

BAB 1

PENDAHULUAN

Kita hidup di era yang sangat maju dengan maraknya perkembangan Industri 4.0 dan Web 3.0, menjadikan Internet sebagai kebutuhan esensial bagi setiap manusia. Mereka dapat melakukan apapun yang mereka inginkan di internet. Ada begitu banyak pengguna Internet dan jangkauannya semakin luas. Penggunaan internet juga datang dalam berbagai skala, besar dan kecil. Perusahaan besar sekarang menjadikan Internet sebagai kebutuhan pokok bisnis internal mereka karena banyak manfaat yang menjadikannya bagian integral dari bisnis mereka. Salah satunya adalah Internet. Bisnis dapat dengan cepat mengirimkan informasi penting kepada semua karyawan, melakukan aktivitas pemasarannya secara online, dan melakukan hal-hal lain menggunakan Internet. Namun, jika koneksi Internet yang Anda gunakan tidak mendukung, Anda seharusnya dapat menerima data yang dikirimkan dengan cepat, tetapi semuanya menjadi penghalang. Seperti halnya aktivitas apapun, menjadi sulit bagi perusahaan untuk menjalankan proses bisnisnya ketika hal ini terjadi. Ada beberapa teknologi yang menjaga kualitas jaringan internal dan meningkatkan kualitas jaringan, salah satunya adalah konfigurasi jaringan dengan topologi MPLS menggunakan teknologi ini. Keuntungan terbesar dari MPLS adalah transmisi paket data dan penyediaan QoS yang tinggi. Manajemen packet loss superior MPLS menguntungkan pengguna yang tertarik dengan protokol waktu nyata seperti Voice Over IP (VOIP), konferensi video, dan desktop virtual. Multiprotocol Label Switching (MPLS) untuk keandalan dan kualitas tinggi. MPLS adalah teknologi tunneling yang menyediakan platform untuk membuat dan mengimplementasikan jaringan pribadi virtual (VPN). MPLS dikembangkan untuk meningkatkan pengiriman paket data melalui jaringan backbone berkinerja tinggi. MPLS digunakan untuk meneruskan paket IP ke router tujuan alih-alih host akhir. Label mekanisme MPLS mengidentifikasi pendek, panjang tetap yang ditetapkan ke jaringan MPLS oleh router masuk dan digunakan oleh router interior untuk membuat keputusan penerusan. Label MPLS meningkatkan QoS-nya untuk lalu lintas data.

1.1 PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Cara menghitung nilai QoS sesuai standar yang berlaku

2. Cara memantau nilai QoS dari tautan yang dikonfigurasi dengan MPLS dan VPN

1.2 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Proses pemantauan jaringan lokal yang dikonfigurasi dengan tautan MPLS VPN menggunakan alat Wireshark.
2. Nilai yang akan dihitung adalah nilai yang dihasilkan dari output alat Wireshark.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat pemodelan (simulasi) di GNS3 dan menganalisa kualitas jaringan MPLS dan VPN
2. Menganalisis dan memberikan hasil akhir apakah jaringan MPLS dan VPN sesuai atau tidak
3. Menghitung Nilai QoS jaringan yang telah disimulasikan menggunakan routing MPLS dan VPN

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagaimana hasil QoS dari jaringan yang telah dikonfigurasi menggunakan MPLS dan VPN, dari hasil QoS tersebut dapat disimpulkan apakah jaringan internet lebih baik atau sama dengan jaringan yang tidak dikonfigurasi.

1.5 SISTEM PENULISAN

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian:

1. BAB 1: PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan berisi tentang latar belakang, rumusan masalah yang diangkat, manfaat dan tujuan penelitian.

2. Bab 2: Prinsip Teoritis

Bagian ini menjelaskan konsep QoS, alat Wireshark yang digunakan.

3. Bab 3: Metodologi penelitian

Pada bagian di mana alat dan bahan yang digunakan dijelaskan, jalur penelitian meliputi parameter simulasi, parameter kinerja sistem pemodelan sistem, dan batas parameter yang menunjukkan QoS yang diproduksi sesuai standar.

4. Bab 4: Hasil dan Analisa

Bagian ini menyajikan hasil simulasi dan analisis sistem berdasarkan hasil simulasi.

5. Bab 5: Kesimpulan

Bagian ini menyajikan kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.