

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[1].

Berdasarkan kondisi tersebut, banyak perusahaan provider jaringan telekomunikasi yang berlomba-lomba bergerak menyediakan jasa telekomunikasi di bidang *Internet Service Provider (ISP)*, perusahaan tersebut memberikan layanan internet dengan kapasitas dan layanan yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Semua layanan berupa video, data, dan *voice* dikombinasikan menjadi satu layanan yang dapat dibawa dalam satu media pembawa informasi dan telekomunikasi pada sebuah layanan Web aplikasi seperti Zoom, Google Meet, Game, Youtube dan masih banyak yang lainnya.

Karena banyaknya layanan provider yang menyediakan jasa jaringan telekomunikasi membuat konsumen atau pelanggan masih merasa bingung untuk menentukan provider mana yang lebih baik memberikan layanannya, sehingga diperlukannya pengujian kualitas dari layanan tersebut agar pelanggan dapat menentukan provider perusahaan yang terbaik. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas jaringan bagi penyedia ISP. Faktor-faktor tersebut antara lain turunya nilai throughput dan menaikkan nilai delay, banyaknya ISP, besarnya delay jaringan, banyaknya bangunan/pemukiman tempat mengakses

layanan internet dapat menyebabkan adanya paket data yang hilang (packet loss) pada saat pentransmisian[2].

Untuk mengetahui kualitas suatu penyedia *Internet Service Provider* (ISP) maka diperlukan metode pengukuran yang disebut *Quality of Service* (QoS), metode tersebut berguna untuk mengetahui seberapa baik suatu jaringan dan merupakan suatu usaha untuk mendefinisikan karakteristik dan sifat dari suatu servis. QoS adalah kemampuan suatu jaringan untuk menyediakan layanan yang baik dengan menyediakan bandwidth, mengatasi jitter dan delay. Parameter QoS mengacu pada performansi tingkat kecepatan dan keandalan penyampaian berbagai jenis data dalam komunikasi. Pada penelitian ini dilakukannya pengujian jaringan akses internet milik PT ICON+ Lhokseumawe yang merupakan anak perusahaan PT PLN (Persero) yang didirikan untuk melakukan usaha di bidang telekomunikasi. Layanan yang diuji adalah ICONWeb (Dedicated) dikarenakan merupakan layanan internet *dedicated* dengan besaran *bandwidth* tanpa batas waktu dengan jaminan *bandwidth* rasio 1:1 yang artinya memiliki kelebihan keamanan menelusuri internet dengan perlindungan teknologi *Multiprotocol Label Switching* (MPLS), kecepatan dengan dukungan fiber optik, kecepatan *download* dan *upload* yang sama besar[2].

Aplikasi yang dipilih pada pengujian ini yaitu Google, Zoom Meet, Youtube, Prime video, Telegram, WhatsApp, dan Sportify. Google merupakan sebuah layanan Web Aplikasi yang hampir rata-rata digunakan oleh setiap institusi atau perusahaan yang berguna sebagai pencarian informasi terbaru dan informasi tentang kebutuhan perusahaan, aplikasi zoom untuk kebutuhan meeting dan youtube yang berguna sebagai video streaming dan informasi terbaru seputar perusahaan. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut pada saat ini dibutuhkan jaringan internet yang memadai dan cepat. Aplikasi Google merupakan perusahaan multinasional milik Amerika Serikat yang berkekhurusan pada jasa dan produk Internet. Produk-produk tersebut meliputi teknologi pencarian, komputasi web, perangkat lunak, dan periklanan daring. Zoom Meet

merupakan aplikasi media komunikasi pembelajaran dan meeting yang menampilkan screen video dan audio guna membantu setiap intitusi atau perkantoran untuk proses pembelajaran dan pekerjaan. Aplikasi Youtube merupakan aplikasi yang dapat digunakan sebagai video pembelajaran dan juga live streaming untuk melakukan kegiatan acara perkantoran dan juga sebagai media penyebaran informasi.

Layanan *corporate* milik PT ICON+ ialah layanan akses internet kelas *premium* dengan besaran *bandwidth* terjamin tanpa batasan waktu sehingga pelanggan institusi atau perusahaan yang ingin berlangganan dapat mengetahui seberapa baik kualitas dari layanan milik ICON+ tersebut sehingga di harapkan hasil penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi pelanggan internet ICONWeb(*dedicated*) dan juga sebagai acuan serta masukan bagi PT. ICON+ dalam menawarkan *bandwidth* dengan kebutuhan penggunaan institusi atau perusahaan.

