

Implementasi Zabbix Sebagai Solusi Pengganti PRTG Untuk Memenuhi Kebutuhan Monitoring Jaringan

Mohamad Wijayanto¹, Ade Surya Budiman²^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98, Kwitang, Kec. Senen, Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10450, Indonesia

Artikel Info :**Diterima :11-05-2025****Direvisi :01-06-2025****Disetujui :15-06-2025**e-mail: [1wijayanto.mohamad@gmail.com](mailto:wijayanto.mohamad@gmail.com), [2ade.aum@bsi.ac.id](mailto:ade.aum@bsi.ac.id)

Abstrak - Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan Zabbix sebagai solusi pengganti PRTG (*Paessler Router Traffic Grapher*) dalam monitoring jaringan di PT Indomarco Prismatama. Latar belakang penelitian ini didasari oleh permasalahan penggunaan PRTG yang mengalami kendala berupa biaya lisensi yang tinggi dan keterbatasan skalabilitas untuk memantau perangkat tambahan, sehingga menghambat efisiensi operasional perusahaan. Zabbix, perangkat lunak *open-source* yang fleksibel dan hemat biaya, dipilih sebagai alternatif untuk mengatasi kendala tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan evaluasi. Implementasi dilakukan dengan menginstal Zabbix versi 7.0 LTS pada Ubuntu Server 22.04, dengan dukungan MySQL sebagai basis data dan Apache sebagai web server. Pengujian dilakukan pada perangkat server, router, dan switch menggunakan tabel skenario pengujian yang berfokus pada fungsi pemantauan perangkat, grafik data kinerja, pengumpulan data, dan skalabilitas jaringan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Zabbix dapat menggantikan PRTG secara efektif, menyediakan informasi *real-time* untuk mendukung pengambilan keputusan, serta meningkatkan kualitas infrastruktur jaringan PT Indomarco Prismatama.

Kata Kunci : Zabbix, PRTG, Monitoring Jaringan, Open-Source

Abstracts - This research aims to implement Zabbix as a replacement solution for PRTG (*Paessler Router Traffic Grapher*) in network monitoring at PT Indomarco Prismatama. The background of this research is based on the problem of using PRTG which experiences obstacles in the form of high license fees and limited scalability to monitor additional devices, thus hampering the company's operational efficiency. Zabbix, a flexible and cost-effective open-source software, was chosen as an alternative to overcome these obstacles. This research uses a *Network Development Life Cycle* (NDLC) approach that includes requirements analysis, system design, implementation, and evaluation. Implementation was done by installing Zabbix version 7.0 LTS on Ubuntu Server 22.04, with the support of MySQL as a database and Apache as a web server. Tests were conducted on server, router, and switch devices using a table of test scenarios that focused on device monitoring functions, performance data graphs, data collection, and network scalability. The results show that Zabbix can effectively replace PRTG, provide real-time information to support decision making, and improve the quality of PT Indomarco Prismatama network infrastructure.

Keywords : Zabbix, PRTG, Network Monitoring, Open-Source

I. PENDAHULUAN

Di era transformasi digital, keandalan infrastruktur jaringan menjadi faktor krusial bagi kelangsungan operasional bisnis, terutama bagi perusahaan berskala besar seperti PT Indomarco Prismatama, yang memiliki jaringan ritel luas di seluruh Indonesia. Pemantauan jaringan yang efektif sangat diperlukan untuk memastikan stabilitas sistem, mengidentifikasi potensi gangguan lebih awal, dan menghindari dampak negatif terhadap operasional perusahaan.

Saat ini, PT Indomarco Prismatama menggunakan Paessler Router Traffic Grapher (PRTG) sebagai sistem monitoring jaringan. PRTG dikenal memiliki fitur analisis jaringan yang cukup mendalam, namun penerapannya di perusahaan menghadapi beberapa kendala. Tantangan utama adalah tingginya biaya lisensi serta keterbatasan dalam fleksibilitas pengembangan, terutama untuk jangka panjang. Dengan jumlah perangkat jaringan yang terus bertambah, biaya lisensi PRTG semakin meningkat, yang berdampak pada efisiensi operasional dan pengendalian anggaran perusahaan.

