

Implementasi Sistem Monitoring Apache Web Server Menggunakan Librenms di Diskominfo Kabupaten Sidoarjo

Oleh:

Hendrik Kusnanto,

Hindarto

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2023



Pendahuluan



Inovasi pemerintah kabupaten sidoarjo membuat beberapa sistem informasi berbasis web. Salah satunya ialah SIPRAJA (Sistem Pelayanan Rakyat Sidoarjo). Aplikasi ini menyediakan beberapa layanan yang diperlukan masyarakat , mulai tingkat desa/kelurahan , kecamatan, hingga kabupaten. Pada aplikasi ini terdapat jenis layanan baru berupa pengajuan surat keterangan usaha. dimana surat ini sebagai syarat untuk mengajukan izin usaha mikro di dinas perdagangan.



Dengan di aktifkannya fitur ini maka masyarakat berantusias untuk mengakes karena menjadi salah satu syarat untuk mendapatkan dana bantuan di kala pandemi. Banyaknya user yang mengkases secara bersamaan mengakibatkan aplikasi berjalan lambat (lemot). Sehingga memunculkan banyaknya komplain dari masyarakat.

Pendahuluan



Disinilah peran administrator melakukan identifikasi terhadap sistem informasi yang telah dibuat. Beberapa hal yang biasa dilakukan yaitu pengecekan bandwidth , resource server, serta pengecekan terhadap source code dari aplikasi tersebut. administrator membutuhkan data yang akurat dan terdokumentasi dengan baik guna pengambilan suatu keputusan.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana untuk memudahkan *Administrator* melakukan *Monitoring server* guna untuk menemukan masalah dan juga dapat mengetahui kapasitas ideal yang dibutuhkan dalam sistem jaringan komputer yang ada di lingkup Pemerintah Kabupaten Sidoarjo.

Metode

Identifikasi Masalah

Aplikasi SIPRAJA lambat, dilakukan pengecekan secara manual ke server aplikasi.

Pengumpulan data

- Studi Pustaka
- Observasi
- Wawancara

Implementasi

Instalasi Librenms dan konfigurasi server yang akan di monitoring



Software	Keterangan
Hyper-V	Pembuat server virtual
Putty	Untuk remote server melalui SSH
Linux 18.04	Operating sistem untuk menjalankan aplikasi LibreNMS
LibreNMS	Aplikasi pemantau
MariaDB	Sistem manajemen database pendukung LibreNMS
Apache	Web server pendukung LibreNMS
PHP	Software pendukung untuk menjalankan aplikasi LibreNMS
Python	Software pendukung untuk menjalankan aplikasi LibreNMS
Chrome	Browser untuk menjalankan aplikasi

Analisa Kebutuhan

Implementasi Librenms sebagai monitoring :

- Processor intel xeon gold 6140 2,3 Ghz (2 core)
- RAM 8GB
- HDD 50GB

Skema Instalasi Sistem

- Instalasi dilakukan di virtual machine
- Menggunakan protocol SNMP

Hasil

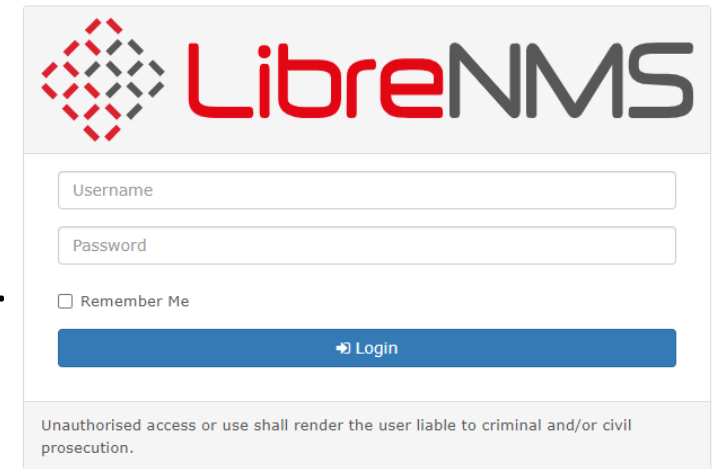
Implentasi LibreNMS

Create virtual server di Hyper-V

Install OS ubuntu server 18.04 pada server virtual.

