

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini, maka semakin perlu pula tersedianya informasi yang cepat, tepat dan akurat. Pengelolaan data secara manual semakin dirasakan jauh dari efisiensi penanganan informasi yang cepat, tepat dan akurat seperti yang diharapkan. Alternatif yang kemudian muncul dan semakin berkembang pesat saat ini adalah penggunaan jaringan telekomunikasi untuk mengelola data tersebut. Agar tiap-tiap komputer dapat bertukar/*sharing* data dengan cepat dan akurat, maka masing-masing komputer harus saling terhubung satu sama lain. Untuk menghubungkan jaringan dengan *network* yang berbeda dibutuhkan router agar dapat saling bertukar informasi antar jaringan tersebut. *Router* bekerja dengan cara mencari jalur terbaik untuk dapat meneruskan paket agar sampai ke tujuan. Proses pencarian jalur tersebut dinamakan *routing*. Untuk merancang suatu jaringan yang baik, maka diperlukan suatu *routing protocol* yang efisien agar diperoleh hasil pengaksesan tercepat. *Protocol routing* yang paling tepat untuk mengatasi permasalahan kecepatan akses adalah *protocol routing EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)*, karena EIGRP memiliki tingkat skalabilitas, realibilitas dan komparabilitas yang tinggi[1].

Menurut penelitian Debora Br Sinaga pada tahun 2015 yang berjudul “**ANALISIS KINERJA ENHANCED INTERIOR GATEWAY ROUTING PROTOCOL PADA TOPOLOGI MESH**” sebagai jurnal acuan penulis. Kelebihan dari jurnal acuan yaitu pada penelitian Debora Br Sinaga membandingkan antara *routing protocol RIP* dengan *Routing Protocol EIGRP* dalam hal performansi. Kekurangan pada jurnal ini yaitu penelitian dilakukan melalui simulasi dengan menggunakan *cisco packet tracer* yang memungkinkan hasil yang didapat bisa berbeda jika dilakukan dalam pengimplementasian. Parameter yang di bandingkan dalam penelitian ini yaitu *delay*, *packet loss* dan *throughput*. Berdasarkan dari hasil pengujian simulasi *routing protocol EIGRP*, maka diperoleh *delay* sebesar 4,26 ms sedangkan untuk *protocol routing RIP* sebesar 10,18 ms. Untuk parameter *packet loss* pada EIGRP didapat nilai sebesar

4,84 % sedangkan pada RIP diperoleh nilai sebesar 8,60 %. Untuk parameter *throughput* pada EIGRP sebesar 85,77 kbps sedangkan pada RIP sebesar 62,15 kbps[1].

Berdasarkan kekurangan yang ada pada jurnal acuan maka penulis melakukan implementasi routing protocol EIGRP dengan menggunakan router cisco pada jaringan LAN menggunakan topologi ring. Tugas akhir ini menganalisis kinerja dari EIGRP dimana parameter-parameter yang dilihat antara lain *delay*, *packet loss*, *throughput* dan waktu konvergensi. Diharapkan pada tugas akhir ini dapat memberikan informasi secara lengkap mengenai kinerja dari EIGRP. Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud mengimplementasikan dan menganalisis kinerja dan performa protokol *routing* EIGRP dengan judul **“Implementasi dan Analisis Unjuk Kerja Routing Protocol EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) Pada Topologi Ring”**

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan, yaitu :

1. Bagaimana performansi *routing protocol* EIGRP pada parameter *delay*, *packet loss*, *throughput* dan waktu konvergensi?
2. Apakah hasil dari parameter yang akan dianalisa sudah sesuai dengan standarisasi QoS?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelian ini adalah sebagai berikut:

1. Skenario menggunakan 4 *unit* router dan 2 *unit* PC sebagai *client*.
2. *Protocol routing* yang digunakan adalah EIGRP.
3. Hanya menggunakan IPv4.
4. Topologi jaringan yang digunakan adalah topologi *ring*.
5. *Router* yang digunakan adalah *router cisco* 881 dan *cisco* 1841.
6. Parameter yang akan dianalisis pada penelitian ini yaitu *delay*, *packet loss*, *throughput* dan waktu konvergensi.
7. Pengujian penelitian dengan cara mengirimkan paket ICMP atau tes koneksi antar *client* dan juga melakukan transfer data.

8. Pengujian dan pengambilan data hanya dilakukan dengan skenario yang sudah di tentukan.

1.4 Tujuan Masalah

Perancangan dan konfigurasi dilakukan untuk mendapatkan karakteristik dari *protocol routing* EIGRP sehingga diperoleh pula kemampuan yang terdapat dalam *router cisco* yang digunakan. Analisis performansi jaringan EIGRP mengacu pada parameter *delay*, *packet loss*, *throughput* dan waktu konvergensi.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum penulisan proposal ini terbagi menjadi 5 bab pembahasan serta lampiran-lampiran yang menunjang penulisan proposal ini. Secara garis besar bab-bab itu ialah :

- BAB I : Pada bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian skripsi, serta sistematika penulisan.
- BAB II : Pada bab ini berisi landasan-landasan teori *routing protocol* EIGRP, QOS, arsitektur *Local Area Network (LAN)*, serta hal-hal lain yang berhubungan dengan pokok pembahasan.
- BAB III : Bab ini berisi perancangan model jaringan berdasarkan batasan dan mekanisme yang digunakan dari data-data yang didapat.
- BAB IV : Bab ini berisi hasil perancangan dan analisa kinerja jaringan LAN, *delay*, *packet loss*, dan *throughput* pada perancangan jaringan.
- BAB V. : Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk ditarik kesimpulan dari hasil analisis, dan rekomendasi dan saran untuk penelitian kedepannya.