



Implementasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui Pengawasan Ujian Mikrotik di Sekolah Menengah Kejuruan

Dedek Indra Gunawan Hts^{1*}, Firman Edi², Musri Iskandar Nasution³

^{1*} Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, e-mail: dedek.indra@mail.com

² Institut Teknologi Batam, Indonesia, e-mail: firmantedi97@gmail.com

³ Universitas Muhammadiyah Asahan, Indonesia, e-mail: musrinst92@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 12-01-2026

Diterima: 20-01-2026

Diterbitkan: 31-01-2026

Kata Kunci:

Implementasi;
Pengabdian Kepada Masyarakat;
Pengawasan Ujian;
Mikrotik;
Sekolah Menengah Kejuruan.

Keywords:

Implementation;
Community Service;
Examination Supervision;
Mikrotik;
Vocational High School.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Dedek Indra Gunawan Hts

Abstrak

Kebutuhan dunia industri terhadap tenaga kerja yang memiliki kompetensi jaringan komputer mendorong Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk membekali siswa dengan keterampilan yang terstandar, salah satunya melalui ujian Mikrotik. Namun, pelaksanaan ujian tersebut masih menghadapi keterbatasan pengawas yang kompeten sesuai standar industri. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mendukung pelaksanaan ujian Mikrotik di SMK melalui kegiatan pengawasan yang terstruktur dan profesional. Metode pelaksanaan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pengawasan ujian, serta evaluasi hasil kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelaksanaan ujian Mikrotik berjalan dengan tertib dan siswa mampu mengikuti ujian dengan baik. Selain itu, kegiatan ini mendapat respons positif dari pihak sekolah karena membantu meningkatkan kualitas pelaksanaan ujian. Dengan demikian, kegiatan pengawasan ujian Mikrotik melalui program pengabdian masyarakat berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi siswa SMK di bidang jaringan komputer.

Abstract

The demand of industry for a workforce with computer networking competencies encourages Vocational High Schools (SMKs) to equip students with standardized skills, one of which is through Mikrotik examinations. However, the implementation of these examinations still faces limitations in terms of competent supervisors who meet industry standards. This Community Service activity aims to support the implementation of Mikrotik examinations in SMKs through structured and professional supervision. The implementation method consists of preparation, examination supervision, and evaluation stages. The results indicate that the Mikrotik examinations were conducted in an orderly manner and students were able to complete the examinations effectively. In addition, this activity received positive responses from the school, as it helped improve the quality of examination implementation. Therefore, the supervision of Mikrotik examinations through community service programs contributes to enhancing the networking competencies of SMK students.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat menuntut ketersediaan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi tinggi di bidang jaringan komputer. Dunia industri membutuhkan tenaga kerja yang tidak hanya memahami konsep dasar jaringan, tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang sesuai dengan standar industri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan vokasi memiliki peran strategis dalam menyiapkan lulusan yang kompeten dan siap kerja, khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) (Alamsyah & Zulfiandy, 2025).

Salah satu teknologi jaringan yang banyak digunakan baik di dunia pendidikan maupun industri adalah Mikrotik. Mikrotik menyediakan sistem operasi dan perangkat jaringan yang mendukung

berbagai konfigurasi dan manajemen jaringan, seperti pengaturan routing, firewall, bandwidth management, dan keamanan jaringan. Oleh karena itu, penguasaan Mikrotik menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa SMK di bidang jaringan komputer. Untuk memastikan kompetensi tersebut, sekolah menyelenggarakan ujian Mikrotik sebagai sarana evaluasi kemampuan siswa dalam mengimplementasikan konfigurasi jaringan secara langsung (Pribadi et al., 2025).

Pelaksanaan ujian Mikrotik tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi pembelajaran, tetapi juga sebagai bentuk penilaian berbasis kompetensi yang mendekati standar industri. Proses penilaian dalam ujian Mikrotik umumnya dilakukan berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan studi kasus jaringan, ketepatan konfigurasi perangkat, serta kesesuaian hasil konfigurasi dengan skenario yang diberikan. Dengan demikian, hasil ujian diharapkan dapat mencerminkan tingkat penguasaan keterampilan praktis siswa secara objektif dan terukur.

