

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi telekomunikasi telah memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap masyarakat luas dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini ditandai dengan semakin ramainya masyarakat melakukan aktivitas kegiatannya melalui dunia networking misalnya, penggunaan internet untuk mengakses berbagai jaringan, VOIP, mengirim data via email, komunikasi jarak jauh melalui media internet, chatting, video call melalui internet dan sebagainya. Ada tiga hal penting dalam jaringan network yaitu membutuhkan beberapa device jaringan, media perantara serta standar protocol (routing protokol) yang digunakan. Standar protokol menggunakan sebuah IP routing berupa IP address untuk sistem pengalamatan routing pada proses sistem routing.

IP routing adalah sejumlah kegiatan yang meliputi pengiriman paket IP dari suatu sumber IP device ke IP device lainnya melewati IP network yang biasanya menggunakan "Dynamic IP Protokol". Proses standar routing biasanya yaitu Sebuah IP packet akan dibatasi waktunya oleh TTL field dalam melewati banyaknya router yang dilewatinya. Setiap router dalam IP network menggunakan routing tabelnya untuk mem-forward packet dan protocol routing. Ada beberapa jenis system routing yang digunakan sebagai routing protocol namun yang paling banyak digunakan oleh operator adalah router OSPF.

OSPF adalah sebuah routing protocol berjenis IGP yang hanya dapat bekerja dalam jaringan internal suatu organisasi atau perusahaan. Selain itu, OSPF merupakan routing protocol terbuka dan juga merupakan routing protocol yang menggunakan konsep hirarki routing dengan algoritma SPF (short path first) artinya OSPF membagi jaringan berdasarkan pengelompokan area. Cara kerja router ini dengan menggunakan mekanisme "Hello" protocol untuk menemukan router neighborsnya dengan mengirimkan paket berukuran kecil secara periodic keseluruh jaringan sebuah perangkat yang terhubung langsung dengannya. Berdasarkan penjelasan singkat diatas, OSPF mempunyai kelebihan yaitu, merupakan routing protocol terbuka, memiliki system update informasi routing yang cukup teratur dengan rapi, teknologi dapat menentukan jalur terpendek dengan algoritma SPF, terdapat jaringan hirarki berdasarkan pembagian area yang membuat proses informasinya lebih termanajemen dengan baik, bandwidth lebih efisien, konvergensi cepat. Namun disamping itu, OSPF juga memiliki kekurangan yaitu, membebani CPU terutama memory dan prosessor karena semakin besar area yang dilayani, semakin banyak proses pertukaran routing terjadi, serta menyebabkan terjadinya flapping karena penggunaan algoritma SPF pada topologi table menyebabkan routing table semakin besar dan saat data belum sampai terkirim sudah harus

menghitung kembali dengan begitu performa forwarding data menjadi lebih lambat. Dengan kata lain, perlu adanya system routing yang lebih baik untuk mengatasi permasalahan pada OSPF dengan menggunakan IP Event Dampening.

IP Event Dampening merupakan fitur IOS dengan menggunakan mekanisme peluruhan eksponensial yang dikonfigurasi untuk mengurangi dampak dari mengepaknya (flapping) interface yang berlebihan untuk kegiatan protokol routing dan tabel routing dalam jaringan. Fitur ini memungkinkan operator jaringan untuk mengkonfigurasi router secara otomatis, mengidentifikasi dan selektif dalam mengurangi interface lokal yang mengepak (flapping) sehingga pengaruh osilasi pada system routing berkurang.

Interface dampening dapat menghapus interface dari jaringan sampai interface yang mengepak (flapping) berhenti dan menjadi stabil. Selain itu, konfigurasi fitur IP Event Dampening dapat meningkatkan waktu konvergensi dan stabilitas di seluruh jaringan dengan mengisolasi kegagalan sehingga gangguan tidak disebarkan, mengurangi pemanfaatan sumber daya sistem pengolahan oleh perangkat lain dalam jaringan dan meningkatkan stabilitas jaringan secara keseluruhan serta dapat membuat routing protocol melakukan sinkronisasi. Dengan demikian, system ini dirancang untuk mempermudah system routing.

