

## MIKHMOM: Mikrotik Hotspot Management Training and Making Vouchers

MIKHMOM: Pelatihan Manajemen Hotspot Mikrotik dan Pembuatan Voucher



**Ruri Ashari Dalimunthe\*, Sahren, Irianto**

*Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal; Kisaran; 21222; Indonesia;*

\*Koresponden: [ruriashari1986@gmail.com](mailto:ruriashari1986@gmail.com)

<https://journal.aira.or.id/J-IbM> | <https://doi.org/10.55537/jibm.v3i1.688>

Naskah masuk: 31-07-2023; diterima untuk diterbitkan: 23-08-2023

**Abstract:** *SMK Negeri 4 Tanjungbalai is a state vocational education institution located in Tanjungbalai Asahan. This school has teaching staff who play a role in imparting knowledge to students. However, there are challenges in providing additional understanding to students regarding the topic of network management, especially in terms of knowledge about hotspot management which is currently in great demand by business actors in the network sector. The school is a school team of goals in community service. There are problems in the teaching and learning process, especially in the field of computer networks, which among other things occur in educators who have not provided additional material on proxy management such as using the mikhmon application in network management or making busy vouchers in the business world network. In this process, the Team is responsible for community service activities. The methods used include conducting initial observations at schools to gather information about existing problems. Furthermore, the Team will conduct internal discussions to discuss the obstacles encountered, find solutions to problems that arise, and provide direction regarding understanding network management, especially in the context of network science.*

**Keywords:** *mikhmon application; hotspot proxies; vouchers*

**Abstrak:** *SMK Negeri 4 Tanjungbalai merupakan lembaga pendidikan kejuruan negeri yang berlokasi di Tanjungbalai Asahan. Sekolah ini memiliki tenaga pengajar yang berperan dalam menyebarkan ilmu pengetahuan kepada siswa. Namun terdapat tantangan dalam memberikan tambahan pemahaman kepada mahasiswa mengenai topik pengelolaan jaringan, khususnya dalam hal pengetahuan tentang pengelolaan hotspot yang saat ini banyak diminati oleh para pelaku usaha di bidang jaringan. Sekolah tersebut merupakan sekolah tim tujuan dalam pengabdian masyarakat. Terdapat permasalahan dalam proses belajar mengajar khususnya pada bidang jaringan komputer, yang antara lain terjadi pada pendidik yang belum memberikan materi tambahan dalam manajemen proxy seperti penggunaan aplikasi mikhmon dalam manajemen jaringan atau pembuatan voucher sibuk di jaringan dunia usaha. Dalam proses ini, Tim bertanggung jawab terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Cara yang digunakan antara lain dengan melakukan observasi awal ke sekolah untuk mengumpulkan informasi mengenai permasalahan yang ada. Selanjutnya Tim akan melakukan diskusi internal untuk membahas kendala yang dihadapi, mencari solusi permasalahan yang muncul, dan memberikan arahan mengenai pemahaman manajemen jaringan khususnya dalam konteks ilmu jaringan.*

**Kata Kunci:** *aplikasi mikhmon; proksi hotspot; voucher*



## Pendahuluan

Perkembangan zaman modern dan canggih menuntut SDM ataupun tenaga pendidik dalam memberikan ilmu pengetahuan terhadap murid-murid disekolah sangat dibutuhkan baik dalam skala perkotaan maupun pedesaan, Internet tidak hanya ada di perkotaan daerah, bahkan di daerah pedesaan, internet sesuatu yang diketahui secara luas. Nyatanya, dari semua lapisan masyarakat, internet adalah diperlukan untuk memenuhi berbagai kebutuhan baik diekonomi, sosial, pendidikan, hiburan dan bahkan pemerintah (Dalimunthe & Saputra, 2022). Internet adalah kumpulan komputer diseluruh dunia yang terhubung kesebuah jaringan (Siddik et al., 2023).

Tidak hanya akses internet yang dibutuhkan, pengguna pasti ingin akses internet yang cepat dan stabil. Maka dari itu dalam penelitian ini akan memanajemen bandwidth dan menganalisis 2 jaringan yaitu Jaringan Mikrotik Hotspot Monitor (Mikhmon) dan Jaringan User manager pada pembuatan hotspot pada cafe. Dalam 2 Jaringan diatas ada beberapa kesamaan dan juga ada perbedaan. (Husain et al., 2018), (Qosim, 2019), (Arius & Andriyanto, 2022).

