

ABSTRAK

Saat ini aplikasi *web* menghadapi berbagai tantangan untuk menangani trafik yang besar di dalam internet. Dengan bertambahnya jumlah *user*, untuk menangani *web traffic* di suatu situs menjadi lebih sulit. Jika hanya ada satu *server* yang menangani seluruh trafik, maka *server* tersebut akan *overload* yang kemudian mengakibatkan menurunnya *response time* dan juga akan mengakibatkan *bottleneck*. Oleh karena itu trafik yang besar ini harus dibagi di antara beberapa *server*.

Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan *load balancer* dan agar penerapan *load balancer* di dalam *cloud* dapat menjadi lebih efektif adalah dengan menerapkan layanan *load balancer* di dalam *cloud* yaitu LBaaS. Layanan *load balancer* di dalam OpenStack ini dapat menyediakan algoritma *load balancing round robin*, *least connection*, dan *source ip* secara efektif di dalam *cloud*.

Pada penelitian ini telah dilakukan implementasi *high-availability web server* dengan menggunakan layanan *load balancer as a service* pada OpenStack. Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa kinerja *server* yang menggunakan *load balancing* lebih baik dibandingkan dengan *single server*. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai *throughput* sebesar 65,61%, penurunan nilai *elapsed time* sebesar 46.93%, penurunan nilai *response time* sebesar 46.87%, peningkatan nilai *transaction rate* sebesar 66,97%, dan penurunan nilai *cpu utilization* sebesar 58.74%. Dari segi parameter *fairness*, algoritma *round robin* lebih *fair* dengan nilai *fairness index* mencapai 1 jika dibandingkan dengan algoritma *least connection*.

Kata Kunci: *cloud computing*, *openstack*, *load balancer*, *Ibaas*, *web server*