

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA PRTG NETWORK
MONITOR DAN WIRESHARK DALAM DETEKSI DAN
ANALISIS TRAFIK JARINGAN**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi *SI-Informatika*



disusun oleh

MUHAMMAD RIZKY MAULANA

22.11.5096

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA PRTG NETWORK
MONITOR DAN WIRESHARK DALAM DETEKSI DAN
ANALISIS TRAFIK JARINGAN**

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Rizky Maulana

22.11.5096

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302039

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA PRTG NETWORK
MONITOR DAN WIRESHARK DALAM DETEKSI DAN
ANALISIS TRAFIK JARINGAN

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Rizky Maulana

22.11.5096

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ade Pujiyanto, M.Kom

NIK. 190302494

Ahlihi Masruro, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302148

Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302039



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muhammad Rizky Maulana
NIM : 22.11.5096

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Analisis Perbandingan Performa PRTG Network Monitor dan Wireshark
Dalam Deteksi dan Analisis Trafik Jaringan**

Dosen Pembimbing : Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 19 Februari 2026

Yang Menyatakan,



METRYA
TENPAI
STANX283175229

Muhammad Rizky Maulana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT serta limpahan nikmat kesehatan, kekuatan, dan kesabaran yang mengiringi setiap proses penyelesaian skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sebagai suri teladan bagi seluruh umat manusia. Di antara setiap lembar yang tersusun, lembar persembahan menjadi ungkapan rasa terima kasih terdalem atas doa, dukungan, dan pengorbanan yang menyertai perjalanan ini.

Untuk karya yang sederhana ini, maka penulis mempersembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sunarto dan Ibu Sri Mulyani, yang dengan penuh kesabaran, ketulusan, dan kasih sayang tidak pernah lelah memberikan doa, dukungan, serta pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya. Setiap langkah yang saya tempuh hingga berada di titik ini tidak pernah terlepas dari restu dan doa beliau. Nasihat, perhatian, dan cinta yang diberikan menjadi sumber kekuatan terbesar bagi saya untuk terus melangkah meskipun dalam keadaan lelah.
2. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Yuniar Putri Astuti, yang senantiasa hadir memberikan dukungan moral, semangat, dan motivasi di setiap proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, serta dorongan yang diberikan, terutama di saat saya berada pada titik jenuh dan hampir menyerah. Kehadiran dan perhatian yang tulus menjadi salah satu alasan saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Terakhir, skripsi ini saya persembahkan kepada diri saya sendiri, yang telah berjuang menghadapi berbagai tantangan, tekanan, dan keraguan selama perjalanan perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena telah bertahan, belajar dari setiap kegagalan, dan tetap melangkah meskipun tidak selalu mudah. Proses ini menjadi bukti bahwa dengan ketekunan dan kepercayaan pada diri sendiri, setiap usaha akan menemukan jalannya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Perbandingan Performa PRTG Network Monitor dan Wireshark dalam Deteksi dan Analisis Trafik Jaringan" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar sarjana di Program Studi S1 Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yudi Sutanto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi.
2. Tim dosen penguji, yang telah memberikan masukan, saran, serta kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung.
4. Orang tua dan keluarga, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta menjadi sumber semangat dan motivasi terbesar bagi penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 19 Februari 2026



Muhammad Rizky Maulana

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	7
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Studi Literatur	9
2.2 Dasar Teori.....	13

