



Tersedia Online : <http://e-journals.unmul.ac.id/>

ADOPSI TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI (ATASI)

Alamat Jurnal : <http://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/atasi/index>



## Monitoring dan Analisis Kinerja Jaringan pada Kantor Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Tengah Menggunakan *Wireshark*

Jolyanto <sup>1)\*</sup>, Sam'ani <sup>2)</sup>, Catharina Elmayantie <sup>3)</sup>

Teknik Informatika, STMIK Palangkaraya

E-Mail : [jolyanto1988@gmail.com](mailto:jolyanto1988@gmail.com) <sup>1)</sup>; [sam.stmikplk@mail.com](mailto:sam.stmikplk@mail.com) <sup>2)</sup>; [catharinaelmayantie@gmail.com](mailto:catharinaelmayantie@gmail.com) <sup>3)</sup>;

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received : 22-03-2026

Revised : 04-09-2026

Accepted : 24-04-2026

Available online : 29-04-2026

#### Keywords:

*Network Analysis*

*Network Monitoring*

*Wireshark*

#### Kata Kunci :

*Analisis Jaringan*

*Monitoring Jaringan*

*Wireshark*

### ABSTRACT

Internet network performance plays an important role in supporting communication and data exchange activities within government agencies such as the National Narcotics Agency (BNN) of Central Kalimantan Province, which requires a reliable and stable network system so that administrative processes, reporting, and information access can run optimally. This study aims to monitor and analyze network performance at the BNN Office of Central Kalimantan Province using the Wireshark application. Data collection was carried out through a packet capture process on the network during peak hours, namely between 09.00 and 11.00 WIB. Data collection was carried out for 5 working days in the general section. Based on the packet capture process, the results show that the internet network performance at the BNN Office of Central Kalimantan Province is in a stable condition and is suitable for use, although there are still variations in performance during peak hours due to the increase in the number of users and device workload. The results of this study can be a reference for implementing bandwidth management and optimizing access point configurations to improve network efficiency.

### ABSTRAK

Kinerja jaringan internet memiliki peranan penting dalam menunjang aktivitas komunikasi dan pertukaran data di lingkungan instansi pemerintahan seperti pada Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Kalimantan Tengah yang membutuhkan sistem jaringan yang handal dan stabil agar proses administrasi, pelaporan, serta akses informasi dapat berjalan dengan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan monitoring dan analisis kinerja jaringan pada Kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah menggunakan aplikasi *Wireshark*. Pengumpulan data melalui proses *packet capture* pada jaringan di jam sibuk yaitu antara jam 09.00 hingga jam 11.00 WIB. Pengumpulan data dilakukan selama 5 hari kerja di bagian umum. Berdasarkan proses *packet capture*, hasil menunjukkan bahwa kinerja jaringan internet pada Kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah berada dalam kondisi stabil dan layak digunakan, meskipun masih ditemukan variasi performa di jam sibuk akibat peningkatan jumlah pengguna dan beban kerja perangkat. Hasil penelitian dapat menjadi acuan untuk menerapkan manajemen *bandwidth* dan optimasi konfigurasi *access point* untuk meningkatkan efisiensi jaringan.

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada penggunaan jaringan di setiap instansi pemerintah menunjang untuk memiliki sistem jaringan komputer yang andal, cepat, dan optimal guna mendukung kinerja pada instansi tersebut. Jaringan merupakan interkoneksi sejumlah perangkat yang saling berhubungan untuk berbagi sumber daya, data, atau layanan (Rahman et al., 2024). Jaringan *internet* pada instansi pemerintah digunakan untuk mendukung komunikasi antardivisi dan antarkantor sehingga memudahkan untuk pekerjaan pegawai. Salah satu instansi yang memerlukan kelancaran jaringan internet yaitu Badan Narkotika Nasional (BNN) Provinsi Kalimantan Tengah. Sebagai lembaga pemerintah yang bertugas dalam pencegahan dan pemberantasan penyalahgunaan

\*) Corresponding Author

<https://doi.org/10.30872/atasi.v5i1.4515>

2026 Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI) with CC BY SA license.

narkotika, BNN Provinsi Kalimantan Tengah memerlukan infrastruktur jaringan yang optimal untuk mendukung proses administrasi, komunikasi data antar unit, serta pengolahan informasi yang bersifat rahasia dan strategis.

Jaringan yang sudah ada saat ini, kadang memiliki kinerja yang tidak stabil dan berdampak pada terganggunya aktivitas operasional, seperti keterlambatan pengiriman data, akses yang lambat, hingga potensi ancaman keamanan jaringan. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan lalu lintas jaringan yang efektif (Nendi & Maulana, 2024) dan analisis kinerja jaringan yang sudah ada saat ini agar dapat diketahui kondisi aktual jaringan dan dilakukan tindakan perbaikan bila terjadi gangguan. Untuk itu kinerja jaringan harus disiapkan sebaik mungkin agar mendapatkan koneksi internet yang stabil (Hasbi & Saputra, 2021). Salah satu *tools* yang dapat digunakan untuk menganalisis jaringan yaitu *Wireshark*, yaitu aplikasi *open source* yang berfungsi untuk mendapatkan dan menganalisis paket data yang melintasi jaringan. *Wireshark* dipilih dalam penelitian ini karena merupakan *tools* yang mendukung dalam menganalisis dan memonitoring jaringan secara real time dan rinci yang tidak bisa dilakukan oleh *dashboard* monitoring biasa.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk melakukan monitoring dan analisis kinerja jaringan internet pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah menggunakan *Wireshark*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana performa jaringan yang digunakan, serta memberikan rekomendasi peningkatan kualitas layanan jaringan agar kinerja komunikasi data antarunit kerja BNN Provinsi Kalimantan Tengah menjadi lebih optimal.

## 2. TINJAUAN PUSAKA

Monitoring jaringan merupakan proses memantau dan mengatur suatu jaringan dengan tujuan untuk mengetahui bahwa jaringan sedang terhubung dengan baik atau tidak (Permadi & Prihanto, 2023). Analisis jaringan merupakan suatu cara untuk mengetahui suatu proses dari sistem kerja pada jaringan serta mengetahui kelebihan dan kekurangan pada penggunaan jaringan (Antariksa et al., 2022). *Wireshark* membantu mengidentifikasi kondisi jaringan dan faktor lingkungan yang mempengaruhi performa seperti jarak dan interferensi (Rakhmadi & Imamulhair, 2024) serta dapat digunakan untuk memantau paket protokol (Mabsali et al., 2023) dengan meninjau serta melakukan penyimpanan informasi sebuah paket baik paket yang keluar maupun paket yang masuk didalam suatu jaringan secara detail (Hanipah & Dhika, 2020) dan salah satu *tools* yang paling banyak digunakan dalam menganalisis paket dalam jaringan (Jain & Anubha, 2021).

*Wireshark* dapat mendeteksi penurunan performa secara *real-time* (Tuli, 2023), setiap paket data yang melewati jaringan dapat terekam dan dianalisis secara rinci (Putri et al., 2025). Bahkan untuk meningkatkan kualitas jaringan, dapat dilakukan redesain jaringan setelah dilakukan evaluasi jaringan (Pono et al., 2025).

Dalam konteks pemantauan dan analisis kinerja jaringan, *Wireshark* berperan sebagai alat utama yang mampu menangkap serta menampilkan paket data secara detail (Agustin & Umam, 2025), memonitor jaringan yang secara efektif mengidentifikasi masalah jaringan seperti kehilangan paket dan transmisi ulang (Putra et al., 2025), mengawasi aktivitas yang dilakukan oleh staf atau pegawai dan memastikan jaringan internet digunakan secara maksimal (Nusri & Syah, 2025), serta mengetahui hasil pengukuran kualitas sinyal (Nisa et al., 2024).

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lingkungan kantor Badan Narkotika Nasional (BNN), yang memiliki jaringan terpusat untuk mendukung kegiatan administrasi, pelaporan, dan komunikasi data antarbagian. Infrastruktur jaringan BNN Provinsi Kalimantan Tengah terdiri atas beberapa *access point*, *switch*, dan *router* utama yang menghubungkan seluruh jaringan.

Aktivitas pengguna meliputi akses ke aplikasi internal, pengiriman dokumen, dan komunikasi melalui email serta *video conference*. Oleh karena itu, kestabilan dan kecepatan jaringan menjadi faktor penting dalam menunjang kinerja pegawai BNN.

### A. Desain Penelitian

Tahapan desain penelitian yaitu sebagai berikut :

- 1) Pengumpulan data  
Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dan observasi.
- 2) Monitoring  
Monitoring dilakukan dengan melakukan pengamatan pada trafik jaringan di bagian umum pada kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah. Pengamatan dilakukan juga dengan pemberian *filter* menggunakan *wireshark*, sehingga tampil visualisasi jaringan pada *wireshark*. Data monitoring disimpan dan dilakukan secara berulang untuk periode yang berbeda, sehingga performa jaringan dapat dipantau dari waktu ke waktu. Setelah proses monitoring selesai, berikutnya dilakukan analisis jaringan. pentingnya monitoring kinerja secara tepat untuk pengoptimalan (Alamin et al., 2025).
- 3) Analisis  
Analisis dilakukan dengan menggunakan hasil *capture data* yang ditampilkan dari *wireshark* yang menggambarkan tingkat kualitas jaringan
- 4) Evaluasi dan Rekomendasi  
Menyusun hasil analisis dan memberikan saran peningkatan jaringan untuk bagian umum pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah. Hasil digunakan untuk mengevaluasi performa jaringan, menentukan area

perbaikan, dan merancang kebijakan manajemen jaringan sehingga dapat meningkatkan kinerja jaringan di bagian umum BNN Provinsi Kalimantan Tengah.

**B. Analisis Data**

Analisis data berupa kebutuhan data selama penelitian pada jaringan yang digunakan bagian umum pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah. Pemantauan jaringan yang akan dilakukan terkait penelitian ini yaitu pada ruang bagian umum pada saat jam kerja yang merupakan penggunaan jaringan sibuk yaitu antara jam 09.00 hingga jam 11.00 WIB. Pengumpulan data dilakukan selama 5 hari kerja.

**C. Lokasi**

Monitoring jaringan yang di lakukan Penelitian dilakukan pada BNN Provinsi Kalimantan Tengah, khususnya bagian umum. Gambar 1 menunjukkan denah lokasi bagian umum pada kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah.



Gambar 1. Denah bagian umum

Gambar 1 menunjukkan denah ruangan bagian umum. Terdapat 3 ruangan bagian umum, dari 3 ruangan tersebut ada 2 ruangan yang terpasang perangkat *wifi*. Ruang umum I terdapat 2 perangkat *wifi* dengan jumlah pengguna sebanyak 7 orang. Sedangkan pada ruang umum II terdapat 1 perangkat *wifi* dengan jumlah pengguna sebanyak 6 orang. Ruang kabag umum tidak ada perangkat *wifi* yang terpasang dan terdapat 1 orang pengguna *wifi* yang juga ikut mengakses dari semua jaringan yang tersedia pada bagian umum.

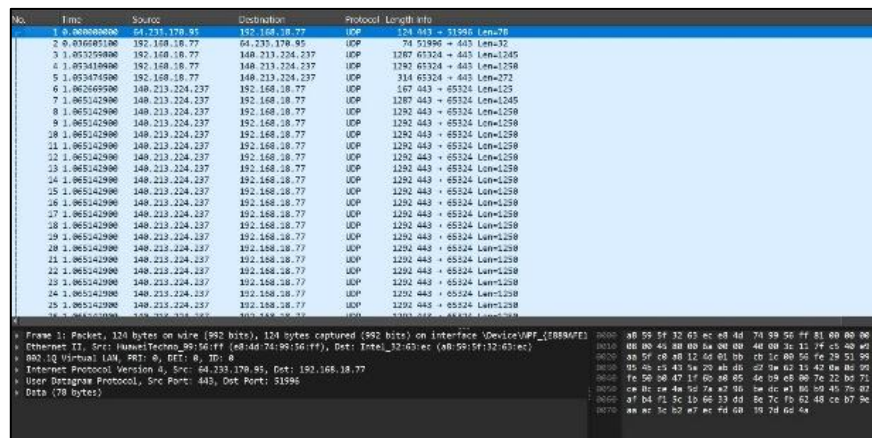
**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Proses monitoring dan analisis menggunakan Wireshark**

