

# 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 memiliki 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 *private* 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 ditunjukkan kepada publik, sehingga 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, manajemen dan keamanan yang tepat sesuai kebutuhan peggunanya. 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*) *radius server* dan fungsi notifikasi menggunakan *Mail server*. Selain itu juga untuk *local area network* akan diterapkan *management VLAN*.

## 1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan karya akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendesain 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 cacti*, instalasi modul-modul *cacti* untuk monitoring *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 autentikasi, authorisasi dan *accounting privileges user* yang akan *login* ke *device cisco*, melakukan konfigurasi pada perangkat *cisco* agar bisa terhubung dan melakukan autentikasi pada *server radius*.
- 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 Accounting* ), dengan *user login device cisco*.

- d. Hanya membahas konfigurasi VLAN dan keamanan 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.