

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan jaringan komputer dalam pengalaman IP menjadikan *routing protocol* sebagai sarana yang digunakan untuk melakukan konfigurasi jaringan. Ada bagian-bagian yang menjadi tumpuan suatu *routing protocol* bagus atau tidaknya dalam proses pengiriman data yang terkirim maupun yang tidak terkirim, dan kemampuan routing protokol dalam memilih *Best Path* (Aryanta & Pranata, 2014). TCP/IP adalah salah satu protokol standar yang ada dalam jaringan internet. Untuk sampai saat ini protokol internet yang masih sering dipakai adalah IPv4 (*Internet Protocol Version 4*). Di masa sekarang ada banyak *routing protocol* yang terkenal seperti: OSPF dan EIGRP, yang memiliki kelebihan dan kerurangan di masing-masing *routing protocol* (Sofana, 2012).

Proses distribusi data tidak bisa dilakukan apabila ada dua *routing protocol* yang berbeda. Kesulitan pengiriman data terjadi dikarenakan adanya perbedaan karakter dari masing-masing *routing protocol*. Karena itu perlu dilakukan proses *Route Redistribution* untuk menghubungkan dua *routing protocol* yang berbeda.

Route Redistribution telah menjadi bagian integral dari desain jaringan IP sebagai hasil dari kebutuhan yang berkembang untuk menyebarkan rute tertentu melintasi batas *routing protocol*. Dalam operasi jaringan dibutuhkan yang namanya redistribusi rute yang bertentangan dengan protokol perutean tradisional. Akibatnya, sering terjadi salah konfigurasi pada redistribusi rute yang menyebabkan perutean yang kurang maksimal dan ketidakseimbangan seperti osilasi rute dan perutean yang persisten (Le, Xie, & Zhang, 2007). Pada jaringan *routing protocol* EIGRP dan OSPF terdapat beberapa perbedaan yang membuat kedua *routing protocol* tersebut tidak bisa saling mengirim paket.

EIGRP adalah sebuah *routing protocol* dinamis yang bisa disebut sebagai *routing protocol* vektor jarak. Vektor jarak memiliki tujuan tertentu yang diperuntukan untuk semua *router* yang tergabung dalam jaringan. Vektor jarak juga terdiri dari ID tujuan, jarak terdekat, dan *hop*. Vektor jarak mendeskripsikan rute sebagai fungsi vektor jarak dan arah di mana jarak di representasi sebagai jumlah *hop* dan arah sebagai *exit interface* dan *node-node* pada vektor jarak di teruskan ke *client* dan menginfokan jalur

terpendek. Dan EIGRP juga merupakan protokol yang dimiliki oleh CISCO yang merupakan versi perbaikan dari protokol perutean gerbang *interior* (IGRP). Perhitungan rute pada EIGRP dilakukan melalui *Diffusion Update Algorithm* (DUAL).

OSPF adalah sebuah *routing protocol* yang dikenal dengan protokol perutean jalur terpendek, karena OSPF menghitung *best path* jalur terpendek dalam jaringan yang tersedia mulai dari jaringan sumber ke jaringan tujuan dan masing-masing *router* yang tergabung dalam domain routing akan diberikan *database link-state* yang terdiri dari daftar *router* pada jaringan. *Router* yang berada pada domain yang sama menjalankan algoritme menggunakan *database link-state*-Nya. Dimulai dari membangun pohon dengan masing-masing *router* sebagai *root*-Nya. Lalu, pohon tersebut masing-masing terdiri dari jalur terpendek yang tersedia pada setiap *router* di jaringan. LSA (*Link-state advertisement*) berperan penting dalam pertukaran informasi antar *router*. Setiap kali LSA menerima informasi dari *router* tetangga, dapat diketahui LSA dikirim oleh setiap perutean menggunakan metode *flooding*. Setiap *router* membanjiri LSA-nya ke jaringan, lalu setiap *router* akan menerima LSA dan memprosesnya. Setiap topologi jaringan berubah, *router* akan mengirimkan LSA ke jaringan. Jadi *router* lain akan segera mengetahui perubahan topologi jaringan. OSPF adalah *routing protocol* yang dikembangkan oleh kelompok kerja *Interior Gateway Protocol* (IGP) dari *Internet Engineering Task Force* (IETF) untuk jaringan *Internet Protocol* (IP) dan juga merupakan *routing protocol link state* yang digunakan untuk mendistribusikan informasi routing dalam satu *Autonomous System* (AS). OSPF juga bukan termasuk dalam protokol *proprietary* CISCO (Wijaya, 2011).

Pada skripsi yang berjudul distribusi jaringan antara *EIGRP* dan *OSPF Routing Protokol* serta analisis kerja dan optimasi route menggunakan *GNS3* dengan metode *Route Redistribution*, membahas mengenai dua *routing protocol* yaitu *EIGRP* dan *OSPF* yang tidak bisa terhubung dikarenakan *proprietary protocol*. *EIGRP* merupakan *proprietary protocol cisco* yang hanya menjalankan *router* pada *cisco* sementara *OSPF* bukan merupakan *proprietary protocol cisco*. Pengerjaan penelitian ini akan menggunakan *GNS3* sebagai *platform* untuk membuat topologi jaringan. Dengan menggunakan metode *Route Redistribution* dapat menjadikan kedua *routing protocol* saling terhubung dan dapat saling mengirimkan data atau alamat IP. Dan menganalisa *Traceroute* dan *Throughput* dari masing-masing *routing protocol*.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengatasi masalah distribusi jaringan antara protokol EIGRP dan OSPF dengan *Route Redistribution*?
- b. Bagaimana menganalisa *Traceroute* dan *Throughput* antara protokol EIGRP dan OSPF?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengatasi masalah distribusi jaringan antara protokol EIGRP dan OSPF dengan metode *Route Redistribution* yang telah diterapkan.
- b. Menganalisa hasil *Traceroute* dan *Throughput* paket yang dikirim antara protokol EIGRP dan OSPF.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Memberikan akses distribusi jaringan antara protokol EIGRP dan OSPF ke semua *client*.
- b. Mengetahui hasil *Traceroute* dan *Throughput* paket yang dikirim ke setiap klien.

1.5 Batasan Masalah

- a. *Platform* yang digunakan untuk konfigurasi adalah GNS3.