

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pertukaran informasi dan komunikasi data antar pengguna Internet diatur oleh mekanisme yang menentukan dan memilih jalur lalu lintas data terbaik untuk dilalui paket data ketika proses pertukaran informasi dan komunikasi data berlangsung. Mekanisme untuk menentukan dan memilih jalur lalu lintas data dilakukan dengan menerapkan aturan pada perangkat *router* yang disebut dengan protokol *routing*. Protokol *routing* bertugas untuk menentukan bagaimana router berkomunikasi satu sama lain dengan cara bertukar informasi. Kinerja setiap protokol *routing* berbeda-beda, protokol *routing* EIGRP dan OSPF merupakan protokol *routing* yang saat ini banyak diterapkan oleh para teknisi jaringan komputer pada jaringan komputer yang dibuat. Protokol *routing* EIGRP dan OSPF memiliki berbagai kelebihan yang keduanya saling bersaing dalam implementasi seorang admin, dalam jurnal “*Analisis Kinerja EIGRP dan OSPF pada Topologi Ring dan Mesh*” [1] EIGRP lebih cepat daripada OSPF untuk topologi ring sedangkan OSPF lebih cepat daripada EIGRP untuk topologi mesh [1]. Oleh sebab itu, penelitian ini dibuat untuk menganalisis dan membandingkan kinerja protokol *routing* EIGRP dan OSPF dalam dua topologi sekaligus yaitu mesh dan ring dalam satu jaringan komputer untuk menentukan protokol *routing* manakah yang paling baik kinerjanya.

Untuk menganalisis dan mengetahui kinerja protokol *routing* yang lebih baik antara EIGRP dan OSPF, maka dibuatlah simulasi jaringan dengan menggunakan aplikasi *Cisco Packet Tracer*. Simulasi ini menggunakan beberapa perangkat, diantaranya 8 *router*, 6 *switch generic*, dan 12 PC. Dimana setiap perangkat diberi IP Address yang berbeda, serta setiap *router* dikonfigurasi protokol *routing* EIGRP atau OSPF. Dua skenario dibuat dalam simulasi untuk mengetahui kinerja protokol *routing*.

Harapannya dengan dibuat simulasi protokol *routing* EIGRP (*Enhanced Interior Gateway Routing Protocol*) dan OSPF (*Open Shortest Path First*)

menggunakan *Cisco Packet Tracer* bisa mengetahui protokol *routing* mana yang lebih baik untuk diterapkan oleh seorang admin jaringan untuk mengkonfigurasi dua topologi yaitu topologi mesh dan topologi ring dalam satu jaringan komputer.

1.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah menganalisis kinerja protokol *routing* EIGRP (*Enhanced Interior Gateway Routing Protocol*) dan OSPF (*Open Shortest Path First*) dalam gabungan topologi mesh dan ring menggunakan *Cisco Packet Tracer*. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui, menganalisis dan membandingkan waktu *delay* dan *throughput* pengiriman paket ketika pengujian pada protokol *routing* EIGRP dan OSPF.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi *Cisco Packet Tracer* yang digunakan adalah versi 7.1
2. Menggunakan *router* 2911.
3. Menggunakan *switch generic*.
4. Perangkat yang digunakan seperti *router*, *switch*, PC dan kabel dalam keadaan ideal dan tidak melibatkan faktor-faktor penghambat secara *real*.

1.4 Metode Penelitian

Untuk memudahkan didalam pelaksanaan penelitian ini, diperlukan sebuah metode penelitian yang akan diselesaikan secara bertahap. Berikut adalah tahapan- tahapan dari metode penelitian yang akan dikerjakan, yaitu:

1. Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah dalam pengerjaan penelitian.

2. Perancangan

Merancang topologi jaringan protokol *routing* EIGRP dan OSPF menggunakan *Cisco Packet Tracer* yang akan dibangun berdasarkan data dan kebutuhan.

3. Pengujian dan Analisa

Pengujian dilakukan untuk menguji rancangan protokol *routing* EIGRP dan OSPF yang telah dibuat, serta menganalisa parameter kinerja protokol *routing* yaitu

delay dan *trace route*. Data hasil pengujian yang diperoleh akan dianalisis sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

4. Statistik kuantitatif

Penelitian statistik kuantitatif adalah metode untuk mencari dan mengumpulkan data yang bisa diukur dengan angka atau persentase, biasanya data yang diperoleh akan diolah lebih lanjut dengan menggunakan model, teori, dan rumus matematika, sehingga dari data tersebut dapat diambil sebuah kesimpulan.

5. Kesimpulan

Hasil keseluruhan yang didapatkan setelah dilakukan analisa pada data pengujian sehingga dapat ditarik menjadi suatu kesimpulan.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman materi serta untuk memberi gambaran mengenai skripsi ini, maka akan diuraikan sistematika penulisan skripsi ini.

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan analisis kinerja *routing* EIGRP dan OSPF.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang gambaran umum sistem yang dirancang, *flowchart*, konfigurasi IP Address, konfigurasi EIGRP dan OSPF, skenario pengujian dan analisis kebutuhan sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Menjelaskan tentang hasil pengujian simulasi yang didapat serta analisis dari hasil pengujian tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan tentang hasil pengujian dan analisa pada BAB IV dan saran yang memuat tentang hal-hal yang perlu dikembangkan lebih lanjut ataupun sebagai pembanding dari hasil yang sebelumnya telah didapat.