

ABSTRAK

Internet of Things (IoT) saat ini sedang berkembang pesat, tersebar pada hampir di setiap bidang kehidupan. Hal tersebut menyebabkan peningkatan pada jumlah perangkat dan varietas data IoT, sehingga dibutuhkan manajemen pada sistem jaringan yang lebih efisien dan efektif. *Software Defined Network* (SDN) mempunyai konsep pemisahan secara eksplisit antara *control plane* dan *data plane*. SDN memiliki arsitektur jaringan yang efisien untuk mengatur *traffic* jaringan IoT yang padat. Konfigurasi jaringan termasuk penerapan pemilihan jalur untuk mengontrol data yang dikirimkan sesuai dengan karakteristik IoT dapat dilakukan oleh kontroler SDN. Pada Tugas Akhir ini dilakukan simulasi kontrol data jaringan IoT menggunakan algoritma Bellman-Ford pada kontroler ONOS. Dengan menggunakan Open Networking Operating System (ONOS) sebagai kontroler dan OpenvSwitch (OVS) sebagai *switch*, dilakukan pengujian performansi dengan parameter *delay*, *jitter*, *throughput*, *packet loss*, *convergence time* dan CPU & RAM *usage*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa simulasi kontrol data jaringan IoT menggunakan algoritma Bellman-Ford pada kontroler ONOS berhasil dilakukan. Hasil performansi QoS dengan parameter *throughput* mengalami penurunan saat *background traffic* ditambahkan. Penambahan *background traffic* 100 mb menyebabkan *packet loss* sebesar 13,10%. Parameter *delay* masuk dalam kategori bagus untuk standarisasi TIPHON ITU-T G.1010. Hasil yang didapatkan ketika pengujian *convergence time* yaitu sebesar 1,73 s. Persentase nilai penggunaan CPU pada OVS 1 dan OVS 2 sebesar 1,4% - 5,5%, sedangkan pada OVS 3 sebesar 0,5%. Sedangkan penggunaan RAM menghasilkan nilai 22,2% - 38,7%.

Kata Kunci: *Software Defined Network, Internet of Things, Algoritma Bellman-Ford, ONOS*