Remote server ubuntu 18.04 tersebut menggunakan PuTTY melalui protokol SSH.

Cloning aplikasi LibreNMS, konfigurasi database dan konfigurasi aplikasi LibreNMS



Hasil

Instalasi SNMP dn SNMPD pada server SIPRAJA

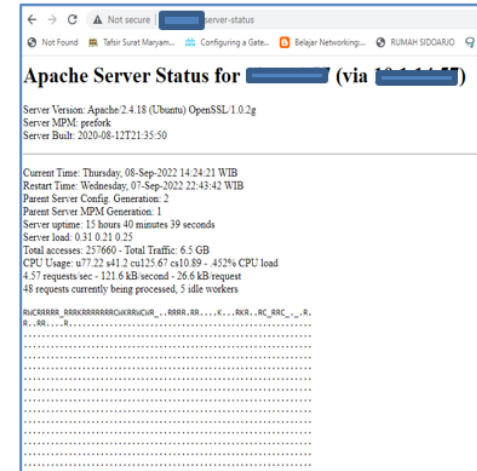
```
root@sipraja-new: /  
root@sipraja-new:/# apt-get install snmp snmpd
```

Konfigurasi SNMP setting rocommunity pada etc/snmp/snmpd.conf

```
root@sipraja-new: /  
GNU nano 2.5.3 File: etc/snmp/snmpd.conf Modified  
rocommunity public default -V systemonly # rocommu  
rocommunity6 public default -V systemonly  
# Full ac  
# Adju  
# sett  
# and  
#rocommunity secret  
rocommunity umsida1  
# Full re  
rouser authOnlyUser # Full wr  
# Rem  
#rwuser authPrivUser priv  
# It's no longer typically necessary to use the full 'com2  
# r[ow]user and r[ow]community, together with suitable vie  
Get Help Write Out Where Is Cut Text Justify  
Exit Read File Replace Uncut Text To Spell
```

Hasil

Aktifkan modul pada apache mod_status



Penambahan script untuk monitoring apache dan tambahkan chmod +x pada file tersebut

```
root@sipraja-new: /
root@sipraja-new: /# wget https://raw.githubusercontent.com/librenms/librenms-agent/master/snmp/apache-stats.py -O /etc/snmp/apache-stats.py
--2022-09-30 18:49:50-- https://raw.githubusercontent.com/librenms/librenms-agent/master/snmp/apache-stats.py
Resolving raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.110.133, 185.199.111.133, ...
Connecting to raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)|185.199.109.133|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 2669 (2.6K) [text/plain]
Saving to: '/etc/snmp/apache-stats.py'

/etc/snmp/apac 100%[====>] 2.61K --.-KB/s in 0.001s

2022-09-30 18:49:50 (3.64 MB/s) - '/etc/snmp/apache-stats.py' saved [2669/2669]

root@sipraja-new: /#
```

Hasil

Buat folder di “var/cache/librenms” dan rubah owner folder ke user snmp dan lakukan install python3-urllib3

```
root@sipraja-new: /
root@sipraja-new:/# mkdir /var/cache/librenms
root@sipraja-new:/# chown snmp:snmp /var/cache/librenms
root@sipraja-new:/#
```

Tambahkan script extend apache /etc/snmp/apache-stats.py pada snmpd.conf . Dan restart service snmpd.

```
root@sipraja-new: /
GNU nano 2.5.3 File: etc/snmp/snmpd.conf
# before the appropriate line is uncommented.
# These scripts can be found in the 'local' directory of th$
# and are not installed automatically.
# Walk the NET-SNMP-PASS-MIB::netSnmpPassExamples subtree $
#
# AgentX Sub-agents
#
master          agentx          # Run as an Age$
# Listen for ne$
# rather than$
#agentXSocket    top:localhost:705
extend apache /etc/snmp/apache-stats.py
#
# Get Help  # Write Out  # Where Is  # Cut Text  # Justify
# Exit      # Read File  # Replace   # Uncut Tex  # To Spell
```

Hasil

Tambahkan device yang akan dimonitoring melalui menu Add Device

Add Device

Devices will be checked for Ping/SNMP reachability before being probed.

