akses internet dilakukan pada *provider* Telkomsel, Indosat, XL, Tri dan Smartfren.
2. Pengujian *Quality of Service* (QoS) akses internet dilakukan dengan menggunakan metode *packet sniffing*.
3. Parameter *Quality of Service* (QoS) yang digunakan yaitu *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput*
4. Layanan yang diuji berupa *jejaring social*, *upload*, *download*, dan *video streaming*.

## 1.4 Ruang Lingkup Masalah

Adapun ruang lingkup masalah berdasarkan uraian diatas adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan data ini dilakukan pada ruang lingkup Kecamatan Sungai Lilin, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan.
2. Pengambilan data dan perhitungan data serta analisa dilakukan dalam jangka waktu 3 (tiga) bulan.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui besar kualitas layanan akses internet pada *provider* Telkomsel, Indosat, XL, Tri dan Smartfren berdasarkan pada nilai indeks parameter-parameter *Quality of Service* (QoS).
2. Mengetahui besar kualitas layanan akses internet dengan menggunakan metode *packet sniffing* pada *software* Colasoft Capsa 11 dan Axance Net Tools 5.0.1 Tools dengan *software* Speedtest by ookla dan Speed Test Tools.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan acuan masyarakat khususnya masyarakat pedesaan di Kecamatan Sungai lilin Kabupaten Musi Banyuasin dalam memilih *provider* LTE yang lebih tepat untuk akses internet berdasarkan pada nilai indeks parameter *Quality of Service* (QoS) yang paling baik.

### 1.7 Metode Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan proposal tugas akhir maka penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode Studi Literatur  
Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai *Quality of Service* (QoS) dan terkait data yang berhubungan dengan penelitian bersumber dari buku, internet, artikel dan lain-lain.
2. Metode Observasi  
Yaitu merupakan metode pengamatan dan pengambilan data secara langsung dengan cara pengukuran menggunakan *software* pendukung penelitian.
3. Metode *Cyber*  
Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan penelitian dari internet sebagai bahan referensi laporan.

#### 4. Metode Analisis Data

Analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan melakukan perhitungan berdasarkan persamaan yang akan digunakan dalam penelitian.