

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini bisa dibilang berkembang pesat karena seiring kebutuhan masyarakat akan layanan yang memanfaatkan jaringan komputer. Hal ini bisa di lihat semakin banyaknya organisasi dan perusahaan yang menggunakan jaringan computer untuk melancarkan arus informasi di dalam aktivitas sehari-hari. Perkembangan teknologi juga menjadi kebutuhan terpenting saat ini di semua kalangan baik muda atau pun dewasa karena ingin mengetahui apa saja yang terjadi saat ini, ataupun saling menukar informasi antara yang satu dan yang lain.

Dimana hampir semua perusahaan dan instansi pemerintah maupun swasta tergantung pada jaringan ini demi memperlancar bisnis dan komunikasi agar terus berkelanjutan. Kegagalan jaringan yang disebabkan *link failure* ataupun *device failure* sangat tidak bisa ditoleransi karena akan mengganggu aktifitas bisnis dan komunikasi yang berlangsung 24 sehari, 7 hari seminggu Gede Made Surya (2019) [3].

Namun akan menjadi masalah apabila terjadi kendala atau kerusakan pada router yang berfungsi untuk menghubungkan jaringan, karena tidak adanya router lain untuk membackup ketika router utamanya mengalami kendala (*down*) maka pengiriman paket data akan terhenti. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem dimana sistem dapat menggunakan *fault tolerance* untuk mengatasi masalah yang sering muncul seperti *link failure* dan *device failure*. Pembahasan ini berfokus pada permasalahan yang terjadi pada router [4].

Selain membutuhkan jaringan yang aman, perusahaan juga memerlukan ketersediaan jaringan yang tinggi. Salah satunya dengan menggunakan metode redundansi agar dapat meminimalisir *down time* saat terjadi kerusakan perangkat. Pada penelitian ini router spoke akan menggunakan 2 metode redundansi milik Cisco, yaitu *Hot Standby Router Protocol (HSRP)* dan *Gateway Load Balancing Protocol (GLBP)*. Penelitian bertujuan untuk membandingkan peromansi QoS dan *down time* diantara kedua protokol tersebut sehingga menemukan metode yang sesuai untuk jaringan DMVPN [5].

Maka diperlukan manajemen backup dari keterlangsungan koneksi dari Internet, sehingga jika salah satu koneksi mengalami gangguan (*down*) maka akan ada backup secara otomatis. Untuk menanggulangi permasalahan yang ada, maka dapat diterapkan

konsep sistem *backup link* dengan menggunakan metode GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*) sehingga diharapkan bisa mendapatkan hasil lebih baik.

GLBP merupakan metode yang memindahkan jalur jaringan apabila terjadi kendala atau *down* pada router utama dan membuat router backup akan mengambil alih tugas dari router utama sehingga membuat jaringan tetap berjalan. apabila router utama kembali normal, maka *backup link* tersebut akan kembali menjadi tidak aktif. GLBP mampu melakukan redundancy secara otomatis terhadap alamat *gateway* yang digunakan untuk permasalahan *backup link*.

Berdasarkan keterangan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul implementasi *backup link* menggunakan metode glbp (*Gateway Load Balancing Protocol*) pada virtual soho (*Small Office Home Office*).

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini telah dirumuskan beberapa masalah yang harus di selesaikan yaitu:

1. Apakah *Gateway Load Balancing Protocol (Glbp)* dapat mengatasi masalah saat terjadi *down* pada router utama?
2. Apakah hasil perhitungan pada *backup* router menggunakan Glbp pada *Delay*, jitter, dan packet loss pada saat router *active* dan *standby*?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini tidak menyimpang dari fokus permasalahan yang akan diidentifikasi, maka diperlukan batasan-batasan dalam penelitian ini yaitu :

1. Perancangan jaringan ini di bangun menggunakan metode GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*) pada virtual SOHO (*Small Office Home Office*)
2. Ruang lingkup jaringan pada *virtual SOHO (Small Office Home Office)*
3. Desain jaringan menggunakan *edraw max*.
4. Konfigurasi dan simulasi menggunakan GNS3.
5. Hanya membahas tentang *backup link* pada *virtual SOHO (Small Office Home Office)*.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penulis melaksanakan penelitian ini adalah sebagai salah satu Syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana di prodi informatika. Sedangkan tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Mengetahui kinerja glbp untuk mengatasi masalah saat terjadi *down* pada router utama.
2. Mengetahui bagaimana cara perpindahan dari router active ke router *standby*.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Dapat mengatasi masalah saat terjadi *down* pada router utama, sehingga pengiriman paket data tetap berjalan dengan baik karena adanya router backup.
2. Memberikan pengetahuan pada yang lain tentang langkah-langkah *Backup link* dengan menggunakan metode GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*) Pada Virtual SOHO (*Small Office Home Office*).

1.6. Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1. Metode Studi Literatur

Agar mendapatkan data yang akurat dan relevan tentang penelitian yang akan di lakukan, yaitu dengan cara mengumpulkan data, membaca dan mencatat serta mengelola bahan penelitian yang memuat teori-teori mengenai GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*) yang bersumber dari jurnal, *e-book*, video, Perpustakaan Serta sumber tertulis yang sesuai dengan penelitian saya.

1.6.2. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, analisis kebutuhan akan menjelaskan mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam penerapan metode GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*). Kebutuhan fungsional berisi tentang proses apa saja yang dilakukan. Kebutuhan non fungsional menjelaskan tentang kebutuhan pendukung.

1.6.3. Perancangan Jaringan

Melakukan perancangan infrastruktur jaringan, alur konfigurasi mendapatkan sebuah solusi yang digunakan untuk mengatasi sebuah kegagalan pada router utama. Pada sebuah jaringan, perangkat aktif yang bertanggung jawab atas penanganan lalu lintas jaringan, sedangkan tanggung jawab perangkat *standby* adalah untuk memantau perangkat aktif. Router backup

akan mengambil alih tugas router aktif ketika router aktif mengalami kerusakan dan, peneliti menggunakan virtual GNS3 sebagai topologi jaringannya.

1.6.4. Implementasi

Pada tahap ini melakukan installasi semua kebutuha seperti *software* yang akan digunakan, dan melakukan konfigurasi GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*).

1.6.5. Pengujian

Akan dilakukan pengujian GLBP (*Gateway Load Balancing Protocol*) yang mana akan dilihat kinerja tersebut.

1.7. Sistematik Penulisan

Sistematika penulisan penelitian tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

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

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam implementasi *backup link (Gateway Load Balancing Protocol)* Pada Virtual SOHO (*Small Office Home Office*) dan umum yang berkaitan dengan judul penelitian, teori tentang aplikasi yang digunakan serta teori-teori yang bersangkutan dengan pemecahan masalah dalam penelitian dan berisi pembahasan referensi-referensi yang dijadikan rujukan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan alat dan bahan penelitian yang dipakai untuk implementasi . lalu ditambah alur penelitian menjelaskan proses yang akan diterapkan dengan alat tersebut.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang proses implementasi *Gateway Load Balancing Protocol* untuk *backup link*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan implementasi *Gateway Load Balancing Protocol* pada jaringan soho yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya ditambah daftar Pustaka sebagai referensi dalam pengerjaan penelitian tersebut.

