ABSTRAK

Equal Cost Multipath Routing (ECMP) adalah proses routing yang memanfaatkan

seluruh pilihan jalur yang tersedia antara satu node dengan node lainnya dalam jaringan

dengan memetakan setiap jalur dengan seluruh kemungkinan trafik (pasangan source-

destination) secara statis. Konfigurasi tersebut memungkinkan adanya pengiriman dua atau

lebih trafik melalui rute-rute dengan komponen link yang beririsan, meskipun ada rure

alternatif yang sedang tidak digunakan.

Software Defined networking (SDN) memiliki kemampuan untuk membuat ECMP

lebih dinamis dengan cara mengukur bandwidth yang tersisa dari setiap link dalam jaringan

secara real-time oleh controller. Hasil pengukuran bandwidth yang dilakukan kemudian

dijadikan dasar oleh controller untuk melakukan penentuan jalur yang dilewati sebuah

trafik.

Dalam tugas akhir ini, penulis membangun sebuah sistem penerapan ECMP berbasis

SDN yang dapat mencegah terjadinya kongesti dengan melakukan pengukuran bandwidth

setiap pilihan rute sebelum pengiriman setiap trafik, sehingga trafik-trafik yang ada sebisa

mungkin tidak dilewatkan melalui rute-rute dengan komponen *link* yang sama (overlap).

Skema yang diajukan terbukti menghasilkan nilai throughput 14.21% lebih tinggi dan delay

99% lebih rendah dibanding ECMP standar ketika terjadi kongesti serta memiliki nilai

standar deviasi load 75.2 % lebih rendah dibanding load balancer round robin.

Kata kunci: ECMP, Overlap, SDN, load balancing

iii