

## Abstrak

Jaringan komputer terus mengalami peningkatan yang signifikan. Layanan jaringan komputer yang sangat luas tersebut dapat diakses melalui Internet. Peralatan komunikasi dapat masuk ke jaringan internet dan saling berkomunikasi menggunakan IP (*Internet Protokol*), dan yang umum digunakan saat ini adalah pengalamatan IPv4.

Namun peningkatan pertumbuhan jaringan komputer tersebut berbanding terbalik dengan kapasitas jaringan IPv4 yang tersedia. Untuk memenuhi permintaan akan alamat IP, maka diciptakanlah IPv6 yang memiliki  $2^{128}$  alamat IP. Dan sama dengan IPv4, untuk saling berkomunikasi pada IPv6 juga dibutuhkan protokol routing yang mampu merutekan alamat IP.

Protokol routing baru yang diciptakan untuk melayani IPv6 diantaranya RIPng (*Routing Information Protocol Next Generation*) dan IPv6 EIGRP (*Enhanced Interior Gateway Routing Protokol*), kedua protokol routing tersebut menerapkan algoritma *distanced-vector* yang artinya menentukan rute berdasarkan jarak, tetapi EIGRP menggunakan algoritma *distanced-vector* yang lebih *advanced*, yaitu dengan memperhitungkan *bandwidth* juga sebagai salah satu syarat pemilihan rute.

Pada penelitian tugas akhir kali ini dilakukan implementasi protokol routing RIPng dan IPv6 EIGRP pada sebuah *autonomous system* tunggal menggunakan emulator GNS3 dengan Cisco IOS c7200-spservicesk9-mz.124-22.T yang sudah mendukung IPv6.

Dan dalam tugas akhir ini dianalisis performansi kedua protokol routing tersebut dengan parameter yang digunakan yaitu: *time to convergence*, *packetloss*, *throughput*, dan *delay*. Dari hasil emulasi yang dilakukan, untuk *time to convergence* EIGRP lebih unggul dengan hanya membutuhkan waktu selama 12 detik, sedangkan RIPng membutuhkan waktu selama 225 detik. Untuk pengujian *packetloss* selama waktu konvergensi, didapatkan bahwa EIGRP kehilangan paket sebanyak 4% dan RIPng kehilangan 37% paket, itu sudah melewati standar ITU G.107 yang menyarankan paket yang hilang tidak melebihi 20%.

Pada pengujian dengan parameter *throughput*, EIGRP juga lebih baik dari RIPng untuk semua skenario uji yang dilakukan, namun untuk *delay* RIPng yang lebih unggul.

**Kata kunci** : RIPng, EIGRP, IPv6, Waktu konvergensi