

ABSTRAK

OpenFlow merupakan standar protokol pada jaringan berbasis SDN yang memisahkan fungsi kontrol dan *forwarding* sehingga dapat melakukan kendali jaringan secara terpusat dan memudahkan dalam melakukan manajemen jaringan. Raspberry Pi merupakan mini PC yang menggunakan sistem operasi Linux seperti PC pada umumnya. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh Hyunmin, dkk dengan judul *Developing a Cost-Effective OpenFlow Testbed for Small-Scale Software Defined Networking* yang membandingkan Net-FPGA dan Raspberry Pi sebagai perangkat SDN. Kesimpulan dari hasil riset menunjukkan bahwa Raspberry Pi layak digunakan sebagai perangkat SDN[5].

Riset SDN yang dilakukan pada Raspberry Pi sebagai perangkat *controller* dan *forwarding*, namun ada kendala *port* pada Raspberry Pi hanya bisa menampung satu *link* dan kurang cocok digunakan sebagai *switch*. Pada Proyek Akhir ini, implementasi jaringan SDN skala kecil dilakukan menggunakan Open vSwitch sebagai fungsi *forwarding* dipasang pada TP-Link WR-1043ND v2 yang telah di *install* menggunakan openwrt sebagai *firmware* sehingga mempunyai 5 *port* dan Raspberry Pi yang dipasang Ryu SDN *controller* sebagai fungsi kontrol dan kendali terpusat.

Hasil dari implementasi jaringan komputer berbasis SDN skala kecil pada proyek akhir ini menunjukkan performansi dengan rata-rata *bandwidth* adalah 95.163 *Mbit/sec*, rata-rata *throughput* adalah 90.693 *Mbit/sec*, rata-rata *delay* adalah 19.212 ms, rata-rata *jitter* adalah 1.954 ms, dan rata-rata *packet loss* adalah 4.3 %.

Kata Kunci :*Software Defined Network*, Openflow, Open vSwitch, Raspberry Pi, TP-Link WR-1043ND v2