

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Internet (*International Network*) adalah sebuah jaringan komputer global yang terdiri dari jutaan komputer yang saling berhubungan dengan menggunakan protokol yang sama untuk berbagi informasi secara bersamaan[1]. Politeknik Negeri sriwijaya menggunakan suatu teknologi jaringan wireless LAN (local area network) yang merupakan layanan internet gratis sehingga dimanfaatkan sebagai penunjang dalam sistem pembelajaran. Untuk mempercepat akses informasi dan proses pembelajaran, di butuhkan kualitas sinyal yang baik pula untuk mengakses file atau data, tetapi terkadang dalam pengambilan data terganggu. Salah satu faktor yang mempengaruhi WiFi pada GSM adalah dari sisi *user*, contoh kinerja jaringan wifi dan performansi yang dipengaruhi dari sisi *user* yaitu pergerakan *user* pada saat mengakses internet menggunakan jaringan *WiFi* pada GSM, pergerakan *user* mendekati dan menjauhi akses *point* dengan kecepatan yang berbeda akan mendapat kualitas dan performansi yang bervariasi. Dengan menggunakan jaringan dari *WiFi* atau dengan paket data GSM melalui perangkat *laptop*. Selain wireless fidelity yang merupakan layanan internet gratis, ada banyak cara untuk mendapatkan akses internet sekarang ini yaitu *internet service provider* (ISP) selaku penyedia layanan data internet berbayar. Pada penerapannya *wireless fidelity (WiFi)* di area politeknik negeri sriwijaya di kelola oleh pusat informasi dan humas (PIH). politeknik negeri sriwijaya menyediakan layanan hotspot. Khususnya pada gedung kuliah V hotspot tersebut dibagi menjadi beberapa jangkauan yaitu lantai dasar, lantai 1 dan lantai 2, jaringan hotspot polsri dapat diakses dengan menggunakan username dan password. Hal ini membuat jaringan nirkabel membutuhkan mekanisme khusus untuk melayani jumlah pengguna yang semakin melonjak naik. Semakin tinggi jumlah pengguna yang terhubung ke dalam jaringan nirkabel, maka akan semakin rentan pula terhadap jaringan tersebut. Baik rentan pada sisi keamanan atau ketersediaan jaringan itu sendiri. Kelemahan lain dari jaringan nirkabel adalah ketika jumlah node yang

terhubung semakin banyak, maka delay yang terjadi pada setiap transmisi paket akan semakin besar. Hal ini terkait dengan adanya pembagian Bandwidth pada kanal. Pengelolaan *Bandwidth* masih memberlakukan sistem pembagian rata pada kanal-kanal. Padahal kebutuhan kanal pada waktu tertentu berbeda satu sama lain artinya jaringan *wireless* polsri Hotspot belum maksimal, sedangkan terlebih lagi pengguna bukan hanya mengakses lewat pc tetapi juga *handphone*, maka kualitas layanan (*Quality of Service*) harus di jaga dan harus di tingkatkan [2]. Penelitian ini menganalisis tentang perbandingan *upload* dan *download* data menggunakan *WiFi* dan kartu paket pada *GSM*. Tahapan yang dilakukan dalam membandingkan kecepatan pada saat *upload* dan *download* data yang dilakukan pada tempat (*web* yang sama) dengan ukuran file data yang sama.

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah *throughput*, *packet loss* dan *jitter* pada saat *upload* dan *download* data sampai dengan selesai dengan membandingkan *GSM Three 4G LTE*, *GSM Telkomsel 4G LTE* dan *WiFi* polsri. Untuk melakukan pengukuran di area Gedung Elektro Politeknik Negeri Srwijaya dibantu dengan menggunakan perangkat lunak *Wireless Wizard 6.6*, perangkat lunak ini merupakan aplikasi yang akan membantu memberitahu dimana posisi terbaik untuk menerima sinyal dari *provider* atau *WiFi* yang bagus, secara otomatis jika kita mengaktifkan *wireless wizard* dapat menampilkan informasi tentang jaringan *wireless* yang ada di sekitar kita dan hasil *output* prosesnya akan diolah untuk mendapatkan nilai *Throughput*, *Packet Loss* dan *Jitter* yang menjadi parameter untuk mengukur kualitas sinyal yang dihasilkan [3]. Parameter yang digunakan pada penelitian ini diantaranya adalah waktu rata-rata (*Avg*), paket yang dikirim (*Sent*), paket yang diterima (*Recv*), *Missed*, dan *Jitter*. Yang hasil pengukuran nanti akan diolah melalui perhitungan manual untuk mendapatkan kualitas sinyal dari kedua *GSM*. Banyak faktor yang dapat menyebabkan *Throughput*, *Packet Loss* dan *Jitter* dengan adanya nilai *delay*, sehingga menurunkan kualitas layanan jaringan *WiFi* dan pada paket data *GSM*. Salah satu hal utama yang dapat menjadi faktor turunnya kualitas jaringan *GSM* adalah pada saat jaringan tersebut digunakan pada wilayah yang padat penduduk atau urban karena dapat meningkatkan besarnya *delay* karena banyaknya paket

data yang menunggu untuk jaringan WiFi mempunyai layanan berbasis paket data GSM. Maka dari itu penulis mengambil judul “**ANALISIS KUALITAS UPLOAD DAN DOWNLOAD JARINGAN WIRELESS FIDELITY (WIFI) PADA JARINGAN GSM MENGGUNAKAN OPERATOR TELKOMSEL DAN THREE**”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diambil untuk membatasi permasalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah bagaimana analisis kualitas layanan kecepatan *upload* dan *download* internet dengan membandingkan jaringan *WiFi* dan 2 (dua) *ISP GSM*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui penyebab-penyebab penurunan kualitas *upload* dan *download* pada jaringan *WiFi* maupun menggunakan provider GSM.
2. Memberikan referensi kepada pelanggan mengenai provider GSM yang lebih unggul.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui kualitas layanan (*Quality of Service*) dengan menganalisis layanan internet *WiFi* dan dua GSM *Telkomsel* dan *Three*.
2. Dapat mengetahui kualitas *upload* dan *download* pada jaringan *WiFi* dan *ISP GSM*.

1.5 Ruang Lingkup Dan Keterbatasan Penulisan

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, penulis melakukan analisis kualitas layanan *upload* dan *download* jaringan *WiFi* dan *ISP GSM* hanya terhadap tiga parameter yaitu *throughput*, *packet loss* dan *jitter* serta

lokasi yang digunakan sebagai tempat untuk pengambilan data adalah gedung kuliah V Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Metodologi Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, metodologi penulisan dan bahan dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

1. Studi Pustaka

Dalam tahapan ini yaitu melakukan pengumpulan bahan-bahan yang berkaitan dengan judul Tugas Akhir, melalui membaca buku-buku dari perpustakaan dan mencari referensi artikel serta *ebook* dari internet.

2. Studi Lapangan

Penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan (*observasi*). Tempat pelaksanaan penelitian yaitu pada GEDUNG KULIAH V POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA dan waktu pelaksanaan yaitu selama bulan april 2017.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN