

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi khususnya internet mengalami peningkatan yang sangat pesat. Internet bukan hanya digunakan di kota-kota besar tapi juga sampai ke pelosok desa dan penjuru dunia. Saat ini internet menjadi salah satu hal yang penting dalam hidup manusia di lingkungan sekolah, perguruan tinggi maupun perkantoran. Dengan internet, seluruh manusia berhasil menghubungkan komunikasi diseluruh dunia secara bebas (tanpa batas) dengan menggunakan jaringan. Internet adalah kumpulan beberapa komputer, dan bahkan jumlahnya bisa mencapai jutaan yang saling terhubung antara satu sama lain, agar komputer bisa saling berinteraksi, maka dibutuhkan media untuk menghubungkan antar perangkat (harjono,2009).

Di Universitas Negeri Jakarta menyediakan fasilitas jaringan *wireless* yang sering dikenal dengan jaringan wifi. Jaringan wifi di Universitas Negeri Jakarta tersebar di beberapa titik lokasi, salah satunya terdapat di Gedung Raden Dewi Sartika, setiap lantai di Gedung Raden Dewi Sartika ada 2 *access point*. *Access point* tersebut memiliki kinerja jaringan yang berbeda. Kinerja suatu jaringan wi-fi dapat diketahui berdasarkan level sinyal yang dapat diterima oleh pengguna, sedangkan tingkat penerimaan sinyal bergantung kepada penempatan perangkatnya, dalam hal ini adalah *access point* (AP). Penempatan ap merupakan salah satu permasalahan di bidang infrastruktur jaringan. Jika penempatan yang kurang tepat akan berimbas terhadap ketidak seimbangan area yang dapat ter-cover. Penempatan *access point* yang tepat dapat memberikan *coverage* yang merata pada daerah yang diinginkan dengan seminimal mungkin overlap dan blank spot. Penempatan *access point* ini memiliki pengaruh yang sangat relevan, tentunya dengan memperhatikan adanya *pathloss* dan jumlah *user* yang akan dilayani sehingga dengan jumlah *access point* yang seminimal mungkin dapat diperoleh *coverage* yang maksimal.

Dalam menganalisa kualitas kinerja jaringan wifi khususnya di Gedung Raden Dewi Sartika dapat dilakukan menggunakan pengukuran *Quality Of Service*

(QoS). QoS merupakan metode yang memungkinkan *administrator* jaringan untuk menangani berbagai efek dari terjadinya kongesti pada lalu lintas aliran paket dari berbagai layanan untuk memanfaatkan sumberdaya jaringan secara optimal, dibandingkan dengan menambah kapasitas fisik jaringan tersebut. Tujuan dari QoS adalah untuk memuaskan kebutuhan-kebutuhan layanan yang berbeda, yang menggunakan infrastruktur yang sama. QoS menawarkan kemampuan untuk mendefinisikan atribut-atribut layanan jaringan yang disediakan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Tujuan analisis *quality of service* (QoS) adalah untuk melihat kualitas layanan yang disediakan oleh jaringan operator dan *internet service provider* (isp).

Analisis *Quality Of Service* atau disingkat QoS, dilakukan untuk mengukur sejauh mana kualitas layanan jaringan yang disediakan dikampus khususnya di Universitas Negeri Jakarta. Pengukuran ini akan dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis kualitas layanan internet yang disediakan oleh pihak kampus untuk stakeholder kampus yang beraktifitas dalam penggunaan internet karena Mahasiswa, Dosen, Dan Tenaga Kependidikan Mendapatkan Kualitas Layanan Yang Berbeda Ketika Menggunakan Wifi Internet Gedung Raden Dewi Sartika UNJ. Dalam mengukur dan melihat kualitas layanan jaringan internet dapat menggunakan parameter QoS yaitu *delay, bandwidth, throughput, jitter, dan packet loss*. Tetapi untuk penelitian ini parameter yang digunakan di analisis yaitu *throughput, delay, dan packet loss*. Dalam tahap penelitian ini peneliti menggunakan metode (*network development life cycle*) yang kemudian disingkat NDLC dengan enam tahap, diantaranya *analysis, design, simulation prototype, implementation, monitoring dan management*.

Melalui implementasi QoS di jaringan ini, *network administrator* akan memiliki fleksibilitas yang tinggi untuk mengontrol aliran dan kejadian-kejadian yang ada di trafik pada jaringan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian tentang “Analisa Qos Jaringan *Wireless* Gedung Raden Dewi Sartika Universitas Negeri Jakarta Menggunakan Metode NDLC”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum ada pengukuran QoS jaringan *wireless* di Gedung Raden Dewi Sartika UNJ
2. Perlu adanya pengukuran QoS di Gedung Raden Dewi Sartika UNJ dengan metode NDLC
3. Mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan mendapatkan kualitas layanan yang berbeda ketika menggunakan wifi internet Gedung Raden Dewi Sartika UNJ
4. Ada perbedaan kecepatan internet yang didapat ketika menggunakan laptop di Gedung Raden Dewi Sartika.

1.3 Batasan Masalah

Melihat luas lingkup nya masalah yang ada, maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Penelitian ini dilakukan di lingkungan Gedung Raden Dewi Sartika Kampus A UNJ dalam rentang waktu bulan Maret sampai Juni 2023
2. Penelitian dilakukan untuk mengukur dan menganalisa QoS jaringan *wireless* di Gedung Raden Dewi Sartika UNJ dengan menggunakan metode NDLC.
3. QoS jaringan *wireless* yang dimaksud meliputi : pengukuran *throughput*, *delay*, dan *packet loss*.
4. Termasuk dalam penelitian ini adalah pembuatan topologi jaringan *wireless* yang ada di Gedung Raden Dewi Sartika menggunakan Cisco Paket Tracer 8.1.1

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Dan Pembatasan Masalah Maka Rumusan Masalah Yang Didapat Pada Penelitian Ini, Yaitu Bagaimana Analisa QoS Jaringan *Wireless* Di Gedung Raden Dewi Sartika Universitas Negeri Jakarta Menggunakan Metode NDLC?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Untuk menentukan dan mengetahui nilai QoS dari metode NDLC
2. Untuk menguji kualitas suatu jaringan *wireless* untuk dinilai performansinya

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu menganalisa kualitas jaringan *wireless* pada sekitar Gedung Raden Dewi Sartika
2. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian di masa yang akan datang
3. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan , terutama pada hal yang berkaitan dengan QoS pada jaringan *wireless*.