

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia hari ini adalah dunia informasi dan komunikasi, jumlah pengguna dan layanan teknologi informasi makin tahun makin bertambah banyak, pengembangan teknologi juga mengalami peningkatan yang cepat (Firdaus, *et al.* 2014). Hal ini menuntut agar setiap lembaga pemerintahan selalu memahami bahwa kebutuhan terhadap jaringan sangatlah diperlukan di masa ini atau di masa yang akan datang. Dalam menjalankan kegiatan operasional pada lembaga pemerintahan dituntut untuk adanya suatu sistem jaringan komputer intranet yang dapat menghubungkan sekumpulan komputer dan peralatan lainnya dalam suatu kesatuan untuk tujuan tertentu (Putra, 2013).

Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan berkedudukan sebagai unsur penunjang urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah provinsi di bidang kepegawaian yang memiliki peran yang vital sebagai manajemen Aparatur Sipil Negara (ASN) Provinsi Sumatera Selatan memiliki tugas pokok membantu Gubernur dalam melaksanakan manajemen Aparatur Sipil Negara (ASN) sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan memiliki enam ruangan yang telah terkoneksi *internet* dengan akses *Wireless Local Area Network (WLAN)*, yaitu: Sekretariat, Keuangan, Bidang Pembinaan Kepegawaian, Bidang Mutasi dan Promosi, Bidang Kepangkatan, serta Bidang Informasi Kepegawaian.

Untuk menunjang kegiatan operasionalnya, Badan Kepegawaian Sumatera Selatan saat ini menggunakan layanan akses *internet* dari penyedia layanan *internet* atau *Internet Service Provider (ISP)* dengan layanan *internet* Indihome dari Telkom dengan besaran *10 Mbps* untuk *bandwidth* di ruang Pembinaan Kepegawaian, *20 Mbps* untuk *bandwidth* di ruang Bidang Mutasi dan Promosi, Bidang Kepangkatan, dan Bidang Informasi Kepegawaian serta ruang Sekretariat serta *30 Mbps* untuk *bandwidth* di ruang Keuangan.

Dimana dari setiap ruangan yang tersedia jaringan *Wireless LAN* tersebut, setiap ruangan saling ketergantungan dalam komunikasi antar bidang, maka untuk mencegah terjadinya permasalahan-permasalahan yang cukup riskan seperti ketidakstabilan koneksi *internet* yang dapat menyebabkan gangguan dalam pengaksesan berbagai aplikasi yang membutuhkan akses internet, dalam pengiriman email, ataupun data penting lainnya. Selain itu berdasarkan hasil wawancara yang tertera pada lampiran III belum pernah dilakukannya penelitian mengenai kualitas layanan jaringan atau *QoS (Quality of services)* sehingga belum dapat diketahui bagaimana kinerja jaringan *Wireless LAN* pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan.

Penelitian kualitas layanan jaringan *Wireless LAN* ini dilakukan menggunakan metode *QoS (Quality of services)* dengan parameter *bandwidth, throughput, delay, dan packet loss* kemudian membandingkan hasilnya dengan standarisasi jaringan versi TIPHON (*Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network*) sehingga dapat memantau dan mengukur kualitas layanan ataupun gangguan pada jaringan *Wireless LAN* Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan.

Pengukuran *QoS (Quality of services)* parameter *bandwidth* menggunakan tools dari *Biznet Network Speedtest* untuk mengukur bandwidth aktual dimana tools ini telah dipakai untuk beberapa penelitian yang telah dilakukan antara lain dari Bobanto, *et al.* 2014 yang berjudul Analisis Kualitas Layanan Jaringan Internet (Studi Kasus PT. Kawanua Internetindo Manado) dan Fatoni, 2011 yang berjudul “Analisis Kualitas Layanan Jaringan Intranet (Studi Kasus Universitas Bina Darma)”. *Biznet Speedtest* menggunakan beberapa teknologi seperti *Metro Ethernet dan Metro FTTH (Fiber To The Home)* dan *NG-SDH (Next Generation - Synchronous Digital Hierarchy)* untuk Jaringan *Inter City* yang didukung oleh vendor terkemuka dunia. Dengan teknologi ini, *Biznet* mampu memberikan layanan jaringan tercepat untuk mendukung aplikasi yang memerlukan *bandwidth* besar saat ini dan masa depan (Fatoni, 2011).

Untuk pengukuran *QoS (Quality of services)* dengan parameter *throughput, delay, dan packet loss* dilakukan dengan bantuan tools *Axence Nettools* versi 5

dimana *Axence Nettools* merupakan salah satu tool solusi yang bagus untuk mengukur kinerja jaringan dan dengan cepat dapat mendiagnosis masalah jaringan. Komponen unggulannya *Netwatch* grafis untuk monitoring ketersediaan beberapa host (ip server / DNS / alamat web) sekaligus dan sejarah untuk waktu respon (*delay*) dan persentase paket yang hilang (*packet loss*) melalui tampilan berupa grafik/chart, didukung fitur tambahan yang dapat melakukan ekspor data ke XML, HTML, TXT, pemantauan layanan TCP / IP - pemantauan waktu respons dan persentase paket yang hilang untuk layanan berikut: HTTP, POP3, SMTP, FTP, dan 50 lainnya. pemantauan port TCP apapun, Identifikasi host berbasis DNS serta pemeriksaan alamat web otomatis setiap 10 menit, pemberitahuan (melalui e-mail, pesan, suara) jika terjadi masalah pada ketersediaan host *Nettools* ini juga memiliki tool populer lainnya trace, lookup, port scanner, network scanner, dan SNMP *browser*. Yang membuat *Nettools* menjadi unik adalah *Nettools* mempunyai user interface yang memudahkan untuk penggunaanya (www.axence.net/en/axence-nettools).

