Bab 1
Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pada awalnya komputer tidak dibuat untuk saling berkomunikasi satu sama lain. Sebelum mengenal jaringan komputer, komputer digunakan perusahaan-perusahaan besar sebagai sebuah unit pengolah dan penyimpanan data yang besar untuk melayani para peggunanya. Namun pada seiring dengan kebutuhan pengguna komputer, jaringan komputer diterapkan pada komputer di perusahaan, intitusi maupun instansi pemerintah. Jaringan komputer dapat diartikan sebagai sekelompok komputer yang saling terhubung melalui suatu media dan saling berkomunikasi atau bertukar data.

Teknologi jaringan komputer memlilki banyak manfaat untuk berbagai kalangan, diantaranya memungkinkan berbagi pakai sumber daya komputansi antar komputer, bertukar data dan informasi, memungkinkan pengendalian komputer melalui komputer di tempat lain (*remote*) atau bahkan bercakap-cakap (*chatting*), bermain berbagai permainan (*game*). Faktor-faktor tersebut menuntut perusahaan, institusi maupun instansi untuk membangun sebuah jaringan privat maupun publik. Jaringan privat adalah jaringan yang dibangun oleh perseorangan, kelompok, perusahaan, atau instansi untuk lingkungan internalnya sendiri. Sedangkan jaringan publik adalah jaringan yang dibangun oleh pemerintah maupun lembaga penyedia layanan telekomunikasi yang ditujukkan kepada publik, sehinga masyarakat luas dapat saling bertukar informasi.

Untuk membangun jaringan komputer terdapat kriteria yang sangat penting yaitu *performance, reliability,* dan *security.* Dalam pembangun jaringan komputer kita memerlukan desain topologi, managemen dan keamanan yang tepat sesuai kebutuhan penggunanya. Dalam penerapan topologi jaringan kita harus memperhitungkan performa jaringan. Performa jaringan bergantung kepada banyak faktor seperti jumlah pengguna, jenis media transmisi yang digunakan, kapabilitas (kemampuan) *hardware* yang saling terhubung, dan *software*.

Berdasarkan uraian di atas kami mencoba untuk mengimplementasikan pembuatan jaringan publik dengan menerapkan konfigurasi *routing protocol Open Shortest Path First (*OSPF*)* pada perangkat router Cisco yang ditunjang fungsi monitoring menggunakan Cacti Server. Serta menerapkan fungsi keamanan dengan menerapkan AAA (*Authentication, Authorization and Accounting*) Radisu Server dan fungsi notifikasi menggunakan Mail Server. Selain itu juga untuk *local area network* akan diterapkan managemen VLAN.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan karya akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Mendisain topologi jaringan dan alokasi IP, membuat inisialisasi konfigurasi, menerapkan portokol routing OSPF (*Open Shortest Path First*), dan membuat konfigurasi kamanan dasar.
b. Melakukan Instalasi dan konfigurasi server cati, instalasi modul-modul cacti untuk monitoring device-device cisco, menerapkan *template* monitoring device cisco, dan melakukan konfigurasi perangkat cisco agar bisa dimonitor melalui cacti.
c. Melakukan instalasi dan konfigurasi radius server untuk menangani authentikasi, authorisasi dan accounting privilleges user yang akan login ke device cisco, melakukan konfigurasi pada perangkat cisco agar bisa terhubung dan melakukan authentikasi pada server radiusMenyediakan mekanisme konfigurasi *cluster* untuk *input, edit, view*, *verify*, *manual recovery*, mengeksekusi paksa node pada *console* khusus untuk keperluan *maintenance*.
d. Menangani Local Area Network dengan menerapkan fungsi VLAN untuk segmentasi jaringan dan membuat mail server sebagai komunikasi antar user dalam mengirimkan file atau data dan memberikan notifikasi apabila terjadi kerusakan pada device.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari karya akhir ini adalah sebagai berikut.

a. Pekerjaan hanya berfokus pada membahas masalah topologi jaringan, *routing OSPF*, dan *network security standard*.

b. Hanya membahas mengenai template yang digunakan untuk monitoring router cisco.

c. Membahas AAA (Authentikasi, Authorisasi, dan Acounting), dengan user login device cisco.

d. Hanya membahas konfigurasi VLAN dan kemanan dasar, membuat mail server sebagai komunikasi antar user dalam mengirimkan file atau data dan memberikan notifikasi apabila terjadi kerusakan pada device.

1.4. Sistematika Penulisan

Bab 1 menjelaskan latar belakang, tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab 2 menjelaskan arsitektur sistem.

Bab 3 menjelaskan pembuatan simulasi.

Bab 4 menjelaskan penggunaan simulasi.

Bab 5 berisi penutup yang terdiri dari hambatan yang dialami dan saran pengembangan.