UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Performa Nginx, Apache, dan Haproxy Sebagai Reverse Proxy Menggunakan Skenario Uji Beban
Bertahap dan Resource Limiting pada Docker Swarm**
Dwi Ayu Rahmadani, Alif Subardono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar belakang 1
1.2 Rumusan masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan penelitian 4
1.5 Manfaat penelitian 5
1.6 Sistematika penulisan 5
BAB II KAJIAN PUSTAKA 7
2.1. Tinjauan Pustaka 7
2.2. Dasar teori 17
2.2.1. *Web Server* 17
2.2.2. Sistem Operasi 17
2.2.3. *Virtual Machine* 17

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Performa Nginx, Apache, dan Haproxy Sebagai Reverse Proxy Menggunakan Skenario Uji Beban
Bertahap dan Resource Limiting pada Docker Swarm**
Dwi Ayu Rahmadani, Alif Subardono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.4. Docker *Container* 18
2.2.5. Docker Swarm 18
2.2.6. Beban (*Load*) 20
2.2.7. *Failover* 20
2.2.8. Nginx *Server* 20
2.2.9. Apache HTTP *Server* 22
2.2.10. HAProxy 22
2.3. Hipotesis 23
BAB III METODE PENELITIAN 24
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian 24
3.2. Perangkat Penelitian 24
3.3. Tahapan Penelitian 26
3.4. Perancangan Sistem 31
3.5. Instalasi dan Konfigurasi 32
3.5.1. Pembuatan Virtual Mesin pada VirtualBox 32
3.5.2. Instalasi Sistem Operasi pada Virtual Mesin 37
3.5.3. Instalasi Docker dan Docker *Compose* 40
3.6.4. Instalasi Docker Swarm pada Virtual Mesin 41
3.6.5. Instalasi dan Konfigurasi *Service* pada Virtual Mesin 41
3.6. Skenario Pengujian 43
3.6.1. Pengujian Metode Uji Beban Bertahap 44
3.6.2. Pengujian *Resource Limiting* 46
3.6.3 Pengujian *Failover* 47
3.7. Analisis Pengolahan Data 49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 51

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Performa Nginx, Apache, dan Haproxy Sebagai Reverse Proxy Menggunakan Skenario Uji Beban
Bertahap dan Resource Limiting pada Docker Swarm**
Dwi Ayu Rahmadani, Alif Subardono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1 Pengujian Fungsionalitas 51
4.2 Pengujian Metode Uji Beban Bertahap 53
4.3 Pengujian *Resource Limiting* 56
4.4 Pengujian Failover 60
4.5 Perbandingan Performa Nginx, Apache, dan HAProxy 65
BAB V PENUTUP 69
5.1 Kesimpulan 69
5.2 Saran 70
DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN 74