

**LAPORAN AKHIR**

**IMPLEMENTASI *CACTI* BERBASIS LINUX  
UBUNTU SEBAGAI *TOOLS* UNTUK  
MONITORING *TRAFFIC* PENGGUNAAN  
INTERNET DI PT ANDAL BERJAYA  
INFOMEDIA**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh :

**Abbel Yurinanda Y**

NIM.2415362009

**Program Diploma Dua Administrasi Jaringan Komputer Jurusan  
Teknologi Informasi  
Politeknik Negeri Bali  
2026**

## ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi *cacti* berbasis *Linux Ubuntu* sebagai *tools* untuk monitoring *traffic* penggunaan internet, khususnya pada perangkat *Optical Line Terminal (OLT)*. Meningkatnya penggunaan *bandwidth* dan jumlah pengguna jaringan menuntut adanya sistem pemantauan yang mampu menampilkan kondisi jaringan secara *real time* dan akurat, sehingga *cacti* digunakan sebagai solusi visualisasi *traffic* jaringan dalam bentuk grafik. Metode yang digunakan meliputi instalasi dan konfigurasi *cacti* pada *Ubuntu 24.04*, pengaturan *Simple Network Management Protocol (SNMP)*, penambahan *device*, pembuatan grafik, serta pengujian dengan memantau *traffic* jaringan selama beberapa waktu. Hasilnya, *cacti* mampu menampilkan informasi penggunaan *bandwidth* secara visual, terstruktur, dan *real time*, sehingga mempermudah proses pemantauan, identifikasi gangguan, serta pengambilan keputusan teknis dalam pengelolaan jaringan.

**Kata kunci:** *Cacti*, Monitoring Jaringan, *Bandwidth*, *Linux Ubuntu*, *OLT*, *Traffic Internet*

## ABSTRACT

*This study discusses the implementation of cacti based on Linux Ubuntu as a tool for monitoring internet traffic, particularly on Optical Line Terminal (OLT) devices. The increasing use of bandwidth and the growing number of network users require a monitoring system that can display network conditions accurately and in real time, making cacti a suitable solution for visualizing traffic through graphical representations. The method includes installing and configuring cacti on Ubuntu 24.04, setting up Simple Network Management Protocol (SNMP), adding devices, creating traffic graphs, and testing the system by monitoring network traffic over a period of time. The results show that cacti can present bandwidth usage visually, in a structured manner, and in real time, supporting effective monitoring, fault detection, and technical decision-making in network management.*

