

OPTIMASI MONITORING INFRASTRUKTUR JARINGAN  
MENGUNAKAN PROMETHEUS DAN GRAFANA  
(Studi Kasus : Laboratorium Komputer SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta)

Ghulam Muzaki, Ir. Agus Suhendar S.T., M.Eng.

Abstrak

*Monitoring* jaringan merupakan aspek penting dalam menjaga ketersediaan dan performa layanan teknologi informasi, terutama pada institusi pendidikan seperti SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Seiring bertambahnya jumlah perangkat, dibutuhkan sistem pemantauan yang efisien dan terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan infrastruktur *monitoring* jaringan menggunakan router Mikrotik sebagai perangkat utama pengatur lalu lintas data, dikombinasikan dengan *Prometheus* sebagai pusat data metrik dan *Grafana* sebagai visualisasi data. Mikrotik berperan penting dalam menyediakan data performa jaringan melalui protokol *SNMP*, sehingga memudahkan proses *monitoring* secara *real-time*. Metode penelitian meliputi observasi sistem berjalan, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi berbasis parameter *Quality of Service (QoS)* seperti *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*. Hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi permasalahan jaringan secara cepat dan memberikan informasi secara *real-time*. Dengan demikian, integrasi antara *Prometheus*, dan *Grafana* memberikan solusi *monitoring* yang lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: *Monitoring Jaringan*, Mikrotik, *Prometheus*, *Grafana*, *Quality of Service*.

# **OPTIMIZATION OF NETWORK INFRASTRUCTURE MONITORING USING PROMETHEUS AND GRAFANA**

**(Case Study: Computer Laboratory of SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta)**

## **ABSTRACT**

Network monitoring is a critical component in ensuring the availability and performance of information technology services, particularly in educational institutions such as SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta. As the number of devices continues to grow, an efficient and integrated monitoring system becomes essential. This research aims to optimize the network monitoring infrastructure by utilizing a Mikrotik router as the primary device for managing data traffic, in conjunction with Prometheus as a metrics data center and Grafana for data visualization. The Mikrotik router plays a vital role in delivering network performance data through the SNMP protocol, enabling real-time monitoring. The research methodology encompassed system observation, system design, implementation, and evaluation based on Quality of Service (QoS) parameters, including throughput, delay, jitter, and packet loss. The results of the implementation and testing demonstrated that the system could rapidly detect network issues and deliver real-time information. Consequently, the integration of Prometheus and Grafana offers a more effective and efficient monitoring solution.

**Keywords:** Network Monitoring, Mikrotik, Prometheus, Grafana, Quality of Service.