

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi 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 klien dan yang memberikan/mengirim layanan disebut dengan peladen (*server*) [1]

Di era modern sekarang ini, perkembangan teknologi dan informasi semakin pesat. Semua kegiatan yang dilakukan manusia sebagian besar sudah memakai teknologi untuk mempermudah dalam beraktifitas, pengguna teknologi juga semakin banyak mulai dari instansi pemerintah, swasta, hingga dunia pendidikan. Salah satu teknologi Internet yang sedang berkembang saat ini adalah Jaringan *Local Area Network* (LAN). *Local Area Network* (LAN) adalah sekumpulan komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu area tertentu yang tidak begitu luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung [1].

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah ada, berikut adalah rumusan masalah yang ada dalam tugas akhir ini :

1. Perencanaan jaringan komputer yang lebih efisien.
2. Penentuan VLSM atau *IP Addressing* pada jaringan tersebut.
3. Routing pada jaringan komputer tersebut dan mendapatkan routing yang paling baik.

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sebuah jaringan komputer di kawasan gedung asrama Universitas Telkom agar menjadi sebuah jaringan yang mempunyai performa lebih baik untuk saling bertukar informasi

2. Menjadikan jaringan komputer di kawasan gedung asrama Universitas Telkom lebih efisien dalam pemilihan rute pengiriman data.
3. Mengurangi terjadinya masalah pada jaringan komputer di kawasan Universitas Telkom.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan jaringan komputer hanya mencakup kawasan asrama Universitas Telkom
2. Menggunakan topologi *Ring* kombinasi *Star*.
3. Menggunakan Cisco Packet Tracer sebagai perancangan topologi.
4. Menggunakan metode *routing* OSPF dan EIGRP
5. Menggunakan GNS3 untuk pemasangan *Virtual Private Network* (VPN)

I.5 Metode Penelitian

1. Studi pustaka dilakukan untuk pemahaman konsep dan membantu penulisan tugas akhir terhadap masalah yang ada pada rancangan jaringan komputer di Universitas Telkom.
2. Perancangan jaringan komputer yang akan digunakan untuk mengoptimalkan jaringan yang ada di kawasan asrama Universitas Telkom.
3. Perancangan jaringan pada *Cisco Packet Tracer* bertujuan untuk mendapatkan nilai data yang akan diamati.
4. Pengujian dilakukan untuk mengetahui :
 - *Routing* protokol yang berjalan pada topologi yang ada.
 - Menentukan topologi dan routing protokol yang lebih baik untuk digunakan.