Monitoring jaringan dilakukan untuk mengetahui aktivitas lalu lintas data yang terjadi dalam jaringan pada bagian umum di kantor BNN Provinsi Kalimantan Tengah. Penangkapan paket (*packet capture*) dilakukan sekitar 2 jam pada jam operasional (pukul 09.00–11.00 WIB) setiap harinya pada 5 hari kerja. Penangkapan paket kemudian digunakan untuk dianalisis agar dapat mengetahui pola *traffic* jaringan serta mengidentifikasi kemungkinan adanya penyebab penurunan performa jaringan pada jam tersebut.

**B. Hasil Tangkapan Paket**

Hasil tangkapan paket yang dilakukan menggunakan *wireshark* sebagai contoh seperti pada gambar 2 untuk pengambilan data pada hari rabu.



Gambar 2. Tampilan tangkapan packet pada *wireshark*

Gambar 2 merupakan tangkapan paket pada *wireshark* yang menunjukkan bahwa adanya aktifitas penggunaan jalur lalu lintas jaringan baik secara lokal maupun ke akses luar. Berdasarkan hasil monitoring dari penangkapan data selama 5 hari kerja pada 09.00–11.00 WIB terjadi peningkatan aktivitas lalu lintas jaringan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut :

- a. Karena pada jam padat atau jam sibuk maka banyak pengguna mulai menggunakan jaringan
- b. Adanya pengguna yang mengakses internet seperti untuk keperluan *browsing* dan juga *download*.
- c. Adanya proses sinkronisasi aplikasi atau sistem
- d. Komunikasi antar perangkat dalam jaringan lokal seperti komputer, printer, atau perangkat lain dalam satu jaringan.

*Traffic* jaringan pada waktu tersebut didapat bahwa adanya beberapa protokol yang aktif dalam jaringan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Protokol dalam jaringan

Protokol	Fungsi
ARP	Mencari alamat MAC dari suatu IP
TCP	Komunikasi aplikasi jaringan
UDP	Komunikasi data ringan
SSDP	<i>Discovery</i> perangkat jaringan
DNS	Resolusi nama domain

Protokol yang cukup dominan ditampilkan yaitu UDP dan SSDP yang digunakan untuk proses pencarian layanan jaringan. Beberapa perangkat dalam jaringan secara berkala melakukan proses *device discovery* seperti komputer pengguna, *printer* jaringan, perangkat IoT, *smart device*, dan sistem operasi *Windows*. Aktivitas tersebut merupakan aktivitas normal dalam jaringan, hanya saja jika terlalu sering terjadi maka akan meningkatkan jumlah paket yang beredar dalam jaringan.

Pada jaringan juga ditemukan aktivitas *broadcast traffic* berupa ARP Request dan SSDP *discovery*. *Broadcast traffic* merupakan paket data yang dikirim ke seluruh perangkat dalam jaringan. Namun, jika jumlah *broadcast traffic* cukup tinggi, maka akan menyebabkan hal seperti berikut :

- a. Meningkatnya beban *switch*
- b. Meningkatnya beban *router*
- c. Meningkatnya *latency* jaringan

Hal di atas dapat mempengaruhi performa jaringan, terlebih lagi ketika banyak pengaksesan perangkat secara bersamaan. Berdasarkan hasil monitoring jaringan di BNN Provinsi Kalimantan Tengah pada bagian umum di hari kerja pada jam 09.00–11.00 WIB, tampak bahwa *traffic* jaringan cenderung meningkat dibandingkan waktu lainnya. Beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi kinerja jaringan pada waktu tersebut yaitu:

- a. Banyaknya pengguna  
Pada jam sibuk tersebut pengguna pada bagian umum mulai menggunakan jaringan untuk berbagai aktivitas seperti mengakses *website*, mengunduh *file*, menggunakan aplikasi *online*, dan mengakses sistem informasi. Aktifitas inilah yang menyebabkan peningkatan penggunaan *bandwidth*.
- b. Aktivitas komunikasi Antarperangkat  
Perangkat jaringan melakukan komunikasi seperti *network discovery*, *update system*, sinkronisasi aplikasi. Aktivitas inilah yang meningkatkan jumlah paket yang dikirim dalam jaringan.
- c. *Broadcast* dan *discovery traffic*  
Proses *discovery* perangkat menghasilkan paket *broadcast* yang di kirim secara berkala. Banyaknya perangkat yang melakukan *discovery* secara bersamaan maka akan menyebabkan peningkatan *traffic* jaringan. Peningkatan beban trafik umumnya terjadi pada jam kerja inti dan dapat menyebabkan lonjakan *delay* sesaat (Rahman et al., 2024).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan gambaran nyata kondisi jaringan BNN Provinsi Kalimantan Tengah dan dapat menjadi dasar evaluasi serta perencanaan peningkatan kapasitas jaringan selanjutnya.

#### C. Evaluasi, efisiensi, dan efektivitas *wireshark*

Evaluasi penggunaan, efisiensi, dan efektivitas *wireshark* yaitu sebagai berikut :

- 1) Evaluasi penggunaan. *Wireshark* yang bersifat open source dan lintas platform memudahkan dalam penggunaan terutama digunakan pada instansi.
- 2) Efisiensi. Dapat dilakukan *capture* data pada bagian jaringan tertentu serta adanya fitur filter yang dapat membantu mencari akar masalah secara spesifik.
- 3) Efektivitas. *Wireshark* efektif dalam menginformasikan penyebab masalah jaringan dan dapat mengidentifikasi trafik yang mencurigakan.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil monitoring dan analisis menggunakan *Wireshark*, melalui tangkapan paket yang menunjukkan adanya peningkatan *traffic* jaringan pada jam 09.00–11.00 WIB. Hal ini dapat memberikan beberapa dampak terhadap kinerja jaringan seperti meningkatnya penggunaan *bandwidth*, meningkatnya beban kerja perangkat jaringan, meningkatnya *latency* jaringan dan penurunan kecepatan akses internet. Optimalisasi dapat

dilakukan dengan manajemen trafik dan pembagian prioritas *bandwidth* agar layanan penting mendapat akses yang lebih stabil pada jam sibuk. *Wireshark* dapat digunakan pada kantor BNN untuk memonitoring dan menganalisis dengan fitur pada *Wireshark* sehingga dapat diketahui akar permasalahan dan ditemukan solusinya.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. P., & Umam, H. (2025). Monitoring Jaringan Menggunakan Wireshark . *Karapan Network* , 1(1), 277-285. doi:<https://doi.org/10.47709/brilliance.v4i1.4357>
- Alamin, M. M., Firmansyah, A. R., Bittuqoh, A., Adzimi, C. B., Wahyudi, M. I., & AT, M. Z. (2025). Pengukuran Performa Jaringan Internet Menggunakan Quality of Service dengan Wireshark. *Nusantara Computer and Design Review* , 3(1), 9-14. doi:<https://doi.org/10.55732/ncdr.v3i1.1633>
- Antariksa, M. D., Aranta, A., & Ganiwa, I. M. (2022). Analisis Jaringan Komputer Local Area Network (LAN) di Rumah Sakit UNRAM. *JBTI*, 3(2), 201-212. doi:<https://doi.org/10.29303/jbegati.v3i2.748>
- Hanipah, R., & Dhika, H. (2020). Analisa Pencegahan Aktivitas Ilegal Didalam Jaringan Dengan Wireshark. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology* , 4(1), 11-23.
- Hasbi, M., & Saputra, N. R. (2021). Analisis Quality of Service (QOS)Jaringan Internet kantor Pusat King Bukopin Dengan Menggunakan Wireshark. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 17–23. doi:<https://doi.org/10.24853/justit.12.1.%25p>
- Jain, G., & Anubha. (2021). Application of snort and wireshark in network traffic analysis. *International Conference on Advances in Materials Science, Communication and Microelectronics (ICAMCM 2021)*. 1119. aipur, India: IOP Publishing. doi:<https://doi.org/10.1088/1757-899x/1119/1/012007>
- Mabsali, N. A., Jassim, H., & Mani, J. (2023). Effectiveness of Wireshark Tool for Detecting Attacks and Vulnerabilities in Network Traffic. *Proceedings of the 1st International Conference on Innovation in Information Technology and Business* (hal. 114–135). Paris: Atlantis Press Netherlands. doi:[https://doi.org/10.2991/978-94-6463-110-4\\_10](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-110-4_10)
- Nendi , & Maulana, F. (2024). Monitoring Traffic Berbasis SNMP pada Jaringan Perumahan Permata Puri Harmoni 2. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(3), 735-740. doi:<https://doi.org/10.55338/saintek.v5i3.1346>
- Nisa, I. S., Saputro, R. M., Nugroho, T. F., & Lahitani, A. R. (2024). Analisis Quality of Service (QoS) Menggunakan Standar Parameter Tiphon pada Jaringan Internet Berbasis Wi-Fi Kampus 1 Unjaya. *Teknomatika: Jurnal Informatika dan Komputer*, 17(1), 1-9. doi:<https://doi.org/10.30989/teknomatika.v17i1.1307>
- Nusri, A. Z., & Syah, R. E. (2025). Analisis Trafik Jaringan Menggunakan Wireshark Untuk Meningkatkan Kinerja Jaringan Pada Smk 3 Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, 8(1), 114-122. doi:10.57093/jisti.v8i1.28
- Permadi, A. S., & Prihanto, A. (2023). Simulasi Monitoring Jaringan Menggunakan Aplikasi The Dude Dengan Notifikasi Whatsapp. *JINACS (Journal of Informatics and Computer Science)*, 5(2), 193-200. doi:<https://doi.org/10.26740/jinacs.v5n01.p193-200>
- Pono, V. G., Laleb, I. O., & Neno, D. E. (2025). Implementasi Quality of Service (QoS) pada Jaringan Intra Pemerintah. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 4(1), 97-103. doi:10.55826/jtmit.v4i1.789.
- Putra, F. P., Fitriyah, L., Naimah, Z., & Rofika, S. A. (2025). Evaluasi Kinerja Aplikasi Wireshark dalam Monitoring Jaringan Kecil dengan Topologi Star dan Bus. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO-Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika* , 8(2), 164-176. doi:<https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v8i2.342>
- Putri, A. F., Hadi, A., & Rusdiana, L. (2025). Analisis Trafik Jaringan menggunakan Wireshark untuk DeteksiSerangan Deauthentication pada Perangkat Kamera Wi-Fi. *Saintekom*, 15(2), 165-176. doi:<https://doi.org/10.33020/saintekom.v15i2.967>
- Rahman, R., Nurninawati, E., Pipin, S. J., Sutanto, A., Nazal, M. A., Rusdiana, L., & Tonyjanto, C. (2024). *Jaringan Komputer* (Pertama ed.). Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rakhmadi, R., & Imamulhair, M. (2024). Analisis jaringan internet menggunakan Wireshark pada warkop. *Technology Sciences Insights Journal*, 1(2), 66-70. doi:-
- Tuli, R. (2023). Analyzing Network Performance Parameters Using Wireshark. *International Journal of Network Security & Its Applications (IJNSA)*, 15(5), 1-13. doi:DOI: 10.5121/ijnsa.2023.15101