Meneliti sebuah bandwidth management dan time limitation untuk membangun sebuah jaringan pada kedai. Kedai ini merupakan tempat untuk nongkrong dan tempat para konsumen menikmati kuliner yang ada pada kedai. Karena banyaknya pelanggan yang mengakses internet pada kedai tidak sesuai, maka dibangunlah sebuah jaringan untuk melimitasi waktu penggunaan internet (Husain et al., 2018). Dengan penelitian sebelumnya yang membahas tentang bandwidth management dan time limitation untuk membangun sebuah jaringan pada kedai. Dengan penelitian ini ada perbedaan pada pemakaian metode. Pada pelaksanaan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode mikhmon dalam manajemen bandwidth.

Bandwidth salah satu konsep pengukuran yang sangat penting dalam jaringan, tetapi konsep ini memiliki kekurangan atau batasan, tidak peduli bagaimana cara user mengirim informasi maupun media apa yang dipakai dalam penghantaran informasi (Jumiati, 2017). Bandwidth adalah maksimal besar transfer yang dapat dilakukan pada satu waktu dalam pertukaran data. Kata bandwidth sering didengar ketika membahas mengenai kecepatan dalam mengakses internet. Bandwidth merupakan lebar data yang dihidangkan di dalam infrastruktur jaringan, bergantung berasal dari teknologi media atau model protokol yang digunakan di dalam infrastruktur jaringan untuk melewatkan data. Bandwidth termasuk disimpulkan sebagai kapasitas atau energi tampung suatu channel komunikasi untuk dapat dilewati sejumlah traffic informasi atau di dalam satu waktu tertentu. Bandwidth dihitung di dalam satuan bit, kbit, atau Bps (Byte per second). Pengertian Manajemen sendiri adalah sebuah sistem untuk menyesuaikan suatu hal yang dijalankan oleh sekelompok orang atau organisasi untuk menggapai suatu tujuan. Manajemen bandwidth yang baik akan membuat pengaksesan data menjadi maksimal proses pengiriman data tidak terganggu dan kelancaran dalam mengakses internet (Musmuharam & Eko Suharyanto, 2020).

Mikrotik adalah sistem operasi berbasis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengubah komputer menjadi router jaringan. Mikrotik menggunakan sistem operasi berbasis Linux yang berfungsi untuk mendukung router jaringan, sistem operasi (OS) ini sangat cocok untuk membangun manajemen jaringan komputer skala kecil hingga besar. Mikrotik yang dibuat sebagai router berbasiskan PC banyak bermanfaat untuk sebuah ISP yang ingin menjalankan beberapa aplikasi mulai dari hal yang paling ringan hingga tingkat lanjut (Kuspandi Putra et al., 2020). MikroTik Router adalah salah satu sistem operasi yang dapat digunakan sebagai router jaringan yang handal (Nurmansyah et al., 2021).

MikroTik Hotspot Monitor, atau disingkat Mikhmon adalah aplikasi management perangkat Routerboard, seperti MikroTik, agar dapat dikontrol dari satu network yang sama atau dari koneksi internet berbeda. Mikhmon dapat diakses melalui aplikasi PC, HP, maupun website, sehingga memudahkan admin dalam mengelola hotspot MikroTik dari berbagai perangkat asalkan terkoneksi internet. Mikhmon adalah alternatif dari RouterOS, Mikrotik Pro, atau WinBox, yang memiliki beberapa fitur dan fungsi yang dinilai lebih sederhana, serta tampilannya dapat di custom menggunakan template yang telah disediakan. fungsi dan fitur Mikhmon hampir sama seperti RouterOS atau Winbox. Salah satu perbedaan mendasar antara Mikhmon dan aplikasi lain ini adalah dapat mengatur dengan mudah cara tambah user Hotspot secara manual atau otomatis, sistem voucher, custom template. Mikhmon atau mikrotik hotspot monitor adalah karya anak bangsa yang sangat terkenal di kalangan rt/rw net maupun luar negeri (Supriady et al., 2023).

