

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Perusahaan atau instansi pemerintah dengan mobilitas karyawan yang tinggi memerlukan fasilitas untuk melakukan komunikasi dan pengolahan informasi ketika karyawan berada diluar lingkup kantor, fasilitas tersebut berupa jaringan internet, dan karyawan yang berada diluar ruang lingkup kantor dapat terhubung dalam satu sistem jaringan komputer, namun jaringan internet merupakan jaringan yang bebas dan dapat diakses oleh siapa saja, sehingga belum terjamin keamanannya.

Teknologi yang dapat membantu mengatasi masalah keamanan jaringan di internet adalah teknologi virtual private network. Secara umum, *Virtual Private Network (VPN)* adalah suatu proses berupa sebuah jaringan umum (*public network* atau *internet*) yang diamankan untuk difungsikan sebagai sebuah jaringan private (*private network*).

VPN memungkinkan hubungan yang dilakukan antara user yang berada di luar kantor menjadi lebih ekonomis, selain itu koneksi vpn tidak terbatas hanya pada hubungan antara user yang berada di luar kantor dengan kantor saja, tetapi memberikan jaminan keamanan dan realibilitas yang hampir sama dengan jaringan pribadi. Penggunaan VPN menjamin keamanan yang tinggi karena koneksi dengan VPN dilakukan dengan menerapkan peralatan dengan metode autentifikasi yang berfungsi untuk memberi identitas kepada pemakai dan data yang dikirimkan lewat VPN dienkripsi.

Sampai saat ini di Instansi UPT Pelatihan Kerja Ponorogo belum mempunyai jaringan private yang nantinya dapat diakses oleh Karyawan dari berbagai tempat, sehingga dalam menyelesaikan pekerjaan, masih terdapat banyak kendala apabila karyawan atau pekerja tidak berada di lingkungan kerja UPT Pelatihan Kerja Ponorogo.

Berkaitan dengan hal tersebut, Penulis bermaksud membangun sebuah jaringan private di UPT Pelatihan Kerja Ponorogo, sehingga memudahkan karyawan untuk menyelesaikan pekerjaan tanpa harus terkendala waktu dan tempat yang berdampak baik pada efektifitas dan efisiensi pada kinerja dan hasil kerja sesuai dengan yang diharapkan. Maka penulis memilih judul dalam Tugas Akhir ini “Rancang Bangun Virtual Private Network (VPN) menggunakan OpenSwan dan Linux Debian di UPT Pelatihan Kerja Ponorogo”

B. PERUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang dihadapi, yaitu

1. Bagaimana merancang jaringan intranet atau private yang mempunyai tingkat keamanan tinggi serta dapat diakses dan dikonfigurasi dengan mudah, serta dapat berbagi lebih banyak informasi, dengan kondisi tingkat kehati-hatian dan kemudahan dalam pemeliharaan.
2. Bagaimana mengimplementasikan VPN *PC-Based* pada jaringan internet yang ekonomis dan tingkat keamanan yang tinggi.

C. BATASAN MASALAH

1. Melakukan perancangan dan implementasi jaringan komputer yang memanfaatkan teknologi VPN yang menyangkut topologi jaringan dan spesifikasi perangkat keras yang ada.
2. Memberikan solusi perancangan VPN menggunakan *PC-based* VPN dengan sistem operasi linux debian 7 Wheezy dan software OpenSwan untuk server dan microsoft windows 7 untuk client, yang menghubungkan karyawan UPT Pelatihan Kerja dengan Kantor ketika bekerja di luar kota melalui perancangan berbasis mobile user.
3. Tipe perancangan VPN yang dibahas adalah *Remote-Access* VPN dengan protokol L2TP/IPSec.
4. Pembahasan lainnya mengenai tipe enkripsi data, autentikasi, dan konfigurasi yang diperlukan untuk merancang sebuah teknologi VPN

D. TUJUAN PERANCANGAN

Merancang dan mengimplementasikan sebuah jaringan komputer, sehingga karyawan UPT Pelatihan Kerja Ponorogo dapat melakukan koneksi ke kantor melalui komputer ataupun perangkat mobile apabila berada di luar kantor dengan menggunakan teknologi *Virtual Private Network*.

E. MANFAAT

1. Menghubungkan jaringan komputer antara karyawan UPT-PK yang sedang berada di luar kota serta menyediakan akses bagi user apabila berada di luar kantor (Mobile user) untuk mengakses jaringan di kantor

UPT Pelatihan Kerja Ponorogo, sehingga meningkatkan kinerja dan efektifitas instansi dari penggunaan sektor jaringan komputer dan jaringan internet.

2. Mempelajari lebih dalam tentang Jaringan Komputer khususnya Virtual Private Network.
3. Sebagai informasi dan referensi bagi para peneliti yang akan melakukan perancangan yang berhubungan dengan VPN, khususnya yang menggunakan sistem operasi opensource Linux khususnya Debian maupun turunannya, ataupun membantu orang lain yang membutuhkan informasi tentang VPN.

F. METODOLOGI

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

a. Studi Pustaka

Pada studi pustaka dilakukan kegiatan seperti membaca, meneliti, dan menganalisis buku-buku dan referensi lain baik dari internet maupun artikel-artikel yang berkaitan dengan VPN.

b. Studi Literatur

Pada studi literatur dilakukan dengan mempelajari literatur penelitian sejenis yang memiliki keterkaitan permasalahan yang dibahas. Studi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mengenai topik perancangan yang dilakukan.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang dikembangkan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *Network Development Life Cycle* (NDLC), dengan beberapa tahapan-tahapan yaitu : Analisis dan Desain, Simulasi, Implementasi, Monitoring, Manajemen.

a. Analisis

Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user, dan analisa topologi atau jaringan yang sudah ada saat ini.

b. Desain

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan VPN yang akan dibangun, diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada, yang nantinya digunakan untuk perancangan.

c. Simulasi

Pada tahap ini penulis akan membuat dalam bentuk simulasi dengan bantuan *tools* khusus di bidang jaringan yaitu *simulator*.

d. Implementasi

Pada tahap ini penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya.

e. Monitoring

Pada tahap ini penulis akan memonitor jaringan yang telah dibuat agar sesuai dengan keinginan dan tujuan.

f. Manajemen

Pada tahap ini penulis akan menerapkan kebijakan untuk membuat atau mengatur agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan dapat berlangsung lama sesuai dengan konsep pengelolaan yang telah dibuat.

G. SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini diharapkan pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan dapat memahami isi laporan ini. Adapun secara garis besar, pembahasan laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Metodologi, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori yang berfungsi sebagai landasan teori dalam mewujudkan sebuah jaringan menggunakan *Virtual Private Network*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan model atau desain perancangan pembuatan Jaringan Komputer yang menggunakan VPN, yaitu langkah-langkah yang akan dilakukan dalam upaya mencapai tujuan merancang dan membangun Jaringan komputer dan VPN.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas analisa dan pengujian kinerja jaringan private yang telah dibuat serta paparan dari tahap-tahap perancangan, analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dalam pengembangan sistem dari rumusan masalah-masalah yang dibahas serta saran-saran untuk membangun jaringan private berbasis linux, sehingga sistem baru yang dikembangkan bisa lebih baik.