

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi *Covid-19* membuat sebagian besar lini industri dan perkantoran di Indonesia mengalami banyak gangguan, mereka dituntut untuk tetap menyelesaikan pekerjaan namun terbentur berbagai aturan yang ditetapkan pemerintah. Hal ini menjadi tantangan baru bagi para pekerja untuk tetap menyelesaikan pekerjaan tanpa melakukan tatap muka secara langsung guna menekan penyebaran virus *Covid-19*.

Agar pekerjaan tetap berjalan, banyak perusahaan maupun industri perkantoran yang menerapkan sistem *WFH (Work From Home)*. Namun *WFH* ini tidak menjamin sepenuhnya bahwa pekerjaan dapat terselesaikan dengan baik karena berbagai faktor salah satunya adalah tipe *IP Address* yang dimiliki sebuah kantor ialah *Dynamic Private* yang mana seluruh perangkat (*server*, data, dan sebagainya) yang bersifat lokal tidak dapat diakses dari jaringan luar. Maka, implementasi *PPTP (Point to Point Tunneling Protocol)* ini yang dapat menunjang aktivitas kerja di rumah.

PPTP merupakan salah satu jenis *VPN (Virtual Private Network)* yang berfungsi sebagai penghubung jaringan lokal ke jaringan *internet* dengan metode *tunneling*. Koneksi yang masuk dari jaringan luar akan dilewatkan melalui *VPN* kemudian diubah seolah-olah trafik tersebut berasal dari jaringan lokal.

Untuk mengatasi masalah keamanan dalam komunikasi data perusahaan atau kantor, maka dibutuhkan *VPN* dengan metode *PPTP*. Secara garis besar *VPN* adalah suatu jaringan lokal yang terhubung melalui media jaringan publik. Dan *PPTP* adalah suatu protokol jaringan yang memungkinkan pengiriman data secara aman dari *remote client* kepada *server* perusahaan atau kantor dengan membuat suatu *VPN* melalui jaringan data berbasis *TCP/IP*.

PPTP merupakan salah satu tipe *VPN* yang paling sederhana dalam konfigurasi. Selain itu juga fleksibel, mayoritas *operating system* sudah *support* sebagai *PPTP Client*, baik sistem operasi *Windows* ataupun *Android*. Komunikasi *PPTP* menggunakan protokol *TCP port 1723*, dan menggunakan *IP Protocol 47/GRE* untuk enkapsulasi paket datanya. Pada setting *PPTP*, kita bisa menentukan *network security protocol* yang digunakan untuk proses autentikasi *PPTP* pada *MikroTik*, seperti *pap*, *chap*, *mschap* dan *mschap2*. Kemudian setelah *tunnel* terbentuk, data yang ditransmisikan akan dienkripsi menggunakan *Microsoft Point-to-Point Encryption (MPPE)*. Proses enkripsi biasanya akan membuat ukuran header paket yang ditransmisikan akan bertambah. Jika kita *monitoring*, *traffic* yang melewati *tunnel PPTP* akan mengalami *overhead*. *VPN* dengan kompatibilitas perangkat *client* yang baik, maka *PPTP* bisa menjadi pilihan.

Maka dengan metode tersebut akan terbentuk sebuah kantor *virtual* yang dapat diakses dari rumah masing-masing dan tiap individu akan terhubung satu sama lain melalui jaringan *VPN* serta dapat mengakses *resource* yang ada pada kantor fisik.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan dalam latar belakang diatas yaitu, bagaimana cara mengimplementasikan *PPTP* menggunakan *ubuntu server* dan *MikroTik* ke dalam jaringan lokal ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan solusi terhadap permasalahan pada industri maupun perkantoran yang memanfaatkan pengolahan data menggunakan *server* lokal serta harus terhubung dengan karyawan lainnya dalam satu kantor.
2. Untuk memberikan simulasi waktu maupun pekerjaan terhadap karyawan tanpa harus datang ke kantor secara fisik.
3. Sebagai opsi keamanan data karena *server* bersifat lokal sehingga tidak dapat

diakses dari jaringan *internet* tanpa melalui *VPN*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam membangun infrastruktur jaringan yang terintegrasi dengan *VPN Server* hanya dibatasi pada:

1. Tipe *VPN* yang diterapkan berupa *PPTP*.
2. *VPN server* menggunakan sistem operasi *ubuntu server* versi 21.04
3. Perangkat jaringan yang digunakan adalah *router MikroTik RB941 2nd*
4. Tipe perusahaan atau kantor yang menjadi tujuan dari implementasi *PPTP*, yaitu perusahaan atau kantor yang bergerak dibidang *IT* serta memanfaatkan *server* lokal sebagai media pengolahan data.
5. Penerapan *VPN* pada *client* menggunakan aplikasi *windows (built-in)* melalui *settings*.
6. Menerapkan *Port Addresses Translation (PAT)* pada *MikroTik* untuk mengamankan *server*.
7. *System Monitoring* berbasis *web* menggunakan *Cacti*
8. *Internet* yang digunakan menggunakan *ISP Telkomsel*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sebuah infrastruktur jaringan terintegrasi dengan *VPN Server* yang dibuat dengan *Ubuntu Server* versi 21.04 yang terletak pada *Cloud VPS* kemudian disimulasikan dalam sebuah kantor guna menunjang aktivitas *WFH*. Semua *resources* yang ada di jaringan lokal, baik *server* maupun perangkat jaringan akan dapat diakses melalui *internet* dengan memanfaatkan *VPN*.

Semua karyawan yang ingin menyelesaikan pekerjaan akan lebih fleksibel dengan memanfaatkan *VPN* ini, *server* lokal yang dulunya hanya bisa diakses melalui jaringan kantor akan dapat diakses melalui rumah bahkan jaringan manapun dengan memanfaatkan koneksi *internet* yang digabungkan dengan *VPN*.