

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi *wireless* saat ini berkembang sangat pesat, khususnya pada perangkat teknologi informasi dan komunikasi. Jaringan *Wireless* dirancang agar sangat modular dan fleksibel, memungkinkan Jaringan ini dapat dioptimalkan untuk lingkungan yang berbeda. Jaringan komunikasi *wireless* memberikan kepada pengguna kemudahan dan fleksibilitas yang tinggi bagi para pemakainya untuk dapat mengadakan hubungan komunikasi dengan sesama pengguna jaringan *wireless* maupun dengan pengguna lainnya yang terhubung dengan jaringan transmisi kabel (*wired network*) untuk dapat digunakan secara luas, baik untuk komunikasi suara maupun data.

Universitas Negeri Jakarta atau dikenal dengan singkatannya UNJ, terletak di Jalan Rawamangun Muka Raya, No. 11, Rawamangun, Kec. Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur. Merupakan lembaga pendidikan tingkat Perguruan Tinggi dan merupakan Salah Satu Perguruan Tinggi Negeri yang ada Di DKI Jakarta. Saat ini UNJ telah menyediakan perangkat jaringan komputer kabel dan nirkabel atau biasa dikenal dengan jaringan *wireless* sebagai sarana untuk bertukar data, mengambil informasi seperti materi perkuliahan, menginput nilai dan melakukan pengisian KRS di SIAKAD, *e-learning* atau kuliah jarak jauh dan lain – lain. Jaringan *Wireless* ini dikelola secara terpusat oleh UPT TIK UNJ sehingga setiap pengguna hanya perlu melakukan *login* menggunakan akun yang sudah terdaftar di SIAKAD untuk dapat menggunakan fasilitas jaringan *Wifi* di sekitar lingkungan UNJ.

UNJ memiliki beberapa gedung utama seperti Gedung Raden Ajeng Kartini, Gedung Dewi Sartika, Gedung Hasyim Asyari, dan Gedung Moh Hatta. Selebihnya adalah gedung di masing-masing fakultas. Gedung Raden Ajeng Kartini atau biasa disebut Gedung RA Kartini terdiri dari 10 lantai yang memiliki sejumlah beberapa *access point* yang tersebar pada titik-titik tertentu. Namun, beberapa pengguna mengalami perbedaan kecepatan akses internet antara pengguna mahasiswa, dosen, maupun dengan karyawan. Selain itu, terkadang jaringan

wireless di gedung RA Kartini ini menjadi tidak stabil dan kadang-kadang terasa lambat apabila ada banyak pengguna yang sedang mengakses *access point* yang sama pada waktu yang bersamaan.

Jaringan berbasis *Wireless* (Wifi) harus memiliki standar *Quality of Services* atau biasa disingkat dengan QoS adalah kemampuan jaringan untuk menyediakan layanan lalu lintas data. Beberapa parameter yang digunakan untuk menentukan kualitas jaringan *wireless* tersebut adalah *Throughput*, *Delay*, *Packet Loss* dan *Jitter*. Tetapi pada penelitian ini penulis menggunakan 3 parameter *Quality of Services* (QoS) yaitu *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*. Dari permasalahan tersebut, dapat diambil langkah sebagai bahan penelitian untuk pengetahuan dan bisa mengetahui seberapa baik kualitas *Quality of Services* (QoS) yang terdapat di Gedung RA Kartini.

Oleh karena itu berdasarkan permasalahan yang ada maka dapat dilakukan sebuah penelitian dengan judul “Analisa QoS Jaringan *Wireless* Gedung Raden Ajeng Kartini Universitas Negeri Jakarta Menggunakan Metode NDLC (*Network Development Life Cycle*)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum pernah dilakukan pengukuran *Quality of Services* (QoS) jaringan *wireless* secara keseluruhan di Gedung RA Kartini.
2. Perlunya mengetahui *Quality of Services* (QoS) pada jaringan gedung RA Kartini menggunakan parameter *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*.
3. Pengguna jaringan *wireless* seperti mahasiswa, dosen, dan karyawan di Gedung RA Kartini mendapat kualitas layanan yang berbeda.
4. Ada perbedaan kecepatan internet yang didapat ketika menggunakan Perangkat laptop di Gedung RA Kartini.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini penulis melakukan penelitian di lingkungan Gedung RA Kartini Universitas Negeri Jakarta dalam rentang bulan Meret 2023 sampai dengan bulan Juni 2023.
2. Penulis melakukan penelitian ini untuk mengukur dan menganalisa *Quality of Services* (QoS) jaringan *wireless* yang ada di gedung RA Kartini.
3. Penelitian ini menggunakan beberapa parameter *Quality of Services* (QoS) meliputi *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss*.
4. Pada penelitian ini penulis juga melakukan pembuatan topologi jaringan *wireless* dan denah ruangan di gedung RA Kartini menggunakan *cisco packet tracer 8.1.1*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan batasan masalah. maka perumusan masalah yang didapat pada penelitian, yaitu: **“Bagaimana menganalisa QOS jaringan *wireless* gedung RA Kartini UNJ menggunakan metode NDLC ?”**

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan di atas maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *Quality of Services* (QoS) pada jaringan *wireless* di gedung RA Kartini.
2. Untuk mengetahui hasil *Throughput*, *Delay*, dan *Packet Loss* sebagai tolak ukur *Quality of Services* (QoS) pada jaringan *wireless* gedung RA Kartini.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi bagi Universitas Negeri Jakarta dalam mengelola jaringan *wireless* khususnya di gedung RA Kartini.
2. Sebagai penerapan dan pengembangan dari ilmu yang diperoleh peneliti selama ini baik dari dalam maupun dari luar perkuliahan khususnya tentang *Quality of Services* (QoS) jaringan *wireless*.

