

## ABSTRAK

*Cloud computing* telah menjadi primadona tren IT pada beberapa tahun terakhir. Baik perusahaan IT skala kecil maupun *data center* skala besar telah mengadopsi teknologi ini. Tidak dapat dipungkiri lagi teknologi ini telah bertransformasi menjadi bagian penting pada industry IT. Karena dapat meminimalkan operasi infrastruktur IT, teknologi ini juga terbukti meringankan *cost* yang harus dikeluarkan perusahaan pada umumnya <sup>[1]</sup>.

Teknologi kunci dalam *cloud computing* adalah virtualisasi. Virtualisasi merupakan sebuah konsep di mana sebuah program atau *operating system (OS)* seakan-akan mempunyai perangkat keras sendiri. Sedangkan *virtual machine (VM)* bertanggung jawab untuk menjalankan OS tersebut seperti menggunakan mesin sesungguhnya. Umumnya setiap VM berada pada sebuah host, sehingga mereka berbagi *physical resource* termasuk koneksi jaringan. Virtualisasi jaringan (*network virtualization*) menghubungkan setiap VM yang dibangun tersebut ke sebuah port switch virtual. Namun, meski virtualisasi membuat implementasi sistem semakin sederhana, perlu ada administrasi jaringan di antara VM, karena *hypervisor* hanya berfungsi sebagai *bridge*. Open vSwitch sebagai alternatif *virtual switch* yang cukup populer belakangan ini di kalangan pengembang *cloud*, dapat menjadi solusi untuk mengelola trafik antar VM dengan komunikasi dunia luar. Selain berbasis *open-source*, fleksibilitas yang ditawarkan oleh Open vSwitch cocok untuk implementasi *multi-server virtualization* dan mengakomodasi masalah *dynamic end point*.

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa fungsi *VLAN isolation* dan *QoS rate-limiting* dengan OVS dapat mengisolasi trafik antar VM serta membedakan *bitrate* antar *tenant*. OVS terbukti dapat memberi utilisasi prosesor yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa menggunakan OVS. OVS memberi utilisasi prosesor yang lebih baik sebesar 18.86% pada saat TCP Send dan 11.09% pada TCP Receive. OVS juga dapat memberi utilisasi prosesor yang lebih baik dalam pengiriman paket UDP *send* sebesar 27.27% dan 19.66% pada UDP *Receive*.

**Kata Kunci :** *open vswitch, virtual switch, virtual network, virtualization, VLAN isolation, QoS, virtual machine*