Hostname: sipraja.sidoarjokab.go.id

SNMP: ☒ ON

SNMP Version: v2c | 161 | udp

Port Association Mode: ifIndex

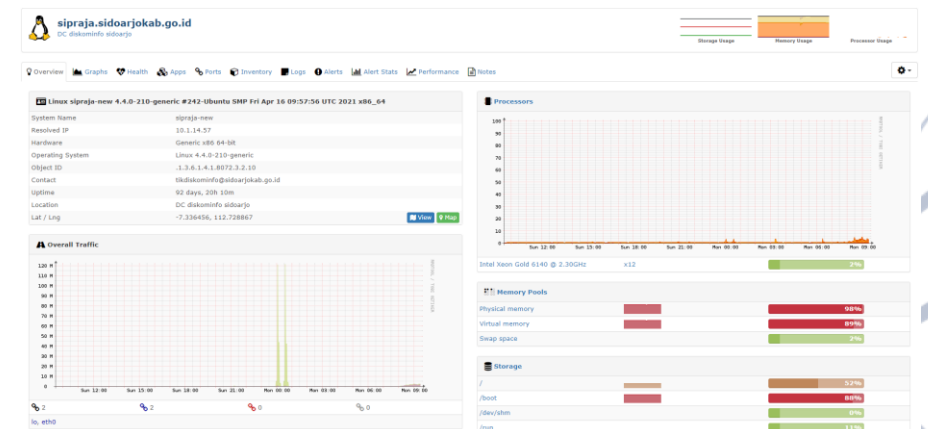
SNMPv1/2c Configuration

Community: umside

☐ Force add - No ICMP or SNMP checks performed

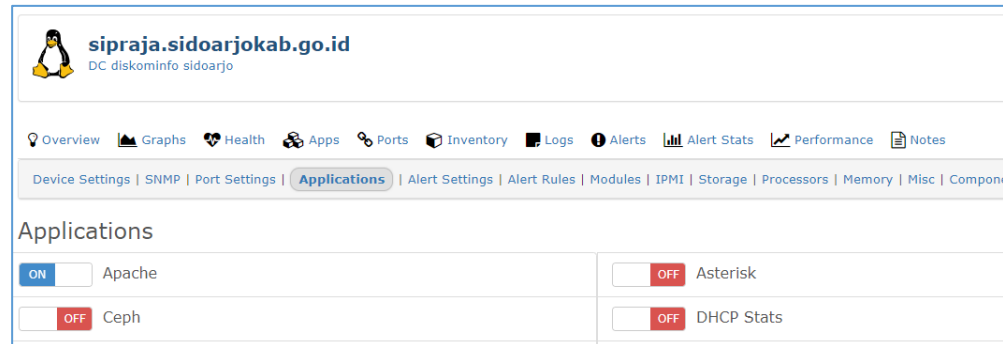
Add Device

Jika konfigurasi berhasil maka akan tampil kondisi server



Hasil

Aktifkan modul apache pada menu application



The screenshot shows the web interface of sipraja.sidoarjokab.go.id. The header includes the site name and a navigation bar with links like Overview, Graphs, Health, Apps, Ports, Inventory, Logs, Alerts, Alert Stats, Performance, and Notes. The 'Applications' menu is active, displaying a table of modules:

Applications	
☒ ON	Apache
☐ OFF	Asterisk
☐ OFF	Ceph
☐ OFF	DHCP Stats

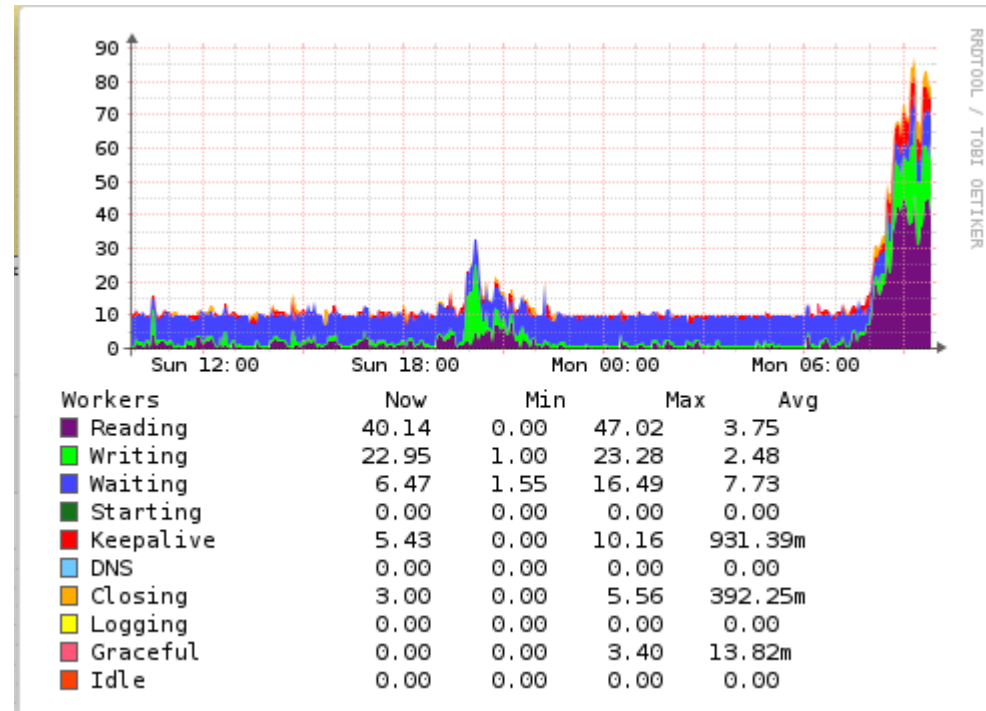
Pembahasan

Pengujian sistem monitoring LibreNMS pada fungsionalitas monitoring menampilkan data-data berupa grafik

Fungsionalitas	Yang di Uji	Hasil Pengujian
Fungsionalitas menampilkan data hit/sec	Interface LibreNMS dalam menampilkan data hit/sec	LibreNMS menampilkan Data hit/sec tampil berupa grafik
Fungsionalitas menampilkan data CPU Utilisation	Interface LibreNMS dalam menampilkan data CPU Utilisation	LibreNMS menampilkan Data CPU Utilisation tampil berupa grafik dengan satuan "%"
Fungsionalitas menampilkan data Traffic	Interface LibreNMS dalam menampilkan data Traffic	Data traffic tampil dalam satuan Mbps
Fungsionalitas menampilkan data server-status	Interface LibreNMS dalam menampilkan data server-status	LibreNMS menampilkan data server-status melalui grafik Apache scoreboard