2.2.1	Pengertian Jaringan Komputer.....	13
2.2.2	Jenis-Jenis Jaringan Komputer.....	13
2.2.3	Arsitektur Jaringan.....	14
2.3	Trafik Jaringan.....	15
2.3.1	Pengertian Trafik Jaringan.....	15
2.3.2	Jenis-Jenis Trafik Jaringan.....	15
2.4	Monitoring Jaringan.....	16
2.4.1	Pengertian Monitoring Jaringan.....	16
2.4.2	Fungsi Monitoring Jaringan.....	17
2.4.3	Metode Monitoring Jaringan.....	18
2.5	Analisis Trafik Jaringan.....	19
2.5.1	Pengertian Analisis Trafik Jaringan.....	19
2.6	PRTG Network Monitor.....	20
2.6.1	Pengertian PRTG Network Monitor.....	20
2.6.2	Arsitektur dan Cara Kerja PRTG.....	21
2.6.3	Protokol Yang Digunakan PRTG.....	21
2.6.4	Kelebihan PRTG Network Monitor.....	22
2.6.5	Keterbatasan PRTG Network Monitor.....	22
2.7	Wireshark.....	23
2.7.1	Pengertian Wireshark.....	23
2.7.2	Cara Kerja Wireshark.....	23
2.7.3	Fitur Utama Wireshark.....	24
2.7.4	Kelebihan Wireshark.....	24
2.7.5	Keterbatasan Wireshark.....	25
2.8	Penggunaan Parameter TIPHON dan Best Effort dalam Quality of Service (QoS).....	25
2.8.1	Standar TIPHON dalam Pengukuran Quality of Service (QoS).....	25
2.8.1	Konsep Layanan Best Effort dalam Jaringan IP.....	26
2.8.2	Hubungan TIPHON dan Best Effort dalam Evaluasi QoS.....	27
2.9	Parameter Evaluasi dan Perbandingan.....	27
2.9.1	Parameter Monitoring Jaringan.....	27
2.9.2	Parameter Analisis Trafik.....	28
2.9.3	Aspek Usability.....	28
2.10	Kerangka Pemikiran Penelitian.....	29

BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian.....	30
3.2 Alur Penelitian	30
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	31
3.2.2 Studi Literatur	32
3.2.3 Perancangan Topologi Jaringan dan Skenario Pengujian.....	32
3.2.4 Instalasi dan Konfigurasi Software PRTG Network Monitor dan Wireshark.....	33
3.2.5 Perancangan Skenario Trafik Jaringan	34
3.2.6 Pengambilan Data Trafik Jaringan.....	34
3.2.7 Analisis dan Perbandingan Hasil Monitoring	36
3.2.8 Kesimpulan dan Rekomendasi.....	36
3.3 Alat dan Bahan.....	36
3.4 Skenario dan Parameter Pengujian	37
3.4.1 Skenario Trafik Jaringan.....	38
3.4.2 Parameter Pengujian	39
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.5.1 Teknik Pengambilan Data Menggunakan PRTG Network Monitor.....	41
3.5.2 Teknik Pengambilan Data Menggunakan Wireshark	41
3.5.3 Waktu dan Durasi Pengujian	41
3.6 Teknik Analisis Data.....	42
3.6.1 Metode Analisis Deskriptif Komparatif.....	42
3.6.2 Teknik Perbandingan Hasil Monitoring dan Analisis Trafik.....	42
3.6.3 Penyajian Data dalam Bentuk Tabel dan Grafik.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Implementasi Lingkungan Pengujian	43
4.1.1 Topologi Jaringan	43
4.1.2 Konfigurasi Sistem Monitoring	44
4.1.2.1 Konfigurasi PRTG Network Monitor	44
4.1.2.1.1 Instalasi PRTG Network Monitor Pada Server Monitoring Berbasis Sistem Operasi Windows	44
4.1.2.1.2 Penambahan Perangkat Jaringan (Router dan Switch) ke Dalam PRTG	45
4.1.2.1.3 Konfigurasi sensor Windows Network Card, dan Sensor Ping	46

