

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

ISP atau *Internet Service Provider* yaitu sebuah perusahaan atau badan usaha yang menyediakan layanan jasa sambungan internet dan jasa lainnya yang berhubungan. ISP memiliki infrastruktur telekomunikasi yang terkoneksi ke internet dimana ISP nantinya akan membagi kapasitas koneksi internet yang dimilikinya kepada para pelanggan yang membutuhkan jasa koneksi internet [5]. Salah satu penyedia layanan ISP di Indonesia yang sering digunakan adalah “First Media”.

Perkembangan teknologi informasi pada saat ini terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia yang menginginkan kemudahan, kecepatan dan keakuratan dalam memperoleh informasi. Oleh karena itu kemajuan teknologi informasi harus terus diupayakan dan ditingkatkan kualitas dan kuantitasnya. Salah satu kemajuan teknologi informasi di bidang transmisi data pada saat ini adalah penggunaan *Wireless LAN*. Perangkat *Wireless LAN* memungkinkan adanya hubungan para pengguna informasi [13].

Di masa *pandemic COVID-19* saat ini, jaringan internet merupakan kebutuhan penting dalam sebuah instansi pendidikan, yang akan digunakan oleh staff, pengajar, pelajar atau bahkan masyarakat umum yang memiliki keperluan dalam instansi tersebut [6]. Maka dari itu, di Indonesia saat ini sudah melakukan sosialisasi penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komputer dan internet, lewat unit-unit pengelola pendidikan. Pemanfaatan teknologi komputer dan internet, memang memiliki banyak manfaat. Para siswa dapat memperoleh bahan-bahan pembelajaran melalui perpustakaan elektronik (*e-library*) atau buku elektronik (*e-book*) berupa buku, modul, jurnal, majalah atau surat kabar. Di masa *pandemic COVID-19* sekarang ini, kehadiran internet juga memungkinkan dilakukannya pembelajaran jarak jauh (*e-learning*) atau biasa disebut daring (dalam jaringan) [7].

Untuk mengetahui kualitas pelayanan pada penyedia ISP diperlukan metode pengukuran yang disebut *Quality of Service (QoS)* sehingga dapat memberikan pelayanan yang maksimal dalam bidang *network* yang digunakan sebagai media pembelajaran. Metode tersebut untuk mengetahui seberapa baik jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu servis [4]. QoS adalah kemampuan sebuah jaringan untuk menyediakan layanan trafik data yang melewatinya. Terdapat beberapa parameter yang dipakai untuk menentukan kualitas dari jaringan WLAN diantaranya *Delay*, *Packet Loss*, *Throughput*, dan *Jitter* [5].

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka didapatkan rumusan masalah tentang bagaimana menganalisa dan menyimpulkan performansi kinerja jaringan internet berbasis WLAN pada *client* atau pelanggan layanan First Media?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui dan mampu menganalisis performa serta kualitas jaringan internet pada sarana belajar *online* melalui hasil pengukuran teknologi jaringan berbasis WLAN pada layanan First Media dengan menggunakan parameter QoS yaitu *throughput*, *packet loss*, *delay*, dan *jitter*.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan pengetahuan dan wawasan tentang kinerja jaringan internet.
2. Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan acuan dalam menganalisis suatu performa terhadap jaringan telekomunikasi sehingga mempermudah *client* atau *user* dalam mengolah dan menganalisa suatu jaringan.
3. Membantu *client* atau *user* untuk mengoptimalkan suatu jaringan menjadi lebih baik lagi.

4. Untuk mengetahui kualitas mutu sarana pembelajaran daring pada jaringan internet.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis berikan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengukuran dengan parameter QoS yang mencakup *delay*, *packet loss*, *throughput*, dan *jitter*.
2. Mengukur dan menganalisis kinerja jaringan berbasis WLAN hanya pada salah satu *client* atau pelanggan layanan ISP First Media di daerah Tambun Selatan.
3. Jaringan WLAN yang diukur menggunakan *bandwidth up to* 10 Mbps.
4. Pengambilan data dilakukan 2 sesi, pada pagi hari dari pukul 09.00-11.00 WIB dan pada malam hari dari pukul 21.00-23.00 WIB selama lima hari berturut-berturut pada hari kerja.
5. Pengukuran menggunakan *software* “Wireshark”.
6. Pengukuran *Quality of Service (QoS)* dilakukan dari sembilan *websites* sebagai sample uji, yaitu *belajar.kemdikbud.go.id*, *blog.google*, *kelas pintar.id*, *microsoft.com*, *quipper.com*, *ruangguru.com*, *sekolah.mu*, dan *zenius.net*.
7. Setiap pengujian akan dibatasi paket terkirim sampai 2000 paket data.

1.6. Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara singkat latar belakang penelitian, rumusan dan batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

