

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMAN 18 Bekasi mengenai optimalisasi manajemen trafik jaringan menggunakan metode *Simple Queue* dan *Queue Tree MikroTik*, maka penulis menarik beberapa Kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi performa jaringan sebelum penerapan menunjukkan distribusi bandwidth yang tidak merata, nilai *jitter* cukup tinggi, serta *throughput* yang belum optimal, sehingga berdampak pada ketidakstabilan layanan internet di SMAN 18 Bekasi.
2. Konfigurasi *Simple Queue* dan *Queue Tree* dilakukan melalui perangkat *MikroTik* dengan bantuan Winbox, menggunakan IP *management*, fitur PCQ, dan *Mangle*. *Queue Tree* membutuhkan penandaan paket (*packet marking*) untuk pengelolaan trafik yang lebih fleksibel.
3. Peningkatan parameter QoS terlihat signifikan setelah penerapan *Queue Tree*, dengan penurunan delay dan jitter, serta peningkatan *throughput* dan penurunan packet loss pada seluruh titik uji.
4. Metode *Simple Queue* dan *Queue Tree* efektif dalam mengatasi keterbatasan *bandwidth* dan ketidakmerataan trafik. *Queue Tree* dinilai lebih unggul dan direkomendasikan untuk manajemen jaringan skala institusi pendidikan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Penerapan metode *Queue Tree* disarankan untuk dijadikan standar dalam manajemen trafik jaringan di SMAN 18 Bekasi, karena terbukti lebih optimal dalam meningkatkan kualitas layanan jaringan dibanding *Simple Queue*.
2. Administrator jaringan sebaiknya rutin melakukan monitoring terhadap parameter QoS seperti *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss* untuk menjaga stabilitas performa jaringan seiring bertambahnya jumlah pengguna dan perangkat.
3. Pelatihan teknis kepada staf IT sekolah perlu dilakukan agar pemahaman terhadap konfigurasi *MikroTik*, khususnya penggunaan fitur PCQ dan *Mangle*, dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan.
4. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan menambahkan metode manajemen bandwidth lainnya atau mengintegrasikan sistem manajemen berbasis web untuk kemudahan kontrol dan pemantauan real-time.

