

Penerapan Monitoring Trafik Internet dengan Mikrotik untuk Mendukung Penguatan Infrastruktur Jaringan di PT Bentang Johar Awal

Nugraha¹, Sany Noor Fauzianty²

^{1,2} Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Sany Noor Fauzianty

E-mail: sany.noor_ti22@nusaputra.ac.id

Abstrak

Penggunaan internet sebagai penunjang aktivitas kerja dan komunikasi menjadikan kestabilan jaringan sebagai kebutuhan utama di berbagai instansi. PT Bentang Johar Awal sebagai penyedia layanan internet lokal menghadapi tantangan dalam memantau trafik jaringan secara real-time guna menjaga kualitas layanan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk membantu mitra dalam melakukan monitoring trafik internet menggunakan perangkat Mikrotik, dengan memanfaatkan fitur Winbox dan Torch sebagai alat analisis utama. Hasil monitoring menunjukkan bahwa trafik tertinggi terjadi di VLAN 135 (PC LAN) dan VLAN 2000 (akses administratif), sedangkan VLAN 137 (CCTV) cenderung stabil. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam evaluasi performa jaringan serta meningkatkan pemahaman teknis mitra terhadap manajemen bandwidth.

Kata kunci - mikrotik, monitoring bandwidth, trafik jaringan, internet, infrastruktur jaringan

Abstract

The use of the internet to support work activities and communication has made network stability a primary need across various institutions. PT Bentang Johar Awal, as a local internet service provider, faces challenges in monitoring network traffic in real-time to maintain service quality. This community service activity aimed to assist the partner in conducting internet traffic monitoring using Mikrotik devices, utilizing Winbox and Torch features as the main analysis tools. Monitoring results indicated that the highest traffic occurred in VLAN 135 (PC LAN) and VLAN 2000 (administrative access), while VLAN 137 (CCTV) showed more stable usage. This activity contributed significantly to evaluating network performance and enhancing the partner's technical understanding of bandwidth management.

Keywords - mikrotik, bandwidth monitoring, network traffic, internet, network infrastructure

PENDAHULUAN

Pemanfaatan jaringan *internet* saat ini telah menjadi kebutuhan yang sangat krusial. Hampir seluruh aspek kehidupan mengandalkan *internet* sebagai sarana pendukung aktivitas kerja dan sebagai media untuk bertukar informasi (Aulia, Zahrani, Ikhsan, & Nahwi, 2024). Dalam konteks organisasi dan instansi, *internet* menjadi tulang punggung dalam operasional sehari-hari seperti komunikasi internal, pengelolaan sistem informasi, serta akses terhadap layanan berbasis *cloud*. Oleh karena itu, ketersediaan jaringan yang stabil dan efisien merupakan aspek krusial yang tidak dapat diabaikan (Siddik, Lubis, & Sahren, 2023).

PT Bentang Johar Awal sebagai salah satu penyedia layanan *internet* lokal di Sukabumi menghadapi tantangan dalam memastikan performa jaringan tetap optimal di tengah tingginya aktivitas trafik data. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah belum maksimalnya sistem pemantauan terhadap penggunaan *bandwidth* secara *real-time*, yang berpotensi menyebabkan ketidakseimbangan trafik dan menurunkan kualitas layanan *internet*.

Dalam mengatasi tantangan tersebut, perangkat *Mikrotik* hadir sebagai solusi yang handal. *Mikrotik* menyediakan sistem operasi dan fitur lengkap seperti *Winbox* dan *Torch* yang memungkinkan administrator jaringan melakukan monitoring secara langsung terhadap trafik berdasarkan IP, protokol, *port*, dan *VLAN*. Saat ini, *Mikrotik* telah digunakan secara luas oleh berbagai penyedia layanan *internet* dan administrator sistem lainnya, seperti *warung internet (warnet)*, pusat permainan daring, perkantoran, sekolah, hingga institusi pendidikan tinggi seperti kampus. Sistem operasi *Mikrotik* yang ringan dan stabil membuat *computer router* menjadi perangkat yang andal dalam pengelolaan jaringan (Darmadi, 2019).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *Mikrotik* secara efektif dapat mengatur *bandwidth* dan meningkatkan kestabilan koneksi *internet* di lingkungan *warnet* (Dasmen, Pangestu, & Saputra, 2022). Studi lain menunjukkan bahwa pemanfaatan *Mikrotik* sebagai pengelola *bandwidth* dan sistem jaringan di lingkungan pendidikan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan mempermudah *monitoring* (Sakur, 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem *monitoring* trafik berbasis *Mikrotik* di PT Bentang Johar Awal guna mendukung penguatan infrastruktur jaringan yang lebih andal dan efisien.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan pendekatan kolaboratif antara penulis dan pihak teknis PT Bentang Johar Awal dalam proses *monitoring* trafik jaringan menggunakan perangkat *Mikrotik*. *Monitoring* dilakukan dengan memanfaatkan *Winbox* sebagai aplikasi *GUI* dari *Mikrotik RouterOS* dan fitur *Torch* yang digunakan untuk melihat lalu lintas data secara *real-time* berdasarkan IP, *port*, dan protokol jaringan. Kegiatan dilaksanakan selama empat hari, dimulai pada tanggal 13 hingga 16 Juni 2025, dengan tiga waktu pengamatan utama: pagi (09.00), siang (12.00), dan sore (16.00). Adapun tahapan kegiatan terdiri dari:

