ABSTRAK

Berkembangnya teknologi dan kebutuhan terhadap informasi yang semakin tinggi mempengaruhi kepadatan yang terjadi pada sebuah *traffic* jaringan. Semakin banyak *user* yang melakukan permintaan terhadap sebuah *server* maka kepadatan pada sebuah *traffic* akan meningkat. Keadaan seperti ini dapat mengakibatkan kualitas sebuah jaringan menurun, hal ini dapat dilihat dari parameter QOS yang nilainya akan menurun.

Salah satu cara mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan *load balancing. Load balancing* adalah proses pendistribusian beban pada suatu jaringan secara merata. Tugas akhir ini akan melakukan simulasi *load balancing* dengan algoritma optimasi koloni semut dan algoritma *least connection*, yang dilakukan dengan menggunakan opendaylight *controller* dan disimulasikan pada topologi Abilene dengan 16 *host* dan 11 *switch.*

Dari hasil pengujian dan analisis, penulis dapat menyimpulkan bahwa *load balancing* dengan menggunakan algoritma *least connection* lebih efektif dibandingkan *load balancing* dengan menggunakan algoritma optimasi koloni semut. Hal itu dibuktikan dengan nilai efektifitas pada algoritma *least connection* lebih besar 1,5 % untuk *throughput,* 2 % untuk *delay*, dan nilai *jitter* yang diperoleh lebih kecil 0.005 *millisecond* atau 1,1% dibandingkan dengan algoritma optimasi koloni semut. Hal tersebut terjadi karena algoritma optimasi koloni semut membutuhkan waktu lebih lama untuk pencarian jalur terbaik dibandingkan dengan algoritma *least connection*.

Kata kunci : SDN, *Load balancing*, Optimasi Koloni Semut, *Least Connection, Quality of Service*