4.1.2.1.4	Penentuan Interval Monitoring.....	47
4.1.2.1.5	Pengaturan Dashboard Untuk Menampilkan Grafik Performa Jaringan Secara Real-time.....	48
4.1.2.2	Konfigurasi Wireshark.....	49
4.1.2.2.1	Instalasi Wireshark Pada Perangkat Client	49
4.1.2.2.2	Pemilihan Interface Jaringan Yang Aktif.....	50
4.1.2.2.3	Proses Packet Capture Selama Periode Pengujian	50
4.1.2.2.4	Penerapan Filter Protokol (TCP,UDP, ICMP, HTTP).....	51
4.1.2.2.5	Penyimpanan Hasil Capture Dalam Format .pcap Untuk Analisis Lanjutan.....	53
4.1.3	Tampilan Awal PRTG Network Monitor dan Wireshark.....	54
4.2	Hasil Monitoring Trafik Menggunakan PRTG Network Monitor.....	55
4.2.1	Hasil Pengukuran Throughput	55
4.2.2	Hasil Pengukuran Latency	56
4.2.3	Hasil Pengukuran Packet Loss.....	57
4.2.4	Visualisasi dan Alert Monitoring.....	58
4.2.6	Analisis Hasil Monitoring.....	60
4.3	Hasil Analisis Trafik Menggunakan Wireshark.....	62
4.3.1	Hasil Packet Capture	62
4.3.2	Statistik Packet dan Protokol	65
4.3.3	Analisis Trafik Jaringan	66
4.3.4	Temuan Teknis Pada Proses Troubleshooting.....	68
4.4	Analisis Perbandingan Menggunakan PRTG Network Monitor dan Wireshark.....	70
4.4.1	Analisis Perbandingan Kuantitatif Antar Skenario.....	70
4.4.2	Analisis Fungsional PRTG dan Wireshark.....	70
4.4.3	Tabel Perbandingan PRTG Network Monitor dan Wireshark.....	71
4.5	Pembahasan.....	73
BAB V	PENUTUP	75
5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	76
REFERENSI		77
LAMPIRAN		80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	11
Tabel 3. 1 Hardware	37
Tabel 3. 2 Software	37
Tabel 4. 1 Ringkasan Hasil Pengukuran Throughput	56
Tabel 4. 2 Hasil Pengukuran Latency Menggunakan PRTG Network Monitor	57
Tabel 4. 3 Ringkasan Hasil Pengukuran Packet Loss	58
Tabel 4. 4 Kesimpulan Quality of Service	61
Tabel 4. 5 Hasil Packet Capture Aktivitas Jaringan	64
Tabel 4. 6 Perbandingan Antara PRTG Network Monitor dan Wireshark	71



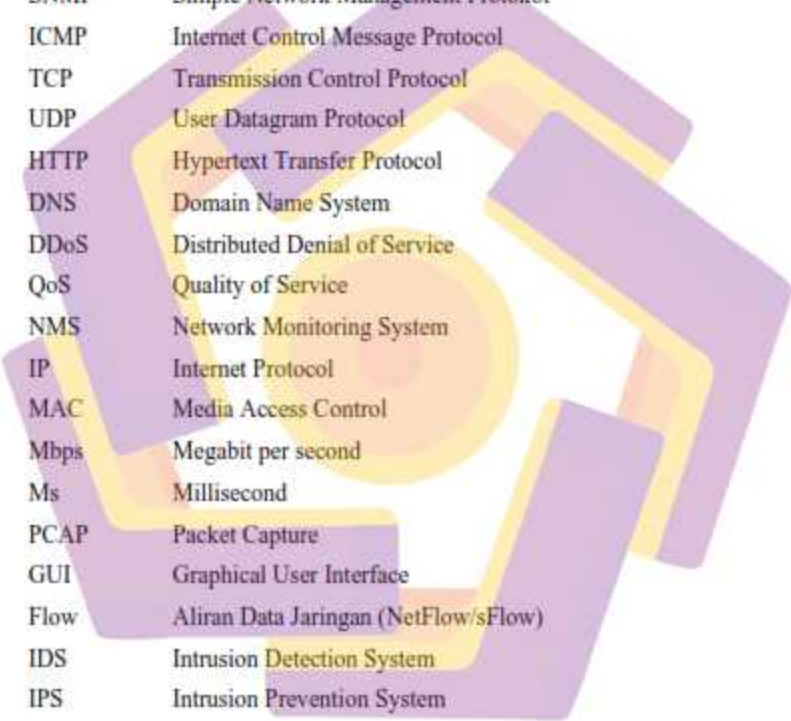
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	31
Gambar 4. 1 Topologi Jaringan.....	43
Gambar 4. 2 Proses Instalasi PRTG Network Monitor Berbasis Sistem Operasi Windows	45
Gambar 4. 3 Penambahan Perangkat Router dan Switch.....	46
Gambar 4. 4 Konfigurasi Windows Network Card	46
Gambar 4. 5 Konfigurasi Sensor Ping	47
Gambar 4. 6 Scanning Interval Pada Sensor Ping	48
Gambar 4. 7 Grafik Performa Jaringan Real -time pada Sensor Ping PRTG Network Monitor	48
Gambar 4. 8 Proses Instalasi Wireshark Pada Perangkat Client.....	49
Gambar 4. 9 Tampilan Pemilihan Interface Yang Aktif Pada Wireshark	50
Gambar 4. 10 Tampilan Proses Packet Capture Menggunakan Wireshark Selama Periode Pengujian	51
Gambar 4. 11 Hasil Penerapan Filter Protokol TCP Pada Wireshark	51
Gambar 4. 12 Hasil Penerapan Filter Protokol UDP Pada Wireshark.....	52
Gambar 4. 13 Hasil Penerapan Filter Protokol ICMP Pada Wireshark	52
Gambar 4. 14 Hasil Penerapan Filter Protokol HTTP Pada Wireshark.....	53
Gambar 4. 15 Proses Penyimpanan Hasil Packet Capture Dalam Format .pcap....	53
Gambar 4. 16 Tampilan Awal PRTG Network Monitor	54
Gambar 4. 17 Tampilan Awal Wireshark	55
Gambar 4. 18 Grafik Analisis Throughput	56
Gambar 4. 19 Grafik Analisis Latency	57
Gambar 4. 20 Grafik Analisis Packet Loss	58
Gambar 4. 21 Hasil Packet Capture	63
Gambar 4. 22 Tampilan Protocol Hierarchy pada Wireshark.....	66
Gambar 4. 23 Tampilan Packet List Hasil Packet Capture.....	67
Gambar 4. 24 Grafik I/O Graph Trafik Jaringan Selama Proses Packet Capture..	68