Proyek akhir ini diharapkan dapat berguna bagi mahasiswa dalam memperkaya dan menambah wawasan ilmu pengetahuan dalam jaringan network terutama system jaringan routing yang berhubungan dengan jaringan network pada OSI layer. Dan juga data dalam proyek akhir ini untuk mengetahui tentang pengoptimalisasi pada kinerja IP Event Dampening untuk system routing yang lebih baik

1.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan dari penulisan proyek akhir yang akan dibahas yaitu:

1. Mempermudah sistem routing dengan menggunakan metode hold timer fitur IP Event Dampening
2. Menganalisis metode hold timer fitur IP Event Dampening untuk memperbaiki sistem routing jaringan network
3. Membandingkan kinerja sistem CPU OSPF dengan IP Event Dampening dan OSPF Standar
4. Merealisasikan dan mengimplementasikan penggunaan IP Event Dampening untuk sistem jaringan network

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembahasan dan identifikasi di atas maka rumusan masalah yang dibahas dalam penulisan proyek akhir yaitu:

1. Bagaimana cara meningkatkan konvergensi waktu routing OSPF dengan IP Event Dampening?
2. Bagaimana cara memperbaiki sistem routing dengan metode hold timer untuk fitur IP Event Dampening?
3. Mengalisis apakah metode hold timer pada fitur IP Event Dampening dapat memperbaiki sistem routing?
4. Menganalisis sistem CPU dan convergensi waktu metode hold timer pada OSPF standar dan OSPF dengan IP Event Dampening?
5. Apakah aplikasi dari fitur IP Event Dampening mampu direalisasikan untuk sistem routing jaringan?

1.4 Batasan Masalah

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

1. Menjelaskan mengenai router OSPF secara global serta permasalahannya
2. Tidak menjelaskan proses terjadinya OSPF
3. Parameter yang diukur yaitu waktu konvergensi dan sistem CPU
4. Parameter yang digunakan yaitu hold timer
5. Membandingkan tingkat waktu konvergensi dan sistem CPU OSPF dengan IP Event Dampening dan OSPF Standar
6. Membandingkan sistem routing dengan penggunaan hold timer dan tanpa hold timer pada fitur IP Event Dampening

1.5 Metodologi Penelitian

a. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi buku dari berbagai sumber yang terdapat di perpustakaan kampus atau perpustakaan lainnya yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas serta mencari data dari berbagai situs internet yang diharapkan dapat mendukung terealisasinya proyek akhir ini.

b. Metode Diskusi

Melakukan konsultasi, sharing, wawancara secara langsung dengan pembimbing proyek akhir baik pembimbing 1 maupun pembimbing 2 mengenai keseluruhan dari materi proyek akhir.

c. Penelitian Lapangan

- Observasi
Dilakukan dengan mengambil informasi (data) langsung pada objek yang diteliti.
- Monitoring
Merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan dengan cara memantau suatu system yang sedang berjalan.

d. Riset dan Aplikasi.

Melakukan penelitian tentang proses yang dilakukan dengan dibimbing oleh staf yang sudah ahli di bidangnya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan dan rencana kerja.

BAB II PENGERTIAN ROUTING, ROUTING PROTOKOL, DAN OSPF

Dalam bab ini dibahas mengenai kerangka teori yang merupakan teori dasar yang mendukung proyek akhir yang akan dibuat. Teori dasar meliputi pembahasan tentang jaringan network yang didalamnya membahas router, IP routing, macam - macam sistem route, konfigurasi routing, dan protokol routing.

BAB III OSPF DENGAN MENGGUNAKAN IP EVENT DAMPENING DAN METODE HOLD TIMER

Pada bagian bab ini dibahas mengenai pengertian IP Event Dampening, manfaat, proses terjadinya, serta cara mengkonfigurasinya. Selain itu, pada bab ini dibahas juga mengenai prosedur atau proses cara penambahan metode hold timer pada IP Event Dampening secara sederhana.

BAB IV ANALISIS ROUTING IP EVENT DAMPENING TANPA HOLD TIMER DAN DENGAN HOLD TIMER

Di dalam bab ini akan dijelaskan mengenai analisis data yang telah dipresentasikan pada bab sebelumnya untuk mengetahui perbedaan bagaimana kinerja IP Event Dampening yang menggunakan metode hold timer dengan yang tidak. Serta untuk mengetahui apakah IP event Dampening dengan metode hold timer dapat memperbaiki sistem routing jaringan yang ada sehingga stabilitas jaringan meningkat dan kegiatan proses routing berjalan dengan baik.

BAB V PENUTUP

Pada bagian bab ini dikemukakan kesimpulan dari bab-bab yang dipresentasikan dan saran-saran yang konstruktif untuk kesempurnaan proyek akhir ini.