1. Koordinasi Awal

Penulis melakukan diskusi dan kesepakatan teknis bersama bagian *IT* PT Bentang Johar Awal untuk mendapatkan akses *monitoring* terhadap *interface* utama (*sfp-sfpplus1*) pada perangkat *Mikrotik*.

2. Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data

Monitoring dilakukan secara tidak langsung dengan metode observasi, di mana data trafik diambil dari fitur *interface (Rx/Tx)* dan *Torch* (trafik per *IP* dan *VLAN ID*). Seluruh pengambilan data dilakukan menggunakan *Winbox*.

3. Dokumentasi dan Analisis

Data yang dikumpulkan berupa nilai kecepatan *upload/download*, dan *IP* yang paling aktif. Data tersebut disusun dalam bentuk tabel dan dianalisis untuk melihat tren waktu sibuk,

identifikasi VLAN dominan, dan distribusi penggunaan *bandwidth*.

4. Evaluasi dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis, penulis memberikan saran untuk pengelolaan *bandwidth* yang lebih efisien, termasuk pembagian VLAN, dan identifikasi IP boros.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam bentuk kolaborasi antara penulis dan pihak PT Bentang Johar Awal untuk melakukan *monitoring* trafik jaringan menggunakan perangkat Mikrotik. Selama kegiatan berlangsung, dilakukan pengamatan terhadap trafik jaringan pada *interface* utama *sfpplus1*, yang menangani seluruh lalu lintas jaringan perusahaan.



Gambar 1.

Diskusi Bersama Tim PT. Bentang Johar Awal

Monitoring dilakukan selama empat hari berturut-turut (13–16 Juni) pada tiga sesi waktu setiap harinya (pukul 09.00, 12.00, dan 16.00). Data yang dikumpulkan meliputi kecepatan *upload* dan *download* (Tx dan Rx), serta rincian IP pengguna, *port* layanan, dan VLAN ID yang terekam melalui fitur *Torch*.



Gambar 2.

Tampilan grafik Tx/Rx Tertinggi dan Terendah

Hasil *monitoring* menunjukkan variasi pemakaian *bandwidth* yang signifikan antar waktu dan hari. Aktivitas trafik tertinggi tercatat pada 14 dan 16 Juni pukul 12.00 dengan kecepatan mencapai lebih dari 60 Mbps. Di sisi lain, trafik paling rendah terjadi pada pagi hari (13 dan 16 Juni), dengan kecepatan di bawah 6.0 Mbps, mengindikasikan aktivitas jaringan yang lebih ringan di awal hari kerja.

Eth	Protocol	Src	Dest	VLAN Id	DSCP	Tx Rate	Rx Rate	Tx Pa	Rx Pa
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	135		34.2 Mbps	1200.4	2919	2069
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		1267.8	33.7 Mbps	2071	2153
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		566.1 k...	25.1 kbps	28	35
88bf				192		28.0 kbps	79.8 kbps	24	24
800 (p)	17 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	135		84.7 kbps	24.9 kbps	10	4
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		7.3 kbps	47.2 kbps	8	6
800 (p)	17 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	135		47.0 kbps	25.0 kbps	7	7
800 (p)	17 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		25.2 kbps	46.7 kbps	7	7
800 (p)	1 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		48	21.3 kbps	0	6
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	137		47.4 kbps	7.1 kbps	6	8
800 (p)	17 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		25.0 kbps	84.4 kbps	4	10
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		1984	0	3	0
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	135		32	2.2 kbps	0	3
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		2.2 kbps	0	3	0
800 (p)	6 (p)	172.16.17.1	172.16.17.1	135		32	4.4 kbps	0	3
800 (p)	17 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	192		46	1440	0	2
800 (p)	1 (s)	172.16.17.1	172.16.17.1	2000		48	1184	0	2

580 items Total Tx: 16.3 Mbps Total Rx: 15.7 Mbps Total Tx Packet: 2333 Total Rx Packet: 2057

Gambar 3.

Tampilan Fitur *Torch*

Melalui fitur *Torch*, kolaborasi ini berhasil mengidentifikasi IP pengguna yang mendominasi trafik, serta layanan yang paling sering diakses. Trafik terbanyak berasal dari VLAN 135 (segmen PC LAN dan *fingerpint*), diikuti oleh VLAN 2000 (akses administratif seperti *Winbox* dan *SNMP*). VLAN 137 (CCTV dan *NVR*) menunjukkan trafik yang stabil dan rendah, sesuai karakteristik penggunaan sistem *monitoring video*.

Kolaborasi ini memberikan kontribusi dalam bentuk penyediaan data analitik dan wawasan jaringan kepada pihak PT Bentang Johar Awal. Data tersebut dapat dijadikan dasar untuk evaluasi dan pengambilan keputusan, seperti implementasi manajemen *bandwidth (queue)*, peningkatan perangkat, atau pengaturan ulang aktivitas jaringan. Selain itu, kegiatan ini juga menambah pemahaman mengenai manfaat pemantauan trafik secara periodik demi menjaga kualitas layanan jaringan di lingkungan kerja.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan melalui kolaborasi dengan PT Bentang Johar Awal berhasil memberikan kontribusi dalam upaya peningkatan kualitas dan pengelolaan infrastruktur jaringan di lingkungan perusahaan. Melalui pemanfaatan perangkat *Mikrotik* dan *Winbox* serta *Torch*, penulis bersama mitra mampu melakukan *monitoring* trafik jaringan secara sistematis dan teratur selama periode pengamatan empat hari.

Hasil *monitoring* menunjukkan adanya pola penggunaan *bandwidth* yang bervariasi berdasarkan waktu dan segmen jaringan (VLAN). Trafik tertinggi teridentifikasi pada VLAN 135, yang merupakan segmen untuk PC LAN dan *fingerpint*, serta VLAN 2000 yang digunakan untuk akses

administratif seperti *Winbox*. Sementara itu, *VLAN 137* yang diperuntukkan bagi *CCTV* dan *NVR* menunjukkan penggunaan *bandwidth* yang stabil dan relatif rendah.

Data yang diperoleh dari kegiatan ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai distribusi trafik jaringan, waktu-waktu sibuk, serta perangkat dan layanan yang paling banyak menggunakan *bandwidth*. Informasi ini sangat berguna bagi mitra untuk mengevaluasi performa jaringan, merencanakan manajemen *bandwidth*, serta menjaga kestabilan layanan *internet* secara berkelanjutan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya meningkatkan pemahaman terhadap pemanfaatan perangkat *Mikrotik* dalam *monitoring* jaringan, tetapi juga mendorong penguatan infrastruktur digital perusahaan melalui pendekatan kolaboratif dan berbasis data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada PT Bentang Johar Awal yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan monitoring jaringan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh tim teknis jaringan dan pembimbing lapangan, yang telah memberikan arahan, fasilitas, serta bantuan teknis selama proses pengambilan data hingga penyusunan Jurnal Pengabdian Masyarakat ini. Tanpa dukungan dari berbagai pihak tersebut, kegiatan ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, G., Zahrani, N. I., Ikhsan, M., & Nahwi, M. I. (2024). Manajemen Bandwidth Dengan Mikrotik Untuk Mengoptimalkan Akses Jaringan Pada Kantor Gubernur Sumatera Utara. *Journal Of Informatics And Business*, 2(1), 11–20.
- Darmadi, E. A. (2019). Manajemen Bandwidth Internet Menggunakan Mikrotik Router Di Politeknik Tri Mitra Karya Mandiri. *Ikra-Ith Humaniora: Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 3(3), 262–268.
- Dasmen, R. N., Pangestu, K., & Saputra, K. (2022). Aplikasi Mikrotik Dasar Sebagai Pembatasan Bandwidth pada Warung Internet Teranet One di Prabumulih. *J-Icon: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 10(1), 72–77.
- Sakur. (2022). Manajemen Jaringan Internet Menggunakan Mikrotik Router di SMA Negeri 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(2), 117–134. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.72.03>
- Siddik, M., Lubis, A. P., & Sahren, S. (2023). Optimalisasi Kecepatan Jaringan Internet Pada Mts Daarussalam Menggunakan Metode Simple Queue. *Journal of Science and Social Research*, 6(1), 117–122.