Namun, dalam praktiknya, pelaksanaan ujian Mikrotik di SMK masih menghadapi berbagai kendala (Tahir et al., 2025)(Damuri et al., 2025). Salah satu kendala utama adalah keterbatasan pengawas ujian yang memiliki kompetensi dan pengalaman sesuai dengan standar industri. Kondisi ini dapat berdampak pada kurang optimalnya proses pengawasan dan penilaian ujian, sehingga berpotensi memengaruhi objektivitas hasil evaluasi. Selain itu, keterbatasan pengawasan juga dapat menyebabkan kendala teknis selama ujian tidak tertangani dengan baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk mendukung pelaksanaan ujian Mikrotik di SMK melalui kegiatan pengawasan yang terstruktur dan profesional. Tujuan khusus kegiatan ini adalah untuk memastikan ujian Mikrotik berjalan sesuai prosedur, meningkatkan objektivitas proses penilaian, serta membantu siswa dalam mengikuti ujian dengan tertib dan fokus. Adapun manfaat dari kegiatan ini meliputi peningkatan kualitas pelaksanaan ujian Mikrotik, peningkatan kompetensi siswa di bidang jaringan komputer, serta terjalinnya kerja sama yang lebih erat antara perguruan tinggi dan SMK dalam pengembangan pendidikan vokasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendidikan Vokasi di SMK

Pendidikan vokasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan dunia industri (Syarif et al., 2024). Berbeda dengan pendidikan umum yang lebih menekankan aspek teoretis, pendidikan vokasi berfokus pada penguasaan keterampilan praktis, sikap kerja, dan pengetahuan terapan yang relevan dengan bidang keahlian tertentu. Oleh karena itu, proses pembelajaran di SMK diarahkan pada pencapaian kompetensi yang dapat langsung diaplikasikan di lingkungan kerja. SMK memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia tingkat menengah yang siap bersaing di pasar kerja. Kurikulum SMK disusun dengan mengacu pada standar kompetensi lulusan yang mempertimbangkan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri. Selain itu, pembelajaran di SMK umumnya mengintegrasikan kegiatan praktik, simulasi, dan evaluasi berbasis kompetensi untuk memastikan siswa memiliki keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya. Evaluasi pembelajaran dalam pendidikan vokasi tidak hanya bertujuan untuk mengukur penguasaan pengetahuan, tetapi juga untuk menilai keterampilan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas praktik. Oleh karena itu, penilaian di SMK banyak dilakukan melalui ujian praktik, uji kompetensi, dan sertifikasi keahlian yang mendekati standar industri. Penilaian berbasis kompetensi ini diharapkan mampu memberikan gambaran objektif mengenai kesiapan siswa dalam memasuki dunia kerja (Natavia et al., 2025).

2.2 Teknologi Mikrotik dalam Pembelajaran Jaringan

Mikrotik merupakan salah satu platform jaringan yang banyak digunakan dalam pembelajaran jaringan komputer, khususnya pada pendidikan vokasi seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Pribadi et al., 2025). Mikrotik menyediakan sistem operasi RouterOS dan perangkat jaringan yang mendukung berbagai kebutuhan pengelolaan jaringan, mulai dari konfigurasi dasar hingga tingkat lanjut. Fleksibilitas dan kelengkapan fitur yang dimiliki Mikrotik menjadikannya sebagai media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan industri (Barovich et al., 2025).

Dalam pembelajaran jaringan, Mikrotik digunakan untuk melatih siswa dalam memahami dan mengimplementasikan konsep-konsep penting, seperti pengalamatan IP, routing, manajemen bandwidth, firewall, dan keamanan jaringan. Melalui praktik langsung menggunakan Mikrotik, siswa tidak hanya mempelajari teori jaringan, tetapi juga memperoleh pengalaman konfigurasi jaringan yang menyerupai kondisi nyata di dunia kerja. Hal ini sejalan dengan karakteristik pendidikan vokasi yang menekankan pada penguasaan keterampilan praktis. Penggunaan Mikrotik dalam pembelajaran jaringan juga mendukung penerapan pembelajaran berbasis kompetensi. Siswa dituntut untuk menyelesaikan studi kasus jaringan tertentu dengan melakukan konfigurasi perangkat sesuai dengan

skenario yang diberikan. Proses ini melatih kemampuan analisis, pemecahan masalah, serta ketelitian siswa dalam mengelola jaringan komputer. Dengan demikian, Mikrotik berperan sebagai alat evaluasi sekaligus media pembelajaran yang efektif.

