

# 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.

*Internet Protocol IPv4* yang telah lama kita gunakan semakin berkurang ketersedian pengalamatannya, hal ini dikarenakan jumlah elektronik yang terhubung ke internet semakin bertambah, sementara IPv4 memiliki kuota jumlah pengalamatan yang terbatas. sehingga diperlukan pengembangan dari *internet protocol version 4* (IPv4) untuk mengatasi keterbatasan pengalamatan, untuk mengatasi hal tersebut diciptakanlah *internet protocol version 6* (IPv6) sebagai generasi penerus *internet protocol version 4* (IPv4).

Untuk Implementasi jaringan menggunakan IPv6 dibutuhkan *routing protocol* yang mendukung kinerja *internet protocol version* (IPv6). *Routing Information Protocol Next Generation* (RIPng) dan *Enhance Interior Gateway Routing Protocol Internet Protocol Version 6* (EIGRP IPV6) merupakan *routing protocol* yang dapat digunakan pada jaringan IPv6 berdasarkan algoritma *Distance Vector Protocols*. Dalam penulisan proyek akhir ini akan dibahas tentang IPv6, kinerja *routing protocol* RIPng. Parameter – parameter yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini antara lain *Delay*, *Packet Loss* dan *Throughput*.

## 1.2 Tujuan dan Maksud

Tujuan dan maksud penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Mampu memahami cara kerja *routing protocol* RIPng.
2. Mengetahui dan dapat menganalisa perbandingan hasil performansi antara simulasi jaringan menggunakan simulator GNS3 dan implementasi perangkat router cisco
3. Menganalisa berdasarkan hasil pengukuran parameter - parameter jaringan seperti *Delay, Packet Loss dan Throughput*.

## 1.3 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara mengkonfigurasi jaringan IPv6 menggunakan *routing protocol* RIPng untuk layanan paket data menggunakan *software* emulator GNS3
2. Bagaimana cara mengkonfigurasi jaringan menggunakan *routing protocol* RIPng untuk layanan paket menggunakan perangkat *router* Cisco
3. Menganalisa hasil perbandingan *routing protocol* RIPng berdasarkan parameter di atas pada jaringan IPv6.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Jaringan yang digunakan adalah *Internet Protocol version 6* (IPv6)
2. Parameter jaringan yang diukur adalah *Delay, Packet Loss dan Throughput* dengan *Wireshark*
3. Routing protocol yang digunakan adalah RIPng.
4. Pembuatan proyek akhir ini dilakukan dengan cara implementasi menggunakan *Router* Cisco di Lab. Komputer Akademi Telkom Jakarta dan melakukan simulasi menggunakan *software* emulator GNS3.

## 1.5 Metodologi Penulisan

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

### 1. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan membaca referensi dari buku - buku, majalah dan artikel di internet 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.

### 3. Perancangan Sistem

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

### 4. Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi dengan 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 IPv6, *Routing Information Protocol Next Generation* (RIPng) dan materi lain yang akan digunakan untuk mencapai tujuan.

## **BAB III    PERANCANGAN DAN SUMULASI JARINGAN**

Pada bab ini berisi tentang cara konfigurasi *router* menggunakan *routing information protocol next generation* (RIPng) menggunakan *software* emulator GNS3 dan konfigurasi *router* menggunakan perangkat *router* cisco.

## **BAB IV    HASIL UJI COBA DAN ANALISA PERBANDINGAN**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai pengujian jaringan menggunakan wireline/kabel LAN *software* simulator GNS3 dan pengujian jaringan perangkat *router* cisco dengan menganalisis *Quality Of Service* (QOS) berdasarkan parameter – parameter jaringan seperti *Delay, Packet Loss Dan Throughput*

## **BAB V      PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba dan kemungkinan pengembangan akhir yang telah dibuat.