Sebagai solusi alternatif, Zabbix, yang merupakan perangkat lunak open-source untuk monitoring jaringan, mulai banyak digunakan oleh perusahaan karena tidak memerlukan biaya lisensi dan memiliki fleksibilitas tinggi dalam kustomisasi. Zabbix memungkinkan perusahaan untuk memantau berbagai perangkat jaringan tanpa batasan jumlah sensor atau perangkat, yang sering menjadi hambatan dalam penggunaan PRTG. Selain itu, Zabbix juga dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi lain untuk menghasilkan analisis yang lebih komprehensif serta menyediakan sistem peringatan dan laporan yang lebih terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi dan pengujian Zabbix sebagai solusi pengganti PRTG dalam memenuhi kebutuhan monitoring jaringan di PT Indomarco Prismaatama. Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas Zabbix dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pemantauan jaringan perusahaan secara lebih hemat biaya dan berkelanjutan.

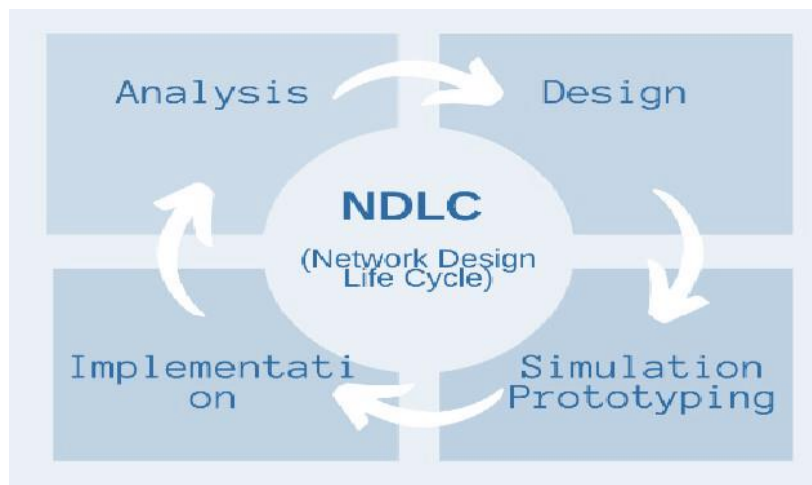
II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus untuk menganalisis implementasi Zabbix sebagai pengganti PRTG dalam monitoring jaringan di PT Indomarco Prismaatama. Metode ini mencakup teknik pengumpulan data berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data

- Observasi
Dilakukan langsung pada sistem monitoring PRTG dan proses implementasi Zabbix untuk mengevaluasi kelebihan, kekurangan, serta efektivitasnya dalam mendeteksi gangguan dan mengelola jaringan.
- Wawancara
Melibatkan tim administrator IT guna memperoleh wawasan mengenai pengalaman mereka dengan PRTG, kebutuhan monitoring, dan ekspektasi terhadap sistem baru.
- Studi Pustaka
Menggunakan referensi dari jurnal, artikel ilmiah, dan dokumentasi teknis untuk memahami konsep monitoring jaringan serta metode terbaik dalam penerapan solusi open-source seperti Zabbix.

2. Model Pengembangan Jaringan



Gambar 1 Model Pengembangan NDLC

Penelitian ini menggunakan model Network Development Life Cycle (NDLC) untuk merancang dan mengembangkan sistem monitoring jaringan berbasis Zabbix di PT Indomarco Prismaatama. NDLC memungkinkan evaluasi kinerja sistem selama perancangan dan pengembangan serta bergantung pada proses pembangunan sebelumnya, seperti strategi bisnis dan siklus hidup pengembangan aplikasi. Model ini mencakup beberapa tahapan utama:

1. Analisis Kebutuhan
Mengidentifikasi perangkat yang harus dimonitor, metrik pemantauan (bandwidth, CPU usage, storage, dll.), serta fitur seperti alerting system dan dashboard, berdasarkan observasi dan wawancara dengan tim IT.
2. Desain Sistem
Merancang arsitektur dan konfigurasi Zabbix, termasuk topologi jaringan, pengaturan agen, dan notifikasi untuk memastikan sistem berjalan optimal.
3. Implementasi
Instalasi dan konfigurasi Zabbix, pemasangan agen pada perangkat yang dipantau, serta pengujian

