

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari penelitian mengenai “analisis dan perancangan jaringan vpn dengan protokol L2tp dan ipsec sebagai media transfer data menggunakan mikrotik” maka peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam perancangan topologi jaringanya peneliti menggunakan tiga buah *router* yang kemudian akan dibangun jalur VPN yang menghubungkan R1 dengan R2, dan untuk implementasi teknologi VPN nya protokol L2TP akan di kombinasikan dengan IPSec untuk memperkuat enkripsinya supaya data yang dikirim keamananya lebih terjamin. untuk implementasi kombinasi L2TP dan IPSec pada *router* mikrotik, versi *router* OS harus diatas 6.36 karena untuk versi lawas tidak mendukung kombinasi protokol L2TP/IPSec.
2. Dari hasil analisis menggunakan parameter QOS, kualitas transfer data saat menggunakan VPN mengalami penurunan nilai troughput yang cukup besar, sedangkan untuk parameter yang lain tidak terlalu signifikan perbedaannya. Berikut ini adalah rincian hasilpengukuranyangtelahdilakukan.

- a. Banyak nya paket yang hilang selama proses pengiriman ke tujuan (*packet loss*) yaitu pada pengujian tanpa VPN dengan indeks nilai 0% (**sangat bagus**) dan pada pengujian menggunakan vpn 0% (**sangat bagus**).
- b. Perbedaan waktu kedatangan antar paket di tujuan (*delay*) yaitu tanpa vpn 0,27 ms (**sangat bagus**) dan menggunakan vpn 0,587 ms (**sangat bagus**).
- c. Waktu yang dibutuhkan oleh sebuah paket data terhitung pada saat transmisi data sampai diterima (*throughput*) yaitu tanpa vpn 89 mbps (**bagus**) dan menggunakan vpn 22,8 mbps (**buruk**).
- d. Jumlah bit yang diterima dengan sukses perdetik (*jitter*) yaitu pada pengujian tanpa vpn 4,338 ms (**bagus**) dan menggunakan vpn 4,355 ms (**bagus**).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada jaringan yang lebih kompleks.
2. Penelitian dilakukan pada jaringan yang sesungguhnya (mempunyai studi kasus)
3. Dilakukan pengujian untuk menguji tingkat keamanan jaringan VPN.