

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi *cloud streaming* atau yang biasa dikatakan *video streaming* saat ini menjadi salah satu kebutuhan manusia, seperti yang digunakan pada dunia hiburan, komunikasi, monitoring, dan keamanan. Kebutuhan manusia dengan menggunakan *video streaming* tersebut terkadang mendapatkan masalah yaitu, adanya keterbatasan *bandwidth* pada jaringan yang telah tersedia. Agar terhindar dari masalah tersebut diperlukan metode untuk mengatur kongesti sedemikian rupa sehingga diperoleh kinerja yang baik.

Usaha untuk meningkatkan kinerja jaringan yaitu dengan *Multiprotocol Label Switching* (MPLS) dan penggunaan manajemen penjadwalan harian. MPLS merupakan teknik yang menggabungkan kemampuan pengaturan *switching* yang ada dalam teknologi *Asynchronous Transfer Mode* (ATM) dengan fleksibilitas *network layer* yang dimiliki teknologi IP. Teknik MPLS memberikan keuntungan diantaranya, mengurangi banyaknya proses pengolahan di *internet protocol* (IP) *routers*, serta memperbaiki proses pengiriman suatu paket data dan menyediakan *Quality of Service* (QoS) dalam jaringan *backbone*, sehingga setiap layanan paket yang dikirimkan akan mendapat perlakuan sesuai dengan skala prioritas (Rijayana, 2005: 1).

Parameter yang diukur yaitu, *delay*, *throughput*, dan *packet lost* tergantung *bandwidth*. QoS dari *video streaming* mutlak diperhatikan agar para pengguna merasa puas dalam menggunakannya. QoS yang diperhatikan yaitu, dengan analisa ini diharapkan para pengguna teknologi *video streaming* dapat mengetahui sejauh mana performansinya.

Salah satu kemampuan MPLS adalah membentuk *tunnel* atau *virtual circuit* yang melintasi jaringannya. Kemampuan ini membuat MPLS berfungsi sebagai *platform* alami untuk membangun *Virtual Private Network* (VPN). VPN yang dibangun dengan MPLS sangat berbeda dengan VPN yang hanya dibangun berdasarkan teknologi IP yang memanfaatkan enkripsi data. VPN pada MPLS lebih mirip dengan *virtual circuit* dari FR atau ATM, yang dibangun dengan membentuk isolasi trafik (Rijayana, 2005: 41).

Penelitian ini akan menggunakan MPLS sebagai solusi untuk mengatasi masalah yang dihadapi dengan menyediakan jaringan seperti kecepatan, skalabilitas, manajemen QoS, dan rekayasa trafik. MPLS muncul sebagai sebuah solusi yang baik untuk menemukan manajemen *bandwidth* dan *service requirements* dalam jaringan *backbone* berbasis IP generasi mendatang. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis membuat penelitian yang berjudul “Kinerja *Cloud Streaming* pada *Virtual Private Network* dengan *Multiprotocol Label Switch* serta Tinjauannya Menurut Agama Islam”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan pada penelitian ini adalah bagaimana menganalisa jaringan MPLS dengan VPN pada *video streaming* menggunakan QoS yang nantinya pengguna teknologi *video streaming* dapat mengetahui sejauh mana performansinya dan bagaimana pandangan Islam terhadap kinerja *cloud streaming* pada *virtual private network* dengan *multiprotocol label switch*.

## 1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang ada, agar memperoleh hasil penelitian yang optimal dan terfokus, maka penelitian dibatasi yang terdiri dari:

1. Pengujian hanya menggunakan lima mikrotik dan laptop sebagai *server* dan *Client* sebagai alat perancangan.
2. Jaringan *private* hanya menggunakan MPLS.
3. Melakukan analisis menggunakan aplikasi WireShark.
4. Paramater yang diukur di QoS yaitu *delay*, *throughput*, dan *packet lost* tergaantung *bandwidth*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Merancang layanan *video streaming* dengan memaksimalkan fitur MPLS pada jaringan VPN.
2. Mengetahui performa rancangan fitur MPLS pada jaringan VPN.
3. Mengetahui bagaimana pentingnya kinerja *cloud streaming* pada *virtual private network* dengan *multiprotocol label switch* dalam pandangan Islam.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Menghasilkan layanan layanan *video streaming* yang mudah digunakan dan pengguna mengetahui sejauh mana performannya.
2. Memaksimalkan fitur MPLS pada jaringan VPN.