- konektivitas dan konfigurasi alert untuk monitoring real-time.
4. **Evaluasi dan Pemeliharaan**
Mengukur kinerja Zabbix dalam deteksi masalah, efisiensi biaya, dan kemudahan penggunaan. Hasil evaluasi digunakan untuk optimasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

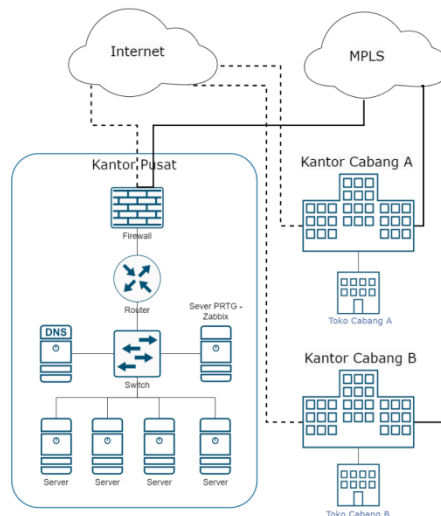
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jaringan Usulan

Penelitian ini mengusulkan implementasi Zabbix sebagai pengganti PRTG dalam monitoring jaringan di PT Indomarco Prismatama, guna meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta mengatasi keterbatasan skalabilitas dan biaya lisensi.

2. Topologi Jaringan

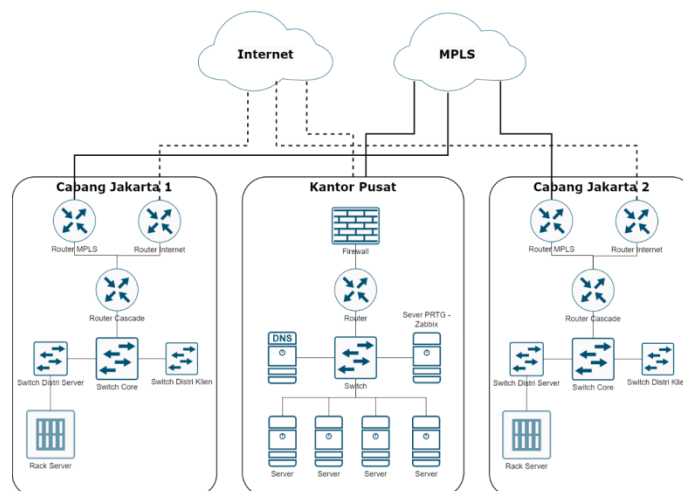
Rancangan jaringan tetap menggunakan topologi star, dengan server Zabbix ditempatkan di pusat data dan terhubung langsung ke router utama. Struktur ini memastikan koneksi yang stabil dan efisien tanpa perlu penambahan perangkat baru.



Gambar 2 Topologi Jaringan PT Indomarco Prismatama

3. Skema Jaringan

Struktur jaringan tidak mengalami perubahan fisik, hanya optimalisasi perangkat lunak monitoring. Server Zabbix di kantor pusat akan memantau perangkat jaringan di kantor pusat serta dua cabang (Jakarta 1 dan Jakarta 2) menggunakan SNMP dan ICMP melalui koneksi MPLS, dengan data disimpan dalam database Zabbix untuk analisis lebih lanjut.



Gambar 3 Skema Jaringan Berjalan

4. Keamanan Jaringan

Keamanan tetap mengandalkan Firewall Fortinet FortiGate untuk menyaring lalu lintas dan mencegah ancaman siber, serta antivirus Trend Micro pada server dan klien untuk melindungi dari malware dan serangan lainnya.

Kombinasi ini memastikan sistem pemantauan berbasis Zabbix berjalan dengan aman dan optimal.

