

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Dalam rangka mengakhiri penelitian ini, pada bagian ini akan disampaikan beberapa kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Diharapkan kesimpulan ini dapat memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif terkait dengan topik penelitian yang telah dibahas Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa

1. Dalam mengombinasikan protokol VRRP dan BGP dengan menggunakan router VyOS, dimungkinkan untuk dilakukan karena BGP mempunyai fungsi sebagai protokol *routing* yang menentukan rute terbaik bagi paket data dari sumber ke tujuan, sedangkan VRRP berperan sebagai protokol redundansi yang memberikan jalur backup untuk paket data ketika terjadi kegagalan pada jalur utama dan VyOS sebagai *operating system* pada router. Dengan menggabungkan kedua protokol ini, dapat memberikan solusi untuk meningkatkan ketersediaan jaringan dan mengurangi waktu *downtime* ketika terjadi kegagalan pada jalur utama.
2. Dari hasil pengujian parameter QoS, didapatkan analisis berupa nilai *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*, menunjukkan hasil yang positif. Pada parameter *throughput*, nilai rata-rata selalu meningkat seiring dengan peningkatan variasi data. Parameter *delay* menunjukkan nilai rata-rata yang stabil seiring dengan peningkatan variasi data, hanya saja pada UDP, *throughput* dan *delay* mengalami penurunan atau ketidakstabilan mulai dari besar data 20 MB. Parameter *jitter* menunjukkan nilai rata-rata yang tidak stabil pada protokol TCP, berbeda dengan UDP yang menunjukkan kestabilan nilai rata-rata *jitter*. Sementara itu, parameter *packet loss* menunjukkan nilai rata-rata yang stabil seiring dengan peningkatan variasi data, meskipun pada protokol UDP menunjukkan nilai yang tidak bagus pada data yang besar di atas 20 MB. Penurunan kualitas parameter protokol UDP terjadi dikarenakan pada protokol UDP hanya mengandalkan kecepatan pengiriman yang tidak memastikan data yang dikirim berhasil berbeda dengan protokol

TCP yang mengutamakan agar data sampai secara utuh dari pengirim ke penerima. Sementara itu pada waktu konvergensi antara dua skenario didapatkan untuk priority 200 ke 150 lebih bagus daripada priority 150 ke 100.

## 5.2 SARAN

Untuk melengkapi kesimpulan pada penelitian ini, berikut beberapa saran yang dapat diambil sebagai langkah selanjutnya dalam penelitian terkait topik yang sama atau sejenis. Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah sebagai berikut yaitu:

1. Membandingkan jalur redudansi BGP dengan pemanfaatan VRRP dengan BGP tanpa pemanfaatan VRRP.
2. Membandingkan jalur redudansi BGP dengan pemanfaatan VRRP dengan OSPF pemanfaatan VRRP.
3. Pada penggunaan *router* VyOS disarankan mengupdate ke versi yang terbaru agar penelitian menghasilkan performa yang lebih optimal.
4. Penelitian dilakukan dengan spesifikasi perangkat yang lebih mumpuni agar penelitian dapat menghasilkan performa terbaik.