

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, Membuat teknologi sangat berperan penting dalam kehidupan kita saat ini. Tidak terkecuali perusahaan yang bergerak dibidang jaringan. Setiap perusahaan mempunyai topologi jaringan yang berbeda – beda, sehingga memiliki kendala dan permasalahan yang berbeda – beda pula. Berbagai perusahaan membutuhkan jaringan untuk melakukan dan melindungi data bisnis dari kerusakan maupun kehilangan data. Maka diperlukan juga cara yang se-praktis mungkin untuk mengatasi masalah khususnya bagian jaringan.

Beberapa perusahaan sangat bergantung terhadap koneksi jaringan yang digunakan mulai dari menunjang proses bisnis yang berlangsung agar dapat berjalan dengan lancar. Mengingat fungsi kerja router yang bekerja secara terus-menerus dikarenakan kebutuhan akan pertukaran data secara real time, maka perlu diperhatikan kemungkinan akan terjadinya gangguan pada router tersebut seperti kabel terlepas kabel rusak, dan mati. 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 *devices failure*. Pembahasan ini berfokus pada permasalahan yang terjadi pada router.[5]

“IMPLEMENTASI BACKUP LINK MENGGUNAKAN METODE *HOT STANDBY ROUTER PROTOCOL*” adalah judul yang dipilih karena sesuai dengan latar belakang diatas. Cara kerja dari *HSRP (Hot Standby Router Protocol)* adalah saat jaringan mengalami kendala yang disebabkan karena gangguan pada router utama, maka otomatis akan di ambil alih oleh router backup sehingga jaringan tetap berjalan sebagaimana mestinya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “bagaimana hasil uji pada backup router menggunakan *hot standby router protocol* pada throughput, jitter, dan packet loss?”

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. metode yang digunakan dalam jaringan adalah *HSRP*
2. Konfigurasi dan desain jaringan menggunakan aplikasi *GNS3*
3. Simulasi menggunakan *GNS3* sebanyak 5 kali untuk bisa mendapatkan nilai rata-rata
4. Perbandingan main router dan backup router pada throughput, jitter, dan packet loss
5. Perbandingan parameter dengan QoS Standar Tiphon

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dengan melakukan implementasi hot stanby router protocol diharapkan pengiriman paket data tetap berjalan saat terjadi kendala pada router utama karena adanya router backup yang menggantikan peran dari router utama dan mengetahui perbandingan kinerja pada main router dan backup router.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengatasi masalah saat terjadi *down* pada salah satu router, maka pengiriman paket data tetap dapat berjalan dengan baik karena adanya router backup.
2. sebagai alternatif dalam penyelesaian masalah router down.
3. Dapat mengetahui perbandingan kinerja pada main router dan backup router.

1.6 Metode Penelitian

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

1.6.1 Metode Literatur

Agar mendapatkan data yang akurat dan relevan tentang penelitian yang akan dilakukan., maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian, dengan mengumpulkan data, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian yang memuat informasi dan teori-teori mengenai *HSRP* yang bersumber dari jurnal, e-book, video, dan referensi dari perpustakaan.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, analisis kebutuhan akan menjelaskan mengenai apasaja yang dibutuhkan dalam penerapan metode *HSRP*. Kebutuhan fungsional berisi tentang proses apasaja yang dilakukan. Kebutuhan non fungsional menjelaskan tentang kebutuhan pendukung.

Adapun metode analisis *HSRP* sebagai berikut :

1. Identifikasi : Dalam metode *HSRP* langkah

yang pertama yaitu identifikasi, dimana penulis melakukan identifikasi masalah yang dijadikan dasar dalam pencarian referensi baik dalam pencarian jurnal, publikasi ilmiah, buku-buku penunjang penelitian.

2. Analisis : Penulis melakukan analisis pada masalah yang telah dibuat dan menentukan apa saja yang dibutuhkan pada masalah seperti kebutuhan fungsional dan non fungsional dan juga perancangan topologi yang sesuai dengan masalah.
3. Perancangan : Dalam tahap ini penulis membuat perancangan mengenai rancangan 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 ke alamat IP virtual, sedangkan tanggung jawab perangkat standby adalah untuk memantau perangkat aktif. Router standby akan mengambil alih tugas router aktif ketika router aktif mengalami kerusakan.
4. Implementasi : Tahap implementasi ini dilakukan penerapan dengan menginstall semua kebutuhan seperti software yang akan digunakan
5. Pengujian : Akan dilakukan pengujian *HSRP* dan akan dilihat kinerja metode tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama berisikan tentang Latar Belakang dari

permasalahan yang dihadapi, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tinjauan pustaka dan dasar teori yang mendasari skripsi dan perangkat yang digunakan untuk membuat perancangan jaringan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan tentang analisis serta perancangan jaringan yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

Pada bab keempat ini membahas tentang proses implemtasi *Hot Standby Router Protocol* dan *Port security* untuk backup link

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran dari keseluruhan skripsi.