

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, termasuk juga perkembangan teknologi dibidang telekomunikasi, saat ini sistem komunikasi dengan menggunakan *video streaming* sering digunakan pada layanan telekomunikasi. *Video streaming* merupakan proses mengakses *video* tanpa mengunduhnya terlebih dahulu. Contoh *Website* yang menyediakan layanan *video streaming* ialah *Youtube*, *Mola*, *Netflix*, dan *platform-platform* lainnya. Untuk mengolah *video* yang akan *distreamingkan*, dibutuhkan *codec*. *Codec* berfungsi sebagai alat untuk merekam, mengompres dan mendistribusikan suatu *video* [1]. Kualitas layanan atau *Quality of Service* (QoS) adalah parameter - parameter yang mempengaruhi kualitas layanan jaringan yang berbasis paket pada *video streaming*.

Pada penelitian kali ini, akan menganalisis QoS jaringan MPLS GLBP pada layanan *video streaming*. *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) merupakan metode paket *forwarding* meneruskan paket pada jaringan dengan menyisipkan suatu label pada IP, yang memungkinkan suatu *router* dapat meneruskan paket tanpa perlu melihat IP alamat tujuan namun hanya melihat label dari paket tersebut. MPLS penggabungan metode *switching* pada *layer* 2 dan metode *routing* pada *layer* 3 sehingga dapat menyelesaikan masalah dalam *scalability*, kecepatan dan *Quality of Service* (QoS) [2]. *Label Switching* yang didapat dari *layer routing network*, semua paket akan dianalisa didalam *router* saat pertama kali masuk dalam jaringan, setelah itu mekanisme label *switching* melakukan *forwarding* paket data yang diterima. Tujuan utama MPLS adalah untuk mempercepat pencarian rute paket dalam setiap *router* yang dilewati, sehingga membuat proses jaringan menjadi efisien dan proses transmisi lebih cepat.

GLBP merupakan *protocol* yang dikembangkan *cisco* dalam *first hop redundancy protocol*. *Protocol* GLBP memiliki tujuan yang sama seperti

*protocol* HSRP dan VRRP, yaitu sebuah *protocol* yang melindungi trafik data ketika terjadi kegagalan jalur pada suatu jaringan. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pada layanan *video streaming* menggunakan *protocol* GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*) untuk jalur cadangan (*redundant*), apabila satu *gateway* mati maka *gateway* lain akan menggantikan *gateway* yang mati (*network redundancy*). GLBP lahir dari konsep *load balancing* yang merupakan konsep untuk menyeimbangkan beban atau muatan pada beberapa *link* yang menuju *network* yang sama [3]. Untuk itu penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kualitas layanan *video streaming*.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Dari uraian diatas, diperoleh perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun layanan *video streaming* menggunakan MPLS GLBP?
2. Bagaimana cara untuk mengetahui kualitas layanan *video streaming* menggunakan MPLS GLBP?

## 1.3 BATASAN MASALAH

Dalam penelitian ini untuk menyederhanakan pembahasan materi, maka dibuat beberapa batasan masalah, diantaranya yaitu:

1. *Software simulator* yang digunakan untuk membuat simulasi menggunakan software GNS 1.5.2 dan VLC.
2. Layanan yang dibangun adalah layanan *video streaming*.
3. Jenis trafik yang digunakan TCP.
4. Menggunakan *router* seri *cisco* 7200.
5. *Routing protocol* yang digunakan dalam jaringan adalah OSPF, MPLS dan GLBP.
6. Parameter yang diamati yaitu *delay*, *throughput*, *jitter* dan *packet loss*.
7. Simulasi jaringan dibuat hanya untuk 4 *client*.
8. Tidak membahas mengenai keamanan jaringan.
9. Simulasi jaringan menggunakan IPv4.

#### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Untuk merancang simulasi jaringan MPLS GLBP pada layanan *video streaming*.
2. Menganalisa performa MPLS GLBP yang dihasilkan berdasarkan parameter *delay, throughput, jitter* dan *packet loss* pada layanan video streaming.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan penulis ini diharapkan mampu memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis.

##### 1. Manfaat Teoritis

###### a. Bagi Akademik

Untuk memperkenalkan teknologi MPLS GLBP untuk *video streaming* yang dapat diterapkan pada lingkungan masyarakat.

###### b. Bagi Mahasiswa

Dapat dijadikan sebagai sumber referensi bagi mahasiswa lain yang ingin membuat skripsi mengenai performa pada MPLS GLBP.

##### 2.

##### Manfaat Praktis

###### a. Bagi Penulis

Menambah wawasan penulis akan teknologi MPLS GLBP, dengan menggunakan metode *redundant*, dan mengetahui hasil dari MPLS GLBP pada layanan *video streaming*.

###### b. Bagi Pengguna

Untuk mengetahui performansi jaringan MPLS GLBP pada layanan *video streaming*.

#### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan analisis, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas tentang MPLS GLBP, *Video Streaming, Network Redudancy*. Pada bab 3 membahas mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam perancangan aplikasi layanan.