

## ABSTRAK

### IMPLEMENTASI *AUTOSCALING CONTAINER* WEB SERVER MENGUNAKAN KUBERNETES BERBASIS PROXMOX PADA SERVER UNIVERSITAS DARUSSALAM GONTOR

IMRON ROSYADI

36.2015.611041

Layanan web server di Universitas Darussalam Gontor belum diaplikasikan berbasis virtualisasi. Permasalahan *website* pada umumnya adalah web server tidak mampu melayani jumlah permintaan yang tinggi akibatnya web server *failure*. Salah satu permasalahan tersebut disebabkan oleh *resource* server yang kurang mumpuni dan pengelolaan web server yang kurang optimal. Masalah tersebut dapat diatasi secara efektif dan efisien dengan virtualisasi server dan *autoscaling*. Dimana virtualisasi server dikelola oleh Proxmox dan *autoscaling* dikelola oleh Kubernetes. Proxmox merupakan platform virtualisasi yang bersifat *opensource* dan didukung oleh *hypervisor* KVM dan OpenVZ serta dapat dikelola dengan grafik berbasis web. Sedangkan Kubernetes termasuk *platform* yang berfungsi sebagai *container orchestration* untuk melakukan penjadwalan, *monitoring*, *scaling*, dan *recovery* kontainer. Kolaborasi virtualisasi server dapat menghemat *resource* server dengan menduplikasi layanan server secara virtual, sedangkan *autoscaling* dapat melakukan *monitoring* terhadap server yang membutuhkan *resource* dengan menambahkan dan mengurangi *resource* secara otomatis. Metodologi penelitian yang digunakan adalah *clustering* dengan menerapkan konsep *high-availability* dimana terdapat *secondary server* sebagai *backup-server* untuk *primary-server*. Hasil dari penelitian ini mencakup tiga *parameter* yaitu *Throughput*, *Response Time*, dan *CPU Usage*. Hasil akhir menunjukkan bahwa web server yang menerapkan virtualisasi dan *autoscaling* lebih baik daripada web server yang tidak menerapkan virtualisasi dan *autoscaling* dengan selisih nilai parameter *Throughput* sebesar 4494.34 *Kbps*, selisih nilai parameter *Response Time* sebesar 14,46 *request/detik*, dan selisih nilai kriteria *CPU Usage* sebesar 13.01%. Sehingga hasil penelitian sesuai dengan nilai-nilai islamisasi yang diterapkan dalam *Maqasidus Syariah* yaitu *Hifz' l Maal* dan *Hifz' l Nafs* dan layak diaplikasikan di lingkungan Universitas Darussalam Gontor.

**Kata kunci : Virtualisasi, Autoscaling, Kontainer, Kubernetes, Proxmox**