

## ABSTRAK

Pada saat ini minat masyarakat Indonesia akan *streaming video* di *internet* berupa *Video On Demand* sangatlah meningkat, dari mulai *video* hiburan hingga edukasi. Dengan kebutuhan akan VOD yang *massive* ini, *provider* layanan VOD harus mempersiapkan *server* handal untuk mengatasi kenaikan trafik dan beban kerja pada *server*. Maka peran *load balancer* dibutuhkan dalam kondisi tersebut untuk mendistribusikan beban trafik ke beberapa *server cluster* secara seimbang sehingga *server* tidak mengalami kelebihan trafik (*overload*) atau bahkan *down*.

Penerapan teknologi virtualisasi berbasis *container* digunakan dalam pengimplementasian *load balancer* ini. *Container* adalah teknologi virtualisasi pada *level* sistem operasi yang memungkinkan setiap proses atau aplikasi dapat berjalan pada tiap *container* dengan berbagi kernel sistem operasi yang sama. Berbeda halnya dengan *Virtual Machine* (VM) yang merupakan teknologi virtualisasi pada *level hardware*, sehingga memerlukan sistem operasi secara keseluruhan untuk membangun satu VM. Hal ini lah yang membuat *container* dikenal sebagai teknologi *lightweight virtualization*.

Tugas Akhir ini akan mengimplementasikan *load balancer* yang dijalankan di atas teknologi *container*. *Container* yang digunakan adalah docker. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja dari *load balancer* pada layanan VOD. Dari hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa kinerja *server* dengan menggunakan *load balancing* lebih baik dibandingkan dengan *single server*, karena beban kerja dan beban trafik tidak lagi dilayani oleh satu *server* lagi melainkan beban dibagi ke tiga buah *server*. Pada penelitian ini juga diketahui, algoritma yang paling baik digunakan untuk *load balancing* adalah *least connection*, karena dapat terdapat penurunan CPU *Utilization* sebesar 5.17 %.

**Kata kunci :** *Load Balancer, Video On Demand, Container, Lightweight Virtualization, Kubernetes.*