
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecepatan *transfer* data yang tinggi merupakan salah satu kebutuhan yang diinginkan oleh semua pengguna internet. Teknologi *MPLS* menawarkan kecepatan transfer data yang tinggi, ini dikarenakan pada *MPLS* tidak memeriksa alamat tujuan melainkan hanya melihat tabel yang diberikan pada tiap paket. Sehingga dengan kata lain *MPLS* adalah suatu teknologi penyampaian paket pada jaringan *backbone* (jaringan utama) berkecepatan tinggi yang menggabungkan beberapa kelebihan dari sistem komunikasi *circuit switched* dan *packet switched* yang melahirkan teknologi yang lebih baik dari keduanya.

Pada saat ini hampir semua aplikasi bisnis khususnya di segmen korporasi masih memanfaatkan teknologi IP *eksisting* yakni IPv4, namun demikian seiring berkembangnya zaman akan mengakibatkan IP versi4 dapat mengalami *overload* (kelebihan user) sehingga diperlukan solusi yang terdapat di dalam desain IPv6 yang disebut sebagai IP *next generation*. Adapun kelebihan-kelebihan yang ditawarkan IPv6 adalah sebagai berikut: IPv6 merupakan solusi bagi keterbatasan alamat IPv4 (32 bit). IPv6 dengan 128 bit memungkinkan pengalamatan yang lebih banyak.

Tugas akhir ini akan dilakukan simulasi dengan *protocol routing* OSPF dan IS-IS yang dilewatkan pada jaringan MPLS IPv6. Proses pembentukan jalur akan dilakukan oleh *protocol routing*, sedangkan proses *forwarding* paket dilakukan oleh MPLS. Tugas akhir ini akan membandingkan *protocol routing* OSPF dan IS-IS untuk mengetahui *protocol routing* mana yang lebih optimal dalam pembentukan jalur untuk MPLS IPv6.

IP menghantarkan paket dengan memeriksa alamat tujuan di header. Jika alamat tujuan masih merupakan bagian dalam sebuah *network*, paket diantarkan langsung ke *host* tujuan. Jika alamat tujuan bukan merupakan bagian *internal network*, paket dikirimkan ke *network* lain dengan mekanisme yang disebut *routing*. *Routing* juga dapat merujuk kepada sebuah metode penggabungan beberapa jaringan sehingga paket-paket data dapat hinggap dari satu jaringan ke jaringan selanjutnya. Salah satu fungsi dari MPLS adalah sebagai *interface* bagi *routing*.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut adalah perumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini :

-
-
1. Seberapa besar pengaruh *protocol routing* pada performansi layanan *triple play* menggunakan jaringan MPLS IPv6 dalam pembentukan jalur *transmisi data*
 2. Bagaimana analisa performansi *QoS* dengan layanan *triple play* menggunakan *protocol routing* OSPF dan IS-IS
 3. Bagaimana hasil perbandingan performansi antara *protocol routing* OSPF dan IS-IS yang dilewatkan pada jaringan MPLS IPv6
 4. Apakah *protocol routing* OSPF lebih optimal atau tidak jika dibandingkan dengan *protocol routing* IS-IS, untuk layanan *triple play* pada MPLS IPv6.

1.3 Batasan Masalah

1. Menggunakan 1 *server*, 1 *client*, dan 7 *router* dalam simulasi
2. Melakukan simulasi menggunakan protokol *routing* OSPF
3. Melakukan perbandingan dengan menggunakan protokol *routing* IS-IS
4. Parameter *QoS* yang diukur : *jitter*, *delay*, *paket loss* dan *throughput*
5. Perancangan arsitektur jaringan menggunakan Software GNS3
6. Untuk layanan data menggunakan FTP *Server*
7. Untuk layanan *audio* menggunakan MPD *server* dan MPC sebagai *remote audio streaming*
8. Menggunakan VLC Video LAN untuk *video streaming* baik *client* maupun *server*
9. Menggunakan *software* Wireshark untuk *capture* parameter-parameter *QoS*
10. Menggunakan metode MPLS 6PE untuk mengalirkan MPLS IPv6
11. Menggunakan MP-iBGP untuk metode MPLS 6PE

1.4 TUJUAN PENULISAN

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh *protocol routing* pada performansi layanan *triple play* menggunakan jaringan MPLS IPv6 dalam pembentukan jalur *transmisi data*
2. Mengetahui analisa performansi *QoS* dengan layanan *triple play* menggunakan *protocol routing* OSPF dan IS-IS
3. Membandingkan hasil performansi antara *protocol routing* OSPF dan IS-IS yang dilewatkan pada jaringan MPLS IPv6

-
-
4. Mengetahui *protocol routing* mana yang lebih optimal apakah OSPF atau IS-IS untuk layanan *triple play* pada MPLS IPv6.

1.5 METODOLOGI PENULISAN

Penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan metode sebagai berikut :

- a. Studi pustaka dengan mempelajari bahan – bahan yang terkait melalui literatur seperti buku, jurnal, artikel, web dan lain sebagainya,
- b. Analisa bahan,
- c. Mencari suatu masalah terkait bahan yang dipelajari,
- d. Penarikan suatu masalah untuk dibahas dan dilanjutkan,
- e. Perancangan model sistem jaringan yang akan disimulasikan,
- f. Simulasi jaringan dari model sistem yang telah dibangun,
- g. Menganalisis dari hasil simulasi yang telah dijalankan,
- h. Penarikan kesimpulan dari analisis yang telah didapat.