

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Seiring berkembangnya teknologi informasi saat ini, membuat penggunaannya meningkat termasuk teknologi yang sering digunakan yaitu teknologi internet, yang mana teknologi internet ini memiliki banyak fasilitas yang ditawarkan untuk para penggunanya. Fasilitas yang ditawarkan teknologi internet sangatlah beragam salah satunya yaitu pertukaran informasi komunikasi. Pertukaran informasi sendiri tidak hanya sebatas teks dan gambar saja, tetapi kebutuhan terhadap informasi yang bersifat video juga sangatlah dibutuhkan, salah satunya video *streaming*. Hal tersebut tidak terlepas dari kualitas jaringan, maka dari itu membutuhkan suatu jaringan yang handal yang mampu meminimalisir terjadinya penumpukan data dan *packet loss* tinggi yang disebabkan karena adanya kegagalan *link* pada suatu jaringan [1].

Untuk membuat jaringan yang handal bagi suatu layanan internet, dibutuhkan jaringan yang memiliki ketersediaan jalur alternatif, sehingga apabila ada jalur yang terputus, diharapkan konektivitas data masih tetap terjaga dengan adanya jalur alternatif. Salah satu teknologi ataupun jalur alternatif yang mempunyai kemampuan optimalisasi yang dapat diterapkan pada jaringan yaitu *Gateway Load Balancing Protocol* (GLBP) [2].

Gateway Load Balancing Protokol (GLBP) merupakan protokol yang dikembangkan cisco dalam *first hop redundancy protocol*. Protokol GLBP memiliki tujuan yang sama seperti protokol HSRP dan VRRP yaitu sebuah protokol yang melindungi trafik data ketika terjadi kegagalan jalur pada suatu jaringan. Apabila salah satu anggota kelompok perangkat *gateway* gagal, komunikasi keluar yang seharusnya ditangani oleh perangkat *gateway* yang gagal akan ditugaskan ke anggota lain pada kelompok perangkat *gateway*. Sebuah perangkat *gateway master* mengontrol penugasan pengalamatan dan fitur *failover* [3]. GLBP lahir dari konsep *load balancing* yang merupakan konsep yang gunanya menyeimbangkan beban

atau muatan pada beberapa *link* yang menuju *network* yang sama, konsep inilah yang menjadi pembeda yang tidak dimiliki oleh protokol HSRP dan VRRP [2].

Untuk itu penelitian ini dilakukan dengan menggunakan protokol GLBP pada layanan *video streaming*. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kualitas layanan *video streaming* pada saat terjadi kegagalan router utama yang di *recovery* dengan protokol GLBP. Dengan latar belakang tersebut penulis membuat tugas akhir dengan judul “ANALISIS PERFORMANSI GATEWAY LOAD BALANCING PROTOCOL (GLBP) PADA JARINGAN LAN UNTUK LAYANAN *VIDEO STREAMING*”.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimana mekanisme kerja dari protokol GLBP?
- 2) Bagaimana QoS pada saat jaringan dalam keadaan normal dan pada saat jaringan terjadi gagal *link* terhadap layanan *video streaming*?

1.3. BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

- 1) Protokol yang digunakan pada jaringan adalah protokol GLBP pada suatu kelompok router.
- 2) Routing protokol yang digunakan yaitu OSPF.
- 3) Jaringan yang digunakan adalah jaringan LAN (*Local Area Network*) berbasis IPv4.
- 4) Layanan yang digunakan untuk pengujian yaitu *video Streaming* dengan tipe *live streaming*.
- 5) Tidak menggunakan router fisik, tetapi memakai router simulator pada GNS-3 dengan seri router c7200.
- 6) Pada *server* dan *client* menggunakan menggunakan *software* VLC (*Video Lan Client*).
- 7) *Server* yang digunakan adalah PC *real*.

8) Parameter yang diuji yaitu *delay*, *throughput*, dan *packet loss* dengan menggunakan *software Wireshark*. Dan tidak menganalisa parameter *jitter*.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu untuk dapat membangun dan menganalisis performansi jaringan LAN dengan menggunakan protokol GLBP terhadap layanan *video streaming* pada saat jaringan normal dan dalam keadaan jalur terputus. Parameter yang diambil yaitu *delay*, *throughput*, dan *packet loss*.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini yaitu dapat memberikan pemahaman mengenai implementasi GLBP pada jaringan LAN, serta dapat mengetahui performansi jaringan tersebut terhadap layanan *video streaming*.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan terhadap penelitian tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisi mengenai latar belakang, rumusan permasalahan, manfaat, dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas mengenai definisi dari *Gateway Load Balancing Protocol* (GLBP), mekanisme kerja GLBP, ulasan mengenai *video streaming*, dan parameter-parameter untuk mengetahui kualitas dari jaringan untuk tingkat jaminan terhadap layanan. Bab 3 membahas mengenai alat-alat dan metode penelitian yang dilakukan, alur dari jalannya penelitian, *flowchart* pengerjaan serta konsep kerjanya GLBP dan skenario pengumpulan data. Bab 4 membahas mengenai hasil QoS yang didapatkan dari penelitian pada jaringan GLBP untuk layanan *video streaming*. Dan kesimpulan dan saran mengenai penelitian ada pada bab 5.