SMK Negeri 4 Tanjungbalai merupakan sekolah menengah kejuruan yang terletak di pinggiran kota tanjungbalai Sumatra utara. Sekolah tersebut tentunya memiliki tenaga pendidik dan SDM dalam memberikan ilmu pengetahuan khususnya dibidang Teknik computer jaringan dan rekayasa perangkat lunak. Tentu tidak secara menyeluruh ilmu pengetahuan yang dapat diberikan kepada murid-murid dalam teknologi jaringan, masih ada beberapa ilmu pengetahuan tambahan khususnya ilmu pengetahuan jaringan berbisnis. Jadi disini materi yang kan diberikan dalam pengabdian kepada masyarakat dapat diterapkan dalam bisnis usaha jaringan internet atau vouceran, sehingga dapat memperoleh keuntungan dari bisnis jaringan internet yang nantinya dapat dikelola oleh SDM ataupun murid-murid kedepannya.

Permasalahannya yang dihadapi antara lain bagaimana SDM atau tenaga pendidik memerlukan pembangunan jaringan internet, bagaimana membuka usaha baru dengan memanfaatkan Jaringan Internet (Teknologi) serta Bagaimana mendapatkan keuntungan dari kemajuan teknologi jaringan internet yang telah dibangun. Berdasarkan permasalahan diatas kami menawarkan solusi dalam mempermudah transpormasi informasi komunikasi dan pengembangan dalam potensi daerah.

## Metode

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi pendekatan ataupun observasi dengan pihak sekolah yang kebetulan pada kegiatan ini di SMK Negeri 4 Tanjungbalai dengan para guru ataupun SDM yang terlibat dalam kegiatan PKM, Tentunya berkoordinasi terlebih dahulu dengan pihak kepala sekolah dan guru serta staf pada SMK Negeri 4 tanjungbalai.

Permasalahan mulai disampaikan terhadap guru-guru SMK mengenai alat alat jaringan yang sudah cukup memadai, Namun sumber daya manusianya yang belum mencukupi dalam memberikan ilmu pengetahuan tambahan khususnya dibidang manajemen bandwith serta memberikan dasar dasar dalam menjalankan usaha jaringan internet yang cukup menjanjikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

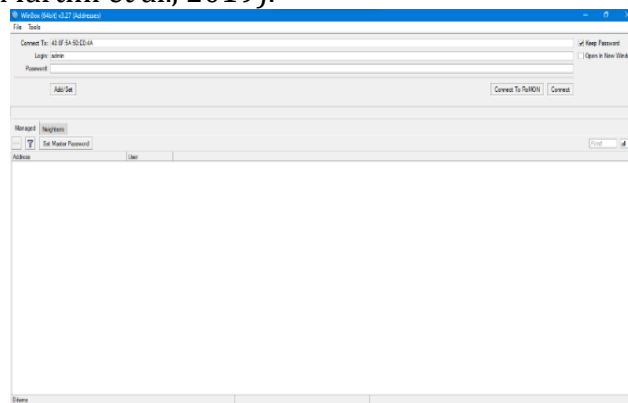
Setelah mendengar dan mendapatkan informasi dari pihak sekolah diantaranya kepala sekolah dan guru SMK, diperoleh informasi dan keluhan serta masukan dari kepala sekolah untuk diadakannya pelatihan dalam bentuk workshop terhadap guru smk dan juga para staf dalam menambah ilmu pengetahuan dibidang jaringan computer khususnya manajemen bandwith dan penggunaan aplikasi mikhmon dalam pembuatan voucher internet. Tim dosen dan mahasiswa ditunjuk sebagai pengisi materi nantinya kepada para guru SMK dan staf pada SMK Negeri 4 tanjungbalai. Harapan tim dosen dan

mahasiswa nantinya setelah kegiatan pengabdian masyarakat ini selesai dapat diteruskan kembali terhadap murid-murid SMK sehingga ilmu yang sudah diberikan dapat terus menerus mengalir dan bermanfaat bagi sekolah dan masyarakat lainnya.