Selain itu, Mikrotik memiliki ekosistem sertifikasi yang diakui secara luas, seperti Mikrotik Certified Network Associate (MTCNA) (Hudzaifah et al., 2024), yang menjadi salah satu indikator kompetensi di bidang jaringan. Keterlibatan Mikrotik dalam pembelajaran dan evaluasi di SMK memberikan nilai tambah bagi siswa karena kompetensi yang diperoleh selaras dengan standar industri. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi Mikrotik dalam pembelajaran jaringan berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan vokasi dan kesiapan lulusan SMK untuk memasuki dunia kerja.

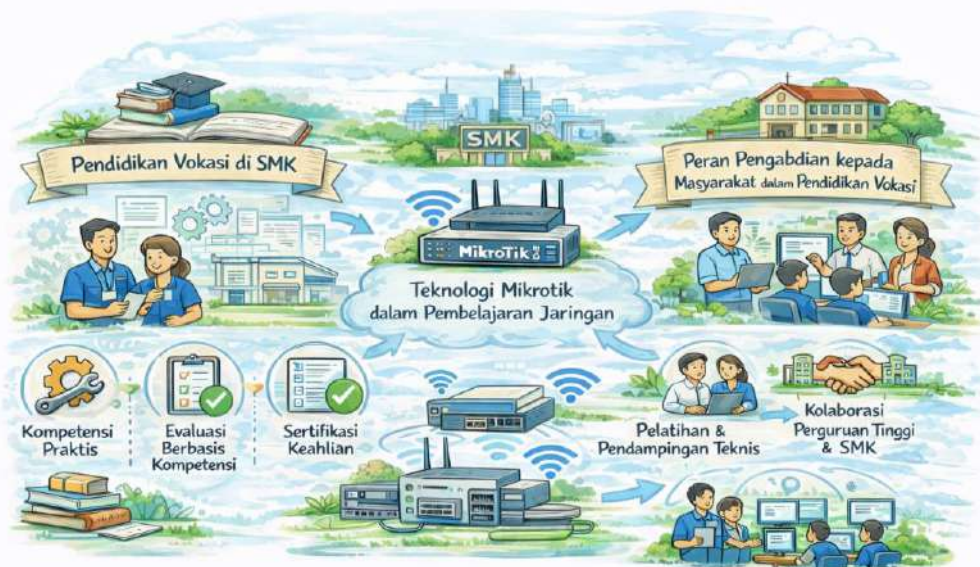
2.3 Peran Pengabdian kepada Masyarakat dalam Pendidikan Vokasi

Pengabdian kepada Masyarakat merupakan salah satu pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi yang bertujuan untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan hasil penelitian perguruan tinggi guna memberikan manfaat nyata bagi masyarakat (Qorib, 2024). Dalam konteks pendidikan vokasi, kegiatan pengabdian memiliki peran strategis sebagai sarana transfer keahlian dan pendampingan teknis yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dan evaluasi kompetensi di satuan pendidikan kejuruan. Pendidikan vokasi menuntut keterkaitan yang kuat antara dunia pendidikan dan kebutuhan industri. Oleh karena itu, keterlibatan perguruan tinggi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat menjadi jembatan antara perkembangan keilmuan dan praktik di lapangan. Kegiatan pengabdian dalam pendidikan vokasi dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, seperti pelatihan, pendampingan teknis, penyusunan perangkat evaluasi, serta pengawasan kegiatan uji kompetensi di SMK.

Dalam pelaksanaan evaluasi berbasis kompetensi, peran pengabdian kepada masyarakat menjadi sangat penting, khususnya ketika sekolah menghadapi keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi sesuai standar industri. Kehadiran tim pengabdian yang memiliki keahlian di bidang tertentu, seperti jaringan komputer, dapat membantu memastikan bahwa proses evaluasi berlangsung secara objektif, terstruktur, dan sesuai dengan prosedur yang berlaku.

