Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Zabbix untuk Deteksi Dini Gangguan
Jaringan di Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada
Bramunsya Derawan, Ir. Alif Subardono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
INTISARI ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan masalah 2
1.3. Tujuan Proyek Akhir 3
1.4. Manfaat Proyek Akhir 3
1.5. Batasan penelitian 4
1.6. Sistematika penulisan 6
BAB II KAJIAN PUSTAKA **8**
2.1 Tinjauan Pustaka 8
2.2 Dasar Teori 20
2.2.1. Jaringan Komputer 20
2.2.2. Manajemen & *Monitoring* Jaringan 20
2.2.3. *Quality of Service* 21
2.2.4. Gangguan Jaringan 22
2.2.5. SNMP & ICMP 23
2.2.6 Zabbix 24
2.2.7 *Service level agreement* (SLA) 29

Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Zabbix untuk Deteksi Dini Gangguan
Jaringan di Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada
Bramunsya Derawan, Ir. Alif Subardono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.8 Pengujian Fungsional (*Black Box testing*) 30
2.2.9. Deteksi Dini Berlapis 32
2.2.10. Virtualisasi 33
2.2.11. Sistem Notifikasi (*Alerting System*) 34
BAB III METODE PENELITIAN 36
3.1. Alat dan bahan 36
3.1.1. Laptop 36
3.1.2. Kabel LAN 37
3.1.3. Oracle VM VirtualBox 37
3.1.1. *Switch* 37
3.1.2. *Router* & Access Point 39
3.1.3. AlmaLinux 8.10 40
3.1.4. Zabbix 7.0.22 LTS 40
3.1.5. Telegram *Bot* 40
3.1.6. *Handphone* Redmi Note 11 40
3.1.7. Kabel LAN 41
3.2. Tahapan Proyek Akhir 41
3.3. Perancangan Sistem *Monitoring* 44
3.3.1. Arsitektur Sistem 44
3.3.2. Scope Perangkat yang Dimonitor 45
3.3.3. Metode Pemantauan 53
3.3.4. Konfigurasi *Trigger* Deteksi Dini 53
3.3.5. Pemilihan Metode Pengujian Black Box untuk Pengujian Fungsional Sistem 55
3.4. Tahapan Analisis Data 56
3.4.1 Skenario Pengujian 56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 59
4.1 Pengujian Fungsional Sistem Zabbix 59
4.1.1 Pengujian Konektivitas *Server* (*Port* 10050) 62
4.1.2 Pengujian Pengumpulan Data ICMP 63

Perancangan dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Berbasis Zabbix untuk Deteksi Dini Gangguan
Jaringan di Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada
Bramunsya Derawan, Ir. Alif Subardono, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1.3 Pengujian *Trigger* Deteksi Dini 63
4.1.4 Pengujian Notifikasi Telegram 63
4.2 Hasil Implementasi Sistem 64
4.2.1 Konfigurasi Alamat IP dan Konektivitas *Gateway* 64
4.2.2 Penambahan Perangkat Target (*Host*s Configuration) 65
4.3 Hasil *Monitoring* dan *Dashboard Real-time* 68
4.3.1 Tampilan Antarmuka *Dashboard* Utama 68
4.3.2 Pemantauan *Latest Data* dan Grafik Performa 68
4.3.3 Laporan Ketersediaan Jaringan (*Availability* Re*port*) 69
4.4 Hasil Pengujian Notifikasi Telegram 71
4.4.1 Statistik Kinerja Pengiriman Pesan *Alert* 71
4.4.2 Analisis Kegagalan Sistem Notifikasi 72
4.5 Analisis Gangguan Jaringan (Minggu 1 - 4) 73
4.5.1 Rekapitulasi Tren Mingguan 73
4.5.2 Jurnal Harian *Monitoring* Jaringan Fakultas Biologi UGM 74
4.5.3 Top 10 Perangkat Paling Sering Gangguan 81
4.5.4 Analisis Pola Waktu dan Jam Puncak Gangguan 84
4.5.5 Analisis Kasus Spesifik: Pemadaman Listrik Sektoral 84
4.5.6 Klarifikasi Kasus Gangguan Permanen 91
4.5.7 Analisis Kuantitatif *Latency* 91
4.6 Validasi dengan Data DTI UGM (Uji Silang) 95
BAB V PENUTUP 98
5.1 Kesimpulan 98
5.2 Saran 99
DAFTAR PUSTAKA 101
LAMPIRAN 104