

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada analisis unjuk kerja pada jaringan VPN dengan menggunakan protokol PPTP dan L2TP berbasis Mikrotik didapatkan beberapa poin kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebelum *client* melakukan koneksi ke *VPN server* dengan menggunakan protokol PPTP atau L2TP terlebih dahulu *client* akan memasukkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan pada *router mikrotik server*, apabila *username* dan *password* salah maka permintaan koneksi tidak akan berjalan.
2. Penggunaan *tunneling* di dalam *network* akan menambah byte header yang terkait dengan proses enkapsulasi *tunnel* itu sendiri, sehingga proses pengiriman melalui *tunnel* pada jaringan VPN akan memakan waktu lebih lama.
3. Nilai *delay*, *throughput* dan *packet loss* di kedua protokol VPN PPTP dan L2TP tidak terlalu memiliki perbedaan yang besar dan terlihat sama dikarenakan karena pada dasarnya protokol PPTP dan L2TP sama-sama melewati jaringan *cloud* internet hanya perbedaan enkapsulasi pada format header L2TP lebih banyak dibandingkan dengan format header PPTP.
4. Dari kedua implementasi di atas dapat disimpulkan jika *network administrator* ingin keadaan jaringan dengan nilai *QOS* yang bagus dengan mengesampingkan keamanan jaringan maka *tunneling* dengan protokol PPTP dapat digunakan, akan tetapi jika *network administrator* ingin memprioritaskan

keamanan jaringan maka *tunneling* dengan protokol L2TP merupakan pilihan yang tepat karena L2TP dapat dikombinasikan dengan enkripsi IPsec yang jauh lebih aman daripada enkripsi pada protokol PPTP yaitu *MPPE* (*Microsoft Point To Point Encryption*). L2TP dengan IPsec menyediakan keamanan berlapis yang dapat menjamin keamanan data yang dilewatkan didalamnya.

## 5.2. Saran

Berikut ini terdapat beberapa saran yang diberikan agar penelitian tentang Virtual Private Network menjadi lebih baik. Selanjutnya terkait dengan hal tersebut, maka perlu adanya uji unjuk kerja terhadap jaringan VPN dengan menggunakan IP public static agar memudahkan pengguna supaya tidak merubah settingan pada router, dan dengan menambahkan protokol pengamanan yaitu IPsec pada VPN L2TP yang lebih menjamin adanya keamanan pada enkripsi data.

