

## ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi di bidang networking membuat jaringan menjadi lebih mudah untuk dikonfigurasi dibandingkan teknologi sebelumnya. Salah satunya adalah konsep NFV (Network Functions Virtualization) ditujukan untuk mempercepat implementasi layanan baru jaringan untuk mendukung strategi bisnis dan pertumbuhan pendapatan bagi para operator telekomunikasi. Pada umumnya, NFV bertujuan untuk menggantikan fungsi perangkat router fisik yang ada menjadi perangkat router virtual dan bisa dijalankan di server virtualisasi apapun. Dari berbagai macam vendor, perangkat cisco merupakan perangkat jaringan yang paling banyak digunakan pada dunia telekomunikasi.

Dalam penelitian ini akan diuji kombinasi antara virtual router Cisco yang dijalankan diatas platform virtualisasi berdasarkan parameter throughput, packetloss, jitter dan skalabilitas atau penambahan hop jaringan. Platform virtualisasi atau biasa disebut *hypervisor* yang digunakan adalah *hypervisor* tipe 2 yaitu QEMU, karena bersifat open source dan banyak digunakan baik dalam lingkungan pendidikan maupun enterprise.

Dari hasil pengujian yang dilakukan, throughput mengalami peningkatan sesuai dengan jumlah trafik yang dialirkan. Link maksimum antara host dan router memiliki kapasitas maksimum 1000 Mbps dengan *throughput* maksimum yang terekam adalah sebesar 778.6 Mbps. Hasil pengujian parameter *jitter* bervariasi dengan nilai antara 0.026 ms s.d. 0.098 ms dan memenuhi standar Cisco. Sedangkan untuk parameter *packetloss* yang dapat diterima untuk menjalankan berbagai macam layanan adalah < 1%. Hasil pengujian *packetloss* memiliki nilai dari 0% s.d. 2.471% yang disebabkan oleh kemampuan dari link virtual yang dibuat oleh Qemu dan kemampuan virtual network interface card dari Qemu. Untuk parameter skalabilitas, semakin banyak hop jaringan maka performa yang didapatkan semakin menurun. Saat diuji dengan trafik lebih dari 1000 Mbps, *throughput* memiliki nilai saturasi atau maksimum, *packetloss* semakin tinggi, tetapi *jitter* berada pada level yang sangat baik dan memenuhi standar.

Kata kunci ; Virtualisasi, Hypervisor, *Network Function Virtualization*, QEMU