

ABSTRAK

Sistem jaringan dewasa ini mempunyai beberapa masalah dalam konfigurasi, *maintenance*, dan *control* perangkat jaringan yang sangat besar. Salah satu solusi adalah penggunaan sistem *Software Define Network* (SDN). Platform yang mendukung layanan komputasi dan SDN adalah *OpenStack*. *OpenStack* adalah *smart cloud* yang mampu menyediakan layanan *control*, konfigurasi dan *maintenance* serta *management* yang lebih *efisien* dan handal. Hal tersebut membuat ketertarikan penulis untuk menganalisa dan mengimplementasikan *OpenStack*.

Perancangan yang dilakukan penulis memodelkan pengendalian dua *server compute* dengan satu *server controller*. *Service network* akan berperan lebih banyak dalam mengontrol semua *server compute*, memberikan alamat *ip address* secara otomatis kepada setiap *server virtual* di tiap-tiap *server compute*, menjaga keamanan jaringan dengan *firewall* dan *security group* menjalankan *service layer 3* pada masing-masing *compute node*.

Pengujian menggunakan dua jenis jaringan yang berbeda yaitu jaringan LAN dan MPLS. Pengujian yang dilakukan melibatkan lima *user*. Pengujian pertama dengan membuat *instances* di sistem *OpenStack* untuk mengukur DHCP dan *floating IP* dan menghasilkan waktu 12.3376 *second* untuk mendapat IP DHCP dan 1.8596 *second* untuk *floating IP*. Pengujian kedua adalah membuat *network*, *subnet*, dan *router* di dua jenis jaringan dan menghasilkan waktu rata-rata 0.60, 0.63 dan 0.55 *second* di jaringan LAN, sedangkan di jaringan MPLS menghasilkan waktu rata-rata 0.533, 0.532 dan 0.5185 *second*. Percobaan ketiga dengan mengukur performansi akses ssh dan HTTP. Hasil yang didapat untuk akses ssh di jaringan LAN dengan waktu rata-rata 1.1692 *second*, sedangkan di jaringan MPLS 0.9112. hasil akses HTTP pada jaringan LAN menghasilkan *bandwith* 6.748 Mbps, sedangkan di jaringan MPLS menghasilkan *bandwith* sebesar 9.328 Mbps.

Kata kunci : *OpenStack, Neutron, dhcp-agent, keystone, Nova, Icehouse, cinder*