**Keywords:** *cacti*, Network Monitoring, *Bandwidth*, *Linux Ubuntu*, *OLT*

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Manfaat.....	2
<b>BAB II GAMBARAN UMUM LOKASI MAGANG PT. ANDAL BERJAYA INFOMEDIA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sejarah Perusahaan.....	4
2.2 Fasilitas Yang Dimiliki PT. Andal Berjaya Infomedia .....	4
2.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	5
2.4 Gambaran Umum Perusahaan PT Andal Berjaya Infomedia.....	8
2.4.1 Kantor PT Andal Berjaya Infomedia .....	8
<b>BAB III PERMASALAHAN</b> .....	<b>11</b>
3.1 Permasalahan Yang Diangkat .....	11
3.2 Bidang Kerja Selama Magang.....	11
3.3 Langkah Pemecahan Masalah.....	15
3.4 Topologi Logic .....	15
3.4.1 Penjelasan tentang Topologi Monitoring Jaringan.....	16
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	<b>17</b>
4.1 Analisis Perangkat untuk Perancangan Jaringan Terintegrasi.....	18
4.2 Konfigurasi Cacti Untuk Monitoring <i>Traffic</i> OLT.....	21
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	<b>40</b>
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran.....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Detail Router Mikrotik RB CCR2216-1G-12XS-2XQ.....	18
Tabel 4. 2 Spesifikasi Detail Switch Huawei CE6851-48S6Q-HI.....	19
Tabel 4. 3 Spesifikasi Detail OLT .....	20
Tabel 4. 4 Spesifikasi Detail Server <i>Cacti</i> .....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Perusahaan PT. Andal Berjaya Infomedia .....	4
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Perusahaan PT. Andal Berjaya Infomedia .....	5
Gambar 2. 3 Kantor PT. Andal Berjaya Infomedia .....	8
Gambar 2. 4 Ruangan Cs PT. Andal Berjaya Infomedia .....	9
Gambar 2. 5 Ruangan Noc PT. Andal Berjaya Infomedia.....	9
Gambar 2. 6 Ruangan <i>Sales</i> PT. Andal Berjaya Infomedia.....	10
Gambar 2. 7 Ruangan <i>Meeting</i> PT. Andal Berjaya Infomedia .....	10
Gambar 3. 1 Penanganan Complaint Pelanggan Melalui Chat .....	12
Gambar 3. 2 <i>Monitoring Bandiwith Backbone Dan Upsteam</i> .....	13
Gambar 3. 3 <i>Topologi Logic</i> .....	15
Gambar 4. 1 <i>Command Sudo Apt Update</i> .....	21
Gambar 4. 2 <i>Command Sudo Apt Upgrade</i> .....	22
Gambar 4. 3 <i>Command Sudo Apt Install Cacti</i> .....	23
Gambar 4. 4 Tampilan Konfirmasi Ubuntu .....	24
Gambar 4. 5 Pilihan <i>Web Server</i> .....	25
Gambar 4. 6 Pilihan Konfigurasi Otomatis.....	26
Gambar 4. 7 <i>Password Database</i> .....	27
Gambar 4. 8 <i>Password Confirmation</i> .....	28
Gambar 4. 9 Command <i>Ifconfig</i> .....	29
Gambar 4. 10 <i>Search IP</i> .....	29
Gambar 4. 11 <i>Login Page Cacti</i> .....	30
Gambar 4. 12 Menu <i>Cacti</i> .....	31
Gambar 4. 13 Menunjukkan Isi Menu <i>New Device</i> .....	31
Gambar 4. 14 Menunjukkan Posisi Tombol <i>Create</i> .....	32
Gambar 4. 15 Menunjukkan Isi Menu <i>Management</i> .....	33
Gambar 4. 16 Menu <i>Device</i> .....	33
Gambar 4. 17 Menu <i>Create</i> .....	34
Gambar 4. 18 Menu <i>New Graphs Dan Checklist Graphs</i> .....	35
Gambar 4. 19 Menu <i>Management</i> .....	35
Gambar 4. 20 Isi Menu <i>Trees</i> .....	36

Gambar 4. 21 Edit <i>Tree</i> .....	36
Gambar 4. 22 <i>Drag and Drop Graphs</i> .....	37
Gambar 4. 23 Menu <i>Trees</i> Dan Tombol <i>Action Publish</i> .....	37
Gambar 4. 24 Hasil Akhir <i>Graph</i> .....	38
Gambar 4. 25 Hasil akhir monitoring .....	39

# BAB I.

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi berdampak signifikan terhadap meningkatnya kebutuhan akses internet pada berbagai lingkungan kerja. Internet telah menjadi sarana utama dalam mendukung aktivitas operasional, komunikasi, dan pertukaran data, sehingga ketersediaan jaringan yang stabil dan berkualitas menjadi faktor krusial. Peningkatan jumlah pengguna dan tingginya intensitas penggunaan *bandwidth* menuntut pengelolaan jaringan yang lebih optimal agar layanan internet dapat berfungsi dengan baik tanpa gangguan berarti.

