

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses implementasi dan pengujian dari penelitian mengenai "Komparasi Metode PPTP dan L2TP/IPSec Pada Mikrotik Router", maka penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Data hasil pengujian diperoleh dengan aplikasi jaringan *Network Analyzer Software Standard*, yaitu:
  - a. Pengambilan data hasil pengujian *throughput*, *delay*, *jitter* dan *packet loss* menggunakan aplikasi Wireshark.
  - b. Dari data yang diperoleh dari aplikasi Wireshark, akan dirubah menjadi nilai dalam tabel dengan aplikasi Ms. Excel untuk kemudian diolah menjadi grafik komparasi.
2. Pengujian kinerja jaringan VPN menunjukkan kesimpulan sebagai berikut:
  - a. Jaringan VPN dengan metode L2TP/IPSec menunjukkan nilai *throughput* lebih besar dari metode PPTP pada parameter dokumen dengan nilai sebesar 1.203 Mbps, parameter kompresi dengan nilai sebesar 2.468 Mbps, parameter audio dengan nilai sebesar 0.535 Mbps dan parameter video dengan nilai sebesar 1.498 Mbps. Sebaliknya, jaringan VPN dengan metode PPTP

menunjukkan nilai *throughput* lebih besar dari metode L2TP/IPSec pada parameter iso dengan nilai sebesar 2.085 Mbps. Semakin besar nilai *throughput*, maka semakin baik kualitas pengiriman data yang dihasilkan.

- b. Jaringan VPN dengan metode L2TP/IPSec menunjukkan nilai *delay* lebih kecil dari metode PPTP pada parameter dokumen dengan nilai sebesar 8.598 ms, parameter kompresi dengan nilai sebesar 3.362 ms dan parameter audio dengan nilai sebesar 15.066 ms. Namun, jaringan VPN dengan metode PPTP menunjukkan nilai *delay* lebih kecil dari metode L2TP/IPSec pada parameter video dengan nilai sebesar 5.360 ms dan parameter iso dengan nilai sebesar 3.814 ms. Semakin kecil nilai *delay*, maka semakin singkat waktu pengiriman data yang dibutuhkan.
- c. Pada jaringan VPN dengan metode L2TP/IPSec menunjukkan nilai *jitter* lebih kecil dari metode PPTP pada parameter dokumen dengan nilai *jitter* sebesar 17.453 ms, parameter kompresi dengan nilai *jitter* sebesar 5.785 ms dan parameter audio dengan nilai *jitter* sebesar 27.791 ms. Sebaliknya, jaringan VPN dengan metode PPTP menunjukkan nilai *jitter* lebih kecil dari metode L2TP/IPSec pada parameter video dengan nilai *jitter* sebesar 9.587 ms dan parameter iso dengan nilai *jitter* sebesar 6.720 ms. Semakin kecil nilai *jitter*, maka semakin

singkat pula waktu pengiriman data yang dibutuhkan untuk sampai ke tujuan.

- d. Pada jaringan VPN dengan metode PPTP, setiap parameter pengujian menunjukkan nilai *packet loss* sebesar 0 %. Begitu pula pada jaringan VPN dengan metode L2TP/IPSec, setiap parameter pengujian juga menunjukkan nilai *packet loss* 0 %. Semakin kecil nilai *packet loss*, maka semakin baik pula keutuhan paket data yang dikirim maupun diterima.

3. Dari analisis parameter *Quality of Service* (QoS), dapat disimpulkan bahwa metode L2TP/IPSec yang berkarakter *connectionless* memiliki kinerja lebih baik untuk pengiriman data dengan jenis dokumen, kompresi dan audio dengan ukuran data yang kecil sehingga pengiriman data relatif cepat namun unsur *reliability* tidak dijamin. Sedangkan metode PPTP yang berkarakter *connection oriented* memiliki kinerja yang baik jika melakukan pengiriman data berjenis video dan iso dengan ukuran data yang besar sehingga pengiriman data lebih lambat namun unsur *reliability* lebih baik.

## 5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian, penulis memiliki beberapa saran untuk mengembangkan penelitian ini menjadi lebih baik, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendukung stabilitas koneksi penelitian dapat dilakukan pada jaringan *dedicated* yang didukung alamat IP *Public* yang statis.
2. Penelitian lanjutan dapat menerapkan jaringan VPN PPTP dan L2TP/IPSec dengan menggunakan IPv6.

