

ABSTRAK

Pada jaringan paket, performansi menjadi salah satu hal yang sangat diperhatikan. Performansi bergantung pada beberapa faktor salah satu yang paling penting adalah *network routing*. Untuk menerapkan *network routing* digunakan protokol *routing*. Protokol *routing* yang banyak digunakan untuk intradomain *routing* adalah OSPF. Penambahan perangkat di dalam jaringan membuat konfigurasi untuk *network routing* pun semakin banyak dan mempengaruhi performansi jaringan.

Dalam tugas akhir ini disimulasikan penerapan protokol *routing* OSPF pada jaringan SDN. RouteFlow digunakan sebagai *control plane* dan Mininet sebagai *data plane*. Analisis performansi jaringan dilakukan juga pada proses simulasi untuk mengetahui nilai parameter *network convergence time*, *overhead traffic*, dan *quality of service*. Sehingga dapat diketahui bagaimana performansi jaringan SDN yang menggunakan protokol *routing* OSPF.

Hasil pengujian performansi jaringan SDN dengan menggunakan OSPF, nilai dari keempat parameter QoS masih berada pada nilai yang menjadi standar ITU-T G.1010. *Delay* rata – rata yang dihasilkan untuk data yaitu 4,8 ms, untuk VoIP yaitu 4,7 ms, dan untuk video yaitu 6,76 ms. Ketentuan yang disarankan ITU-T yaitu untuk data di bawah 15 s, VoIP di bawah 150 ms, dan video di bawah 10 s. *Jitter* rata – rata yang dihasilkan untuk data yaitu 0.27 ms, untuk VoIP yaitu 0.27 ms, dan untuk video yaitu 0.59 ms. Dengan standar *jitter* di bawah 1 ms untuk VoIP dan tidak ditentukan untuk data serta video. *Packet loss* yang dihasilkan untuk semua jenis trafik yaitu 0% hingga pemberian *background traffic* 75 Mbps. nilai yang disarankan yaitu 0% untuk data, di bawah 3% untuk VoIP, dan di bawah 6% untuk video. *Throughput* rata – rata yang dihasilkan untuk data yaitu 38.23 kbps, untuk VoIP yaitu 73.25 kbps, dan untuk video yaitu 5347.26 kbps. Nilai *throughput* tersebut memenuhi nilai standard yaitu untuk data tidak ditentukan, VoIP sekitar 4-64kbps, dan video 16-384 kbps. Lalu *network convergence time* diperoleh dengan rentang nilai 4,117 – 4,167 sekon. Kemudian untuk *overhead traffic* menunjukkan nilai yang semakin besar ketika terjadi penambahan *switch*. Hasil rata-rata *routing overhead* yaitu 0,137 MB (5 *switch*), 0,277 MB (7 *switch*), dan 0,453 MB (9 *switch*), dan 0,673 MB (11 *switch*).

Kata kunci : OSPF, SDN, RouteFlow, *routing*