

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) kawasan Cibinong memiliki ruang *High Performance Computing* (HPC) pada gedung Pusat Pemanfaatan dan Inovasi Pengetahuan dan Teknologi (PPII) di dalamnya terdapat beberapa server yang salah satunya adalah *server cloud*. Beberapa *server* ini dikelola oleh *administrator* yang merupakan staff IT LIPI. *Server cloud* difungsikan untuk menyimpan data-data penting milik instansi. Untuk mengakses *server cloud* yang berada di jaringan lokal LIPI salah satunya dapat melakukan *remote access* menggunakan VPN dari lokasi yang berbeda. VPN menciptakan sebuah *tunneling* dengan membangun koneksi *site-to-site* di dalam jaringan publik, memungkinkan *administrator* yang berasal dari jaringan publik dapat bergabung dengan jaringan lokal LIPI melalui jalur *tunnel* sehingga *administrator* dapat mengakses *server cloud storage*.

VPN dapat mencegah terjadinya penyadapan dari komunikasi data yang berlangsung antara klien dengan *server* di dalam jaringan publik, dikarenakan komunikasi data yang berlangsung melalui jalur *tunnel* akan terenkripsi. Enkripsi ialah algoritma yang digunakan untuk merubah data atau informasi (*plaintext*) menjadi bentuk karakter acak (*ciphertext*) sehingga data tidak dapat dibaca oleh pihak lain, hanya pengguna tertentu yang dapat membaca dan mendekripsikan data yang telah dienkripsi (Afrianto dan Setiawan 2015).

VPN terbagi dari berbagai macam protokolnya seperti PPTP, L2TP, SSTP, dan OpenVPN, protokol - protokol ini memiliki kerurangan dan kelebihan masing masing sesuai dengan keamanan enkripsi yang digunakan dan cara mengkonfigurasinya. Protokol yang digunakan untuk membangun VPN di PDDI LIPI kawasan Cibinong adalah OpenVPN. OpenVPN terkenal dengan faktor sistem enkripsi yang kuat dan bertingkat tinggi, kemudian OpenVPN menggunakan *certificate SSL/TLS* untuk memverifikasi akun klien. Pembuatan *certificate* menggunakan enkripsi tertentu sesuai konfigurasi yang dibuat sehingga *certificate* membuat aman dan tidak dapat dipalsukan. OpenVPN dapat diaplikasikan pada TCP dan UDP. OpenVPN didukung oleh semua sistem operasi, seperti Windows, MacOS dan Linux. Protokol ini juga didukung oleh sistem operasi *mobile* seperti Android dan iOS. (Akhirianto dan Wandanaya 2016).

Permasalahan yang dialami oleh staff IT LIPI yaitu ketika mengakses VPN menggunakan teknologi telekomunikasi *cellular*, para staff IT tidak dapat terkoneksi dengan VPN. Dipilihnya protokol OpenVPN dikarenakan OpenVPN minim terkena pemblokiran *port* VPN oleh *Internet Service Provider* (ISP) sebab OpenVPN tidak bergantung pada *port* tertentu, biasanya ISP melakukan pemblokiran *port* 1723, *port* tersebut adalah *port* VPN PPTP.



12 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Pembuatan *Virtual Private Network* di Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah LIPI Cibinong antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana caranya klien terkoneksi dengan VPN menggunakan teknologi telekomunikasi *cellular*?
2. Bagaimana caranya klien dapat mengakses *cloud storage* dengan aman?

13 Tujuan

Tujuan dari Pembuatan *Virtual Private Network* di Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah LIPI Cibinong adalah sebagai berikut:

1. Membuat jalur komunikasi *site-to-site* yang melewati jaringan publik yang aman agar klien dapat mengakses *cloud storage* dengan aman.
2. Menghubungkan *server cloud storage* melalui *tunnel* VPN menggunakan akses internet teknologi telekomunikasi *cellular*.

14 Manfaat

Manfaat dalam Pembuatan *Virtual Private Network* di Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah LIPI Cibinong adalah sebagai berikut:

1. Staff IT yang sedang melaksanakan WFH dapat mengakses *server cloud storage* yang berada di jaringan lokal LIPI melalui internet dengan aman.
2. Mencegah pencurian data ketika klien dan *server* saling terhubung melalui internet.

15 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam Pembuatan *Virtual Private Network* di Pusat Data dan Dokumentasi Ilmiah LIPI Cibinong antara lain:

1. VPN *server* diterapkan pada router, VPN klien diterapkan pada perangkat klien dan *server cloud storage*.
2. Dibutuhkan aplikasi OpenVPN pada perangkat klien untuk *login* VPN.
3. Dibutuhkan *certificate* SSL/TLS untuk verifikasi *login* OpenVPN klien.
4. Diperlukan IP *Public* pada Router agar VPN dapat diakses oleh *administrator* dari luar jaringan *local* LIPI.
5. *Cloud Storage* dibangun menggunakan aplikasi Nextcloud.