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Gambar Proses Instalasi PRTG Network Monitor Berbasis Windows
- Lampiran 2. Gambar Tampilan Awal PRTG Network Monitor
- Lampiran 3. Gambar Penambahan Perangkat Router & Switch Pada PRTG Network Monitor
- Lampiran 4. Gambar Konfigurasi Sensor Windows Network Card
- Lampiran 5. Gambar Konfigurasi Sensor Ping
- Lampiran 6. Gambar Konfigurasi Scanning Interval Monitoring
- Lampiran 7. Gambar Grafik Performa Jaringan Real-time pada Sensor Ping PRTG Network Monitor
- Lampiran 8. Gambar Proses Instalasi Wireshark Pada Perangkat Client
- Lampiran 9. Gambar Tampilan Awal Wireshark
- Lampiran 10. Gambar Tampilan Pemilihan Interface Yang Aktif Pada Wireshark
- Lampiran 11. Gambar Tampilan Proses Packet Capture Menggunakan Wireshark Selama Periode Pengujian
- Lampiran 12. Gambar Hasil Penerapan Filter Protokol TCP Pada Wireshark
- Lampiran 13. Gambar Hasil Penerapan Filter Protokol UDP Pada Wireshark
- Lampiran 14. Gambar Hasil Penerapan Filter Protokol ICMP Pada Wireshark
- Lampiran 15. Gambar Hasil Penerapan Filter Protokol HTTP Pada Wireshark
- Lampiran 16. Gambar Proses Penyimpanan Hasil Packet Capture Dalam Format .pcap
- Lampiran 17. Gambar Grafik Analisis Throughput
- Lampiran 18. Tabel Ringkasan Hasil Pengukuran Throughput
- Lampiran 19. Gambar Grafik Analisis Latency
- Lampiran 20. Tabel Hasil Pengukuran Latency Menggunakan PRTG Network Monitor
- Lampiran 21. Gambar Grafik Analisis Packet Loss
- Lampiran 22. Tabel Ringkasan Hasil Pengukuran Packet Loss
- Lampiran 23. Tabel Kesimpulan Quality of Service
- Lampiran 24. Gambar Hasil Packet Capture
- Lampiran 25. Tabel Hasil Packet Capture Aktivitas Jaringan
- Lampiran 26. Gambar Tampilan Protocol Hierarchy pada Wireshark
- Lampiran 27. Gambar Tampilan Packet List Hasil Packet Capture
- Lampiran 28. Gambar Grafik I/O Graph Trafik Jaringan Selama Proses Packet Capture
- Lampiran 29. Tabel Perbandingan PRTG Network Monitor dan Wireshark

