

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mengingat pesatnya ekonomi di Indonesia saat ini, banyak perusahaan perusahaan besar yang mengembangkan usaha nya dengan mendirikan kantor-kantor cabang yang tersebar di banyak tempat. Kantor cabang tersebut tentu memiliki kebutuhan jaringan untuk saling berhubungan dengan kantor pusat maupun kantor cabang yang lainnya secara privasi, fleksibel, aman dan cepat. Metode *Virtual Private Network* (VPN) adalah salah satu solusi jaringan untuk mendukung itu semua.

MPLS-L3 VPN merupakan salah satu metode VPN yang telah berkembang luas pada saat ini. Kita lihat saja perusahaan IT terkenal yang bergerak di bidang produksi router seperti *Cisco* mulai mengembangkan metode ini karena MPLS-L3 VPN mempunyai beberapa keunggulan yang sangat menjanjikan untuk para konsumen.

Metode MPLS-L3 VPN menggabungkan antara metode MPLS yang unggul dalam kecepatan *switching* dan kecepatan *routing* dan VPRN , dengan adanya 2 metode tersebut maka MPLS-L3 VPN mampu menciptakan koneksi VPN jenis *site-to-site* dengan *IP prefix* yang sama secara aman, cepat, dan fleksibel. Sehingga MPLS-L3 VPN ini menjadi salah satu metode VPN yang paling penting dan diunggulkan bagi banyak nya konsumen.

Karena unggulnya metode MPLS-L3 VPN itu penulis mendapat inspirasi untuk menuangkannya dalam judul “ **SIMULASI PERANCANGAN PROTOCOL JARINGAN MPLS-L3 VPN CISCO MENGGUNAKAN APLIKASI** ”.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan MPLS-L3 VPN *Cisco* lewat simulasi pada aplikasi GNS3
2. Menjelaskan protokol-protokol yang dibutuhkan untuk mendukung MPLS-L3 VPN
3. Mengukur QOS dan menganalisa MPLS-L3 VPN menggunakan *WireShark* serta menguji *remote* router dengan menggunakan *Telnet*

1.3 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan identifikasi yang tertera diatas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Apa saja konfigurasi yang dibutuhkan untuk membangun MPLS
2. Bagaimana konfigurasi untuk membangun VPN dari MPLS-L3 VPN berupa VRF?
3. Bagaimana konfigurasi *Dynamic Routing* dengan menggunakan IGP (*Interior Gateway Protocol*) OSPF?
4. Bagaimana konfigurasi *Dynamic Routing* dengan menggunakan EGP (*Exterior Gateway Protocol*) BGP?
5. Bagaimana Pengukuran QOS dan Analisa dari MPLS –L3 VPN ?
6. Bagaimana Pengujian MPLS-L3 VPN menggunakan *Telnet*?

1.4 Batasan masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

1. Konfigurasi dasar router *Cisco*
2. Konfigurasi *Dynamic Routing* IGP (*Interior Gateway Protocol*), dalam hal ini penulis menggunakan OSPF
3. Konfigurasi *Dynamic Routing* EGP (*Exterior Gateway Protocol*), dalam hal ini penulis menggunakan MP-BGP (*Multiprotocol BGP*)
4. Konfigurasi MPLS (*Multiprotocol Label Switching*)
5. Konfigurasi membangun VRF (*Virtual Routing and Forwarding*), dimana VRF ini merupakan VPN dari MPLS-L3 VPN
6. Mengukur dan menguji MPLS-L3 VPN menggunakan *Wireshark*

1.5 Metode Penelitian

Penggunaan metode dalam melakukan penelitian, bermanfaat untuk mendukung pembuatan laporan berdasarkan data yang diperoleh selama melakukan penelitian tersebut. Ada beberapa macam metode yang dapat digunakan, sebagai berikut :

1. Studi Literature

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus maupun perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas, selain itu penulis juga mencari data dari berbagai situs dari internet dan ebook yang diharapkan dapat membantu proyek akhir ini

2. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademi yang berkaitan, selain itu penulis juga berdiskusi dengan forum forum *online* menyangkut materi terkait

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Proyek Akhir ini dibuat dalam beberapa bagian, sebagai berikut :

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang dipakai sebagai landasan dasar ataupun metodologi yang berhubungan dengan MPLS-L3 VPN, *Cisco*, dan aplikasi GNS 3.

BAB III KONFIGURASI MPLS-L3 VPN CISCO PADA APLIKASI GNS 3

Penulis menyajikan tentang data langkah kerja dan informasi yang dilakukan dalam konfigurasi dasar router *Cisco* seperti pemberian *interface* dan *Loopback Interface* pada masing

masing router, lalu dilanjutkan konfigurasi *Dynamic Routing* menggunakan OSPF, setelah itu konfigurasi BGP, mengaktifkan MPLS, membuat Router *Virtual* dengan konfigurasi VRF, menambahkan *routing* pada *Virtual Router* tadi, mengaktifkan MP-BGP.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini penulis mengatasi dan menguji hasil dari simulasi MPLS-L3 VPN Cisco

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini

1.7 Rencana Kerja

Adapun jadwal dari rencana kerja adalah sebagai berikut

Tabel 1.1. Alokasi Waktu Pengajuan Proyek Akhir

Pembahasan	Bulan														
	Januari			Februari			Maret			April			Mei		
Perencanaan JudulProyekAkhir															
Pengajuan Proposal ProyekAkhir															
Perencanaandanpenyusunan program Bahanteori															
PenyusunanKerangka ProyekAkhir															
Penyusunan BAB I															
Penyusunan BAB II															
Penyusunan BAB III															
Penyusunan BAB IV															
Penyusunan															

AKADEMI TELKOM JAKARTA