Dalam praktiknya, banyak kendala jaringan muncul akibat penggunaan *bandwidth* yang tidak terkontrol. Misalnya, lonjakan *traffic* secara tiba-tiba, aktivitas unduhan berkapasitas besar, *streaming* video yang berlebihan, maupun aplikasi tertentu yang mengonsumsi *bandwidth* secara intensif. Ketika hal tersebut berlangsung tanpa pemantauan yang efektif, jaringan rentan mengalami penurunan performa, seperti kecepatan internet yang menurun, keterlambatan respons, bahkan potensi koneksi terputus. Dampak tersebut tidak hanya mengganggu kenyamanan pengguna jaringan, tetapi juga dapat menghambat proses kerja dan produktivitas.

Untuk meminimalkan risiko gangguan jaringan, diperlukan sistem monitoring yang mampu menampilkan informasi kondisi jaringan secara *real time*. Monitoring jaringan memiliki peran penting dalam memberikan gambaran penggunaan *bandwidth*, mendeteksi anomali pada *traffic*, serta mengidentifikasi sumber gangguan dengan lebih cepat. Tanpa dukungan sistem monitoring yang baik, proses *troubleshooting* hanya dapat dilakukan berdasarkan perkiraan dan membutuhkan waktu lebih lama karena tidak tersedia data visual yang menunjukkan kondisi jaringan secara akurat.

*Cacti* merupakan solusi perangkat lunak monitoring jaringan berbasis web yang mengumpulkan data *traffic* melalui protokol *Simple Network Management Protocol* (SNMP). Pratama dan Nugroho (2021) menyatakan bahwa penggunaan *cacti* berbasis SNMP mampu mempermudah administrator dalam memantau kondisi jaringan kampus secara real-time. Data tersebut kemudian

divisualisasikan dalam bentuk grafik sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami pola penggunaan *bandwidth*. Suryadi dan Kurniawan (2020) menjelaskan bahwa visualisasi grafik pada *cacti* membantu meningkatkan kualitas layanan jaringan melalui pemantauan yang lebih akurat. Melalui *dashboard cacti*, kondisi jaringan dapat dipantau secara terpusat, histori penggunaan *bandwidth* dapat dianalisis, dan potensi gangguan dapat diidentifikasi lebih awal sebelum berdampak luas. Kemampuan ini menjadikan *cacti* sebagai *tools* monitoring yang efektif dalam membantu menjaga stabilitas jaringan.

Implementasi monitoring menggunakan *cacti* juga memberikan dukungan dalam proses pengambilan keputusan teknis. Informasi grafik yang tersaji dapat digunakan sebagai dasar dalam evaluasi kebutuhan peningkatan kapasitas jaringan, penyesuaian kebijakan *bandwidth*, serta perencanaan infrastruktur jaringan jangka panjang. Dengan demikian, monitoring tidak hanya berfungsi sebagai pendeteksi gangguan, tetapi juga berperan penting dalam strategi pengelolaan jaringan secara keseluruhan. Menurut Basorudin dan Rifqi (2019), *cacti* berfungsi dalam menampilkan data grafik seperti kinerja CPU dan *bandwidth* untuk membantu analisa kesehatan jaringan.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian berjudul “Implementasi *Cacti* Berbasis Linux Ubuntu Sebagai Tools Untuk Monitoring *Traffic* Penggunaan Internet di PT Andal Berjaya Infomedia.” Penelitian ini berfokus pada proses instalasi, konfigurasi, dan penerapan *dashboard* monitoring menggunakan *cacti* agar dapat membantu pengawasan penggunaan *bandwidth* secara lebih efektif dan mendukung stabilitas jaringan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, diperlukan perumusan masalah agar penelitian memiliki arah yang jelas dan fokus. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses instalasi dan konfigurasi *cacti* berbasis Linux Ubuntu untuk monitoring *traffic* penggunaan internet?
2. Bagaimana penerapan *dashboard* pada *cacti* untuk menampilkan informasi penggunaan *bandwidth* secara *real time* dan historis?
3. Sejauh mana implementasi *cacti* dapat membantu meningkatkan efektivitas pemantauan jaringan agar stabilitas layanan internet tetap terjaga?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini memiliki ruang lingkup yang jelas dan tidak meluas dari fokus utama, maka batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Implementasi sistem monitoring hanya dilakukan menggunakan perangkat lunak *cacti* berbasis Linux Ubuntu.
2. Monitoring yang diterapkan berfokus pada pengawasan penggunaan *bandwidth* dan *traffic* internet pada jaringan perusahaan.
3. Proses pengujian sistem monitoring hanya mencakup tampilan *dashboard* dan grafik *traffic* internet tanpa membahas aspek keamanan jaringan.
4. Infrastruktur jaringan yang digunakan mengikuti kondisi yang tersedia di lingkungan kerja tanpa melakukan perubahan pada desain topologi jaringan.
5. Evaluasi keberhasilan monitoring didasarkan pada kemampuan *cacti* dalam menampilkan informasi *traffic* dan penggunaan *bandwidth* secara *real time* dan historis.

