

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi jaringan komputer saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. 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 bisnis dari kerusakan maupun kehilangan data.

Salah satu kendala yang dapat muncul adalah kegagalan pada jaringan seperti *link failure* dan *devices failure*. Dalam kegiatannya perusahaan sangat bergantung terhadap koneksi jaringan yang digunakan untuk 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. Penulis menitikberatkan pembahasann pada permasalahan yang terjadi pada router, serta meminimalkan tindak kejahatan dan menentukan penggunaan hak akses komputer mana saja yang dapat terhubung ke switch.

Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas, maka penulis membuat penelitian dengan judul “IMPLEMENTASI *HOT STANDBY ROUTER PROTOCOL* DAN *PORT SECURITY* UNTUK BACKUP LINK DAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN”. *HSRP (Hot Standby Router Protocol)* 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. *Port security* mendaftarkan mac address mana saja yang bisa atau diperbolehkan untuk terkoneksi ke switch. Sedangkan cara kerja dari *Port security* adalah ia akan membuang paket dari host atau memblok host yang mac address nya tidak sesuai dengan konfigurasi pada *Port security*. Simulasi menggunakan packet tracer karena perangkat yang digunakan sama dengan perangkat real nya dan biaya yang digunakan lebih terjangkau, untuk hasil simulasi akan terdapat perbedaan pada packet tracer dan real nya dikarenakan pada real nya terdapat permasalahan seperti perangkat kabel jaringan dan koneksi internet yang bisa mengalami kendala.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Apakah *hot standby router protocol* dapat mengatasi masalah saat terjadi down pada router utama?
2. Apakah *port security* dapat mengurangi tindak kejahatan pencurian data pada switch?

3. Bagaimana implementasi *hot standby router protocol* dan *Port security* untuk backup link dan system keamanan jaringan?

1.3 Batasan Masalah

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

1. metode yang digunakan dalam jaringan adalah *HSRP* dan *port-security*
2. Konfigurasi dan desain jaringan menggunakan packet tracer
3. Simulasi menggunakan packet tracer
4. Hanya membahas backuplink pada router dan keamanan switch menggunakan *Port security*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Dengan melakukan implementasi hot stanby router protocol dan *Port security* diharapkan dapat mengatasi masalah saat terjadi kendala pada router utama maka pengiriman paket data tetap berjalan karena adanya router backup yang menggantikan peran dari router utama, serta dapat mengurangi tindak kejahatan dan menjaga keamanan pada switch, serta membatasi perangkat mana saja yang dapat terhubung ke switch.

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. Dapat menjaga keamanan dan membatasi endvice mana saja yang dapat terhubung dan diberikan akses ke jaringan pada switch
3. Mengetahui sejauh mana kedua metode tersebut dapat berjalan pada jaringan

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* dan *Port security* 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 apa saja yang dibutuhkan dalam penerapan metode *HSRP* dan *Port security*. Kebutuhan fungsional berisi tentang proses apa saja yang dilakukan. Kebutuhan non fungsional menjelaskan tentang kebutuhan pendukung.

Adapun metode analisis *HSRP* dan *Port security* sebagai berikut :

1. Identifikasi : Dalam metode *HSRP* dan *Port security* 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 *Port security* dan akan dilihat kinerja kedua 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 dan system keamanan jaringan.

BAB V PENUTUP

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

