

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Sistem Informasi akan terus berkembang seiring dengan kebutuhan manusia terhadap informasi, begitu pula dengan perkembangan jaringan komputer. Dimana diharapkan memiliki jaringan yang handal dengan berbagai macam layanan komunikasi dengan didukung oleh bandwidth memadai dan mobilitas yang tinggi. Salah satu teknologi baru yang mempunyai kemampuan optimalisasi yang baik yang dapat diterapkan pada jaringan adalah Gateway Load Balancing Protocol (GLBP).

Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) adalah suatu metode yang membagi kinerja *router* yang besarnya sama atau seimbang. *Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)* sendiri lahir dari konsep *load balancing*, yang merupakan konsep yang gunanya untuk menyeimbangkan beban atau muatan pada beberapa link yang menuju *network remote* yang sama. Dengan begitu link jaringan tidak akan terganggu apabila terjadi kerusakan yang ditimbulkan oleh salah satu *router* tersebut.

Load sharing melekat pada proses *forwarding router* untuk berbagi penerusan lalu lintas, jika tabel *routing* memiliki banyak jalur ke tujuan. *Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)* melindungi lalu lintas data dari perangkat atau sirkuit yang gagal, seperti *Hot Standby Router Protocol (HSRP)* dan *Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)*, sambil mengizinkan paket berbagi beban antara sekelompok perangkat yang berlebihan.

Tugas akhir ini mencoba untuk menjelaskan konsep dari GLBP, usaha peningkatan performansi jaringan dengan berbagai beban traffic yang diukur pada jaringan GLBP, diantaranya adalah Throughput, Delay, dan Packet Loss pada jaringan GLBP dengan menggunakan *tool Graphical Simulator Network simulator-3 (GNS3)*.

Tujuan dari penelitian ini yaitu mampu menganalisis performansi jaringan di GLBP terhadap kualitas jaringan dengan berbagai jenis beban traffic dan didapat

pula kinerja jaringan GLBP yang paling optimal melalui suatu *Graphical Network Simulator 3* (GNS3).

Karena unggulnya teknologi jaringan GLBP itu penulis mendapat inspirasi untuk menuangkannya dalam judul “ **SIMULASI DAN ANALISA PERFORMANSI LOAD SHARING MENGGUNAKAN PROTOKOL GLBP DENGAN SIMULATOR GNS3 VER.2** ”.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan identifikasi yang tertera diatas, maka permasalahan yang akan dipecahkan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

- 1) Apa saja dan bagaimana konfigurasi yang dibutuhkan GLBP untuk *load sharing*?
- 2) Bagaimana cara kerja GLBP dalam AVG(*Active Virtual Gateway*) dan AVF(*Active Virtual Forwarder*)?
- 3) Bagaimana membuat simulasi jaringan GLBP meliputi beban *traffic*, dan parameter performansi jaringan yaitu: throughput, delay, packet loss serta Analisa pengukurannya ?

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah sebagai berikut :

- 1) Konfigurasi load sharing di protokol GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*)
- 2) Cara kerja GLBP dalam AVG(*Active Virtual Gateway*) dan AVF(*Active Virtual Forwarder*)
- 3) Mengukur dan menguji beban traffic di protokol GLBP menggunakan *Wireshark*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Proyek Akhir ini adalah:

- 1) Dapat mengetahui performansi *load sharing* menggunakan protokol GLBP lewat simulasi pada aplikasi GNS3 ver.2
- 2) Mengetahui prinsip kerja protokol Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)
- 3) Mampu menganalisa dan mengukur beban traffic di dalam protokol GLBP

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian Proyek Akhir ini adalah:

- 1) Bisa mesimulasikan *load sharing* dalam protokol GLBP
- 2) Mengetahui cara kerja protokol Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)
- 3) Dan mengetahui cara mengukur beban *traffic* dengan parameter jaringan yaitu throughput, delay, dan packet loss dalam *load sharing* di protokol GLBP menggunakan software wireshark

1.6 Metodologi Penelitian

Penggunaan metode dalam melakukan penelitian, bermanfaat untuk mendukung pembuatan laporan berdasarkan data yang diperoleh selama melakukan penelitian tersebut. Ada beberapa macam metode yang dapat digunakan, sebagai berikut :

1) Studi Literature

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus maupun perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas, selain itu penulis juga mencari data dari berbagai situs dari internet dan ebook yang diharapkan dapat membantu proyek akhir ini

2) Observasi Tidak Langsung

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan di simulator GNS3, dan *Wireshark*.

3) Diskusi

Metode ini dilakukan dengan berdiskusi atau sharing kepada pembimbing akademi yang berkaitan, selain itu penulis juga berdiskusi dengan forum forum *online* menyangkut materi terkait

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori-teori yang dipakai sebagai landasan dasar ataupun metodologi yang berhubungan dengan Konsep Jaringan Komputer, *TCP/IP*, Router Cisco, GLBP, *Load Sharing*, Protokol *Routing*, ISP, GNS3, dan *Wireshark*, Parameter-parameter beban *traffic*, dan Jurnal terdahulu.

BAB III KONFIGURASI GLBP UNTUK SERVER LOAD SHARING DENGAN APLIKASI GNS 3

Penulis menyajikan tentang data langkah kerja dan informasi yang dilakukan dalam konfigurasi dasar router Cisco seperti pemberian *interface* pada masing-masing router dan *Loopback Interface* pada internet, lalu dilanjutkan konfigurasi *GLBP*, mengaktifkan *GLBP*, dilanjutkan konfigurasi *RIPv2*, mengaktifkan *RIPv2*, mengaktifkan *Load Sharing*, memasukan parameter-parameter beban *traffic* dan cara pengujiannya, serta keunggulan *GLBP* dengan sistem yang lain.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini penulis mengatasi dan menguji hasil dari performansi simulasi *load sharing* dengan konfigurasi *GLBP*, dan menganalisa beban *traffic* pada konfigurasi tersebut.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini

DAFTAR PUSTAKA