## 1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan solusi monitoring jaringan yang dapat membantu mengawasi penggunaan *bandwidth* secara lebih efektif melalui visualisasi *traffic* internet.

2. Menjadi referensi implementasi *cacti* berbasis Linux Ubuntu bagi instansi atau organisasi yang membutuhkan sistem monitoring jaringan berbasis grafik.
3. Mendukung proses identifikasi gangguan jaringan dengan lebih cepat melalui tampilan *dashboard* yang informatif sehingga dapat meningkatkan stabilitas layanan internet. Wijaya dan Santoso (2022) menyebutkan bahwa sistem monitoring jaringan menggunakan *cacti* efektif dalam mengevaluasi performa jaringan pada lingkungan ISP.
4. Menambah wawasan dan pemahaman mengenai penerapan sistem monitoring jaringan menggunakan perangkat lunak *cacti* dalam lingkungan kerja nyata.
5. Menjadi acuan bagi pengembangan sistem pengelolaan jaringan pada masa mendatang, terutama dalam perencanaan kapasitas dan evaluasi kebutuhan *bandwidth*. Hal ini sejalan dengan penelitian Putra dan Encep (2024) yang menyatakan bahwa penerapan sistem monitoring berbasis SNMP menggunakan *cacti* terbukti meningkatkan performa jaringan dan mengurangi *downtime*.

# BAB V

## KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem monitoring jaringan menggunakan *cacti*, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif dalam pengawasan *traffic* jaringan karena bersifat efektif, informatif, dan relatif mudah diterapkan. Berikut poin-poin utama yang menjadi kesimpulan dari penelitian ini:

#### 1. Implementasi sistem monitoring jaringan

Penerapan monitoring jaringan menggunakan *cacti* mampu menampilkan kondisi *traffic* secara real time dan historis sehingga membantu dalam mendeteksi potensi gangguan jaringan lebih dini. Implementasi dilakukan melalui instalasi dan konfigurasi *cacti* pada server berbasis ubuntu *desktop* 24.04, serta integrasi dengan perangkat jaringan seperti router, switch, dan dua perangkat OLT untuk menampilkan grafik *traffic* secara terpusat.

#### 2. Efektivitas monitoring terhadap stabilitas jaringan

Sistem monitoring menggunakan *cacti* mampu memberikan gambaran pola penggunaan *bandwidth* sehingga memudahkan proses analisis dan pengambilan keputusan teknis. Hasil monitoring mendukung kegiatan pengawasan jaringan di divisi NOC/*helpdesk*, khususnya dalam proses *troubleshooting*, *follow up*, dan pemeliharaan kualitas layanan internet secara berkelanjutan.

