

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini banyak masyarakat di Indonesia yang menggunakan aplikasi *Audio* dan *Vidio Streaming* dalam kehidupan sehari-harinya. Dengan adanya *Vidio Streaming* kita bisa menggunakannya untuk berbagai kegiatan seperti pendidikan jarak jauh ataupun sebagai sarana monitoring. Pada jaringan publik (Internet) mempunyai kelemahan yaitu tidak mempunyai fitur keamanan. Untuk mengatasi hal itu maka di gunakanlah teknologi *VPN (Virtual Private Network)* pada jaringan tersebut. *VPN* memungkinkan terbentuknya sebuah jaringan data *privat* pada jaringan *public* dengan menerapkan *otentikasi* dan *enkripsi* sehingga akses terhadap jaringan tersebut hanya dapat dilakukan oleh pihak-pihak tertentu.(Abror,2010)

Banyak pihak-pihak perusahaan rela membayar pihak-pihak terpercaya untuk menyewa *VPN* terpercaya agar data yang mereka kirimkan aman sampai tujuan dan menjamin *QOS (Quality Of Service)* agar paket yang dikirimkan diterima dengan baik. Karena apabila kita membuat *VPN* dengan menggunakan *ISP (Internet Service Provider)* yang tersedia misalkan speedy akan mempengaruhi *QOS* pada *VPN* sehingga membuat *QOS* pada jaringan *VPN* menurun yang menyebabkan banyaknya paket loss pada data yang di kirimkan ke penerima.

Terdapat beberapa protocol pada *VPN* di antaranya yaitu *PPTP (Point-To-Point Tunnelling Protocol)* dan *L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol)*. *PPTP* adalah

protokol yang memungkinkan terjadinya transfer data antara *client* dan *server* secara aman dengan menggunakan *VPN* berbasis IP address. *L2TP* adalah standar yang memungkinkan *transfer point-to-point protocol (PPP)* lalu lintas antara jaringan yang berbeda. *L2TP* adalah sebuah tunnelling protocol yang memadukan dan mengombinasikan dua buah tunnelling yang bersifat proprietary, yaitu *L2F (Layer 2 Forwarding)* milik *Cisco* dengan *PPTP (point-to-point tunnelling protocol)* milik *Microsoft*. *L2TP* dikombinasikan dengan *IPSec* untuk menyediakan tunnelling dan keamanan untuk internet protocol (IP), *internetwork* paket pertukaran (IPX), dan paket protocol lain di jaringan IP apapun.

Untuk mengimplementasikan ide tersebut maka dibuat suatu sistem *Vidio Streaming* dengan menggunakan teknologi *VPN* yang menggunakan protocol *PPTP* dan *L2TP*. Langkah berikutnya adalah melakukan analisis unjuk kerja protocol *PPTP* dan *L2TP* berdasar *QOS (Quality Of Service)* pada jaringan *VPN* tersebut, yaitu meliputi parameter delay, Packet loss, dan Throughput. Dengan analisa ini diharapkan para pengguna teknologi video streaming dapat mengetahui sejauh mana unjuk kerja dari jaringan *VPN* dengan menggunakan protocol *PPTP* dan *L2TP* untuk layanan video streaming.

Berdasarkan latar belakang di atas dalam tugas akhir ini akan di lakukan Impelentasi dan analisis *Virtual Private Network (VPN)* dengan protokol *PPTP* dan *L2TP* berbasis mikrotik.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan :

1. Bagaimana membangun jaringan *VPN* dengan memanfaatkan protokol *PPTP* dan *L2TP* menggunakan perangkat mikrotik untuk transmisi ?
2. Bagaimana melakukan pengujian dan analisis unjuk kerja jaringan dengan menggunakan parameter uji *latency (delay)*, *packet loss*, dan *throughput* pada jaringan *VPN* dengan protokol *PPTP* dan *L2TP* ?

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang lebih luas terkait dengan implementasi dan analisis *VPN PPTP* dan *L2TP* menggunakan mikrotik. Terdapat beberapa batasan masalah, maka penelitian ini hanya ditentukan pada rung lingkup tertentu antara lain :

1. Menggunakan perangkat router mikrotik RB951-2n.
2. Penghubung antar *VPN* menggunakan 2 buah Speedy.
3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *software* Wireshark.
4. Besaran data video yang diukur adalah 11,502 MB, 22,28 MB, dan 31,62 MB.
5. Besaran *bandwidth* yang digunakan adalah 128 Kbps, 256 Kbps, dan 512 Kbps.
6. *Streaming* video dilakukan pada jaringan *VPN PPTP* dan *L2TP*.

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Implementasi dan Analisis *VPN PPTP* dan *L2TP* menggunakan mikrotik.
2. Melakukan pengujian dan analisis unjuk kerja jaringan *VPN PPTP* dan *L2TP* dengan menggunakan parameter uji *latency (delay)*, *packet loss*, dan *throughput*.
3. User dapat menentukan sesuai kebutuhannya akan menggunakan *VPN* dengan Protocol *PPTP* atau *L2TP*.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan didalam memahami persoalan dan pembahasannya, maka penulisan laporan Tugas Akhir ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai serta sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai teori - teori dari penelitian yang dilakukan, antara lain *Quality of Service*, *Wireless Distribution Sistem*, *Internet Protocol*, *User Datagram Protocol*, *Mikrotik*, dan *Monitoring system*

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan dan pembuatan topologi jaringan yang digunakan, kebutuhan *sistem*, kebutuhan data, pengalamatan IP, dan parameter uji QoS.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas penelitian yang dilakukan, antara lain : membahas hasil dari penelitian, membahas dalam bentuk tabel dan grafik yang digunakan pada penelitian, membahas analisis unjuk kerja VPN dengan parameter uji QoS, antara lain *latency (delay)*, *throughput* dan *packet loss* dengan 2 Metode yaitu PPTP dan L2TP.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan membahas tentang kesimpulan dari hasil yang didapat pada saat perhitungan data dan analisis data.

