

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya konvergensi internet dan kebutuhan akan komunikasi data yang terintegrasi saat ini sudah menjadi kebutuhan utama bagi sebuah institusi atau perusahaan, saat ini banyak perusahaan cenderung mempunyai cabang yang tersebar di lokasi yang berjauhan. Komunikasi visual sangat diperlukan dalam kondisi yang tidak memungkinkan pertemuan pada suatu lokasi dengan waktu yang diinginkan. Dengan kondisi seperti itulah maka diperlukan komunikasi visual agar dapat berkomunikasi walaupun pada lokasi yang berbeda atau berjauhan.

Beberapa perusahaan belum menerapkan keamanan komunikasi yang disharemelalui jaringan komputer. Semakin banyak informasi perusahaan yang disimpan, dikelola dan disharing maka semakin besar pula resiko terjadinya kerusakan, kehilangan atau tereksposnya data ke pihak eksternal yang tidak diinginkan. Informasi atau data adalah aset bagi perusahaan. Keamanan data secara tidak langsung dapat memastikan kontinuitas bisnis, mengurangi resiko, mengoptimalkan *return on investment*.

Teknologi *Multi Protocol Label Switching (MPLS)*. *MPLS* adalah teknik untuk mengintegrasikan *Internet Protocol (IP)* dengan *Asynchronous Transfer Mode (ATM)* dalam jaringan *backbone* yang sama. Dengan *MPLS* dapat mengurangi banyaknya proses pengolahan di *IP routers*, serta memperbaiki proses pengiriman suatu paket data dan menyediakan *Quality of Service (QoS)*

dalam *backbone*, sehingga setiap layanan paket yang dikirimkan akan mendapat perlakuan sesuai dengan skala prioritas.

Jaringan *MPLS* tidak cukup aman bila diterapkan tanpa adanya mekanisme keamanan yang dapat melindungi data yang di kirim melalui *public network*. Oleh sebab itu *IPSec* diimplementasikan pada setiap *end-to-end* router untuk menjamin keamanan data dan ketertutupan transfer data dari akses ilegal yang tidak diinginkan. *IPSec* melakukan proteksi lapisan jaringan dengan merancang mekanisme keamanan pengacakan (kriptografi). Sehingga sebuah perusahaan yang menggunakan layanan *MPLS* dari suatu penyedia jasa dan mengimplementasikan *IPSec* di setiap routernya dapat membuat jalur aman yang didukung dengan manajemen *Quality Of Service (QoS)* yang baik dalam melakukan komunikasi dengan kantor-kantor cabangnya (*VPN Intranet*) dan mengembangkan komunikasi dengan partner bisnisnya (*VPN Ekstranet*).

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh jaringan dengan teknologi *MPLS* terhadap *Quality of Service (QoS)* untuk layanan *video conference*?
2. Bagaimana tingkat keamanan paket data yang melintas pada jaringan *MPLS*?
3. Bagaimana mengamankan jalur komunikasi jaringan *MPLS* menggunakan *VPN IPSec*?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan dengan simulasi.
2. Simulasi akan dilakukan pada emulator jaringan *GNS3*.

3. Jaringan yang diamankan adalah koneksi antara end-to-end router, yaitu dari router A sampai dengan router B, sedangkan jaringan lokal A dan B diasumsikan aman.
4. Menggunakan IPV4 sebagai pengalamatan
5. Protokol yang digunakan untuk mengamankan jaringan menggunakan *IPSec*
6. Routing protokol yang digunakan *OSPF* dan *BGP*
7. Codec yang digunakan untuk melakukan *video conference* adalah G.711 untuk audio dan H.263 untuk video

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai persyaratan untuk kelengkapan dalam program studi Strata 1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Amikom Yogyakarta.
2. Dapat mengetahui pengaruh jaringan yang menerapkan *MPLS* terhadap *Quality of Service(QoS)* untuk layanan *video conference*.
3. Mengetahuikeamanan paket data yang melintas pada jaringan *MPLS*
4. Dapat mengamankan jalur komunikasi dengan menggunakan protokol *IPSec*.

1.5 Metode Penelitian

Penulis melakukan beberapa penelitian dengan:

1. Studi Pustaka (Literatur)

Yaitu metode pencarian data dari buku, jurnal, internet atau literature lainnya yang berkaitan dengan teori dasar yang berhubungan dengan penelitian.

2. Perancangan Sistem

Merancang sistem jaringan *VPNMPLS* dengan *tunnelIPSec*.

3. Implementasi Sistem

Implementasi dilakukan dengan 5 buah router yang dilakukan di emulator jaringan *GNS 3*.

4. Pengujian dan Analisa

Setelah dilakukan implementasi, akan dilakukan pengujian terlebih dahulu menggunakan *Wireshark* kemudian dianalisa dan menarik kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini akan diuraikan dalam bentuk bab, dan masing-masing bab akan diuraikan lagi beberapa sub bab, diantanya:

BAB I. Pendahuluan

Bab ini akan membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. Landasan Teori

Dalam bab ini membahas teori-teori yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian

BAB III. Metodologi Penelitian

Dalam bab ini membahas tentang bagai mana langkah-langkah rancangan jaringan yang akan dibangun.

BAB IV. Implementasi dan Pembahasan

Membahas tentang implementasi dari rancangan sistem yang dikembangkan, hasil yang diperoleh saat proses berlangsung dan hasil akhir.

BAB V. Penutup

Dalam bab ini akan disampaikan kesimpulan dan saran.

