

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Dari analisa yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa pengukuran yang meliputi parameter waktu konvergensi, *packet loss*, *packet delay end to end*. Dan *jitter* dapat disimpulkan bahwa *routing* EIGRP lebih mendominasi lebih baik dibandingkan dengan *routing* RIP, baik pada saat *link* normal maupun *link* gagal.

1. Waktu konvergensi antara kedua *routing*, *routing* EIGRP memiliki waktu konvergensi yang baik yakni pada saat *link* normal memulai konvergensi mulai detik ke 5 selama 0,019 detik sedangkan pada RIP memulai konvergensi mulai detik ke 13 selama 5,68 detik. Pada saat *link* gagal EIGRP juga lebih unggul pemutusan di detik 200 dengan durasi 0,033 detik sedangkan pada RIP 2,52 detik. Dari hasil pengukuran pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa *routing* protokol EIGRP memiliki kinerja lebih baik daripada *routing* protokol RIP, hal ini didasarkan pada deteksi kegagalan *link* dan waktu yang diperlukan untuk merespon perhitungan rute yang baru lebih cepat dari pada RIP. Waktu yang dibutuhkan EIGRP lebih singkat tidak lebih dari satu detik, hal ini disampaikan dalam buku yang berjudul *Cisco Internetwork Design Study Guide* yang

diterbitkan SYBEX, Inc Alamedia, Ca. Sedangkan RIP membutuhkan standarisasi waktu yang tinggi yakni 15 detik seperti yang tertulis dalam buku yang berjudul *CCNP Complete Study Guide* karangan Wade Edwards, et al mengatakan “konvergensi pada sebuah jaringan terjadi selama 15 detik”

2. Untuk parameter *packet delay end to end*, EIGRP juga lebih unggul dibandingkan RIP terlihat untuk pengujian *link* normal di kota Jakarta EIGRP unggul dengan selisih 0,88 ms dibandingkan RIP, untuk dikota Kupang EIGRP juga unggul dengan selisih 0,041 ms, sementara untuk kondisi *link* gagal, RIP unggul di kota Jakarta dengan selisih 0,132 ms dibandingkan EIGRP akan tetapi dengan kondisi *link* gagal di kota Kupang EIGRP unggul dengan selisih 6,25 ms. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa EIGRP lebih unggul dibandingkan RIP. Dari hasil pengukuran *packet delay end to end* dapat disimpulkan bahwa *routing* EIGRP lebih baik dibandingkan dari *routing* RIP. Hal ini terjadi sesuai yang dijelaskan “Todd Lamley dalam bukunya yang berjudul *CCNA Study Guide*”^[6] bahwasanya kunci kecepatan EIGRP dalam kovergensi ada dua yaitu *router-router* EIGRP memelihara sebuah salinan dari *route-route* milik semua tetangganya yang mereka

gunakan untuk menghitung *cost* mereka sendiri kesetiap network *remote*. Jika jalur terbaik putus maka *router* EIGRP hanya akan memeriksa isi dari tabel topologi-nya sendiri untuk memilih rute pengganti yang terbaik. Jika tidak terdapat alternatif yang baik dari topologi lokal maka *router-router* EIGRP bertanya kepada *router* tetangga untuk membantu mencari jalur terbaik. EIGRP secara langsung memberikan informasi *update* rute kepada semua tetangganya. Berbeda dengan RIP, ketika terjadi *link* putus RIP akan melakukan *update routing* mereka sendiri kemudian menginformasikan *update* tersebut pada *router-router* tetangganya sehingga membutuhkan waktu tunggu yang lama. Selain itu pada *routing* RIP pada saat kondisi *link link* gagal dua kemungkinan kegagalan yang mungkin terjadi adalah efek *bouncing* dan kasus “menghitung sampai tak hingga” (*counting to infinity*). Efek *bouncing* dapat terjadi pada jaringan yang menggunakan metrik yang berbeda pada minimal sebuah *link*. *Link* yang putus menyebabkan *routing loop*, sehingga datagram yang melewati *link* tentu hanya berputar-putar diantara beberapa router sampai umur (*time to live*) datagram tersebut habis.

3. Pada parameter *juiter* hasil kedua pengukuran memenuhi standarisasi yang dikeluarkan TIPHON 101 329. Namun dari

kedua *routing* tersebut antara *routing* EIGRP dengan *routing* RIP, *routing* EIGRP memiliki nilai *jitter* yang paling kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa *routing* EIGRP lebih unggul dibandingkan *routing* RIP. Menurut penjelasan dari Opnet *simulator*, bahwasanya jika terdapat dua paket data meninggalkan sumber *node* dengan waktu T1 dan T2 kemudian dikirimkan kembali pada *node* tujuan dalam waktu T3 dan T4 maka $jitter = (T4-T3) - (T2-T1)$. *Jitter* bernilai negatif dapat diartikan perbedaan waktu kedatangan paket ke penerima lebih kecil dibandingkan pada sisi sumber. Dari hasil pengukuran pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa EIGRP memiliki *jitter* lebih baik daripada RIP hal ini dikarenakan pada saat RIP melakukan proses *update routing* secara periodik, maka paket *update routing* dianggap sebagai beban antrian. *Update routing* secara periodik pada *routing* RIP lebih banyak setiap sekali 30 detik sedangkan pada EIGRP sekali 90 detik .

4. Pada parameter *packet loss* hasil kedua pengukuran memenuhi standarisasi yang dikeluarkan ITU-T Y1541. Namun dari kedua *routing* tersebut antara *routing* EIGRP dengan *routing* RIP, *routing* EIGRP memiliki nilai *packet loss* yang paling kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa *routing* EIGRP lebih unggul dibandingkan *routing* RIP.

5.2. SARAN

Dari analisa yang telah dijelaskan, dapat dibuat beberapa saran pada penelitian ini :

1. Penelitian dapat dikembangkan menjadi penelitian terhadap pengaruh Waktu Konvergensi terhadap *routing*.
2. Penelitian dapat dikembangkan dengan menambah parameter dan layanan yang akan diamati.
3. Penelitian ini dapat dikembangkan menjadi penelitian pengaruh waktu yang digunakan untuk simulasi jaringan.
4. Penelitian ini dapat dikembangkan menjadi penelitian pengaruh topologi jaringan.
5. Penelitian dapat dikembangkan dengan memakai tools yang lebih baik atau opnet versi terbaru.