

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi semakin berkembang pesat, perkembangan teknologi tersebut juga mempengaruhi cara manusia berkomunikasi. Sekarang ini komunikasi melalui media internet menjadi hal yang umum dilakukan, hal ini didasari mobilitas masyarakat yang begitu tinggi sehingga komunikasi melalui internet lebih efisien untuk dilakukan.

Salah satu layanan yang banyak digunakan saat ini adalah layanan *video conference*, layanan ini banyak digunakan di perusahaan - perusahaan untuk melakukan rapat secara *online*, dengan menggunakan layanan *video conference*, pengguna dapat berkomunikasi menggunakan audio dan video, pengguna dapat saling melihat dan mendengar secara real time dengan dua atau lebih orang pada lokasi yang berbeda.

Jaringan membutuhkan *routing protocol*. *Routing protocol* adalah aturan yang mempertukarkan informasi routing yang akan membentuk sebuah tabel routing sehingga pengalamatan paket data lebih jelas. Salah satu jenis *routing protocol* yang banyak digunakan khususnya pada perangkat cisco adalah *routing protocol* EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol). karena EIGRP meminimalkan ketidakstabilan suatu jaringan ketika terjadi perubahan jaringan dan memiliki fitur *backup route* yang berguna ketika ada perubahan jaringan yang terjadi sehingga cocok digunakan untuk layanan *video conference* yang membutuhkan jaringan yang stabil dan mendukung penggunaan jalur alternatif secara cepat. Pada proyek akhir ini akan dibandingkan hasil performansi antara implementasi jaringan menggunakan software simulator GNS3 dan perangkat router cisco . Parameter – parameter yang diukur dalam proyek akhir ini adalah *Delay*, *Packet Loss* dan *Throughput*.

### 1.2 Tujuan dan Maksud

Tujuan dan maksud dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan performansi layanan *video conference* antara implementasi jaringan menggunakan software GNS3 dan perangkat cisco

2. Mampu menganalisa hasil pengukuran berdasarkan parameter - parameter *Quality of Service (QoS)* seperti *Delay, Packet Loss dan Throughput*

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan dan maksud proyek akhir di atas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara mengkonfigurasi jaringan menggunakan *routing protocol EIGRP* menggunakan software simulator GNS3 dan perangkat *router cisco*
2. Bagaimana cara instalasi layanan *video conference* sederhana
3. Bagaimana cara menganalisa performansi layanan *video conference* antara implementasi jaringan menggunakan GNS3 dan implementasi perangkat *router cisco* berdasarkan parameter – parameter *Quality of Service (QoS)* seperti *Delay, Packet Loss dan Throughput*

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Proyek akhir ini dilakukan dengan melakukan implementasi jaringan dengan simulator GNS3 dan implementasi dengan perangkat router Cisco
2. Pengujian dilakukan dengan melakukan perbandingan hasil performansi layanan *video conference* antara implementasi jaringan menggunakan GNS3 dan Implementasi perangkat cisco.
3. Pengujian dilakukan dengan menggunakan parameter – parameter *Quality of Service (QoS)* seperti *Delay, Packet Loss dan Throughput*

### 1.5 Metodologi Penulisan

Penulis menggunakan beberapa metode penulisan untuk merealisasikan Proyek Akhir ini, yaitu :

### 1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari buku - buku, majalah dan artikel yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

### 2. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari jurnal ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan yang akan di bahas, *routing protocol* yang digunakan dan dasar pengukuran parameter jaringan yang digunakan pada proyek akhir ini.

### 2. Perancangan Sistem

Metode ini dilakukan dengan merancang konfigurasi sistem jaringan dengan menggunakan *routing protocol* EIGRP pada software simulator GNS3 dan implementasi jaringan *router* cisco.

### 3. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi kepada pembimbing akademik dan staf yang telah ahli di bidangnya

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan proyek akhir, maksud dan tujuan penulisan proyek akhir, rumusan masalah,

batasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika yang digunakan dalam penulisan proyek akhir.

## **BAB II DASAR TEORI**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan teori penunjang penulisan proyek akhir mengenai *routing protocol Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)*, *video conference*, *Quality of Service (QoS)*, software simulator GNS3 dan materi lain yang akan digunakan untuk mencapai tujuan

## **BAB III PERANCANGAN JARINGAN**

Pada bab ini berisi tentang perancangan jaringan yang akan dilakukan, instalasi software GNS3, konfigurasi *router* menggunakan *routing protocol Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)* dan materi lain.

## **BAB IV ANALISA HASIL PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai pengujian layanan *video conference* pada jaringan yang dikonfigurasi EIGRP menggunakan software GNS3 dan perangkat cisco dengan membandingkan kedua hasilnya dan berdasarkan *Quality of Service (QoS)* seperti *Delay*, *Packet Loss* Dan *Throughput* menggunakan software *wireshark*

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba dan saran untuk kesempurnaan atau pengembangan proyek akhir ini.