

## ABSTRAK

*Routing* adalah proses pencarian jalan (rute) yang bebas atau bisa dipakai pada jaringan bagi suatu panggilan untuk disambungkan dari asal ke tujuan. proses *routing* memungkinkan paket data dapat terkirim hingga tujuan yang berada di luar jaringan. Karena proses itu, proses *routing* menggunakan sumber daya yang cukup besar, mulai dari *cost* (biaya), *reliability*, performansi jaringan, dan lainnya. Untuk mengatasi hal itu, berbagai upaya telah banyak dilakukan, mulai dari efisiensi topologi jaringan, penentuan jalur data, ruang lingkup jaringan, dll. Dari banyak upaya yang diciptakan dan dilakukan, terdapat satu cara dengan tujuan yang sama, yaitu dengan metode *multiple routing*.

*Multiple routing* merupakan suatu proses *routing* yang melakukan penentuan arah yang jumlahnya lebih dari satu dalam mengirimkan data hingga tujuan. *multiple routing configuration (MRC)* memungkinkan suatu komunikasi data dalam jaringan *internet protocol (IP)* dapat tetap berlangsung meskipun jalur komunikasi (*routing*) terdekatnya (*shortest path*) mengalami gangguan. Hal ini dapat terjadi karena *multiple routing configuration (MRC)* menyimpan tabel jalur komunikasi yang lebih dari satu jalur sehingga memiliki jalur komunikasi data alternatif yang dapat digunakan saat jalur komunikasi utama (*primary*) mengalami gangguan.

Pada tugas akhir ini, *multiple routing configuration (MRC)* pada jaringan IP akan disimulasikan menggunakan program *emulator GNS3*. Parameter *QoS network* yang dihitung meliputi *delay*, *jitter*, *packet loss* dan *throughput* serta menghitung waktu konvergensi jaringan di saat jaringan mengalami kegagalan. Agar tampak jelas performansi MRC yang diterapkan, maka performansi MRC dibandingkan dengan OSPF dengan sistem dan skema jaringan yang sama dalam dua topologi yang berbeda.

Kata kunci : *routing*, MRC, QoS, OSPF