

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer terdiri dari beberapa komputer, atau sejumlah komputer dan perangkat lain yang dihubungkan satu sama lain melalui tautan dan pertukaran sumber daya dan data (mengirim dan menerima)[1]. Kebutuhan informasi pada switch dapat diperoleh melalui pertukaran directing convention antara satu switch dengan switch lainnya. Directing convention merupakan suatu aturan yang mempertukarkan informasi steering. Para teknisi jaringan komputer mulai menerapkan steering convention OSPF dan EIGRP. Penerapan directing convention OSPF dan EIGRP menggunakan IPV4, namun seiring dengan perkembangannya OSPF dan EIGRP juga sudah dapat menggunakan IPV6[2][3][4].

Routing OSPF adalah protokol routing dinamis yang menggunakan algoritma link-state untuk menemukan jalur terpendek antara dua titik[5]. Routing EIGRP adalah protokol routing hybrid yang menggabungkan algoritma link-state dan distance vector. Kedua protokol ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing[6].

Salah satu masalah yang dapat terjadi dengan protokol routing adalah routing loop. Routing loop terjadi ketika paket data melakukan loop antar router tanpa pernah mencapai tujuannya. Hal ini dapat menyebabkan kemacetan jaringan dan gangguan komunikasi. Salah satu cara untuk mengatasi routing loop adalah Spanning Tree Protocol (STP). Ini adalah layanan yang memungkinkan koneksi berlebih pada switch LAN dan jembatan LAN dengan menyediakan mekanisme untuk mencegah loop yang tidak perlu dalam jaringan yang terjadi pada bridge[7]. STP bekerja dengan cara membangun pohon spanning dalam jaringan, yang memungkinkan hanya satu jalur aktif antara dua titik[8]. Spanning Tree protocol atau yang sering disingkat dengan STP adalah metode pada jaringan yang menjamin

tidak adanya loop dalam jaringan. Dengan model jaringan OSI untuk jaringan komputer, STP ada dilayer 2 OSI[9].

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah membahas tentang routing loops tetapi pada beberapa penelitian sebelumnya hanya menggunakan satu metode routing, namun pada penelitian ini digunakan dua metode routing dinamis yakni OSPF dan juga EIGRP yang dimana nantinya akan menggunakan teknik Spanning Tree untuk mencegah terjadinya loops.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah Menganalisis Qos Routing Loops antara Open Short Path First (OSPF) dan Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) menggunakan metode Spanning Tree Protocol (STP) untuk mencegah terjadinya perulangan (loop) dalam topologi jaringan.

Penelitian akan menganalisis dua protokol routing dinamis, yaitu OSPF (Open Shortest Path First) dan EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol), dengan menggunakan Spanning Tree Protocol (STP) sebagai metode pencegahan routing loop. Protokol routing lain serta metode pencegahan routing loop yang berbeda tidak akan dibahas. Penelitian ini juga terbatas pada penggunaan IPv6 dalam penerapan routing OSPF dan EIGRP, serta fokus pada evaluasi Quality of Service (QoS) yang meliputi throughput, delay, packet loss dan jitter.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan kinerja metode Spanning Tree Protocol dalam routing OSPF dan EIGRP pada jaringan IPv6 menggunakan parameter QoS?

1.3 Batasan Masalah

1. Pengujian sistem dilakukan secara simulasi.
2. Software yang digunakan adalah GNS3 dan Wireshark
3. Metode routing yang digunakan adalah dinamis

1.4 Tujuan Penelitian

Mengetahui perbandingan kinerja metode Spanning Tree Protocol dalam routing OSPF dan EIGRP pada jaringan IPv6 menggunakan parameter QoS.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui perbandingan tentang Spanning Tree Protocol antara OSPF dan EIGRP pada jaringan IPv6 dengan menggunakan parameter QoS.
2. Meningkatkan pemahaman teoritis tentang Spanning Tree Protocol antara OSPF dan EIGRP pada jaringan IPv6 dengan menggunakan parameter QoS.
3. Salah satu manfaat praktis dari penelitian ini adalah bahwa hasilnya akan membantu para praktisi jaringan dalam memilih metode yang tepat untuk penggunaan Spanning Tree Protocol.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami skripsi ini, maka penulis materi disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan dan dijadikan dasar penelitian dalam skripsi ini.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang alur penelitian, analisis masalah, tahap rancangan, serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam hasil penelitian yang dicapai, baik yang berupa software maupun hardware serta menjelaskan hasil uji coba rancangan yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian yang penulis berikan untuk penelitan selanjutnya.