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



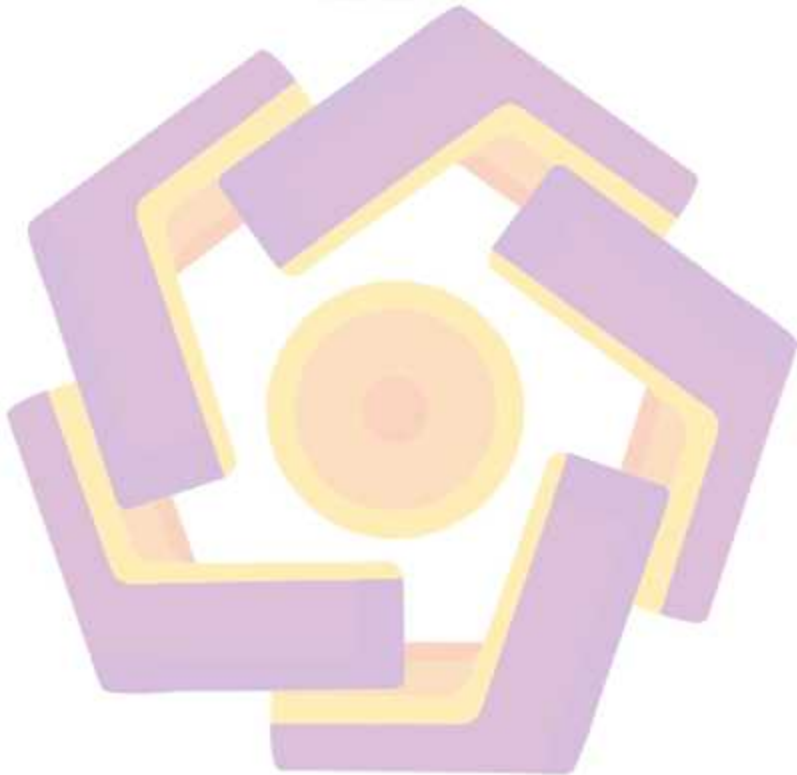
LAN	Local Area Network
WAN	Wide Area Network
MAN	Metropolitan Area Network
PRTG	Paessler Router Traffic Grapher
SNMP	Simple Network Management Protokol
ICMP	Internet Control Message Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
DNS	Domain Name System
DDoS	Distributed Denial of Service
QoS	Quality of Service
NMS	Network Monitoring System
IP	Internet Protocol
MAC	Media Access Control
Mbps	Megabit per second
Ms	Millisecond
PCAP	Packet Capture
GUI	Graphical User Interface
Flow	Aliran Data Jaringan (NetFlow/sFlow)
IDS	Intrusion Detection System
IPS	Intrusion Prevention System

DAFTAR ISTILAH



Monitoring Jaringan	Proses pemantauan kondisi, performa, dan ketersediaan jaringan secara real-time atau periodik.
Analisis Trafik Jaringan	Kegiatan menganalisis aliran dan karakteristik paket data yang melintas di jaringan.
Throughput	Jumlah data yang berhasil ditransmisikan dalam satuan waktu tertentu.
Latency	Waktu tunda pengiriman paket data dari sumber ke tujuan.
Packet Loss	Persentase paket data yang gagal sampai ke tujuan.
Bottleneck	Kondisi kemacetan jaringan akibat keterbatasan kapasitas bandwidth.
Packet Capture	Proses penangkapan paket data yang melintas pada jaringan.
Filtering Protocol	Proses penyaringan paket berdasarkan jenis protokol tertentu.
Sensor (PRTG)	Komponen PRTG yang digunakan untuk mengukur parameter jaringan tertentu.
Alert/Notifikasi	Peringatan otomatis ketika parameter jaringan melewati ambang batas.
Troubleshooting	Proses identifikasi dan penanganan masalah jaringan.
Deep Packet Inspection	Analisis mendalam terhadap isi paket data.
Trafik Normal	Lalu lintas jaringan yang berjalan sesuai pola penggunaan wajar.

