

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi merupakan suatu kegiatan bertukar informasi antar perorangan, kelompok maupun organisasi untuk mencapai tujuan tertentu [1]. Ketika teknologi di zaman sekarang sudah semakin berkembang, semua kehidupan manusia ikut terkena dampaknya, salah satunya komunikasi. Komunikasi sudah sangat beragam bentuknya, salah satunya adalah menggunakan VoIP. Hadirnya VoIP dapat menggeser penggunaan jaringan telepon biasa pada kebiasaan masyarakat dalam berkomunikasi. Hal yang paling utama mengapa hal itu bisa terjadi adalah kecepatan dalam berkomunikasi yang dapat terkirim dalam beberapa detik saja tanpa adanya keterlambatan [2].

VoIP merupakan cara untuk membuat panggilan suara melalui internet adalah dengan mengirimkan paket melalui jaringan berbasis *packet switched* [3]. Kelebihan VoIP dibandingkan dengan GSM adalah penyedia layanan GSM harus membayar untuk setiap panggilan yang dilakukan. Ditambah dengan hadirnya jaringan 5G yang telah memberikan kinerja yang lebih unggul dibandingkan dengan generasi sebelumnya, termasuk kecepatan yang lebih tinggi, latensi yang lebih rendah, dan kapasitas yang lebih besar. Ini memungkinkan aplikasi VoIP untuk memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, termasuk dengan Whatsapp dan Telegram [4].

Berdasarkan *statista.com*, aplikasi *desktop* Whatsapp mendapat angka sebanyak 1,3 milliar pengguna aktif bulanan dan Telegram mendapat angka 412 juta [5]. Meskipun WhatsApp dan Telegram menawarkan fitur serupa, perbedaan dalam infrastruktur dan implementasi teknologi mereka dapat menghasilkan perbedaan dalam kualitas layanan. Oleh karena itu, perbandingan langsung antara keduanya pada jaringan 5G diperlukan berdasarkan *Quality of Service* untuk menilai keunggulan relatif dari masing-masing platform.

Data-data yang dapat membantu untuk menentukan kualitas layanan VoIP. Menggunakan Wireshark sebagai *tools* untuk menganalisa lalu lintas jaringan, kemudian dari hal tersebut dapat menemukan data yang dibutuhkan pada saat melakukan panggilan menggunakan VoIP. Ketika data tersebut sudah didapatkan, data tersebut masih perlu diolah lagi dengan suatu metode untuk menentukan sebuah kualitas tersebut.

Quality of Service (QoS) adalah kemampuan suatu jaringan untuk menyediakan layanan yang baik dengan menyediakan bandwidth, mengatasi delay dan jitter. QoS adalah parameter penting dalam mengevaluasi kinerja aplikasi VoIP. Faktor-faktor seperti kecepatan *download* atau *upload*, *latency*, keandalan koneksi, dan kualitas suara merupakan beberapa aspek yang mempengaruhi kualitas layanan dalam menggunakan aplikasi VoIP [6]. Fitur QoS ini dapat menjadikan bandwidth, latency, dan jitter dapat diprediksi dan dicocokkan dengan kebutuhan aplikasi yang digunakan di dalam jaringan tersebut.

Penelitian ini akan memeriksa kualitas layanan VoIP yang dihasilkan oleh dua aplikasi, Whatsapp dan Telegram. Penelitian ini mensimulasikan panggilan suara sebanyak tiga kali dengan variasi waktu yang berbeda yaitu lima belas, tiga puluh dan empat puluh lima menit dan dua kondisi lingkungan yang berbeda menggunakan jaringan 5G [7]. Penelitian tersebut menangkap data yang dibutuhkan untuk melakukan perhitungan dengan cara menggunakan *tools* Wireshark. Setelah sudah mendapatkan data, kemudian dihitung kualitas layanan tersebut berdasarkan *Quality of Service* yang dihasilkan oleh kedua aplikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Terdapat beberapa rumusan masalah yang tercipta dari latar belakang masalah yang sudah dibentuk, yaitu:

1. Bagaimana cara mengukur kualitas aplikasi Whatsapp dan Telegram berdasarkan *Quality of Service*?
2. Seberapa besar perbedaan antara aplikasi Whatsapp dan Telegram berdasarkan *Quality of Service*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang dihadapi peneliti dalam kesempatan kali ini, yaitu:

1. Menggunakan metode QOS untuk menghitung kualitas suatu aplikasi VoIP
2. Menggunakan *tools* Wireshark sebagai penangkap data yang dibutuhkan
3. Melakukan panggilan suara 15, 30 dan 45 menit
4. Menggunakan aplikasi *desktop* VoIP Whatsapp dan Telegram
5. Menggunakan dua lingkungan yang berbeda sebagai parameter

1.4 Tujuan Penelitian

Peneliti memiliki tujuan yaitu dapat mengetahui kualitas sebuah aplikasi VoIP dengan melakukan perbandingan antar aplikasi tersebut dengan cara menghitung *Quality of Service* berdasarkan parameter *delay*, *packet loss*, dan *jitter*.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah bahwa bagi peneliti sendiri dapat mengetahui cara menghitung kualitas dari sebuah aplikasi VoIP dengan melakukan perhitungan *Quality of Service*. Manfaat bagi orang lain adalah dapat mengetahui kualitas layanan dari sebuah aplikasi VoIP dan dijadikan acuan penggunaan aplikasi VoIP berdasarkan kualitas tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini memiliki sistematika penulisan dengan bentuk penulisan seperti ini:

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, serta Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi Tinjauan Pustaka dan Dasar-dasar Teori yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat Objek Penelitian, Alur Penelitian dan Alat dan Bahan yang digunakan selama penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN , bab ini berisikan tahapan pengujian menggunakan metode NDLC yang dimulai dari tahapan simulasi, implementasi, monitoring dan juga manajemen.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian

