

## ABSTRAK

Pada era digitalisasi sekarang ini, semakin banyak operator jaringan yang telah menggunakan *cloud* dan *cluster computing* untuk mengimplementasikan pusat operasi jaringan, yang mana berfungsi sebagai pusat pemantau jaringan seluler atau kabel dalam skala besar. Biasanya, *cloud computing* mengadopsi virtualisasi berbasis *container* yang menggunakan Docker untuk mengemasi *container* dengan Kubernetes sebagai orkestrasi *container* Docker *multihost*.

Penelitian ini membahas mengenai perbandingan performansi antara kedua solusi yang ditawarkan oleh Google, Inc dalam menggunakan kubernetes yaitu: kubernetes dengan menggunakan VirtualBox dan kubernetes yang diinstalasi langsung pada personal komputer (*from scratch*). Adapun parameter yang digunakan yaitu: CPU *Utilization*, Memori, IOzone *Read*, IOzone *Write*, *throughput*, *response time*, *request per second*.

Setelah melakukan analisis dan pengujian pada kedua solusi, baik itu kubernetes dengan menggunakan VirtualBox dan kubernetes yang diinstalasi langsung pada personal komputer (*from scratch*), dapat disimpulkan dari hasil pengujian tersebut bahwa *platform* Kubernetes yang berisi layanan web server Nginx dapat mengakibatkan degradasi performa dari segi manajemen sumber daya mesin dan kualitas layanan *web server*. Dari segi manajemen sumber daya, Kubernetes (*from scratch*) lebih unggul dengan nilai sebesar 70,53% sementara Kubernetes dengan menggunakan VirtualBox memiliki besar nilai 66,99%. Untuk segi kualitas layanan web server, dengan semua parameter baik itu *throughput* dan *response time* Kubernetes unggul dengan besar nilai untuk masing-masing solusi sebesar 18,16 MB/s dan 1,87 ms, tetapi untuk parameter *request per second* Kubernetes dengan VirtualBox lebih unggul dengan perolehan nilai sebesar 6561,37 req/s.

**Kata Kunci:** *Cloud Computing, Cluster Computing, Kubernetes, Minikube, Container.*