UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Performa Autosnapshot Longhorn pada Deployment Kubernetes (K8s) dan K3s Single-Node Berbasis Ubuntu Server
Bayu Sapmito, Dr. Ir. Ronald Adrian, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Proyek Akhir 3
1.4 Manfaat Proyek Akhir 4
1.5 Batasan Penelitian 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB II KAJIAN PUSTAKA 7
2.1 Tinjauan Pustaka 7
2.2 Dasar Teori 12
2.2.1 Kubernetes (K8s) 12
2.2.2 *Lightweight* Kubernetes (K3s) 13
2.2.3 *etcd* dan SQLite 14
2.2.4 *Container Storage Interface* (CSI) 15
2.2.5 PV dan PVC 16
2.2.6 Longhorn 17
2.2.7 *Copy-on-Write Snapshot* 18
2.2.8 *Autosnapshot* dan *RecurringJob* 19
2.2.9 Ubuntu Server 20
2.2.10 Analisis Performa *Autosnapshot* 20
2.3 Hipotesis 22
BAB III METODE PENELITIAN 23
3.1 Alat dan Bahan 23
3.2 Tahapan Proyek Akhir 25
3.3 Perancangan Sistem 28
3.3.1 Arsitektur Sistem Proyek 28
3.3.2 Alur Kerja *Autosnapshot* 30
3.4 Tahap Implementasi K3s 32
3.4.1 Persiapan VPS Ubuntu 33

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Performa Autosnapshot Longhorn pada Deployment Kubernetes (K8s) dan K3s Single-Node Berbasis Ubuntu Server
Bayu Sapmito, Dr. Ir. Ronald Adrian, S.T., M.Eng., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.2 *Install* K3s 34
3.4.3 *Install* Longhorn di K3s 36
3.4.4 Konfigurasi Akses Longhorn UI di K3s 38
3.4.5 *Deployment* MySQL di K3s 39
3.4.6 Konfigurasi *Database* 300 MB di K3s 41
3.4.7 Setup *RecurringJob* di K3s 42
3.5 Tahap Implementasi K8s 44
3.5.1 Transisi dari K3s ke K8s 44
3.5.2 *Pre-requisites* K8s 45
3.5.3 *Install Container Runtime* (Containerd) 47
3.5.4 *Install* kubeadm, kubelet, kubectl 47
3.5.5 Bootstrap *Cluster* dengan kubeadm init 48
3.5.6 *Install* CNI (Calico) 49
3.5.7 *Install Metrics* Server di K8s 50
3.5.8 *Install* Longhorn di K8s 51
3.5.9 *Deployment* MySQL di K8s 52
3.5.10 *Restore Database* 300 MB di K8s 54
3.5.11 Setup *RecurringJob* di K8s 54
3.6 Tahap Pengambilan Data *Autosnapshot* 55
3.6.1 Indikator Pengukuran 55
3.6.2 *Script Monitoring Autosnapshot* 57
3.6.3 Eksekusi Pengambilan Data K3s 60
3.6.4 Eksekusi Pengambilan Data K8s 61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 63
4.1 Pengujian *Autosnapshot* Tampilan Longhorn 63
4.2 Hasil Pengujian *Autosnapshot* pada K3s 64
4.3 Hasil Pengujian *Autosnapshot* pada K8s 66
4.4 Perbandingan Performa K3s dan K8s 69
4.4.1 Pengujian *Autosnapshot* Berdasarkan *Duration* 69
4.4.2 Pengujian *Autosnapshot* Berdasarkan *Latency* 71
4.4.3 Pengujian *Autosnapshot* Berdasarkan *Delay* 74
4.4.4 Pengujian *Autosnapshot* Berdasarkan CPU 76
4.4.5 Pengujian *Autosnapshot* Berdasarkan RAM 78
BAB V PENUTUP 81
5.1 Kesimpulan 81
5.2 Saran 81
DAFTAR PUSTAKA 83
LAMPIRAN 86