Setelah nantinya kegiatan terlaksana tentunya tim dosen dan mahasiswa wajib evaluasi dari kegiatan yang sudah dilaksanakan, guna mengembangkan diri dosen dan juga memberikan kesempatan bagi mahasiswa dalam pengabdian langsung terhadap masyarakat khususnya sekolah SMK Negeri 4 tanjungbalai. Evaluasi bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan-kekurangan yang perlu diperbaiki dan juga kedepannya masih bisa memberikan ilmu pengetahuan dibidang yang lain dalam pengabdian masyarakat.

### 1. Pengenalan Mikrotik

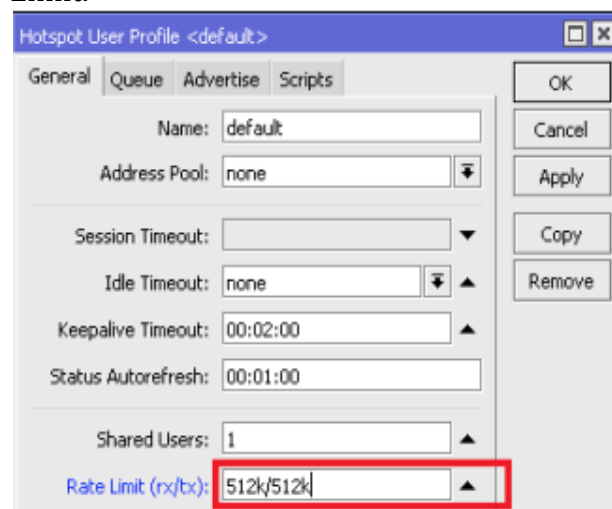
Mikrotik adalah sistem operasi berbasis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengubah komputer menjadi router jaringan. Untuk akses ke mikrotik dibutuhkan beberapa software diantaranya : WinBox, Telnet, Browser, FTP. Melakukan konfigurasi mikrotik menggunakan winbox lebih banyak digunakan karena selain penggunaannya yang mudah, kita juga tidak harus menghafal perintah-perintah console (Martini et al., 2019).



Gambar 1. Tampilan WinBox

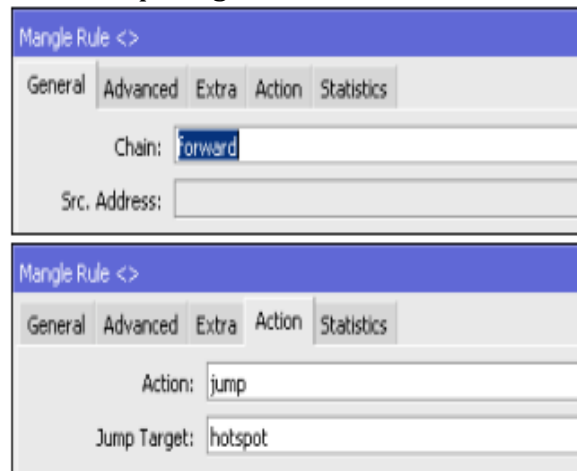
### 2. Manajemen User Hotspot Mikrotik

Proses melakukan manajemen user hotspot ditentukan oleh user profile. Limit bandwidth user dapat dilakukan pada user profile dengan mengidentifikasi parameter / Rate Limit.



Gambar 2. Bandwidth Limit

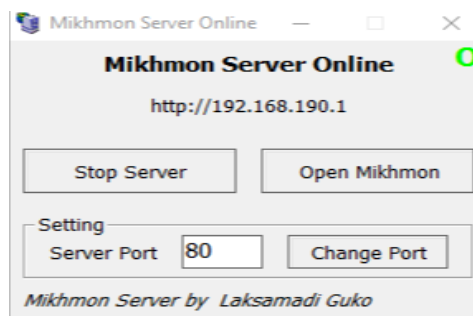
Username dapat di ubah aktivitasnya contohnya filtering/blocking dengan menggunakan firewall filter, Bandwidth manajemen bisa melakukan Queue Tree menggunakan Packet Mark seperti gambar berikut.



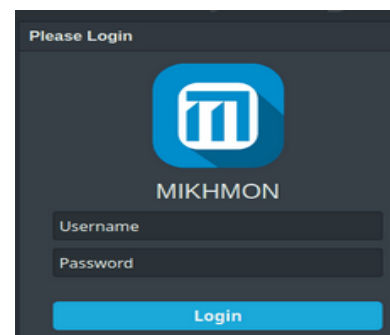
Gambar 3. Mangle Rule dengan Chain=Forward dan Action= Jump

### 3. Voucher Hotspot Menggunakan Aplikasi Mikhmon

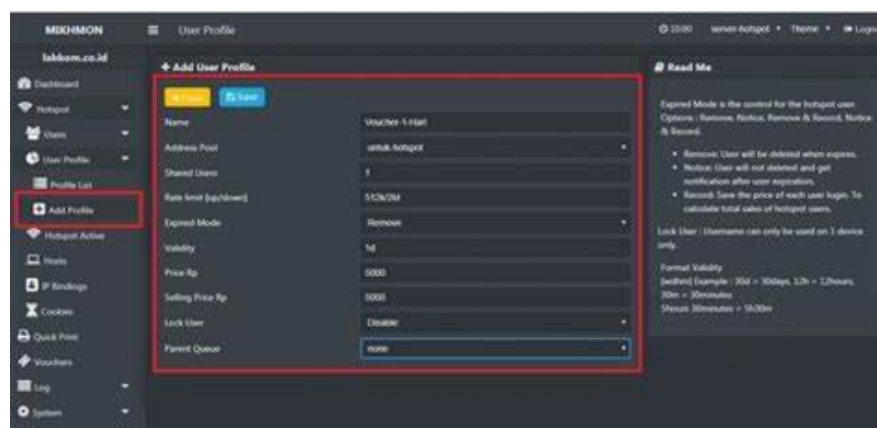
MikroTik Hotspot Monitor, atau disingkat Mikhmon adalah aplikasi management perangkat Routerboard, seperti MikroTik, agar dapat dikontrol dari satu network yang sama atau dari koneksi internet berbeda. Mikhmon dapat diakses melalui aplikasi PC, HP, maupun website, sehingga memudahkan admin dalam mengelola hotspot MikroTik dari berbagai perangkat asalkan terkoneksi internet.



Gambar 4. Aplikasi Mikhmon

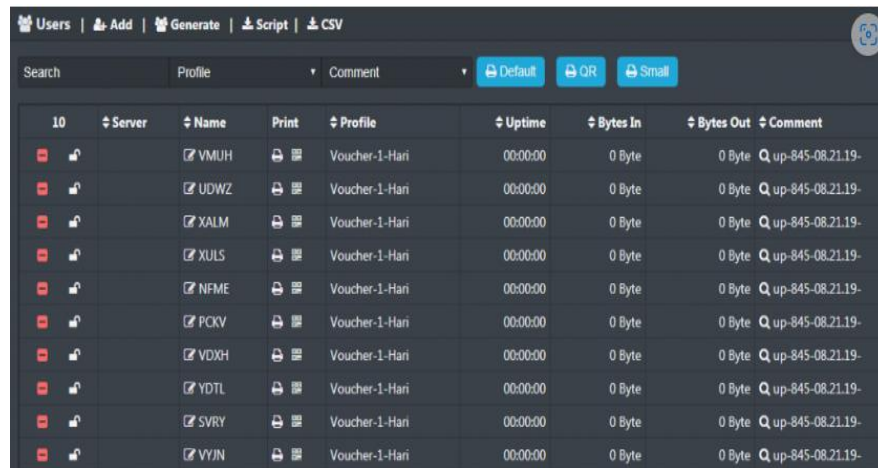


Gambar 5. Aplikasi Mikhmon



Gambar 6. Penambahan profil pada aplikasi Mikhmon





10	Server	Name	Print	Profile	Uptime	Bytes In	Bytes Out	Comment
		VMIJH		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		UDWZ		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		XALM		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		XULS		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		NFME		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		PKV		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		VDXH		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		YDTL		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		SVRY		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-
		VYIN		Voucher-1-Hari	00:00:00	0 Byte	0 Byte	Q up-845-08.21.19-

Gambar 7. Daftar profil dan kode voucher

Dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, Tim menggunakan peralatan jaringan diantaranya Router wireless RB941-TC. Router ini memiliki semua kebutuhan gateway untuk segala kondisi jaringan. Memiliki 4 buah port ethernet, 1 buah access point embedded 2,4 GHz, antenna embedded 2x1,5 dbi.

