

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan pada Analisis Performansi *Routing* protokol OSPF dan EIGRP pada jaringan *dual stack* yang dilakukan, yaitu dengan scenario penambahan jumlah *node*, kondisi *link failure* dan penambahan *background traffic* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Mekanisme *dual stack* tidak berpengaruh terhadap kedua peroutingan yang diterapkan yaitu *routing protokol* OSPF dan *routing protokol* EIGRP, hal itu dapat dilihat dari hasil parameter QoS pada scenario sebelum *dual stack* dan sesudah *dual stack* yang memiliki hasil yang stabil. Hal ini disebabkan karena paket yang dikirimkan melalui jalur *link* yang sama.
2. *Throughput* rata-rata terhadap penambahan jumlah *node* menunjukkan hasil yang konstan. Hasil yang diperoleh antara 0,135 hingga 0,144 Mbps, hal ini disebabkan oleh penggunaan kapasitas *link* terhadap penambahan jumlah *node* yang lebih besar dan ataupun sama yaitu dengan kapasitas *link* 1000 Mbps dan 100 Mbps, sehingga menyebabkan data yang dikirimkan menggunakan *link* yang sama, dan menyebabkan penambahan jumlah *node* tidak berpengaruh terhadap nilai *throughput*.
3. *Delay* rata-rata untuk layanan *video call* menunjukkan hasil yang konstan. Namun terjadi peningkatan nilai *delay* setelah ditambahkan *background traffic* pada jaringan. Semakin besar *background traffic* yang diberikan

maka nilai *delay* yang didapatkan juga cenderung naik, terlihat ketika ditambahkan *background traffic* 25 Mbps hingga 75 Mbps, *delay* antara 39 ms sampai 44 ms, dan meningkat secara signifikan (mencapai 30 detik) ketika jaringan dibanjiri dengan *background traffic* sebesar 100 Mbps dan 125 Mbps. Peningkatan nilai *delay* yang signifikan disebabkan karena kapasitas *link* diatur hanya sebesar 100 Mbps, sehingga ketika *background traffic* pada jaringan diberikan sebesar 100 Mbps atau lebih maka utilitas jaringan akan semakin meningkat.

4. Pada skenario *link failure*, diketahui bahwa waktu konvergensi (*convergence duration*) pada protokol *routing* OSPF lebih cepat dibandingkan protokol *routing* EIGRP. *Convergence Duration* paling cepat dihasilkan oleh protokol *routing* OSPF (OSPFv3) pada pengalaman IPv6, hal ini dikarenakan protokol *routing* OSPF melakukan *update table routing* apabila terjadi perubahan pada jaringan, sedangkan protokol *routing* EIGRP melakukan secara *periodic* sehingga menyebabkan *convergence duration* lebih lama.
5. Hasil QoS pada skenario yang diujikan dengan parameter *throughput*, *delay* dan *jitter* masih dalam rentan nilai yang ditetapkan pada ITU-T G.1010 dengan standar kualitas baik untuk *delay* dengan rentan 0-150 ms, kualitas cukup pada rentang 150-300 ms dan buruk pada rentang > 300 ms. Dan nilai *delay* rata-rata yang diperoleh pada skenario sebelum *dual stack* sebesar 63,53 ms hingga 68,75 ms untuk OSPF dan 58,48 ms hingga 71,81 ms untuk EIGRP, dan pada skenario *background traffic* didapatkan hasil sebesar 6,1

*second* hingga 8,37 *second*, 26 ms untuk OSPF dan 7,68 *second* hingga 9,16 *second* untuk EIGRP. Untuk standar kualitas *jitter* pada layanan *video call* dinyatakan baik apabila bernilai  $< 1$ .

## 5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran untuk pengerjaan-pengerjaan Tugas Akhir atau penelitian selanjutnya :

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan jumlah *client* yang lebih banyak agar sistem dapat dianalisis lebih akurat.
2. Analisis yang di ambil dapat dihitung dari sisi dua arah yaitu dari sisi pengirim dan sisi penerima layanan.
3. Layanan yang diujikan dapat ditambahkan dapat berupa *FTP application* maupun *VoIP* atau yang lainnya.