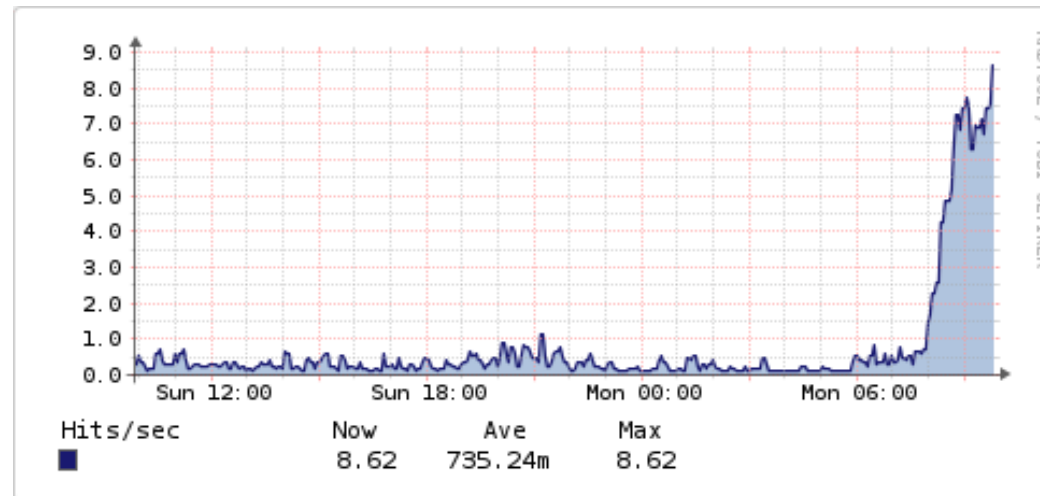
Pembahasan

Pemantauan Apache Web Server khususnya apache scoreboard. Yang di dalamnya terdapat data Reading, Writing, Waiting, Starting, Keepalive, DNS, Closing, Logging, Graceful, Idle



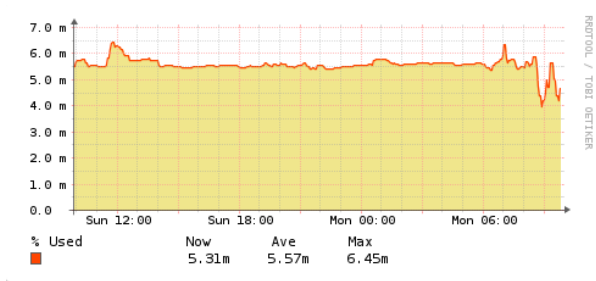
Pembahasan

Pada pemantauan trafik, administrator bisa mengidentifikasi pada saat kapan terjadi lonjakan data yang bisa mengakibatkan permasalahan pada aplikasi. Pada gambar ini merupakan hasil pemantauan jumlah request akses aplikasi yang ditampilkan dalam satuan hits/sec