5. Rancangan Aplikasi

Zabbix akan diinstal pada Ubuntu Server 22.04, menggunakan Zabbix 7.0 LTS, dengan MySQL sebagai database dan Apache sebagai web server. Instalasi dilakukan melalui package management untuk mempercepat proses implementasi. Proses instalasi tersebut dilakukan secara rinci sebagai berikut:

- Persiapan Sistem

Perbarui sistem dengan perintah:

```
$ sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

- Instalasi Zabbix Repository

Tambahkan repository Zabbix 7.0 LTS:

```
$ wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_7.0-1%2Bubuntu22.04_all.deb
$ sudo dpkg -i zabbix-release_7.0-1+ubuntu22.04_all.deb
$ sudo apt update
```

- Instalasi Komponen Zabbix

Instal Zabbix Server, Frontend, dan Agent:

```
$ sudo apt install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-apache-conf zabbix-agent
```

- Konfigurasi Database

Instal MySQL:

```
$ sudo apt install mysql-server
```

Masuk ke MySQL dan buat database untuk Zabbix:

```
$ mysql -uroot -p
password
mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
mysql> create user zabbix@localhost identified by 'password';
mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;
mysql> set global log_bin_trust_function_creators = 1;
mysql> quit;
```

Impor skema database:

```
$ sudo zcat /usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/server.sql.gz | mysql --default-character-set=utf8mb4 -uzabbix -p zabbix
```

Nonaktifkan opsi log_bin_trust_function_creators setelah mengimpor skema database:

```
$ mysql -uroot -p
password
mysql> set global log_bin_trust_function_creators = 0;
mysql> quit;
```

- Konfigurasi database untuk server Zabbix

Edit file /etc/zabbix/zabbix_server.conf

```
DBPassword=password
```

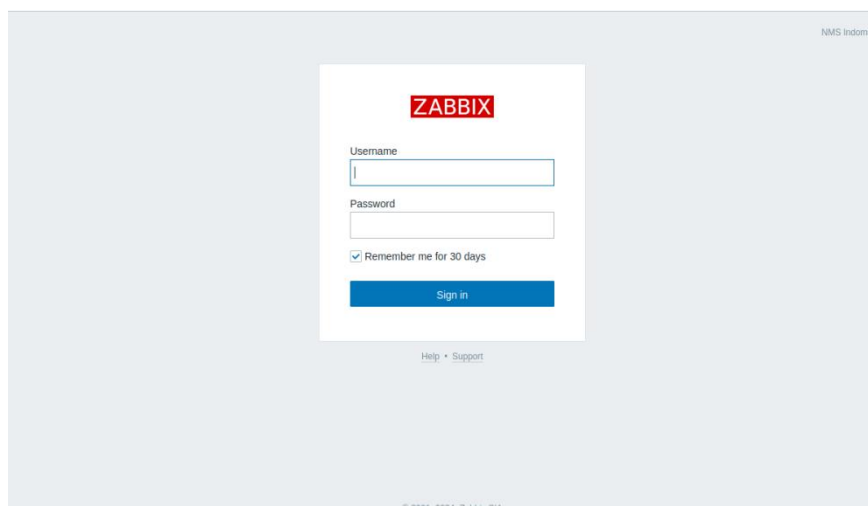
- Mulai Layanan Zabbix

Aktifkan dan mulai layanan Zabbix Server dan Agent:

