

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus menerus berkembang tanpa batas dan sangat diperlukan. Teknologi yang selalu terus berkembang semakin memudahkan kehidupan manusia khususnya dalam berkomunikasi sehingga hubungan antar teknologi dan manusia tidak dapat dipisahkan. Membuat pengguna mengharuskan selalu terhubung internet agar dapat berkomunikasi dan mencari informasi dimana saja dan kapan saja.

Teknologi jaringan wireless menjadi solusi agar dapat terhubung dengan internet setiap saat, salah satunya WiFi. WiFi (wireless fidelity) merupakan jaringan nirkabel atau jaringan tanpa kabel yang menghubungkan perangkat elektronik, seperti laptop, smartphone, tablet dan smart tv ke internet. WiFi menggunakan access poin untuk memancarkan sinyalnya, dimana perangkat tersebut dapat dengan mudah dibeli dan diaplikasikan. Penggunaan jaringan WiFi saat ini sangat mudah diakses diberbagai tempat umum seperti, sekolah, kampus, pusat perbelanjaan, dan halte.

Telkom University Kampus Jakarta yang sebelumnya bernama Institut Teknik Telekomunikasi Jakarta (ITTJ) adalah Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang baru saja menyatu dengan Telkom University Bandung, menggunakan jaringan WiFi sebagai salah satu fasilitas yang diberikan kepada mahasiswa, dosen dan staff untuk mengakses internet sebagai penunjang kegiatan perkuliahan. Dengan kembali aktif kegiatan perkuliahan di kampus setelah pandemi sehingga jaringan WiFi kampus lebih sering dan lebih banyak digunakan daripada sebelumnya, yang memungkinkan menyebabkan kualitas dari jaringan WiFi menjadi kurang optimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, proyek akhir ini akan melakukan analisis Quality of Service (QoS) pada jaringan WiFi Telkom University Kampus Jakarta, yang bertujuan mengetahui kondisi dan performa jaringan WiFi dapat digunakan pada kegiatan perkuliahan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas jaringan WiFi Telkom University Kampus Jakarta Daan Mogot?

2. Bagaimana topologi jaringan WiFi Telkom University Kampus Jakarta Daan Mogot?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Pengujian hanya pada jaringan Wifi Telkom University Kampus Jakarta Daan Mogot
2. Parameter Quality of Service (QoS) yang diuji *throughput, packet loss, latency/delay, dan jitter*.
3. Pengukuran menggunakan aplikasi Wireshark
4. Pengukuran dilakukan pada jam sibuk dan jam sepi.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah didapatkan tujuan penelitian, yaitu :

1. Menganalisis performa QoS WiFi Telkom University Kampus Jakarta Daan Mogot
2. Mengetahui topologi jaringan WiFi Telkom University Kampus Jakarta Daan Mogot

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian penelitian ini adalah :

1. Manfaat untuk Kampus
  - a. Dapat membantu mengidentifikasi kelemahan atau masalah yang mempengaruhi kualitas layanan jaringan WiFi di Telkom University Kampus Jakarta dan menemukan solusi yang tepat.
  - b. Diharapkan penelitian ini dapat membantu meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan jaringan WiFi di kampus Telkom University Kampus Jakarta.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian adalah :

1. Metode Studi Literatur

Metode yang digunakan untuk menghimpun, menelaah, dan menganalisis literatur yang relevan dalam suatu area penelitian khusus. Metode ini melibatkan analisis terhadap literatur yang sudah ada, melalui sumber-sumber seperti, diskusi, buku, jurnal, artikel, dan e-book.

2. Metode Observasi

Metode pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi. Metode ini

digunakan untuk menguji validitas dari penelitian yang sedang dilakukan melalui pengujian langsung di lapangan.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan metodologi dari penelitian yang sedang diteliti.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan teori atau penjelasan dari hal-hal yang berkaitan dengan penelitian, yaitu jaringan wireless, WiFi, Quality of Service beserta parameternya dan Wireshark.

### **BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA**

Bab ini menjelaskan alur penelitian, metode dan cara pengukuran parameter QoS dengan menggunakan aplikasi Wireshark pada waktu yang sudah ditentukan.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan hasil pengukuran dan menganalisisnya, kemudian membandingkan hasil pengukuran parameter QoS antara 3 user.

### **BAB V PENUTUPAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian.