

## IMPLEMENTASI PROXY SERVER APACHE PADA LINUX UBUNTU UNTUK MENINGKATKAN KINERJA AKSES INTERNET

Tamsir Ariyadi<sup>1</sup>, Dastin<sup>2</sup>, Fitriani Ibrahim<sup>3</sup>, M. Ilham Septariansyah<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Bina Darma, Palembang

Corresponding author

E-mail: [tamsirariyadi@binadarma.ac.id](mailto:tamsirariyadi@binadarma.ac.id), [tegerdastin@gmail.com](mailto:tegerdastin@gmail.com), [ibrahimfitri896@gmail.com](mailto:ibrahimfitri896@gmail.com),  
[ilham123hafiz@gmail.com](mailto:ilham123hafiz@gmail.com)



Diterima : 01-05-2025  
Direvisi : 07-05-2025  
Dipublikasi : 19-05-2025

**Kata Kunci:** Proxy server Apache, kinerja akses internet, metode eksperimen, Linux Ubuntu.

**Abstrak:** Apache proxy server on Linux Ubuntu is essential to improve internet access performance and ensure data security by managing and filtering network traffic. This study aims to identify how the implementation of Apache proxy server on Linux Ubuntu can improve internet access performance by optimizing the use of network resources and reducing response time. This study uses an experimental method approach by testing several proxy server usage scenarios. The results of the study indicate that Apache proxy server can contribute to increasing data access efficiency, especially in download speed, thereby increasing productivity and reducing network operating costs. Thus, the implementation of Apache proxy server can be an effective solution to improve network performance.

**Abstrak:** Proxy server Apache pada Linux Ubuntu sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja akses internet dan memastikan keamanan data dengan cara mengatur dan memfilter lalu lintas jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana penerapan proxy server Apache pada Linux Ubuntu dapat meningkatkan kinerja akses internet dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya jaringan dan mengurangi waktu respons. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode eksperimen dengan melakukan pengujian pada beberapa skenario penggunaan proxy server. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proxy server Apache dapat berkontribusi dalam peningkatan efisiensi akses data, terutama pada kecepatan unduh, sehingga meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya operasional jaringan. Dengan demikian, penerapan proxy server Apache dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kinerja jaringan.

## PENDAHULUAN

### a. Latar Belakang

Kemajuan dalam bidang teknologi telah mendorong meningkatnya permintaan terhadap akses internet yang lebih cepat dan lebih stabil. Namun, kinerja akses internet seringkali terganggu oleh faktor-faktor seperti kepadatan jaringan, kecepatan koneksi, dan keamanan data. Dengan demikian, dibutuhkan sebuah pendekatan yang mampu mengoptimalkan kinerja akses internet dan memastikan keamanan data. (Santoso, 2023) Disamping itu, kemajuan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi turut mendorong terjadinya peningkatan kebutuhan akan penggunaan internet yang aman dan efisien. Penggunaan internet yang tidak aman dapat menyebabkan kehilangan data, penyerangan oleh malware, dan sebagainya. Dengan demikian, dibutuhkan suatu upaya untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi penggunaan internet. Proxy server Apache pada Linux Ubuntu berpotensi memberikan alternatif yang efisien dalam upaya untuk meningkatkan kinerja akses internet dan memastikan keamanan data. Proxy server Apache dapat membantu mengurangi kepadatan jaringan, meningkatkan kecepatan koneksi, dan memastikan keamanan data. (Baswara, 2024)

### b. Permasalahan Penelitian

Permasalahan penelitian ini dapat dijabarkan menjadi beberapa sub-permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu dapat meningkatkan kecepatan koneksi internet?
2. Bagaimana implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu dapat mengurangi kepadatan jaringan?

### c. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi proses penerapan proxy server Apache pada Linux Ubuntu dapat meningkatkan kinerja akses internet.

### d. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yaitu dapat berkontribusi pada pengembangan teknologi informasi dan komunikasi, serta dapat membantu meningkatkan kualitas layanan akses internet. (Rudatin Christina L, Annisa Wardhani, 2020)

### e. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini adalah hanya membahas implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu dan tidak membahas implementasi proxy server apache ada platform lain.

## KAJIAN PUSTAKA

### a. Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi informasi dan komunikasi adalah penggunaan teknologi yang ada pada perangkat keras, perangkat lunak, dan sistem lainnya untuk mengelola dan menyebarkan informasi serta memfasilitasi komunikasi. (Informatika & Ternete, 2024) TIK mencakup berbagai aspek, seperti:

1. Komunikasi: Teknologi yang dimanfaatkan dalam proses penyampaian informasi antar individu, seperti internet, telepon, dan media sosial.
2. Informasi: Teknologi yang dimanfaatkan untuk menghimpun, mengelola, serta mendistribusikan data dan informasi, seperti komputer, perangkat lunak, dan sistem manajemen data.

### **b. Proxy server Apache**

Proxy server Apache adalah sebuah perangkat lunak yang dijalankan pada sistem server Apache dan berfungsi sebagai perantara antara klien dan server lain. Proxy server Apache Memfasilitasi pengguna dalam mengakses sumber daya di internet yang diakses menggunakan server perantara (proxy), sehingga dapat meningkatkan keamanan, privasi, dan kinerja akses internet. (Syahputra, Khairani, & Siregar, 2023)

Fungsi proxy server Apache antara lain:

1. Mengakses konten yang diblokir: Proxy server memungkinkan pengguna untuk membuka situs web yang dibatasi aksesnya oleh pemerintah atau penyedia layanan internet.
2. Meningkatkan keamanan: Proxy server dapat mengamankan identitas pengguna dengan menyamarkan alamat IP serta melindungi data melalui enkripsi lalu lintas.
3. Meningkatkan kinerja: Proxy server dapat menyimpan cache konten yang sering diakses, sehingga dapat mempercepat akses ke sumber daya tersebut.

Proxy server Apache dapat dikonfigurasi untuk berbagai tujuan, seperti:

1. Forward proxy: Mengizinkan klien untuk mengakses sumber daya di internet melalui server proxy.
2. Reverse proxy: Mengizinkan server untuk mengakses sumber daya di belakang server proxy.

### **c. Linux Ubuntu**

Linux Ubuntu merupakan suatu sistem operasi berbasis kernel Linux yang dikembangkan dengan prinsip open-source, memberikan kebebasan kepada pengguna untuk melihat, mengubah, dan menyebarkan kode sumber tanpa batasan. Ubuntu dirancang untuk memenuhi kebutuhan komputasi berbagai kalangan, mulai dari pengguna desktop hingga administrator sistem dan pengembang aplikasi. (Artika et al., 2024)

### **d. Kinerja Akses Internet**

Kinerja akses internet merujuk pada kualitas dan kecepatan akses layanan internet yang diberikan oleh pihak penyedia jasa internet (ISP) kepada penggunanya. Terdapat berbagai aspek yang dapat menentukan performa koneksi internet, yaitu:

1. Kecepatan: Kecepatan internet merupakan kecepatan data dapat dikirim atau diterima melalui koneksi internet.
2. Latensi: Latensi merujuk pada durasi yang diperlukan untuk mentransfer data dari pengguna ke server dan kembali lagi.
3. Jitter: Jitter merujuk pada fluktuasi atau ketidakaturan dalam latensi yang dapat menyebabkan gangguan pada kualitas akses internet.
4. Ketersediaan: Ketersediaan akses internet merujuk pada kemampuan pengguna untuk mengakses internet secara terus-menerus tanpa gangguan.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini yaitu pendekatan eksperimen. Metode eksperimen dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu dapat meningkatkan kinerja akses internet. (Azi, Arifwidodo, & Wahyudi, 2023)

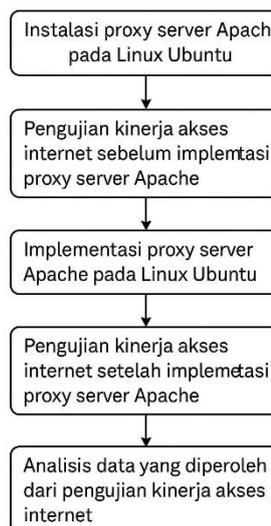
### a. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pengguna internet yang menggunakan sistem operasi Android. Subjek penelitian yaitu individu yang memanfaatkan Linux Ubuntu sebagai pengujian untuk proxy server Apache.

### b. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang diterapkan yaitu:

1. Instalasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu.
2. Pengujian kinerja akses internet sebelum implementasi proxy server Apache.
3. Implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu.
4. Pengujian kinerja akses internet setelah implementasi proxy server Apache.
5. Analisis data yang diperoleh dari pengujian kinerja akses internet.



**Gambar 1.** Prosedur Penelitian

### c. Analisis Data

Analisis data yang diterapkan pada penelitian ini yaitu analisis kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Data yang diperoleh dari pengujian kinerja akses internet akan dianalisis secara mendalam untuk mengetahui perbedaan kinerja akses internet sebelum dan setelah implementasi proxy server Apache. Analisis data kualitatif ini akan difokuskan pada

---

pengidentifikasi tema, pola, dan makna yang terkandung dalam data pengujian kinerja akses internet.(Nasir & Lordianto, 2023) Dalam analisis data kualitatif ini, proses penelitian menggunakan teknik analisis tema untuk mengidentifikasi perbedaan kinerja akses internet sebelum dan setelah implementasi proxy server Apache. Data pengujian kinerja akses internet akan dianalisis secara teliti untuk mengetahui bagaimana implementasi proxy server Apache mempengaruhi kinerja akses internet. Analisis data kualitatif menghasilkan pemahaman yang mendalam tentang perbedaan kinerja akses internet sebelum dan setelah implementasi proxy server Apache. Hasil analisis data kualitatif ini diharapkan dapat menyampaikan informasi yang penting bagi pengembang dan administrator jaringan untuk meningkatkan kinerja akses internet.(Timang, Djusmin, & Anas, 2023)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengujian Kinerja Akses Internet Sebelum Implementasi Proxy Server Apache

Untuk menguji kinerja akses internet sebelum implementasi proxy server Apache di Linux Ubuntu, serangkaian pengujian yang komprehensif dilakukan untuk mengetahui baseline atau performa awal jaringan. Pengujian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang kinerja akses internet sebelum implementasi proxy server, yang kemudian digunakan sebagai acuan untuk membandingkan kinerja akses internet setelah implementasi proxy server.(Abdullah Syafei Lubis & Tamsir Ariyadi, 2022) Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian kecepatan akses internet, pengujian latensi dan konektivitas, serta pengujian unduh file. Data yang diperoleh dari pengujian ini digunakan untuk mengetahui kondisi awal jaringan, mengidentifikasi potensi masalah, membandingkan kinerja akses internet sebelum dan setelah implementasi proxy server, serta menentukan efektivitas implementasi proxy server dalam meningkatkan kinerja akses internet. Dengan demikian, pengujian ini memberikan gambaran yang objektif tentang kinerja akses internet sebelum implementasi proxy server Apache, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk evaluasi dan perbaikan kinerja akses internet setelah implementasi proxy server.(Ferdiansyah, Kustanto, & Fitriasih, 2021)

### B. Pengujian Kecepatan Internet (*Speed Test*)

Hasil pengujian kecepatan internet, seperti *download*, *upload*, dan *latency* (ping), akan dicatat secara detail dan akurat untuk analisis lebih lanjut. Data yang diperoleh dari pengujian digunakan sebagai acuan untuk menganalisis kecepatan akses internet sebelum dan setelah implementasi proxy server Apache. Dengan demikian, hasil pengujian kecepatan internet ini akan memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana implementasi proxy server Apache mempengaruhi kinerja akses internet.(Rudatin Christina L, Annisa Wardhani, 2020) Pengujian kecepatan internet ini akan mencakup beberapa parameter, antara lain:

1. Kecepatan download: untuk mengukur kecepatan pengambilan data yang diunduh dari internet
2. Kecepatan upload: untuk mengetahui kecepatan dalam mengakses data yang diunggah ke internet.
3. Latency (ping): untuk mengetahui seberapa cepat respon dari server yang diakses.

Dengan melihat hasil pengujian kecepatan internet ini, dapat diperoleh data yang akurat tentang kinerja akses internet sebelum implementasi proxy server Apache, sehingga dapat digunakan

sebagai dasar untuk evaluasi dan perbaikan kinerja akses internet setelah implementasi proxy server.



**Gambar 2.** Pengujian Kecepatan Internet Tanpa Proxy

Pada gambar 2 memperlihatkan hasil pengujian kualitas jaringan internet melalui aplikasi Speedtest pada perangkat Android yang terhubung ke jaringan nirkabel dengan nama SSID "Hendri". Berdasarkan hasil pengukuran, diperoleh nilai kecepatan unduh (download) sebesar 23,14 Mbps dan kecepatan unggah (upload) sebesar 9,92 Mbps. Kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa jaringan memiliki performa yang cukup baik untuk mendukung aktivitas digital harian seperti penelusuran web, pemutaran video daring, serta pengunggahan data ke cloud.

Nilai latensi (ping) yang tercatat sebesar 8,0 ms menunjukkan waktu tanggap jaringan yang sangat rendah, sehingga mendukung aktivitas yang membutuhkan komunikasi waktu nyata (real-time), seperti panggilan video dan permainan daring (online gaming). Selain itu, nilai jitter sebesar 1,45 ms menunjukkan kestabilan jaringan yang baik, di mana variasi waktu antar pengiriman paket data relatif kecil dan tidak signifikan. Ketiadaan packet loss (0%) menandakan bahwa tidak terdapat kehilangan paket data selama proses transmisi, yang mencerminkan reliabilitas koneksi yang tinggi.

Data tambahan berupa alamat IP publik (125.167.59.35) dan koordinat geografis (longitude: 103.6196; latitude: -1.5985) memberikan konteks lokasi saat pengujian dilakukan. Hasil ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk membandingkan performa jaringan sebelum dan sesudah implementasi solusi teknis seperti proxy server Apache, khususnya dalam aspek kecepatan akses dan efisiensi transmisi data.

### **C. Implementasi dan Konfigurasi Proxy Server Apache pada Linux Ubuntu**

Implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu merupakan suatu metode efektif untuk meningkatkan kinerja akses internet. Dengan menggunakan proxy server Apache, pengguna

dapat menghemat bandwidth dan meningkatkan kecepatan akses internet melalui penyimpanan cache halaman web yang sering diakses. Manfaat implementasi proxy server Apache meliputi peningkatan kecepatan akses internet, penghematan bandwidth, dan peningkatan keamanan melalui pemblokiran akses ke situs-situs yang tidak diinginkan.(Supardi, 2025) Proses implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu melibatkan beberapa langkah, yaitu instalasi Apache, konfigurasi Apache sebagai proxy server, pengaktifan modul proxy Apache, dan konfigurasi proxy server Apache. Dengan implementasi proxy server Apache yang tepat, kinerja akses internet dapat ditingkatkan secara signifikan, sehingga memberikan manfaat yang besar bagi pengguna. Oleh karena itu, implementasi proxy server Apache pada Linux Ubuntu merupakan suatu solusi yang efektif untuk meningkatkan kinerja akses internet.(Hafiz, 2021)

```
</VirtualHost>
ServerAdmin admin@localhost
ProxyRequests On
ProxyVia On
<Proxy *>
Require all granted
</Proxy>
CacheQuickHandler off
CacheEnable disk /
CacheRoot "/var/cache/apache2/mod_cache_disk"
LogLevel debug
</VirtualHost>
# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
-- INSERT --
```

Gambar 3. Konfigurasi Proxy Server Apache

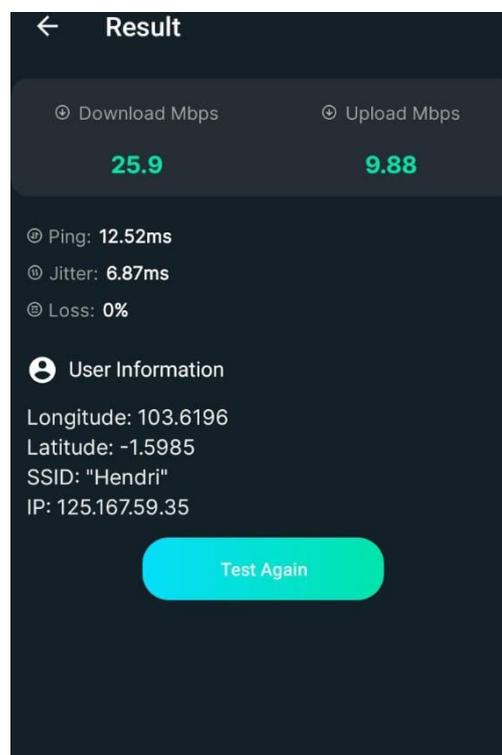
Konfigurasi yang ditampilkan merupakan bagian dari berkas konfigurasi Apache HTTP Server yang menggunakan blok *VirtualHost* untuk mendefinisikan perilaku spesifik dari server virtual. Pada konfigurasi tersebut, alamat surel administrator server ditetapkan melalui direktif *ServerAdmin* dengan nilai *admin@localhost*, yang berfungsi sebagai kontak ketika terjadi kesalahan pada sisi server. Selanjutnya, server dikonfigurasi untuk menjalankan fungsi forward proxy dengan mengaktifkan dua direktif penting, yaitu *ProxyRequests On* dan *ProxyVia On*. Direktif *ProxyRequests* memungkinkan server untuk menerima dan meneruskan permintaan HTTP dari klien ke server tujuan, sedangkan *ProxyVia* memastikan bahwa setiap permintaan yang melewati proxy akan diberi header tambahan *Via* untuk mendokumentasikan lintasan permintaan tersebut.(Rahmat, Muharraran, & Agustian, 2024) Blok *<Proxy >* digunakan untuk mengatur kebijakan akses terhadap semua rute proxy. Dalam hal ini, direktif *Require all granted* menunjukkan bahwa seluruh klien diizinkan untuk mengakses layanan proxy tanpa pembatasan, yang berarti tidak ada otorisasi tambahan yang diterapkan. Pengelolaan cache dikendalikan melalui beberapa direktif. Direktif *CacheQuickHandler off* menonaktifkan penanganan cepat oleh modul cache, sehingga memastikan bahwa setiap permintaan tetap diproses penuh sebelum disimpan atau dilayani dari cache.(Menajemen Bandwidth, Gafur, & Ridho, 2022) Direktif *CacheEnable disk /* mengaktifkan mekanisme caching berbasis disk untuk semua rute (/), sementara *CacheRoot* menentukan lokasi penyimpanan cache yaitu pada direktori */var/cache/apache2/mod\_cache\_disk*. Akhirnya, tingkat pencatatan log server diatur pada level debug melalui direktif *LogLevel*, yang memungkinkan pencatatan aktivitas server secara mendetail guna mempermudah proses diagnostik dan pemantauan sistem. Pada bagian

akhir juga terdapat komentar konfigurasi Vim untuk memfasilitasi pengeditan berkas konfigurasi dengan aturan sintaks yang sesuai.

#### D. Pengujian Kinerja Akses Internet Setelah Implementasi Proxy Server Apache

Setelah implementasi Apache Proxy Server, dilakukan serangkaian pengujian untuk mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja akses internet. Pengujian difokuskan pada tiga parameter utama, yaitu: waktu respon (*response time*), *latency* (ping) dan kecepatan unduh (*download speed*). Pengukuran kecepatan unduh (*download speed*) menggunakan Speedtest merupakan metode yang efektif untuk mengevaluasi kinerja jaringan internet. Dengan menggunakan Speedtest, pengguna dapat memperoleh data yang akurat tentang kecepatan unduh internet mereka, yang dapat digunakan untuk:

1. Mengevaluasi kesesuaian kecepatan internet dengan paket yang dilangani.
2. Mengidentifikasi masalah kecepatan internet.
3. Membuat keputusan untuk meningkatkan kecepatan internet atau mengganti penyedia layanan internet (ISP).



**Gambar 4.** Pengujian Kecepatan Internet dengan Proxy

Pada gambar 4 menampilkan hasil pengujian kualitas jaringan internet menggunakan aplikasi Speedtest pada perangkat Android yang telah terhubung dengan jaringan nirkabel (Wi-Fi) dengan SSID "Hendri", setelah diimplementasikannya proxy server Apache. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi dampak penggunaan proxy server terhadap parameter performa jaringan. Berdasarkan hasil pengukuran, kecepatan unduh (*download*) tercatat sebesar 25,9 Mbps, yang menunjukkan peningkatan dibandingkan kondisi sebelum penggunaan proxy. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan proxy caching melalui Apache berperan dalam mempercepat pengambilan data, terutama untuk konten yang sudah pernah diakses sebelumnya.

Kecepatan unggah (upload) berada pada angka 9,88 Mbps, yang relatif stabil dibandingkan dengan pengujian sebelumnya tanpa proxy, sejalan dengan karakteristik proxy server yang umumnya lebih berpengaruh terhadap lalu lintas data masuk (incoming traffic) daripada keluar (outgoing traffic). Nilai latensi (ping) tercatat sebesar 12,52 ms, yang mengalami peningkatan dibandingkan dengan kondisi tanpa proxy (8,0 ms). Peningkatan ini wajar terjadi akibat proses tambahan yang diperlukan dalam penerusan paket data melalui server proxy. Namun demikian, nilai tersebut masih dalam kisaran optimal dan tidak berdampak signifikan terhadap kualitas koneksi.

Jitter yang menunjukkan tingkat variasi keterlambatan antar paket, tercatat sebesar 6,87 ms, mengalami kenaikan dibandingkan sebelumnya (1,45 ms). Adapun packet loss tetap berada pada angka 0%, yang menunjukkan bahwa tidak terdapat kehilangan data selama proses transmisi, sehingga koneksi tetap dinyatakan stabil. Dari sisi identifikasi jaringan, diketahui bahwa pengujian dilakukan pada koordinat longitude: 103.6196 dan latitude: -1.5985, dengan alamat IP publik 125.167.59.35.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi proxy server Apache dapat meningkatkan kecepatan akses data, terutama pada kecepatan unduh. Meskipun terdapat sedikit peningkatan latensi dan jitter, performa jaringan secara keseluruhan tetap baik dan layak untuk digunakan dalam aktivitas digital harian. Oleh karena itu, penggunaan proxy server dapat dipertimbangkan sebagai solusi optimasi akses internet, terutama dalam lingkungan jaringan lokal yang melayani banyak pengguna. Untuk meningkatkan efisiensi transmisi data, direkomendasikan untuk mengaktifkan dukungan terhadap protokol HTTPS serta fitur kompresi data seperti `mod_deflate` atau `mod_gzip`. Ini dapat mempercepat proses unduh dan mengurangi beban bandwidth.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Abdullah Syafei Lubis, & Tamsir Ariyadi. (2022). Implementasi Web Proxy Dan Management Bandwidth Pada Mikrotik Routeros, 53–60.
- Artika, D. A., Febrianti, B. D., Syaifullah, S. P., Kiswanto, D., Komputer, I., & Medan, U. N. (2024). MENGIMPLEMENTASIKAN PROXY SERVER ( SQUID SERVER ), 8(6), 12512–12520.
- Azi, M. N. A., Arifwidodo, B., & Wahyudi, E. (2023). Analisis Performansi Web Server Saat Menangani Permintaan Client Menggunakan Metode Reserve Proxy Caching dan Varnish. *Journal of Telecommunication, Electronics, and Control Engineering (JTECE)*, 5(1), 14–21. <https://doi.org/10.20895/jtece.v5i1.843>
- Baswara, R. (2024). Implementasi Mekanisme IP Edge Caching menggunakan Apache Traffic Server pada Web Server Website Multimedia dan Website Video on Demand, 11(4), 2583–2589.
- Ferdiansyah, G., Kustanto, K., & Fitriasih, S. H. (2021). Analisa Perbandingan Squid 2.7,

- Squid3, Dan Squid Lusca Sebagai Cache Proxy Server Pada Ubuntu Server. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 9(2), 45. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v9i2.576>
- Hafiz, A. (2021). Pembuatan Web Server Dan Proxy Server Menggunakan Linux Ubuntu 12.10 Pada Jaringan Komputer Di Balai Besar Industri Agro. *Jurnal Alih Teknologi Komputer (ALTEK)*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.57084/altek.v2i1.566>
- Informatika, J. T., & Ternete, N. K. (2024). J-TIFA, 2617(2), 7–16.
- Manajemen Bandwidth, A., Gafur, A., & Ridho, F. (2022). Implementasi Metode Proxy Server Terhadap Analisis Manajemen Bandwidth. *REMIK: Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 6(4), 1053–1065. Retrieved from <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/remik/article/view/13143>
- Nasir, A., & Lordianto, R. L. (2023). Implementasi Proxy Server Untuk Optimalisasi Manajemen Bandwidth Jaringan Komputer Pada Universitas Xyz. *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 11(1), 16–23. <https://doi.org/10.30869/jtech.v11i1.1164>
- Rahmat, D., Muharraran, Z., & Agustian, M. A. (2024). Analisis Efisiensi Dan Keamanan Konfigurasi Web Proxy Dalam Mengelola Trafik Internet Di Lingkungan Pendidikan. *INFOTECH Journal*, 10(1), 132–140. <https://doi.org/10.31949/infotech.v10i1.9774>
- Rudatin Christina L, Annisa Wardhani, dan F. M. (2020). Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV) Ke-6. *Jurnal Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOVE)*, 6(2), 139–146.
- Santoso, J. T. (2023). *Teknologi Keamanan Siber (Cyber Security)*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik. Retrieved from <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/458%0Ahttps://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/download/458/483>
- Supardi, R. (2025). Penerapan Proxy Server Pada Jaringan Internet Di Kantor Camat Selebar, 21(1), 152–157.
- Syahputra, A., Khairani, M., & Siregar, Y. S. (2023). PERANCANGAN WEB SERVER DAN PROXY SERVER DENGAN SISTEM OPERASI, 9(4), 34–43.
- Timang, F., Djusmin, V. Bin, & Anas, A. (2023). Implementasi Keamanan Jaringan Menggunakan Web Proxy Pada Dinas Kebersihan Lingkungan Hidup Kota Palopo, (2), 41–52.