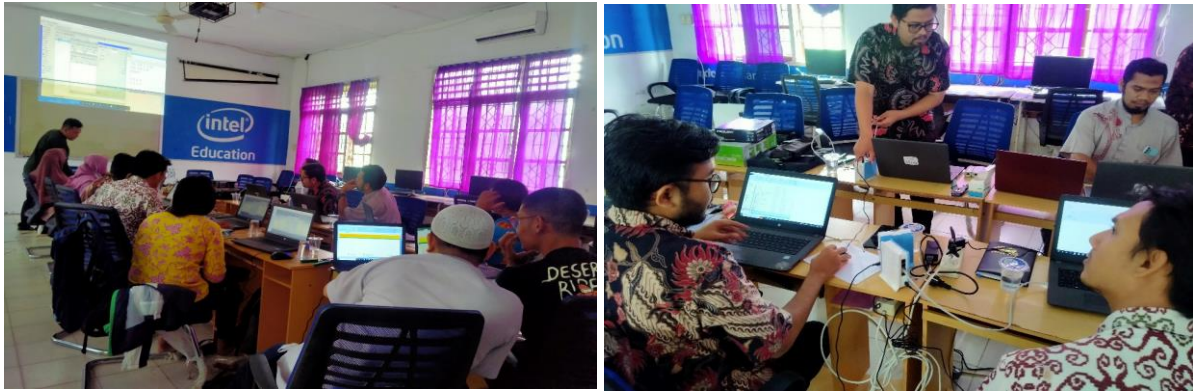
Untuk aplikasi mikhmon membantu manajemen hotspot mikrotik dapat diunduh dilaman website, Begitu juga dengan WinBox, Sistem operasi WinBox yang digunakan adalah WinBox versi 3,27 (64bit) dapat di unduh dihalaman website WinBox.

## Hasil

Dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat ini, tim telah mendalami serta menganalisa dalam bentuk tes/pelatihan sebelum melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di SMK Negeri 4 Tanjungbalai dalam manajemen hotspot menggunakan aplikasi mikhmon, agar pelaksanaan kegiatan berjalan dengan baik, lancar dan tanpa kendala. Kegiatan ini berlangsung dengan solusi yang diberikan tim dosen dan mahasiswa kepada SDM dan tenaga pendidik dalam mengasah ataupun menambah ilmu pengetahuan tentang manajemen bandwidth dan pengaplikasian mikhmon dalam pembuatan voucher jaringan. sehingga ilmu nanti yang diperoleh dapat diteruskan dan diajarkan terhadap murid-murid disekolah dan dapat juga dikembangkan dalam dunia usaha dalam bisnis internet.

Setiap kegiatan tentu memiliki target atau capaian yang wajib tim dosen dan mahasiswa harapkan sebagai evaluasi dari kegiatan memperbaiki kekurangan dan membenahi serta memberikan informasi melalui laporan pengabdian masyarakat dan publikasi jurnal pengabdian masyarakat juga turut serta tim dosen dan mahasiswa daftarkan.

Target luaran berikutnya tentu menjadi kewajiban tim dosen dan mahasiswa dalam memberikan ilmu pengetahuan yang lain terutama dibidang jaringan internet diantaranya dapat membandingkan dengan user manager dan juga metode lainnya dalam mengembangkan jaringan.



Gambar 8. Kegiatan PKM SMK Negeri 4 Tanjung balai

### Diskusi

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat, diambil beberapa poin dalam diskusi tim mengenai pencapaian dalam kegiatan tersebut. Kegiatan berlangsung dengan baik dan lancar, Peserta baik dari tenaga pendidik sangat antusias dan giat dalam mandalami ilmu pengetahuan khususnya bidang jaringan komputer dalam pembahasannya manajemen mikrotik. Hasil dari pembahasan mengenai manajemen mikrotik diantaranya:

1. Peserta dapat mendownload aplikasi WinBox pada halaman website <https://mikrotik.com/download>
2. Aplikasi Mikhmon mengharuskan setiap user login pda jaringan internet menggunakan username dan password yang sudah terdaftar pada user manager mikrotik.
3. Peserta dapat memahami dan menggunakan aplikasi mnajemen mikrotik.
4. Peserta dapat membuat voucher wifi sesuai dengan keinginan masing-masing.
5. Peserta dapat mengembangkan ilmunya dalam berbisnis voucher jaringan didaerah masing-masing.

