

ABSTRAK

Virtualisasi merupakan pendekatan baru didunia jaringan dimana suatu perangkat fisik dapat diabstraksi menjadi beberapa sumber daya virtual atau biasa disebut dengan *virtual machine* (VM). Dalam implementasinya, untuk berkomunikasi satu sama lain, dibutuhkan suatu teknik agar komunikasi antar VM tersebut dapat terisolasi dengan yang lainnya. Pada lingkungan *data center* yang bersifat *public*, teknik ini sangat diperlukan dikarenakan didalamnya terdiri atas ratusan hingga jutaan *tenant* yang tentunya harus terisolasi dari satu pengguna dengan pengguna lainnya. Salah satu solusi dari isu ini adalah dengan mengimplementasikan protokol tunneling. Protokol tunneling ini merupakan protokol berbasis layer 2 yang dapat melintas diatas layer 3 sehingga secara logika dapat membentuk suatu terowongan yang mampu mengisolasi trafik antar pengguna didalam lingkungan yang berbasis virtual.

Dalam tugas akhir ini dilakukan penelitian mengenai kinerja protokol tunneling Virtual Extensible Local Area Network (VXLAN) dan Network Virtualization Generic Routing Encapsulation (NVGRE) yang merupakan protokol tunneling kelas *datacenter* dengan menggunakan virtual switch Open vSwitch sebagai *tunnel end point*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kinerja dari kedua protokol tunneling tersebut dengan menggunakan parameter *throughput*, *delay*, *jitter* dan *vCPU usage* sehingga dapat diketahui protokol tunneling mana yang memiliki kinerja paling optimal.

Dari hasil pengujian dan analisis, dapat disimpulkan bahwa kedua protokol tunneling VXLAN dan NVGRE dapat mengisolasi trafik antar VM. Berdasarkan kinerja dari keduanya NVGRE memiliki kinerja paling optimal yaitu berdasarkan beberapa parameter yang diujikan diantaranya adalah *vCPU usage* sebesar 60.57% dibandingkan VXLAN yaitu sebesar 79.10%, sedangkan disisi *throughput* NVGRE memiliki nilai sebesar 771,02 Mbps, sedangkan VXLAN sebesar 753,62 Mbps, serta pengujian delay NVGRE unggul dengan waktu 2.24 ms sedangkan VXLAN sebesar 2.29 ms. Hal ini menunjukkan NVGRE memiliki kinerja yang lebih baik daripada VXLAN.

Kata kunci; Jaringan Virtual, Protokol Tunneling, *overlay network*.