

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini telah menjadi salah satu kebutuhan penting dalam membantu pekerjaan dan kehidupan manusia. Yang dimana, hal itu menyebabkan berkembangnya teknologi dari masa ke masa dengan menciptakan inovasi inovasi baru, yang dapat mempermudah pekerjaan manusia. Salah satu yang menjadi hasil dari perkembangan teknologi adalah siaran *Video Streaming* yang memanfaatkan kehadiran internet untuk penerapan data streaming pada beragam media hiburan, media streaming sebagai alat hiburan dan penyampaian informasi yang baik khususnya di daerah yang masih sulit jangkauan internet karena sinyal yang di terima dalam *handphone* terbatas.(Hasanul Fahmi, 2018).

RAVI TV merupakan Stasiun Televisi Lokal dimana video visual yang dikelola secara mandiri oleh perusahaan sebagai wadah hiburan dan bisnis komunikasi. Pada RAVI TV, siaran biasa dilakukan dengan menggunakan streaming youtube. Sedangkan Stasiun tersebut juga digunakan untuk penelitian layanan video streaming menggunakan alat dan penerapan routing protocol dan jaringan yang baik guna memberikan rekomendasi untuk menunjang jangkauan siaran secara online maupun offline. Oleh sebab itu di RAVI TV yang masih kekurangan jangkauan internet untuk menyediakan layanan streaming lokal khususnya di wilayah kabupaten gresik. Maka dari itu penulis memberikan saran penggunaan jaringan yang baik untuk memenuhi kebutuhan jangkauan internet dengan memberikan rekomendasi jaringan baru. *Video streaming* adalah sebuah

layanan yang menampilkan gambar dan suara yang dapat di akses langsung oleh user. Dalam pengaksesan *video streaming* jaminan akan privasi client merupakan salah satu faktor penting yang harus di perhatikan supaya client merasa aman ketika mengakses *video streaming*. Untuk itu di butuhkan sebuah jaringan khusus yang dapat digunakan untuk mengakses layanan streaming dengan baik. Jaringan itu disebut VPN. VPN (*virtual private network*) adalah sebuah teknologi *tunneling* yang dimanfaatkan sebagai media streaming agar client dapat berkomunikasi dengan aman. Tetapi teknologi VPN membutuhkan tingkat kompleksitas jaringan yang tinggi serta perangkat yang mahal sehingga untuk menutupi kelemahan teknologi itu maka di ciptakan teknologi pengganti VPN yaitu VPLS. VPLS merupakan teknologi yang bersifat point to multipoint sehingga penggunaannya pada *video streaming* merupakan langkah yang tepat karena *video streaming* merupakan layanan point to multipoint. VPLS memiliki kelebihan pada kecepatan transfer data yang tinggi karna VPLS menggunakan teknologi MPLS (*multi protocol label switching*) sebagai jaringan backbone-nya. MPLS adalah salah satu metode yang di gunakan untuk turning jaringan agar dapat meningkatkan kualitas jaringan yang lebih baik sebagai layanan *streaming*. MPLS merupakan sebuah framework yang di spesifikasikan oleh IETF (*Internet Engineering Task Force*) yang di sediakan untuk efisiensi *design, routing, forwarding, dan switching* dari aliran traffic yang melalui jaringan (Putri Eka Pratiwi, Anggun Fitriani Isnawati, Alfin Hikmaturokhman , 2016).

Semakin meluasnya cakupan jaringan maka tidak dapat di pungkiri mengakitkan jumlah *node* pada jaringan akan semakin bertambah. Hal ini akan menyebabkan turunnya performasi sebuah *routing* protokol yang di gunakan

sehingga perlu di lakukan pengujian untuk mengetahui kinerja dari masing masing routing. Untuk itu di butuhkan sebuah protokol yang dapat meneruskan sebuah paket yang akan dikirimkan ke perangkat tujuan dengan menentukan jalur terbaik. Proses penentuan jalur ini disebut sebagai *Routing*. *Routing Dynamic* yaitu teknik merutekan dua komputer atau lebih dengan memanfaatkan algoritma tertentu dalam menentukan jalur yang di lewati secara otomatis. Beberapa teknik untuk merutekan jalur dalam jaringan antara lain dengan menggunakan protokol OSPF (*Open Shortest Path First*) dan RIPv2 (*Routing Information Protocol Versi 2*). OSPF merupakan protokol *routing dynamic* berjenis link state dimana protokol ini konvergensinya cepat dan path terbaik yang di pilih dari cost terendah. Protokol berjenis link state dapat mengetahui kondisi network secara lebih akurat. Sedangkan RIPv2 merupakan protokol routing berjenis distance vector dimana protokol ini menentukan path berdasarkan jumlah hop untuk mencapai tujuan. (Dudy Supriadi, Andy Hidayat Jatmika, I Wayan Agus Arimbawa, 2019).

