

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada jaringan Oxygen menggunakan perangkat lunak Wireshark dan metode pengukuran parameter Quality of Service (QoS), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas jaringan Oxygen secara umum tergolong baik hingga sangat baik berdasarkan parameter QoS (Throughput, Delay, Jitter, dan Packet Loss) dengan acuan standar ETSI TIPHON.
2. Nilai Throughput rata-rata sebesar 4,33 Mbps, menunjukkan performa transmisi data yang cepat dan efisien.
3. Nilai Delay rata-rata sebesar 1,75 ms, berada dalam kategori *baik* untuk aktivitas internet umum seperti browsing, streaming, dan komunikasi daring.
4. Nilai Jitter sebesar 1,75 ms, menandakan kestabilan transmisi paket yang baik untuk layanan real-time seperti video conference dan game online.
5. Packet Loss rata-rata sebesar 0,1%, menunjukkan reliabilitas koneksi yang tinggi dengan tingkat kehilangan data yang sangat kecil.
6. Penurunan performa QoS hanya terjadi pada jam sibuk akibat peningkatan jumlah pengguna aktif, namun masih berada dalam batas wajar dan tidak mengganggu kenyamanan penggunaan layanan.
7. Dengan demikian, layanan jaringan Oxygen layak dikategorikan sebagai jaringan dengan kualitas tinggi, baik dari sisi kecepatan maupun kestabilan koneksi, sesuai standar QoS internasional.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Untuk penyedia layanan Oxygen:
 - o Disarankan melakukan manajemen bandwidth dinamis agar performa jaringan tetap stabil pada jam sibuk.
 - o Menambah kapasitas Access Point (AP) di area padat pengguna untuk menurunkan delay dan packet loss.
2. Untuk pengguna jaringan:
 - o Sebaiknya melakukan aktivitas yang memerlukan bandwidth tinggi (seperti unduhan besar atau video conference) di luar jam sibuk agar memperoleh kualitas jaringan yang optimal.
3. Untuk penelitian selanjutnya:
 - o Dapat dilakukan pengujian QoS dengan metode tambahan, seperti *Load Balancing*, *Quality-aware Routing*, atau penerapan algoritma Machine Learning (misalnya Reinforcement Learning) untuk optimasi QoS.
 - o Dapat menambahkan parameter subjektif QoE (Quality of Experience) agar hasil penelitian lebih komprehensif dari sisi pengguna akhir.