#### 3. Peningkatan efektivitas pemantauan jaringan

Implementasi *cacti* memungkinkan deteksi dini terhadap anomali atau lonjakan *traffic*, sehingga tim jaringan dapat segera melakukan tindakan pencegahan atau perbaikan sebelum berdampak pada stabilitas layanan. Dengan data yang akurat dan terpusat, pengambilan keputusan terkait pengelolaan kapasitas jaringan, prioritas *traffic*, dan pemeliharaan perangkat menjadi lebih cepat dan tepat. Secara keseluruhan, penggunaan Cacti meningkatkan kemampuan tim untuk menjaga kontinuitas dan stabilitas layanan internet, mengurangi downtime, dan meningkatkan kualitas pengalaman pengguna

## 5.2 Saran

Untuk implementasi sistem monitoring jaringan nyata di lingkungan pelanggan atau perusahaan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan antara lain:

### 1. Peningkatan Pemantauan dan Alarm Otomatis

Bagi yang akan melanjutkan penelitian mengenai implementasi monitoring jaringan menggunakan Cacti, pastikan sistem dilengkapi dengan mekanisme notifikasi dan alarm otomatis saat terjadi lonjakan traffic, anomali, atau gangguan perangkat. Hal ini akan memungkinkan tim NOC/helpdesk merespon lebih cepat tanpa harus memantau dashboard secara manual. Gunakan fitur threshold dan polling interval yang sesuai agar data yang dikumpulkan akurat dan mendukung deteksi dini.

### 2. Pemilihan Infrastruktur Monitoring yang Handal

Saran bagi penyedia layanan jaringan atau tim IT internal untuk memperhatikan kualitas server dan perangkat jaringan yang digunakan dalam sistem monitoring. Pastikan server Cacti memiliki kapasitas CPU, RAM, dan penyimpanan yang memadai, serta perangkat jaringan seperti router, switch, dan OLT mendukung integrasi SNMP untuk monitoring. Perangkat yang memiliki fitur redundancy seperti dual power supply atau failover akan meningkatkan ketahanan sistem monitoring.

### 3. Analisis Data untuk Optimasi Layanan

Pastikan data yang dikumpulkan oleh Cacti dimanfaatkan secara maksimal untuk analisis performa jaringan. Terapkan visualisasi grafik yang mudah dipahami, serta perhatikan parameter penting seperti bandwidth usage, packet loss, latency, dan error rate. Dengan analisis ini, tim dapat menentukan prioritas troubleshooting, melakukan pemeliharaan preventif, dan mengatur kapasitas jaringan agar layanan internet tetap stabil dan berkualitas. Dengan menerapkan saran-saran ini, sistem monitoring jaringan tidak hanya akan memberikan informasi real-time, tetapi juga menjadi acuan dalam pengambilan keputusan teknis, perbaikan, dan pemeliharaan jaringan yang lebih efektif. Hasil pengawasan kemudian dapat divisualisasikan dan dianalisis untuk meningkatkan kualitas layanan serta mendukung kontinuitas operasional jaringan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Putra, A., dan Encep, E., 2024, Penerapan sistem monitoring jaringan berbasis SNMP menggunakan *cacti* untuk meningkatkan performa jaringan, *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, No. 2, Vol. 9, hlm. 112–120.
- Basorudin, B., dan Rifqi, R., 2019, Implementasi *cacti* dalam monitoring kinerja CPU dan bandwidth jaringan, *Jurnal Sistem Informasi dan Jaringan*, No. 1, Vol. 6, hlm. 45–53.
- Pratama, R., dan Nugroho, Y., 2021, Analisis sistem monitoring jaringan berbasis SNMP menggunakan *cacti* pada jaringan kampus, *Jurnal Informatika dan Komputer*, No. 1, Vol. 8, hlm. 23–31.
- Suryadi, D., dan Kurniawan, A., 2020, Implementasi sistem monitoring jaringan berbasis grafik menggunakan *cacti* untuk meningkatkan kualitas layanan, *Jurnal Teknologi Informasi*, No. 3, Vol. 7, hlm. 89–97.
- Wijaya, F., dan Santoso, B., 2022, Evaluasi kinerja jaringan menggunakan sistem monitoring berbasis *cacti* pada perusahaan ISP, *Jurnal Sistem Komputer dan Jaringan*, No. 2, Vol. 10, hlm. 134–142.