### Kesimpulan

Berdasarkan kesimpulan yang telah tim laksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada SMK Negeri 4 Tanjung balai adalah masih banyaknya ilmu pengetahuan khususnya bidang jaringan yang belum tersampaikan ke pihak SDM dan murid-murid sekolah, Harapan kedepannya Tim akan lebih semangat lagi dan terjun Kembali dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan materi dan bahasan yang terbaru khususnya dibidang jaringan komputer. Harapan Tim kedepannya adalah agar pihak sekolah/SDM dapat menyalurkan Kembali ilmu pengetahuan yang sudah diberikan kepada murid-murid sekolah, Mengingat banyaknya antusias murid-murid dalam menimba ilmu pengetahuan dalam jaringan komputer serta memanfaatkan waktu luang dalam berbisnis/ usaha jaringan pada daerah tempat tinggal masing-masing.

### Pengakuan/Acknowledgements

Keberhasilan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarkat ini tak luput dari kerja sama tim dan pihak sekolah terutama yang sudah memberi ijin kepada tim untuk melaksanakan kegiatan ini, Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada kepala sekolah SMK Negeri 4 Tanjung balai dan jajarannya, serta guru-guru yang telah ikut partisipasi dalam kegiatan ini, serta teman teman dosen dan mahasiswa yang sudah membantu dan

memberikan support dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

### Daftar Referensi

- Arius, E. D., & Andriyanto, T. (2022). Sistem Manajemen Jaringan Menggunakan Sistem Voucher dengan Monitoring Telegram Network Management System Using Voucher System with Telegram Monitoring. *Research : Journal of Computer*, 5(1), 41–47.
- Dalimunthe, R. A., & Saputra, H. (2022). Implementation and Analysis of Mikrotik Api Monitoring of Network Usage. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 125–132. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v9i1.1920>
- Husain, Anggrawan, A., Santoso, H., Sihotang, H. T., Pyanto, D., & Hidayat, F. R. (2018). Pengaturan Bandwidth Management Dan Time Limitation Berbasis User Manajer Mikrotik. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(2), 22–28.
- Jumiati, S. (2017). ANALISA BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE ANTRIAN Per Connection Queue. *Rabit : Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 2(2), 244–257. <https://doi.org/10.36341/rabit.v2i2.213>
- Kuspandi Putra, Y., Sadali, M., & Mahpuz, M. (2020). Penerapan Mikrotik Dalam Mengembangkan Infrastruktur Jaringan Pada Kantor Desa Rumbuk Kecamatan Sakra. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 3(2), 182–193. <https://doi.org/10.29408/jit.v3i2.2350>
- Martini, M., Mufida, E., & Krisnadi, D. A. (2019). Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree (Studi Kasus Pada Universitas Pancasila). *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 5(1), 19–23. <https://doi.org/10.37012/jtik.v5i1.242>
- Musmuham, & Eko Suharyanto, C. (2020). Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree Pada Jaringan Internet. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 2(2), 69–79.
- Nurmansyah, W., Alfian, A., Mulyati, M., & Jevanda, K. (2021). MIKROTIK SOHO (Small Office Home Office) NETWORK WORKSHOP. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 5(1), 65–70. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v5i1.35505>
- Qosim, N. (2019). Penerapan Quick Response Code Dalam Akses Jaringan Internet Menggunakan Mikrotik Routerbrand Rb941-2nd Hap. *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)* *JISTech*, 4(2), 137–148. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/jistech>
- 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. <https://doi.org/10.54314/jssr.v6i1.1179>
- Supriady, S., Nursobah, N., & Aditya, P. (2023). Implementasi Jaringan Pppoe Dan Hotspot Server Rt/Rw Net Berbasis Mikrotik Dengan Fitur Mikhmon Di Adinet Samarinda Seberang. *Jurnal INFORMATIKA*, 13(1), 31–39. <https://repository.wicida.ac.id/4525/>