

ABSTRAK

Nama : Denny Ilyas (140 2015 030)
Program Studi : S-1 Teknik Informatika
Judul : Simulasi *Virtual Local Area Network* (VLAN) Berbasis
Software Defined Network (SDN) Menggunakan Ryu
Controller serta Tinjauannya Menurut Agama Islam

Software Defined Network (SDN) adalah suatu konsep baru dalam arsitektur jaringan dimana fungsi kontrol jaringan (*control plane*) dipisahkan dari fungsi *forwarding data* (*data plane*) yang sebelumnya dalam jaringan konvensional fungsi *control plane* dan fungsi *data plane* masih berada dalam satu perangkat jaringan, dan di dalam arsitektur jaringan SDN untuk melakukan kontrol memerlukan perangkat yang di sebut *Controller*. Dalam penelitian kali ini, penulis ingin membandingkan performa VLAN pada jaringan SDN dengan menggunakan topologi *Tree* dan *Linear* serta skala jaringan yang berbeda yaitu menggunakan empat, enam, dan sepuluh *switch* memakai Ryu SDN *controller*. Topologi tersebut dibuat menggunakan *source code* yang berbahasa pemrograman Python. Pada penelitian ini penulis mencari hasil pengujian terhadap *Bandwidth*, *Round Trip Time* (RTT) dan *Throughput*. Topologi *Tree* mempunyai hasil pengujian RTT dan *Bandwidth* yang bagus pada semua skala jaringan, yaitu mempunyai hasil rata-rata mdev VLAN pada pengujian RTT sebesar 0,269 ms skala 10 *switch*, 0,129 ms skala 6 *switch*, dan 0,122 ms skala 4 *switch*, dan hasil pengujian *Bandwidth* sebesar 13,85 gb/s skala 10 *switch*, 15 gb/s skala 6 *switch*, dan 15,15 gb/s skala 4 *switch*. Topologi *Linear* mempunyai hasil pengujian *Throughput* yang bagus dan stabil pada semua skala jaringan, dan mempunyai hasil pengujian *Bandwidth* yang bagus pada skala empat *switch*, yaitu mempunyai hasil rata-rata VLAN pada pengujian *Throughput* sebesar 1776 bits/s skala 10 *switch*, 1721 bits/s skala 6 *switch*, dan 1755 bits/s skala 4 *switch*, dan hasil pengujian *Bandwidth* sebesar 15,45 gb/s skala 4 *switch*. SDN berjalan sesuai dengan nilai-nilai agama Islam yang telah ditetapkan. SDN dapat membantu meringankan beban orang lain dan menghemat waktu karena *Software Defined Network* memiliki pengontrolan terpusat dan berbeda dari jaringan konvensional.

Keyword: SDN, Ryu, *Bandwidth*, *Throughput*, *Round Trip Time* (RTT)