

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian jaringan yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan konsep Segment Routing Traffic Engineering (SRTE) pada jaringan SMKN 3 Buduran, yang diimplementasikan melalui pengaturan routing dinamis menggunakan OSPF serta skenario pengaturan jalur trafik, berhasil membantu optimasi rute jaringan dengan menyediakan mekanisme rerouting otomatis saat terjadi gangguan. Topologi ring dengan delapan router yang dibangun mampu menjaga konektivitas antar jaringan tetap stabil, mempercepat pemilihan jalur terbaik, serta memastikan distribusi trafik berjalan lebih efisien sehingga performa jaringan secara keseluruhan meningkat.
2. Kombinasi antara SRTE, manajemen bandwidth berbasis Quality of Service (QoS) menggunakan Queue Tree dan packet marking (mangle), serta firewall filtering berbasis TLS Host terbukti memberikan peningkatan signifikan terhadap stabilitas dan kualitas layanan jaringan. QoS mampu membagi bandwidth secara lebih adil dan menurunkan delay serta packet loss pada kondisi trafik tinggi, sementara firewall filtering meningkatkan kontrol akses dengan memblokir situs tertentu. Hasil monitoring menggunakan PRTG Network Monitor juga menunjukkan jaringan menjadi lebih stabil, terkontrol, dan adaptif terhadap perubahan beban maupun kondisi failover..

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan implementasi tools analisis jaringan seperti Wireshark untuk melakukan capture dan analisis paket data secara lebih mendalam, sehingga evaluasi parameter QoS seperti delay, jitter, throughput, dan packet loss dapat dianalisis dengan lebih detail pada setiap aliran trafik jaringan.

2. Pengembangan selanjutnya dapat menggunakan metode QoS lain seperti Simple Queue atau Hierarchical Token Bucket (HTB) secara lebih kompleks untuk membandingkan performa dan efektivitas dalam berbagai kondisi jaringan.
3. Penelitian berikutnya dapat menambahkan tools manajemen dan monitoring jaringan seperti The Dude atau integrasi sistem logging dan traffic analysis untuk membantu proses pemantauan trafik, identifikasi gangguan jaringan, serta evaluasi kestabilan implementasi QoS secara berkelanjutan.