Penelitian analisis *Quality of Service* (QoS) pada jaringan internet tersebut dilakukan untuk mengetahui kualitas layanan internet yang baik, kapastias *bandwidth* yang diinginkan, dan mengatasi *jitter* dan *delay* pada layanan tersebut. Walaupun Analisis *Quality of Service* (QoS) pada penelitian sebelumnya telah banyak dilakukan, namun penelitian analisis *Quality of Service* (QoS) pada jaringan layanan ICONWeb(*dedicated*) milik PT ICON+ belum pernah dilakukannya analisis pada layanan tersebut, dikarnakan PT ICON+ merupakan provider baru yang bergerak di bagian jaringan internet. Sehingga terdapat perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penelitian ini berfokus untuk mengetahui *Quality of Service* (QoS) dan mengontrol pengguna yang menggunakan Wi-FI pada layanan ICONWeb(*dedicated*) sehingga dibutuhkan analisis jaringan menggunakan sebuah aplikasi untuk pengukuran *delay*, *jitter*, *packet lost* dan *throughput* pada ICONWeb(*dedicated*) menurut standart *Telecommunications And Internet Protocol Harmonization Over Network* (THIPON)[3]. Maka dari itu aplikasi yang sangat tepat digunakan untuk

penelitian ini dalam mengawasi dan mengontrol jaringan internet *dedicated* adalah aplikasi Wireshark dan Network Miner.

Metode *Quality Of Service* (QoS) digunakan untuk pengukuran tentang seberapa baik suatu jaringan dan merupakan suatu usaha mendefinisikan sifat dari suatu *service*. Penganalisisan ini dapat dianalisis dengan metode “*Wireshark*, dan *Network Miner*. Metode *Wireshark* digunakan mampu mempermudah memperoleh nilai data *delay*, *jitter*, *packet lost* dan *throughput*. Software *Network Miner* digunakan untuk mendeteksi sistem operasi atau sistem yang sedang di akses oleh setiap *Internet Protocol* (IP). Sehingga dari penelitian tersebut dapat diketahui *Quality of Service* (QoS) dan memonitor pengguna pada Wi-Fi layanan *dedicated* yang dianalisa menggunakan metode “*Wireshark* dan *Network Miner*”.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dari dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui suatu kualitas jaringan ICONWeb (*dedicated*) milik PT ICON+ menggunakan aplikasi *Wireshark* dan *Network Miner*?
2. Bagaimana hasil QoS layanan ICONWeb(*dedicated*) dengan layanan 20 Mbps ketika melakukan pengujian aplikasi Google, Zoom Meet, dan Youtube masing-masing dengan 2 user ?
3. Bagaimana hasil QoS layanan ICONWeb (*dedicated*) dengan layanan 20 Mbps ketika melakukan pengujian dengan Video *Streaming*, suara, dan teks menggunakan 1 user?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya Penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis nilai *Quality Of Service* (QoS) dari layanan internet ICONWeb(*dedicated*) dengan Pengambilan data parameter-parameter *throughput*, *delay*, *packet loss*, *jitter* yang di analisis menggunakan aplikasi *Wireshark* dan *Network Miner*.
2. Menganalisis kualitas layanan ICONWeb(*dedicated*) milik PT.ICON+ kantor perwakilan Lhokseumawe pada saat menggunakan aplikasi Google,

Zoom Meet, dan Youtube yang dianalisis menggunakan aplikasi Wireshark dan Network Miner.

3. Sebagai acuan informasi kepada pelanggan instansi atau perusahaan sebelum menggunakan layanan ICONWeb (*dedicated*) milik PT.ICON+.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Adapun manfaat yang didapat dari Penelitian Tugas Akhir ini Adalah:
Menambah Wawasan penulis dan pembaca tentang dunia telekomunikasi terkhusus cara mengetahui QoS Suatu provider menggunakan aplikasi *Wireshark dan Network miner*.
2. Membantu dan Mempermudah pelanggan instansi atau perusahaan yang ingin menggunakan provider ICONWeb (*dedicated*) milik PT Indonesia Connets Plus (ICON+).
3. Dapat mengetahui cara kerja aplikasi Wireshark dan Network Miner.
4. Memberikan informasi tentang seberapa baik kualitas layanan ICONWeb(*dedicated*) 20 Mbps milik PT Indonesia Connets Plus (ICON+) yang dapat digunakan untuk kebutuhan institusi atau perusahaan sehingga dapat memberikan saran kepada PT Indonesia Connets Plus (ICON+) kedepannya.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun Batasan Penelitian Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Pengukuran dan pengambilan data yang dibutuhkan untuk menganalisis *Quality of Service* (QOS) jaringan internet dilakukan pada PT Indonesia Connets Plus (ICON+) Kantor Perwakilan Lhokseumawe.
2. Dalam penelitian ini penulis hanya mengambil data *throughput, delay, packet loss, jitter, MOS* yang pada analisis menggunakan aplikasi *wireshark dan Network Miner*.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyusun dengan sistematika bab dan juga sub bab, sehingga penulis membentuk dan menyusun tugas akhir ini dengan pedoman format dan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian Latar belakang, rumusan masalah, tujuan yang dicapai, manfaat penelitian, batasan penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang berkaitan, penjelasan tentang penjelasan yang berhubungan atau yang relevan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tempat dan waktu penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, serta tata cara pengujian dan langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan berupa data-data yang akurat yang ditampilkan berupa Gambar hasil dari pengujian Web

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab membahas mengenai kesimpulan dan saran terkait dengan tujuan dan permasalahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi buku acuan dan segala referensi yang digunakan dalam penulisan proposal skripsi ini.