Karena video *streaming* sering dimanfaatkan instansi bisnis dalam menunjang proses siaran tv sebagai pengganti apabila user tidak memiliki layanan tv kabel agar tetap dapat mengaksesnya, tuntutan agar dapat menghasilkan kualitas gambar yang baik dan suara yang jernih serta proses transmisi yang cepat merupakan hal yang wajar dalam menunjang layanan hiburan. Untuk itu dalam Tugas Akhir ini, penulis tertarik dan ingin membandingkan routing protokol OSPF dan RIPv2 pada jaringan VPLS serta melakukan analisis kinerja dari kedua protokol tersebut sehingga dapat ditentukan mana yang layak diterapkan pada layanan video *streaming*. Parameter yang akan diuji yaitu *delay*, *packet loss*, *jitter* dan *throughput* menggunakan aplikasi wireshark.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara konfigurasi routing protocol OSPF dan RIPv2 pada jaringan VPLS untuk layanan video streaming ?
- b. Bagaimana cara menganalisa hasil QOS pada jaringan VPLS dengan perbandingan protocol OSPF dan RIPv2 untuk layanan video streaming dengan parameter *delay*, *packet loss*, *jitter* dan *throughput*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan penelitian ini, penulis membatasi pembahasan yang ada, yaitu:

- a. Routing protocol yang digunakan yaitu OSPF dan RIPv2.
- b. Menggunakan *routerboard* Mikrotik.
- c. Menggunakan 3 *router*, 1 *server*, dan 2 *client*.
- d. Paket data yang dikirim menggunakan 1 buah video dengan resolusi layar 360p, 480p, 720p dan 1080p.
- e. *Streaming* menggunakan VLC desktop
- f. Tidak membahas mengenai proses *routing* yang lain.
- g. Parameter performansi yang dianalisis meliputi *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*.
- h. Diukur menggunakan aplikasi Wireshark.
- i. Proses transmisi data yang digunakan yaitu *multicast*
- j. Mengimplementasikan routing protocol RIPv2 dan OSPF.
- k. Merancang topologi jaringan routing protocol RIPv2 dan OSPF.
- l. Konfigurasi dari routing protocol RIPv2 dan OSPF.

- m. Menganalisa data dan menganalisa kualitas video streaming pada routing *RIPv2* dan *OSPF* menggunakan (*Throughput*, *Paket Loss*, *Delay*, dan *jitter*) ?

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

- a. Mengetahui cara konfigurasi routing protocol OSPF dan RIPv2 dalam jaringan VPLS untuk layanan video streaming.
- b. Mengetahui hasil parameter QOS dari routing protocol OSPF dan RIPv2 untuk layanan video streaming dengan parameter *delay*, *packet loss*, *jitter* dan *throughput*.

1.5 Manfaat

Ada pun manfaat tugas akhir ini dalam menganalisa kinerja *routing protocol RIPv2* dan *OSPF* dalam layanan video *streaming* adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti mendapat manfaat dari pengetahuan yang diperoleh selama menempuh Pendidikan dibangku perkuliahan khususnya mengenai *routing protocol* dalam penyebaran video *Streaming*.
2. Bagi Mahasiswa mendapat manfaat berupa pemahaman tentang analisis dan penyebaran video *streaming* menggunakan *routing protocol RIPv2* dan *OSPF*.
3. Bagi pembaca mendapat manfaat berupa informasi mengenai konfigurasi routing protocol RIPv2 dan OSPF untuk video *streaming* dan cara untuk menganalisa kinerja *routing protocol* menggunakan wireshark untuk menjadikannya sebagai referensi tambahan serta pengembangan lebih lanjut.