TIPHON merupakan standarisasi dalam bidang telekomunikasi, penyiran dan teknologi komunikasi yang dikeluarkan oleh ETSI (*the European Telecommunications Standards Institute*). ETSI memainkan peran utama dalam mengembangkan berbagai standar dan dokumentasi teknis lainnya sebagai kontribusi Eropa untuk standarisasi di seluruh dunia dalam bidang telekomunikasi, penyiaran dan teknologi informasi. Tujuan utama ETSI adalah untuk mendukung harmonisasi global dengan menyediakan sebuah forum di mana semua pemain kunci dapat berkontribusi aktif. ETSI secara resmi diakui oleh Komisi Eropa dan sekretariat EFTA.

Sejak evolusi inisiatif TIPHON, dukungan untuk proyek telah meningkat secara dramatis. Anggota saat ini berjumlah lebih dari 40 termasuk beberapa pemain global utama di bidang telekomunikasi dan teknologi informasi. TransNexus, salah satu anggota awal dari kelompok kerja TIPHON, akan berpartisipasi bersama pemimpin industri lainnya yang diharapkan untuk hadir, seperti Alcatel, AT & T, British Telecom, Compaq, Ericsson, Lucent, Nortel Networks dan Siemens untuk mendefinisikan dan mengembangkan standar untuk

arsitektur masa depan. Proyek ETSI TIPHON memberikan peluang yang menarik untuk memanfaatkan dua dari teknologi terbaik yaitu teknologi telekomunikasi dan Internet, memungkinkan produsen untuk menawarkan solusi dan operator baru untuk mengeksploitasi pendapatan tambahan dan menyediakan layanan baru. TIPHON akan menawarkan cara untuk menyampaikan komunikasi suara real time melalui Internet dan membantu menjembatani kesenjangan antara telekomunikasi tradisional dan Internet, (Cosgrave, 1999).

Adapun tujuan dari kualitas layanan atau *QoS (Quality of services)* yaitu mampu menyediakan layanan jaringan yang lebih baik dan terkendali dengan menyediakan prioritas termasuk *bandwidth* khusus, *delay* dan *jitter* yang terkendali hingga menekan nilai *packet loss* seminimum mungkin. Maka dari semua itu, hal yang penting adalah memberikan kualitas layanan yang baik bagi *user* atau pengguna jaringan *internet* tersebut. Untuk memberikan kualitas layanan yang baik maka kinerja jaringan harus berada pada kondisi yang baik pula. (Rianda *et al.* 2016). Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kinerja Jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)* Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan”**.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang telah yang diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu, “Bagaimana Kinerja Jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)* Pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan setelah dilakukan pengukuran kualitas layanan jaringan atau *Quality of Service (QoS)* dengan parameter yang terdiri dari *bandwidth*, *throughput*, *delay*, dan *packet loss*.”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat untuk membatasi pembahasan penelitian agar pembahasan lebih terarah, adapun batasan masalah pada penelitian ini mengenai:

1. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *QoS (Quality of services)* dengan parameter pengukuran yaitu *bandwidth*, *throughput*, *delay*, dan *packet loss*.

2. Standarisasi jaringan yang digunakan sebagai rujukan yaitu standarisasi jaringan versi TIPHON (*Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network*)
3. Adapun *tools* yang digunakan dalam pengukuran *QoS (Quality of services)* yaitu *Axence Nettools* versi 5 untuk pengukuran *throughput, delay* dan *packet loss* serta Biznet Network Speedtest (*speedtest.biznetnetworks.com*) untuk mengukur kecepatan *bandwidth* aktual.
4. Metode penulisan menggunakan *Action Reseach*.
5. Dalam proses penelitian ini, hanya diambil tiga titik pengukuran *Quality of Service (QoS)* sebagai perwakilan yaitu di Ruang Pembinaan Kepegawaian, Ruang Keuangan, dan Ruang Sekretariat.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Untuk menganalisis kinerja jaringan *Wireless Local Area Network (WLAN)* pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan dengan cara mengukur kualitas layanan atau *QoS (Quality of services)* dengan parameter *bandwidth, throughput, delay*, dan *packet loss* kemudian membandingkan hasilnya dengan standarisasi jaringan versi TIPHON (*Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network*) yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas layanan atau *QoS (Quality of services)* sehingga dapat memantau dan mengukur kualitas layanan ataupun gangguan pada jaringan *Wireless LAN* Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah untuk membantu Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan mengetahui seberapa baik kualitas jaringan *Wireless LAN* yang tersedia, sehingga dapat memantau dan mengukur kualitas layanan ataupun gangguan jaringan *Wireless LAN* pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab awal ini akan menjelaskan mengenai tentang latar belakang dan permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan berisi tentang teori-teori dasar, tinjauan pustaka dan studi literatur yang akan digunakan sebagai landasan dan acuan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai jenis penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, dan tahapan penelitian, serta kerangka pikir.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisa terhadap hasil pengukuran *QoS (Quality of services)* dengan parameter *bandwidth, throughput, delay, dan packet loss* kemudian membandingkan hasilnya dengan standarisasi jaringan versi *TIPHON (Telecommunication and internet protocol harmonization over network)* serta pembahasan hasil dari pengukuran *QoS (Quality of Service)* di ruang Pembinaan Kepegawaian, ruang Sekretariat dan ruang Keuangan pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Sumatera Selatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran sebagai bahan pertimbangan atas penelitian yang telah dilakukan.