

ABSTRAK

Saat ini, kebutuhan masyarakat yang harus terhubung dengan internet. Mulai dari masyarakat yang harus melakukan seluruh aktivitas yang biasanya berada di luar rumah, sekarang harus melakukannya di rumah dengan menggunakan *virtual meeting*. Semua aktivitas masyarakat tersebut memberikan banyak permasalahan pada jaringan konvensional yang mengharuskan *network engineer* mengkonfigurasi secara individual pada setiap perangkat jaringan.

Salah satu permasalahan yang ditemukan yaitu pada pembebanan trafik pada jaringan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan penggunaan routing OSPF *Loop Free Alternate* pada P4. P4 (*Programming Protocol-independent Packet Processors*) sebuah bahasa pemrograman yang bersifat *statically-typed* dimana program yang dapat ditulis oleh P4 dan menentukan bagaimana *pipelines* pada *switch* bekerja dan bagaimana paket dapat diproses.

Dalam tugas akhir ini telah dilakukan simulasi dan analisis *routing* pada programmable network infrastructure yang berbasis P4 language. Pada *routing* OSPF LFA dan *routing* IP *fast* menggunakan P4, diperoleh nilai rata-rata dari QoS pada skenario 1 *Throughput* routing IP fast 2,93 Mbps dan routing OSPF LFA 3,07 Mbps, untuk *Delay* routing IP fast 0,42ms dan routing OSPF LFA 0,10ms, untuk *Jitter* routing IP fast 0,219ms dan routing OSPF LFA 0,0231ms dan untuk *packet loss* routing IP fast dan routing OSPF LFA 0% dan pada skenario 2 *Throughput* routing IP fast 2,83 Mbps dan routing OSPF LFA 2,95 Mbps, untuk *Delay* routing IP fast 0,013ms dan routing OSPF LFA 0,011ms, untuk *Jitter* routing IP fast 0,237ms dan routing OSPF LFA 0,0228ms dan untuk *packet loss* routing IP fast dan routing OSPF LFA 0%

Kata Kunci : P4, *Open Shortest Path First, Software Defined Network*