

## ABSTRAK

*Container* adalah teknologi virtualisasi pada tingkat sistem operasi yang berfokus pada *application cloud* dan *cloud data center*, komunikasi antara *container* docker dibutuhkan sebuah teknik yang dapat terisolasi dengan yang lainnya. Pada *cloud data center* terdapat ratusan hingga jutaan *host* yang harus terisolasi antara pengguna dimana yang bersifat publik. Solusi dari masalah ini dengan mengimplementasikan protokol *tunneling*. *Protocol tunneling* merupakan protokol yang dapat berjalan pada *overlay virtual network* berbasis layer 2 yang dapat melintas diatas layer 3 sehingga secara logika membentuk sebuah terowongan yang mampu mengisolasi trafik antar pengguna didalam *overlay virtual network* berbasis *virtual*.

Pada Tugas Akhir ini melakukan penelitian mengenai performansi protokol *tunneling* NVGRE, VXLAN, GENEVE dan STT yang dapat digunakan dalam *cloud data center* menggunakan *virtual switch Open vSwitch* untuk komunikasi *tunnel end point* antara *container* dan *virtual ethernet Veth* sebagai *virtual networking* yang di kombinasikan dengan *Open vSwitch*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat performansi dari empat *protocol tunneling* untuk komunikasi antara *container* docker dengan menggunakan parameter uji *jitter*, *delay*, *throughput*, *Packet loss* sehingga mendapatkan *protocol tunneling* yang paling optimal.

Dari hasil penelitian kinerja *protocol tunneling* untuk komunikasi antara *container* docker pada *overlay virtual network* telah didapat dalam segi *throughput* protokol *tunneling* STT, dengan nilai rata-rata penggunaan *throughput* sebesar 946.9 Mbps, VXLAN memiliki nilai sebesar 893.8 Mbps, GENEVE memiliki nilai sebesar 893 Mbps, NVGRE memiliki nilai sebesar 918. Mbps. Dalam segi *delay* protokol *tunneling* STT, dengan nilai rata-rata *delay* sebesar 0.12 ms, VXLAN sebesar 0.22 ms, NVGRW sebesar 0.506ms dan GENEVE sebesar 0.222ms. Dalam segi *jitter* protokol *tunneling* NVGRE dengan nilai rata-rata *jitter* sebesar 0.0.029 ms sedangkan kinerja STT sebesar 0.079 ms, VXLAN sebesar 0.052 dan GENEVE sebesar 0.045. dan dalam segi *packet loss* ke empat protokol *tunneling* sebesar 0%

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