

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Penggunaan *video conference* telah menjadi krusial dalam dunia modern karena kemampuannya untuk menghubungkan individu atau kelompok dari lokasi yang berjauhan secara *real-time*. Keuntungan utama terletak pada efisiensi waktu dan biaya, menghilangkan kebutuhan untuk melakukan perjalanan fisik yang seringkali memakan waktu dan dana. Organisasi dapat mengadopsi kerja jarak jauh dengan lebih lancar, memfasilitasi kolaborasi antar tim yang tersebar di seluruh dunia, serta menyediakan pelatihan dan presentasi yang berkualitas tanpa keterbatasan geografis. Selain untuk keperluan bisnis, *video conference* juga merambah ke sektor pendidikan, memungkinkan institusi untuk memberikan pembelajaran jarak jauh, menghubungkan mahasiswa dengan dosen dari berbagai lokasi. Dengan teknologi yang semakin canggih, penggunaan *video conference* tidak hanya memberikan solusi praktis, tetapi juga memfasilitasi interaksi lebih personal di dunia yang terus terhubung.

Selain dampak praktisnya, penggunaan *video conference* juga memiliki manfaat lingkungan dengan mengurangi dampak perjalanan udara dan konsumsi energi yang biasanya terkait dengan pertemuan fisik. Ini memberikan kontribusi terhadap upaya global untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak negatif pada lingkungan. Dengan kemampuannya untuk menghubungkan orang di seluruh dunia, *video conference* telah membantu mengatasi batasan geografis dalam komunikasi dan kolaborasi. Namun, penting untuk diingat bahwa meskipun memiliki manfaat yang signifikan, *video conference* juga harus digunakan dengan bijak dan mempertimbangkan kebutuhan interaksi fisik dalam beberapa konteks.

Fasilitas internet pada gedung universitas biasanya terdiri dari jaringan *WiFi* yang dapat diakses oleh siswa, dosen, dan staf di dalam gedung. Jaringan *WiFi* ini biasanya memiliki kecepatan yang cukup tinggi dan dapat diakses dari hampir semua ruangan di gedung. Selain itu, kebanyakan universitas juga menyediakan komputer dengan

akses internet di ruang-ruang yang dapat digunakan oleh siswa dan staf, seperti ruang lab komputer atau perpustakaan. Fasilitas internet juga biasanya tersedia di ruang-ruang kelas, yang memungkinkan siswa untuk mengakses sumber daya pembelajaran online atau mengerjakan tugas secara online. Fasilitas internet juga sering digunakan oleh universitas untuk menyediakan akses ke sistem administrasi, seperti sistem pendaftaran atau sistem penilaian, bagi siswa dan staf.

Karena pentingnya fasilitas internet di gedung universitas, perlu ada pengujian pada kualitas jaringan internet saat menggunakan *Video Conference*. Telkom University Landmark Tower atau disingkat TULT merupakan gedung perkuliahan yang baru rampung di bangun pada Juni 2021. Gedung ini sering dipakai mahasiswa untuk melakukan pembelajaran ataupun ujian.

Quality of Service (QoS) merupakan suatu pendekatan evaluasi yang berhubungan dengan seberapa efektifnya suatu jaringan komputer, dan merupakan upaya dalam mengidentifikasi karakteristik dan sifat dari sebuah layanan. QoS digunakan untuk mengevaluasi sekumpulan atribut performa yang telah ditentukan sebelumnya dan terkait dengan suatu layanan tertentu. Hal ini berkaitan dengan kemampuan jaringan dalam meningkatkan pengalaman dalam mengelola lalu lintas dari jenis-jenis koneksi jaringan yang berbeda.(Putra et al., 2021). Diharapkan dengan menggunakan pendekatan evaluasi QoS dapat menghasilkan hasil kinerja aplikasi *video conference* yang benar dan tepat.

Pengukuran QoS (*Quality of Service*) penelitian ini menggunakan standar TIPHON mengacu pada pedoman dan spesifikasi yang dikembangkan oleh TIPHON (*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks*), yang bertujuan untuk menyediakan panduan tentang cara mengukur dan memastikan kualitas layanan yang baik dalam jaringan berbasis protokol Internet.

Untuk mendukung metode yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini, penulis menggunakan aplikasi Wireshark. Wireshark adalah aplikasi analisis jaringan yang memungkinkan pengguna untuk melihat isi paket yang berjalan melalui jaringan

komputer pengguna. Ini dapat membantu pengguna mengidentifikasi masalah jaringan, melakukan pengujian keamanan, dan memahami bagaimana aplikasi yang berjalan di jaringan pengguna berinteraksi satu sama lain. Wireshark menyediakan antarmuka grafis intuitif yang memungkinkan pengguna dengan mudah memfilter dan menganalisis paket yang dieksploitasi dari jaringan. Wireshark mempermudah dalam memperoleh nilai parameter dari *throughput*, *packet loss*, dan *delay*. Jadi fokus tujuan penelitian ini adalah melakukan pengukuran dan menganalisis aplikasi *video conference* saat menggunakan jaringan *WiFi TULT* lantai 8.

I.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang mendasari penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil analisis pengukuran *Quality of Service* (QoS) aplikasi *video conference* saat menggunakan jaringan *WiFi TULT* lantai 8?
2. Apa aplikasi diantara Google Meet, Zoom, dan Microsoft Teams yang paling baik dari sisi *Quality of Service* (QoS) menurut standar TIPHON?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui hasil analisis *Quality of Service* (QoS) aplikasi *Video Conference* saat menggunakan jaringan *WiFi TULT* lantai 8
2. Mengetahui aplikasi *Video Conference* yang paling baik dari sisi *Quality of Service* (QoS) menurut standar TIPHON (*Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network*)

I.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam melakukan penelitian ini yang dapat dijadikan tolak ukur adalah:

1. Penelitian dilakukan hanya di gedung Telkom University Landmark Tower khususnya lantai 8.
2. Penelitian ini hanya menggunakan *WiFi* TULT lantai 8
3. Penelitian ini menggunakan beberap platform *Video Conference* yaitu Google Meet, Zoom, dan Microsoft Teams
4. Parameter QoS yang digunakan hanya *packet loss*, *throughput*, dan *delay*.
5. Penelitian ini menggunakan standar TIPHON

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi pihak Pusat Teknologi dan Informasi (PuTI) Universitas Telkom, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk mengembangkan jaringan pada Telkom University Landmark Tower (TULT) lantai 8 agar lebih baik lagi, khususnya dalam penggunaan aplikasi *video conference*.
2. Bagi pengguna aplikasi *video conference*, penelitian ini dapat menjadi acuan untuk pemilihan dalam menggunakan aplikasi *video conference*.
3. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebuah referensi untuk penelitian selanjutnya.