BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem telekomunikasi global yang berkembang pesat saat ini telah membawa masyarakat menuju ke dunia teknologi komunikasi dan informasi (*information society*). Masyarakat mulai sadar akan perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang semakin canggih. Sebagai sarana telekomunikasi, penggunaan jaringan dan jasa telekomunikasi untuk kegiatan sehari-hari sudah merupakan kebutuhan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Penggunaan jaringan dan jasa telekomunikasi tidak lepas dari adanya penyelenggara telekomunikasi yang disebut sebagai penyedia jasa telekomunikasi.

Sebagai perusahaan telekomunikasi, PT Telekomunikasi Indonesia Tbk sangat memprioritaskan akan kebutuhan masyarakat tersebut, terlebih lagi Telkom memiliki visi menjadi perusahaan yang unggul dalam penyelenggaraan Telecommunication, Information, Media, Edutainment dan Service (“TIMES”) di kawasan regional.

Salah satu teknologi terbaru yang digunakan saat ini adalah wireless fidelity (Wi-Fi) yang memiliki keunggulan dalam mengirim sinyal serta frekuensi yang tinggi[1]. Dimana keunggulan dalam teknologi Wi-Fi adalah menggunakan frekuensi yang tinggi, Wi-Fi juga digunakan dalam sistem mengirim dan menerima sinyal dan data. Ada beberapa type sinyal Wi-Fi diantaranya 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n. Namun yang banyak digunakan adalah 802.11b adalah standar pertama yang menikmati popularitas yang luas. Dan kelebihanannya memungkinkan LAN untuk digunakan tanpa kabel, biasanya mengurangi biaya penyebaran jaringan serta kekurangan dalam teknologi Wi-Fi adalah delay(kelambatan) yang sangat besar[2].

Salah satu alat yang digunakan dalam implementasi Wi-Fi untuk layanan broadband adalah Access Point[3]. Setiap perangkat AP (Access Point) ini memiliki fitur yang digunakan untuk mendukung jaringan nirkabel seperti

kemampuan untuk berkomunikasi dengan perangkat AP yang lain. Kemampuan ini bisa disebut dengan istilah bridging ataupun repeater. Tujuan dari penggunaan fitur ini umumnya adalah untuk memperluas atau mengembangkan daerah cakupan AP.

Permasalahan yang utama dalam kinerja jaringan terletak pada physical link dan paling berpengaruh adalah kondisi fisik seperti jarak karena semakin lemah radio frekuensi yang dapat di terima dan menjadikan akses ke jaringan lambat, selain itu penghalang berupa tembok tebal (fresnel zone) dan gangguan sinyal berdekatan (interferensi co-channel) dari komponen lain bisa juga menurunkan kualitas sinyal yang diterima enduser. Dari permasalahan yang terjadi yang dapat mempengaruhi kinerja keseluruhan jaringan AP adalah parameter jaringan internet wifi seperti delay, throughput, bandwidth dan packet loss. Untuk optimalisasi jaringan nirkabel guna menentukan jaminan QoS yang akan diberikan kepada jaringan[4].

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *drive test*. Metode drive test adalah metode pengukuran pada sistem komunikasi bergerak yang bertujuan untuk mengumpulkan data hasil pengukuran kualitas suatu jaringan internet wifi secara real di lapangan, sehingga dapat diketahui bagaimana performansi dari jaringan tersebut. Pada penelitian kali ini akan digunakan software axence nettools dan wifi analyzer dalam pengukurannya. Berdasarkan latar belakang tersebut kualitas layanan Jaringan Internet yang diterima biasanya diukur secara subjektif. Maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil judul “STUDI ANALISA QUALITY OF SERVICE PADA JARINGAN AKSES WIRELESS FIDELITY DI GEDUNG KPA POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang diuraikan sebelumnya, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Bagaimana menganalisa dan mengukur jaringan internet wifi dalam lingkungan Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya dengan metode *drive test* dan hasil pengukuran tersebut akan disimulasikan secara

langsung dengan menggunakan aplikasi axence nettolss dengan parameter bandwidth, delay, packet loss dan throughput dan faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kualitas layanan jaringan internet wifi pada gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya dan hasil tersebut akan di analisa”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas layanan jaringan internet wifi ,sehingga dapat memberikan rekomendasi untuk network service dengan perbaikan dan pengembangan sistem serta infrastruktur jaringan.
2. Memahami kinerja layanan jaringan internet wifi di gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya dengan metode pengukuran parameter bandwidth, delay, packet loss dan throughput dengan menggunakan aplikasi axence nettolss.
3. Untuk menganalisis dan mengetahui kualitas layanan jaringan internet wifi terutama pada analisis pengukuran pada jaringan internet pada gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menggunakan QoS (*Quality Of Service*) untuk menghasilkan suatu informasi berupa hasil analisis jaringan internet wifi yang sesuai dengan standar QoS.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menjadi salah satu metode acuan Bagi karyawan PT Telkom Indonesia adalah supaya bisa melakukan pengecekan terhadap kualitas jaringan internet melalui central.
2. Memberikan saran apabila kualitas jaringan internet kurang stabil,dapat menjadi bahan referensi bagi solusi perbaikan jaringan internet dan

memberikan saran kepada PT Telkom Indonesia agar melakukan perbaikan jaringan internet melalui monitoring sistem.

1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penulisan

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka dalam penulisan proposal laporan akhir ini penulis lebih menekankan Bagaimana menganalisa jaringan internet wifi dalam lingkungan Gedung KPA Politeknik Negeri Sriwijaya dengan pengukuran parameter bandwidth, delay, packet loss dan throughput dengan menggunakan aplikasi Axence NetTools dan tidak membahas secara detail tentang noise, GOS, traffic dan parameter lainnya.

1.6 Metodologi Penulisan

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis melakukan beberapa metode penulisan untuk merelisasikan penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di perpustakaan kampus atau di perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung percelisiasian penelitian ini.

2. Studi Lapangan

Untuk mengetahui penerapan yang dilakukan di lapangan.

3. Analisa dan Performansi

Melakukan penelitian dan menganalisa tentang hal yang akan dibahas serta performansi dari system yang saat ini sedang dibahas.

4. Metode Diskusi

Melakukan diskusi dan wawancara dengan karyawan Divisi Wireless Broadband Regional 3 Sumbagsel PT Telekomunikasi Indonesia Tbk untuk setiap hal yang berhubungan dengan objek yang akan ditinjau.

5. Metode Cyber

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.