

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam era globalisasi melaju dengan sangat pesat dan memudahkan dalam mengakses informasi untuk mencari pengetahuan. Salah satu cara yang sangat mudah mencari informasi saat ini adalah menggunakan *internet* yang terhubung dengan perangkat keras elektronik seperti komputer, laptop maupun *smartphone*.

*Internet* merupakan singkatan atau kependekan dari *international network*, yang didefinisikan sebagai suatu jaringan komputer yang sangat besar, yang dimana jaringan komputer tersebut terdiri dari beberapa jaringan-jaringan kecil yang saling terhubung satu sama lain. Lebih lanjut dijelaskan pula, jaringan komputer yang sangat besar ini bisa mencakup jaringan seluruh dunia [Oetomo. S.Kom., dkk. 2002].

Sebagai civitas akademika dalam kondisi pandemi COVID – 19, jaringan *internet* merupakan hal penting dalam melakukan akses ke sistem informasi akademik. Mengakses sistem informasi akademik ini membantu dan mempermudah dalam memperoleh informasi salah satunya berkaitan dengan nilai akademik tanpa mengunjungi instansi atau kampus.

Sistem informasi akademik adalah aplikasi yang dirancang dan dibuat untuk mengelola data yang berhubungan dengan informasi akademik, meliputi data mahasiswa, karyawan, rekaman prestasi, kurikulum, dan jadwal perkuliahan. Setiap civitas akademika mempunyai tingkat akses yang berbeda-beda terhadap sistem informasi akademik. Tingkat akses yang dimaksud disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat kepentingan dari masing-masing pengguna sistem (Muliawan, 2002).

Dalam situasi seperti ini, kemungkinan besar kunjungan akses ke sistem informasi meningkat. Oleh sebab itu, diperlukan layanan yang baik bagi pengunjung akses ke sistem informasi akademik. Penggunaan DHCP merupakan sebuah *server* sangat membantu dalam memberikan kemudahan bagi seorang *network administrator* untuk mengelola jaringan komputer. *Dynamic Host*

*Configuration Protocol*, merupakan protokol yang berbasis *client* atau *server* untuk dipakai pada pengalokasian *IP address* di satu jaringan dengan lebih mudah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dalam hal monitor dan *control* jaringan pada *server* sistem informasi akademik untuk mendapatkan nilai yang tepat dan optimal dalam meningkatkan kualitas pelayanan sistem informasi akademik. Prinsip dasar yang akan digunakan untuk mendapatkan nilai optimal dari kinerja jaringan terhadap *server* dan manajemen jaringan. Parameter *Quality of Service* (QoS) yang akan diuji berupa *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *protocol*. Mencari kategori pada *throughput*, *delay*, *packet loss* yaitu: sangat bagus, bagus, sedang, dan jelek, maka perlu ada sebuah *software* pendukung berupa *wireshark* untuk memantau *protocol* sebuah jaringan. *Wireshark* dipasang pada *server* dalam keadaan *on* selama *server* masih digunakan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini yaitu;

1. Bagaimana perancangan DHCP *server* untuk menjalankan sistem informasi akademik?
2. Bagaimana mencari nilai *Quality of Service* pada DHCP *server*?
3. Berapa kebutuhan jaringan pada *server* yang optimal?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini yaitu;

1. Mencari nilai *Quality of Service* yang terdiri dari *delay*, *packet loss*, dan *throughput*.
2. Hanya merancang sistem DHCP *server* pada sistem informasi akademik.
3. Mengkategorikan *Quality of Service* (QoS) jelek, cukup, bagus dan sangat bagus.
4. Jaringan yang digunakan pada *server* adalah jaringan *provider XL*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penyusun tugas akhir ini yaitu;

1. Merancang sebuah perangkat DHCP *server* untuk menjalankan sistem informasi akademik.
2. Mengukur nilai parameter pada *Quality of Service* (QoS) terhadap DHCP *server*.
3. Mengetahui nilai besaran terhadap *Quality of Service* (QoS) pada *server* saat terjadinya akses pada sistem informasi akademik.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin didapat dalam tugas akhir ini yaitu;

1. Bagi penulis untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis tentang penelitian Analisis *Quality Of Service* (QoS) Jaringan Terhadap Sistem Informasi Akademik Menggunakan DHCP *Server*.
2. Bagi universitas, penelitian ini bisa digunakan sebagai referensi tambahan untuk penelitian selanjutnya mengenai Analisis *Quality of service* (QoS) jaringan terhadap sistem informasi akademik menggunakan DHCP *server*.

#### 1.6 Sistematika Laporan

Dalam penyusunan penulisan penelitian ini, penulis menjabarkan bab-bab yang disesuaikan dengan sistematika penulisan diantaranya adalah;

##### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

##### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tentang teori dasar yang akan menjadi landasan dalam menjelaskan masalah dalam penelitian ini seperti pengertian DHCP, QoS, *Bandwidth*, *Wireshark*, *Protocol*, dan *traffic* jaringan pada *server*

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan tinjauan umum penelitian, objek penelitian, metode pengumpulan data, waktu dan tempat penelitian serta diagram alir penelitian.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang parameter pengukuran, parameter pengujian seperti *throughput*, *packet loss*, *delay*, juga berisi tentang data *visitor web server* dari hari pertama hingga hari ketujuh, serta berisi tentang *traffic* jaringan pada *server* dari hari pertama hingga hari ketujuh.

**BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian dan saran untuk pengembangan penelitian di masa yang akan datang.