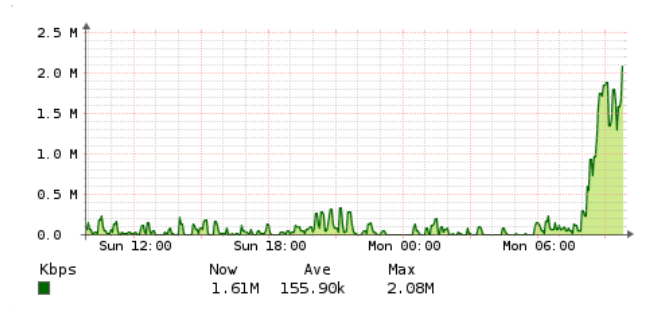


Pembahasan

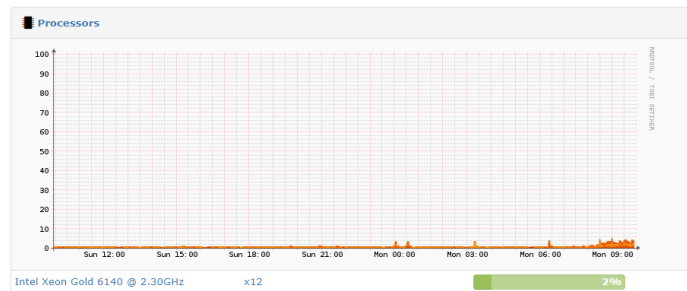
CPU Utilisation



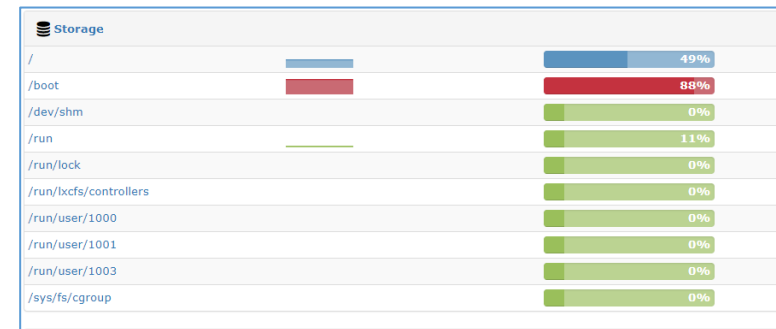
Trafik Jaringan pengguna Apache



Penggunaan Processor

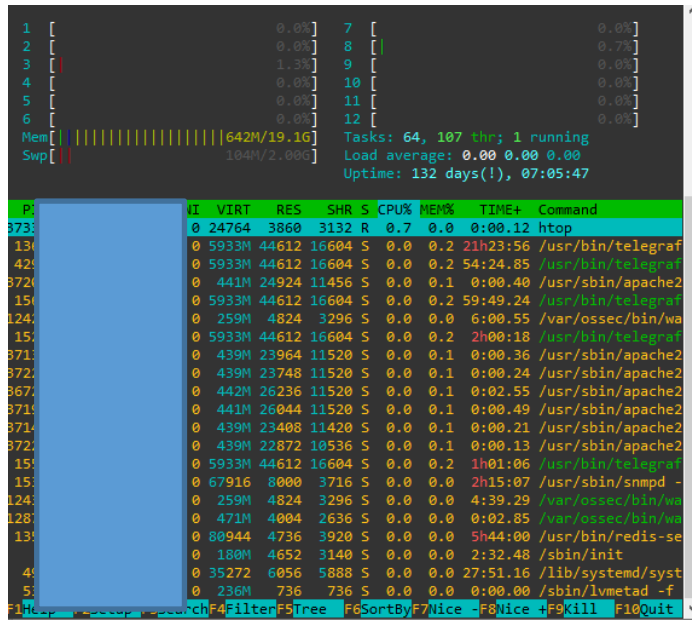


Penggunaan HDD

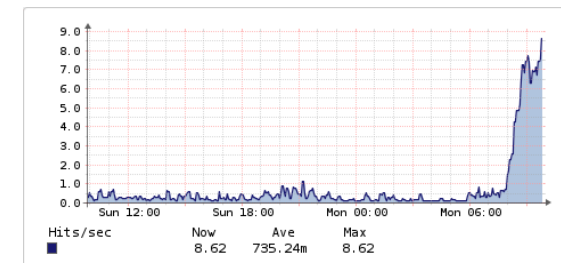
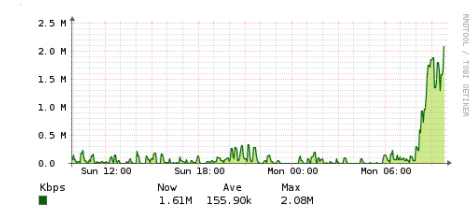
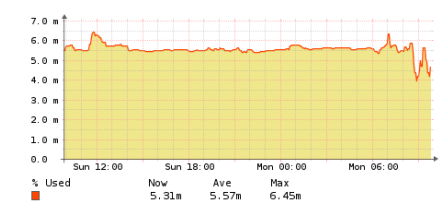
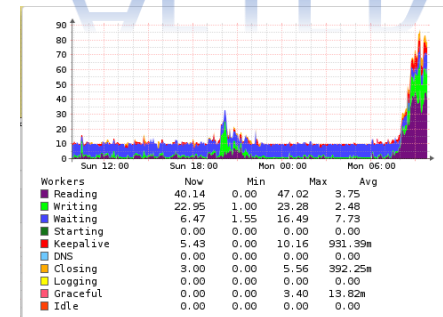


Pembahasan

BEFORE



AFTER



Temuan Penting Penelitian

- Administrator Jaringan dapat melakukan monitoring *Apache Web Server* tanpa harus melakukan pengecekan manual ke server.
- Administrator dapat menggunakan data hasil monitoring untuk pertimbangan dalam pengambilan keputusan suatu masalah pada server aplikasi.
- Efisiensi dan data yang akurat di dapatkan dari aplikasi Librenms.

