ABSTRAK

Internet merupakan salah satu teknologi sistem jaringan komputer yang sedang berkembang pesat saat ini. *Routing* merupakan suatu mekanisme konfigurasi yang sangat dibutuhkan dalam membangun sebuah jaringan internet, karena *routing* merupakan bagian utama dalam memberikan suatu performansi dalam jaringan. Performansi jaringan, penambahan konfigurasi yang semakin kompleks dan besar, bagian kontrol pun akan semakin rumit, tidak fleksibel dan sulit untuk diatur. *Software Defined Network* (SDN) adalah sebuah paradigma jaringan dimana *control plane* terpisah dengan *data plane*, sehingga mempermudah kita untuk melakukan konfigurasi di sisi *control plane*. Dengan adanya SDN diharapkan dapat menjalankan metode-metode yang terdapat pada jaringan konvensional seperti *IP forwarding* dan *routing*.

Dalam proyek akhir ini dilakukan penerapan layanan *routing Open Shortest Path First* (OSPF) berbasis *RouteFlow* pada jaringan *Software Defined Network*. Serta mengetahui jalur yang digunakan untuk mentransmisikan paket data dari pengirim ke penerima. Serta dilakukan skenario pemutusan dua jalur pada jaringan untuk membuktikan kinerja *routing* OSPF. Pembuktian dilakukan dengan melakukan emulasi dan implementasi jaringan, yang terdiri dari 4 *switch* yang saling terhubung dengan perangkat *control plane* sebagai pengendali sebuah jaringan.

Hasil pengujian performansi penerapan *routing* OSPF pada jaringan SDN berbasis *RouteFlow* menunjukkan bahwa nilai *convergece time* 4.2 detik untuk simulasi dan 4 detik untuk implementasi. Nilai QoS pada simulasi yaitu, 99.8 *Mbps* untuk *throughput*, 27.43 *ms* untuk *delay*, 0.008 *ms* untuk *jitter*, dan 0.0375% untuk *packet loss*. Nilai QoS pada implementasi yaitu, 99.98 *Mbps* untuk *throughput*, 35.7 *ms* untuk *delay*, 1.015 *ms* untuk *jitter*, dan 0.0956% untuk *packet loss*.

Kata Kunci: QoS, *RouteFlow*, SDN, OSPF