Trafik Abnormal	Lalu lintas jaringan yang menyimpang dari pola normal.
Trafik Padat	Kondisi lalu lintas jaringan dengan beban tinggi.
Visualisasi Jaringan	Penyajian data monitoring dalam bentuk grafik atau dashboard.



INTISARI

Perkembangan teknologi jaringan komputer telah meningkatkan kompleksitas pengelolaan jaringan, sehingga diperlukan sistem pemantauan dan analisis yang andal untuk menjaga kinerja, keandalan, dan keamanan jaringan. Penelitian ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui analisis perbandingan kinerja PRTG Network Monitor dan Wireshark dalam mendeteksi serta menganalisis trafik jaringan. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas kedua aplikasi berdasarkan parameter teknis yang meliputi *throughput*, *latency/response time*, *packet loss*, kemampuan filtering protokol, serta kedalaman analisis paket pada berbagai kondisi lalu lintas jaringan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan eksperimental dengan menerapkan PRTG Network Monitor sebagai alat pemantauan performa jaringan secara real-time menggunakan sensor jaringan, sedangkan Wireshark digunakan untuk melakukan *packet capture* dan analisis lalu lintas jaringan pada tingkat paket. Pengujian dilakukan pada beberapa skenario, yaitu kondisi trafik normal, trafik padat (*bottleneck*), dan trafik yang mengandung pola serangan DDoS skala uji, kemudian hasil pengukuran dari kedua aplikasi dianalisis secara komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PRTG Network Monitor memberikan performa yang lebih baik dalam pemantauan jaringan secara berkelanjutan, visualisasi performa, serta deteksi dini gangguan jaringan melalui indikator performa dan sistem notifikasi, sementara Wireshark menunjukkan keunggulan dalam kedalaman analisis paket dan identifikasi detail trafik jaringan. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan PRTG Network Monitor dan Wireshark secara terpadu mampu meningkatkan efektivitas pemantauan, analisis, dan pengelolaan jaringan, khususnya pada lingkungan institusi pendidikan dan organisasi perusahaan.

Kata kunci: PRTG, Wireshark, Monitoring Jaringan, Trafik Data, Analisis Perbandingan.

ABSTRACT

The rapid development of computer network technology has increased the complexity of network management, thereby requiring reliable monitoring and analysis systems to maintain network performance, reliability, and security. This study was conducted to address this need by performing a comparative analysis of PRTG Network Monitor and Wireshark in detecting and analyzing network traffic. The objective of this research was to evaluate the effectiveness of both tools based on several technical parameters, including throughput, latency/response time, packet loss, protocol filtering capability, and packet analysis depth under different network traffic conditions. An experimental research approach was employed, in which PRTG Network Monitor was implemented as a real-time network performance monitoring tool using network sensors, while Wireshark was utilized to perform packet capture and packet-level traffic analysis. The evaluation was carried out under multiple traffic scenarios, namely normal traffic conditions, congested traffic (*bottleneck*), and traffic containing simulated DDoS attack patterns, and the results obtained from both tools were analyzed comparatively. The results indicated that PRTG Network Monitor demonstrated superior performance in continuous network monitoring, performance visualization, and early detection of network disturbances through performance indicators and notification mechanisms, whereas Wireshark exhibited greater capability in in-depth packet analysis and detailed identification of network traffic. Based on these findings, it was concluded that the integrated use of PRTG Network Monitor and Wireshark could enhance the effectiveness of network monitoring, analysis, and management, particularly in educational institutions and enterprise environments.

Keyword: PRTG, Wireshark, Network Monitoring, Data Traffic, Comparative Analysis.