

ABSTRAK

Dengan semakin banyaknya penelitian mengenai *Software Defined Network* (SDN) memberikan inovasi yang dibuat untuk memudahkan pengguna jaringan. Masalah kepadatan trafik dalam sebuah jaringan SDN dapat diselesaikan dengan melibatkan rekayasa lalu lintas jaringan pada OSI layer untuk meningkatkan kinerja jaringan pada trafik tertentu. Layanan *Intent Monitor and Reroute* (IMR) yang disediakan oleh *controller Open Network Operating System* (ONOS) dapat digunakan untuk memaksimalkan penggunaan setiap *link* pada jaringan berbasis SDN.

Tugas akhir ini menganalisis kualitas jaringan SDN menggunakan IMR pada ONOS *controller* versi 1.14 yang dikonfigurasi pada *guest OS* Ubuntu 16.04 di dalam sebuah *hypervisor virtualbox*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan dua skenario yaitu memberikan jumlah *switch* yang berbeda pada setiap topologi yang dipakai dan menambahkan *background traffic* pada setiap topologi 8 *Switch*, 10 *Switch* dan 12 *Switch*. Parameter yang di ukur pada penelitian ini adalah parameter *bandwidth usage* dan parameter *quality of service* (QoS).

Hasil dari efektifitas penggunaan *bandwidth* pada setiap topologi dengan *background traffic* 5 Mbps rata-rata adalah 4,9 Mbps, untuk *background traffic* 10 Mbps adalah 9,3 Mbps. Dan untuk *background traffic* 15 Mbps adalah 9,5 Mbps. Pengujian QoS pada setiap topologi mendapatkan hasil rata-rata *delay* sebesar 150-300ms. Data *throughput* pada setiap topologi menunjukkan bahwa semakin kecil *background traffic* yang diberikan, semakin besar nilai *throughputnya* dengan nilai >1.200 Kbps. Dari setiap pengujian yang dilakukan, hasil *packet loss* adalah 0% untuk penggunaan *background traffic* sebesar 5 Mbps dan 10 Mbps. Pada saat *background traffic* 15 Mbps, terdapat *packet loss* sebesar 0,000684% pada topologi 8 *Switch*, dan sebesar 0,00100% pada topologi 10 *Switch* serta pada topologi 12 *Switch* menunjukkan *packet loss* sebesar 0,00155%. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa IMR mampu digunakan pada setiap topologi karena memiliki efektifitas pemakaian *bandwidth* dan kualitas yang baik.

Kata Kunci : *Software Defined Network, Intent Monitor and Reroute, ONOS, bandwidth, Quality of Service, delay, throughput, packetloss*