

ABSTRAK

Kebutuhan koneksi *internet* yang stabil membuat *load balancing* menjadi solusi. Salah satu metode yang dibangun untuk metode *load balancing* adalah *ECMP* keunggulan dari algoritma ini setiap rute yang diambil pada saat pengiriman memiliki nilai yang sama. Penelitian ini akan menggunakan *FRRouting* yang merupakan rangkaian perutean *IP open source* berkinerja tinggi yang dapat mengimplementasikan semua protokol dinamis seperti *RIP*, *OSPF* dan *BGP*. Penelitian akan menganalisis kinerja *ECMP load balancing* menggunakan *routing BGP* pada *open network FRRouting* dengan menganalisis parameter *QoS (throughput, delay dan packet loss)*. Penelitian dilakukan menggunakan 4 *sample* ukuran data pada jaringan yang menggunakan *load balancing* dan tidak menggunakan *load balancing*. Hasil dari pengujian menunjukkan pada parameter *delay* dengan besaran data 100 MB menunjukkan nilai menunjukkan nilai 0,163 ms dengan *load balancing* dan 0,124 ms tanpa *load balancing*. Pada skenario dengan besaran data tertinggi 1 GB mendapatkan nilai *delay* 0,127 ms dengan *load balancing* dan 0,145 ms tanpa *load balancing*. Pada parameter *throughput* pengujian dengan besaran data 100 MB mendapatkan hasil 6,486 Mb/s dengan *load balancing* dan 7,040 Mb/s tanpa *load balancing*, Besaran data 1 GB mendapatkan nilai *throughput* 5,443 Mb/s dengan *load balancing* dan 5,609 Mb/s tanpa *load balancing*. Parameter *packet loss* dengan besaran data 100 MB mendapatkan nilai *packet loss* 9,369% dengan *load balancing* dan 10,031% tanpa *load balancing*. Pada besaran data 1 GB mendapatkan nilai *packet loss* 10,235% dengan *load balancing* dan 11,063% tanpa *load balancing*. Hasil pengujian semua skenario *delay* dan *throughput* mendapatkan hasil “sangat baik” dan *packet loss* mendapatkan kategori “baik”.

Kata Kunci: *FRRouting, Load Balancing, ECMP, EBG*