

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin berkembangnya teknologi jaringan saat ini maka sistem komputer tidak lagi digunakan untuk kebutuhan sendiri, melainkan untuk banyak pihak. Kebutuhan jaringan komputer semakin dirasakan apabila data diletakkan pada komputer yang berbeda. Dengan adanya jaringan komputer sangat membantu dalam proses penyimpanan data dari suatu komputer ke komputer lain.

Kebanyakan permasalahan di dalam jaringan pasti ada kendala yaitu salah satunya lokasi atau tempat jangkauan suatu daerah. Oleh karena itu penggunaan jaringan dengan kabel juga sangat mempengaruhi koneksi jaringan agar antara jaringan yang satu dengan jaringan yang lain bisa tetap terkoneksi. Jika lokasi atau tempat tersebut susah atau jauh untuk dijangkau, maka perlu *IPIP Tunneling* agar mempermudah untuk pertukaran data, serta apabila lokasi tidak jauh (mudah dijangkau) maka penggunaan IPIP tunneling tidak dibutuhkan dalam berkomunikasi atau bertukar data.

Untuk bisa mencapai integrasi pertukaran data tersebut maka dibuat *VPN (Virtual Private Network)*, secara umum *VPN* merupakan jaringan komunikasi lokal yang terhubung melalui jaringan *public/internet* pada umumnya. Pada *VPN* terdapat beberapa protokol yang umum digunakan diantaranya *EOIP Tunneling*, *PPTP Tunneling*, dan *IPIP Tunneling*. Setiap protokol tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, untuk studi kasus ini protokol yang dipakai adalah *IPIP Tunneling*.

Protokol *IPIP Tunneling* ini merupakan cara mudah untuk membuat tunneling dengan mengenkapsulasi atau membungkus paket *IP* di dalam paket *IP* kemudian mengirimkannya ke dalam jaringan menuju *router* yang lain. Protokol *IPIP Tunneling* menambahkan kemungkinan ke *setup* jaringan yang digunakan untuk *intranet* terowongan melalui *internet* dan untuk menggunakannya, bukan dari sumber routing.

Dengan adanya penggunaan protokol *IPIP Tunneling* ini, diharapkan akan mengatasi permasalahan lokasi atau tempat yang jauh. Tujuan dari penggunaan *IPIP Tunneling* ini yaitu agar masing-masing jaringan saling terintegrasi dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, disusun rumusan masalah bagaimana merancang serta mengimplementasikan Jaringan Menggunakan Protokol *IPIP Tunnel* dengan Topologi *Mesh* di *Mikrotik RouterOs* dengan studi kasus di ISP Cobralink agar jaringan tersebut bisa saling terintegrasi.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pemanfaatan topologi *mesh* pada *mikrotikOs* dengan metode *IPIP tunneling*.
- b. Uji koneksi menggunakan *tool monitoring* jaringan yaitu *ping* dan *tracert*.
- c. Jaringan dipisahkan oleh tempat yang jauh.
- d. Penggunaan ip *public* untuk tiap *router*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Mempermudah dalam pertukaran data melalui jaringan lokal walaupun tempat berbeda ataupun jauh.

- b. Pengujian jaringan dengan pengecekan melalui *ping* dan *tracert*.
- c. Membandingkan penerapan *topologi* yang sudah ada di ISP Cobralink dengan penggunaan *topologi mesh* menggunakan *IPIP Tunneling*.
- d. Analisis performance dari penerapan dengan *IPIP Tunneling* di topologi *mesh*.
- e. Akses pengiriman data (lambat atau cepat).
- f. Aspek keamanan dari penggunaan *IPIP Tunnel*.