Penutup



Dari hasil pembahasan system monitoring *LibreNMS* ini dapat menampilkan data berupa grafik yang memudahkan *Administrator Server* dalam menentukan suatu keputusan identifikasi suatu masalah. Berdasarkan hasil pemantauan grafik performance *Apache Web Server* terlihat bahwa *Load Apache* sedang tinggi pada saat waktu tertentu. Kondisi ini bisa digunakan acuan untuk mengambil sebuah keputusan dalam identifikasi masalah. Bisa berupa penambahan resource server, setting *tuneup apache*, ataupun pengecekan script dari aplikasi yang berjalan di server.

Referensi

- [1] N. Putu, D. Rosalina, and H. Narsa, “Inovasi Pelayanan: Telaah Literatur Perbandingan Sektor Privat dan Sektor Publik,” 2018.
- [2] yohanes siswoyo, “renstra diskominfo,” Jul. 2018.
- [3] Pemerintah Kabupaten Sidoarjo, *Surat Edaran Bupati Sidoarjo tentang Pelayanan dan Perijinan Desa dan Kecamatan di Kabupaten Sidoarjo*. indonesia, 2020, pp. 1–3. [Online]. Available: www.sidoarjokab.go.id
- [4] N.: Khadijah and Z. Nurbana, “Aplikasi Pada Ponsel Android Untuk Administrasi User Jaringan Melalui Short Message Service,” 2013.
- [5] I. Wayan Krisna Saputra, D. Made Wiharta, and N. Putra Sastra, “Implementasi Sistem Pemantauan Jaringan Menggunakan Librenms Pada Jaringan Kampus Universitas UDAYANA,” *Jurnal SPEKTRUM*, vol. 7, no. 2, pp. 81–89, 2020.

Referensi

- [6] M. A. Husna and P. Rosyani, “Implementasi Sistem Monitoring Jaringan dan Server Menggunakan Zabbix yang Terintegrasi dengan Grafana dan Telegram,” *Jurnal Riset Komputer*), vol. 8, no. 6, pp. 2407–389, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3631.
- [7] R. Rinaldo, “IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING JARINGAN MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTER OS DI UNIVERSITAS ISLAM BATIK SURAKARTA,” *Jurnal Teknik Elektro*, vol. 16, no. 02, pp. 56–63, 2016.
- [8] M. S. Firmansyah, “Monitoring Web Server Berbasis Jaringan Cisco Catalyst Series 2960 Menggunakan Librenms Di PT. Telekomunikasi Indonesia DIVRE V Jatim,” 2019.
- [9] Suherman and L. Sahidin, “Monitoring Perangkat Teknologi Informasi Berbasis IP dengan Integrasi SMS Gateway,” *Jurnal PROSISKO*, vol. 2, no. 2, pp. 41–50, 2015.
- [10] J. Yanto and M. Ruswanda, “Implementasi Sistem Monitoring Server Menggunakan Nagios,” 2017. [Online]. Available: <http://www.i-tech.ac.id>

Referensi

- [11] Y. Ardian, “Simple Network Monitoring Protocol (SNMP) Untuk Memonitor Trafik User Studi Kasus: Universitas Kanjuruhan Malang,” *STIKI Informatika Jurnal*, vol. 05, no. 01, pp. 20–24, 2015.
- [12] F. Maulana, “Implementasi Simple Network Management Protocol (Snmp) Pada Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Website(Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Bengkulu),” *Jurnal Informatika*, vol. 16, no. 2, 2016.
- [13] A. Y. Chandra, “Analisis Performansi Antara Apache & Nginx Web Server Dalam Menangani Client Request,” *Jurnal Sistem dan Informatika (JSI)*, vol. 14, no. 1, pp. 48–56, Nov. 2019, doi: 10.30864/jsi.v14i1.248.
- [14] S. Taftazanie, A. Budi Prasetyo, and E. Didik Widiyanto, “Aplikasi Pemantau Perangkat Jaringan Berbasis Web Menggunakan Protokol SNMP dan Notifikasi SMS,” *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 62–68, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.2.2017.62-68.