```
$ sudo systemctl restart zabbix-server zabbix-agent apache2
$ sudo systemctl enable zabbix-server zabbix-agent apache2
```

- Akses Antarmuka Web

URL default untuk Zabbix UI saat menggunakan server web Apache adalah <http://<IP-server-zabbix>/zabbix>



Gambar 4 Halaman Login Zabbix

6. Manajemen Jaringan

Implementasi Zabbix di PT Indomarco Prismatama menggantikan PRTG untuk meningkatkan efektivitas pemantauan jaringan. Zabbix memanfaatkan SNMP dan ICMP untuk mengumpulkan data performa perangkat, seperti router, switch, dan server. Sistem ini menyediakan pemantauan real-time, menampilkan visualisasi grafis melalui antarmuka web untuk analisis performa dan tren historis. Informasi yang diperoleh membantu tim IT dalam mendeteksi gangguan, mengidentifikasi potensi masalah, serta melakukan tindakan proaktif guna mencegah downtime.

7. Pengujian Jaringan

Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas Zabbix dalam menggantikan PRTG sebagai perangkat lunak pemantauan jaringan. Pengujian menggunakan server APP Stanby Prop Toko, router cabang Jakarta 1, dan switch kantor pusat, dengan skenario yang membandingkan performa kedua sistem berdasarkan tujuh parameter utama, seperti deteksi perangkat, visualisasi data, pemantauan sumber daya, dan skalabilitas. Pengujian terdiri dari dua tahap, yakni pengujian awal dengan PRTG dan pengujian akhir dengan Zabbix, guna menilai efektivitas serta efisiensi sistem yang diusulkan.

Tabel. 2 Pengujian Jaringan

No	Pengujian	Hasil
1	Menampilkan perangkat (server, router, dan switch) yang dipantau	Berhasil
2	Menampilkan grafik data kinerja perangkat	Berhasil
3	Menampilkan sumber daya perangkat (processor, memory, CPU usage, storage)	Berhasil
4	Mengetahui status ketersediaan (availability) lalu lintas data (traffic data)	Berhasil
5	Mengumpulkan data dari perangkat yang dipantau	Berhasil
6	Menampilkan pemberitahuan jika terjadi masalah	Berhasil
7	Skalabilitas untuk lingkungan jaringan yang besar	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Zabbix mampu menggantikan PRTG sebagai solusi monitoring jaringan di PT Indomarco Prismatama. Sistem ini berhasil menyediakan informasi secara real-time yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan serta meningkatkan kualitas infrastruktur jaringan perusahaan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Zabbix berhasil diimplementasikan sebagai pengganti PRTG, menawarkan skalabilitas lebih baik, biaya operasional lebih rendah, dan fleksibilitas yang lebih tinggi.
2. Zabbix menyediakan fitur monitoring jaringan yang setara dengan PRTG, terutama dalam pengelolaan perangkat tambahan tanpa biaya lisensi tinggi, menjadikannya solusi yang lebih efisien.
3. Zabbix mampu memenuhi kebutuhan monitoring jaringan dengan menyajikan laporan kinerja perangkat secara real-time, mendukung efektivitas operasional perusahaan.

V. REFERENSI

- Adhiwibowo, W., Wahyu Christanto, F., & Firman Daru, A. (2021). Implementasi API Bot Telegram untuk Sistem Notifikasi pada The Dude Network Monitoring System. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM), 593–599. <https://doi.org/https://doi.org/10.35960/snppkm.v0i0>
- Adi Putra, L., Alfian Rosid, M., Setiawan, H., & Eviyanti, A. (2024). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Libre Nms Pada Kecamatan Tarik. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(1), 41–55. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i1.2119>
- Al Muhaimin, A., Hardiani, T., & Wijayanto, D. (2024). Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Zabbix Dengan Metode NDLC (Network Development Life Cycle). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2.
- Bahtiar, D., Jati Febrianto, W., Maulana, A., Saputra, S., Darmawan, W., Putra Tafonao, R., Julianto, R., Za, R., & Djutalov, R. (2021). Pengenalan Dasar Instalasi Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2, 507–518.
- Birahmatika, R. A., Saedudin, Rd. R., & Kurniawan, M. T. (2024). Analisis Perbandingan Performansi Jaringan Wireless Menggunakan Software Wireshark dan Paessler PRTG di PT Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero). *E-Proceeding of Engineering*, 11, 3721.
- Encep, M., Hidayatullah, A., Hidayat, H., Zidan, M., Fauzi, I., Syafitri, N. A., & Studi, P. (2024). Implementasi Sistem Operasi Server Linux Ubuntu untuk Server NAS menggunakan TRUENAS. *Karimah Tauhid*, 3, 10.
- Faldi, Romadoni, D., & Sumadi, M. T. (2023). The Implementation of Network Server Security System Using Honeypot. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 6(2), 122–130. <https://doi.org/10.33387/jiko.v6i2.6385>
- Fathul, F. (2020). Implementasi Paessler Router Traffic Grapher untuk Monitoring Jaringan di PT Usda Seroja Jaya. <http://repository.upbatam.ac.id/id/eprint/2374>
- Fijatmiko, B., & Sopandi, R. (2022). Monitoring dan Analisis Trafik di Kejaksaan Negeri Jakarta Barat menggunakan Paessler Router Traffic Grapher (PRTG). *Justifi*, 2.
- Revanza, M. G. (2021). Pengenalan Sistem Operasi. In *Resume Upload OSF*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/kehuv>
- Hamzah, A., Juli Irzal Ismail, S., & Meisaroh, L. (2019). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Zabbix dan Web Web Application Firewall di PT PLN (Persero) Transmisi Jawa Bagian Tengah. *E-Proceeding of Applied Science*, 2378.
- Heti, Khairil, K., & Lianda, D. (2024). Penerapan Zabbix Dengan Notifikasi Telegram Untuk Melakukan Monitoring Jaringan Penerapan Zabbix Dengan Notifikasi Telegram Untuk Melakukan Monitoring Jaringan. *Jurnal Media Infotama*, 20(1), 341139. <https://doi.org/https://doi.org/10.37676/jmi.v20i1.5336>
- Ahsanal Huda, M. (2024). Implementasi Network Monitoring System Menggunakan Aplikasi Zabbix Untuk Server Pelayanan Di RSU Bunda Margonda Dengan Notifikasi Telegram.
- Iman, N., Ramadhona Hassolthine, C., & Sahara, R. (2024). Sistem Monitoring Topologi Jaringan Load Balancing Berbasis Open Source Zabbix. *Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika*, 7(1). <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jireISSN.2620-6900>
- Julian, V., Supardi, R., & Sudarsono, A. (2022). Design and Build a Network Monitoring System at State Vocational High School 4 Bengkulu City. *Jurnal Media Computer Science*, 2, 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.37676/jmcs.v1i2.2688>
- Azi Kurniawan, M. (2022). Laporan Kuliah Kerja Magang (KKM) Di Kantor PT. Indomare Prismaatama Cabang Jombang (Indomaret).
- Kusuma, H., & Adiguna, M. A. (2023). Implementasi Active Directory Domain Services Windows Server 2012 Menggunakan Virtualisasi Hypervisor Vmware Esxi (Study Kasus PT-Etrans). *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer*, 1(3). <https://mypublikasi.com/index.php/JUPIK/63>
- PAESSLER, P. M. (2024). Comprehensive IT monitoring. Nuremberg, DE: PAESSLER AG. <https://manuals.paessler.com/prtgmanual.pdf>
- Pradana, A., Widiasari, I. R., & Efendi, R. (2022). Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Zabbix Berbasis SNMP. *AITI: Jurnal Teknologi Informasi*, 19(2), 248–262.
- Rifki Aji, B. (2024). Implementasi Web Content Filtering pada Perancangan Jaringan RT/RW Net Menggunakan Adguard Home DNS Server dengan Metode Network Development Life Cycle. *Indomaret*. (2024, June). *Sejarah & Filosofi Perusahaan Indomaret*. <https://Www.Indomaret.Co.Id/Home/Index/Sejarah-Visi>.
- Suhardi, S., Ichsan, N., Priyandaru, H., & Ihsan, F. I. (2024). Comprehensive Analysis of Ethical Marketing Strategies and Customer Engagement in TikTok Business. *Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications (JAIEA)*, 3(3), 760–765.
- Sulasno, S., & Saleh, R. (2020). Desain dan Implementasi Sistem Monitoring Sumber Daya Server Menggunakan Zabbix 4.0 (Design and Implementation of A Server Resource Monitoring System Using Zabbix 4.0). *JUITA: Jurnal Informatika*, 8(2), 187–196. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30595/juita.v8i2.6886>
- Yunianto, I., & Adhiyarta, K. (2020). Jurnal Review: Perbandingan Sistem Operasi Linux Dengan Sistem Operasi Windows. *JUPITER: Journal of Computer & Information Technology*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.53990/jupiter.v1i1.3>