

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer–komputer yang didesain untuk mendapatkan berbagai sumber daya, berkomunikasi, dan mengakses informasi. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan. Pihak yang meminta/menerima layanan disebut dengan klien dan memberikan/mengirim layanan disebut dengan peladen (*server*).

Dalam mengikuti perkembangan teknologi jaringan di dunia pendidikan ini, banyak sekali digunakan untuk membantu menunjang proses belajar mengajar, dimana proses belajar mengajar saat ini sangat berkaitan dengan teknologi yang mana media pembelajaran saat ini sudah sangat modern mulai dari pembelajaran jarak jauh, penyimpanan materi di *cloud server*, dan komunikasi mahasiswa dengan dosen untuk memenuhi tugas kuliah melalui elektronik surel (*email*).

Universitas Telkom merupakan salah satu intitusi pendidikan yang sudah terkenal dengan kemajuan teknologi dalam proses belajar mengajar di lingkungan kampus tersebut. Maka dari itu sangat dibutuhkan suatu pengembangan jaringan komputer untuk dapat membantu menunjang layanan pembelajaran dalam kampus agar tidak menghadapi hambatan dalam proses belajar mengajar antara mahasiswa dengan dosen.

### **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dengan rinci sebelumnya, maka permasalahan yang ada pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana kebutuhan jaringan komputer untuk layanan internet di asrama Universitas Telkom?
2. Bagaimana pengembangan jaringan komputer yang sesuai dengan kondisi lingkungan asrama agar dapat menggunakan layanan jaringan yang baik?

### **I.3 Tujuan**

Adapun tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan jaringan komputer baru dengan nilai *bandwidth* 1000 Mbps dan 750 Mbps.
2. Membuat rancangan jaringan komputer baru dengan protokol jaringan OSPF dan EIGRP.
3. Membuat konfigurasi *bandwidth* dengan nilai 1000 Mbps dan 750 Mbps pada *Cisco Packet Tracer* dan GNS3.

### **I.4 Batasan Masalah**

Berikut adalah batasan – batasan masalah pada tugas akhir ini:

1. Hanya menggunakan jaringan *Local Area Network* dan dua topologi jaringan (Topologi *Ring* & Topologi *Star*).
2. Hanya menggunakan dua *bandwidth* yaitu 1000 Mbps dan 750 Mbps.
3. Hanya memakai nilai *throughput* sebagai perbandingan.

### **I.5 Hipotesis**

Pengerjaan Tugas Akhir ini akan merancang, mengembangkan, dan mengukur jaringan komputer untuk lingkungan asrama Universitas Telkom dengan menggunakan topologi yang sesuai dengan letak geografis asrama Universitas Telkom.