Selain memberikan manfaat langsung bagi sekolah dan siswa, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam pendidikan vokasi juga memberikan dampak positif bagi perguruan tinggi. Kegiatan ini memperkuat sinergi dan kerja sama kelembagaan antara perguruan tinggi dan SMK, serta membuka peluang kolaborasi berkelanjutan dalam pengembangan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, dan pelaksanaan sertifikasi keahlian. Dengan demikian, pengabdian kepada masyarakat berperan penting dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan vokasi dan kesiapan lulusan SMK menghadapi tuntutan dunia kerja.

Hasil tinjau pustaka yang telah ditulis di atas memiliki keterkaitan satu sama lain. Berikut visualisasi keterkaitan tinjauan pustaka yang sumber materi penulis ambil dari berbagai artikel ilmiah yang memiliki hubungan pembahasan sama dengan penelitian yang dilakukan. Visualisasi keterkaitan tinjauan pustaka dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Keterkaitan Tinjauan Pustaka

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Swasta Muhammadiyah 9 Medan yang memiliki kompetensi keahlian di bidang Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Lokasi kegiatan berada di laboratorium jaringan komputer SMK, yang telah dilengkapi dengan perangkat komputer, router Mikrotik, serta infrastruktur jaringan pendukung. Pemilihan lokasi didasarkan pada kebutuhan sekolah terhadap pendampingan dan pengawasan ujian Mikrotik serta kesiapan sarana dan prasarana yang tersedia.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan PKM

Metode pelaksanaan yang telah digambarkan pada gambar 1 memberikan gambaran seperti apa visual pelaksanaan kegiatan yang dilakukan guna mendukung pelaksanaan ujian Mikrotik melalui pengawasan yang terstruktur dan profesional. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

3.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan melalui koordinasi antara tim pengabdian dan pihak SMKS Muhammadiyah 9 terkait pelaksanaan kegiatan. Koordinasi meliputi penentuan lokasi ujian, jadwal pelaksanaan, jumlah peserta, serta pembagian sesi ujian. Ujian Mikrotik diikuti oleh 30 siswa dan dilaksanakan dalam dua sesi untuk menyesuaikan dengan ketersediaan perangkat di laboratorium jaringan. Selain itu, pada tahap ini dilakukan pengecekan kesiapan perangkat dan jaringan, peninjauan materi ujian, serta penyusunan instrumen pengawasan ujian. Tahap persiapan bertujuan untuk memastikan bahwa pelaksanaan ujian dapat berjalan sesuai dengan prosedur dan standar kompetensi yang telah ditetapkan.

3.2 Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Tim pengabdian bertindak sebagai pengawas ujian Mikrotik dan melaksanakan pengawasan secara langsung di laboratorium jaringan SMK. Pengawasan dilakukan dengan memastikan peserta mengikuti tata tertib ujian, memantau aktivitas konfigurasi jaringan, serta menjaga ketertiban dan kelancaran pelaksanaan ujian. Ujian dilaksanakan dalam dua sesi dengan jumlah peserta yang seimbang pada setiap sesi. Pembagian sesi ini memungkinkan pengawas melakukan pemantauan yang lebih optimal serta meminimalkan gangguan teknis selama ujian berlangsung. Pendampingan teknis terbatas diberikan apabila terjadi kendala pada perangkat atau jaringan, tanpa memengaruhi independensi peserta ujian.

3.3 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah seluruh rangkaian ujian selesai dilaksanakan. Evaluasi mencakup hasil ujian siswa, efektivitas pengawasan, serta kendala teknis dan nonteknis yang ditemui selama kegiatan berlangsung. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui diskusi dan umpan balik dari

pihak SMKS Muhammadiyah 9 terkait manfaat dan dampak kegiatan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan pengembangan kegiatan pengabdian serupa di masa mendatang, khususnya dalam mendukung pelaksanaan evaluasi kompetensi berbasis industri di SMK.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penjelasan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pengawasan ujian Mikrotik di SMKS Muhammadiyah 9 sebagai upaya mendukung pelaksanaan evaluasi kompetensi siswa di bidang jaringan komputer. Kegiatan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pihak SMK untuk menyepakati jadwal, lokasi, serta teknis pelaksanaan ujian. Ujian Mikrotik dilaksanakan di laboratorium jaringan komputer SMKS MUHAMMADIYAH 9 yang telah dilengkapi dengan perangkat dan infrastruktur jaringan yang memadai. Pelaksanaan ujian Mikrotik diikuti oleh 30 siswa dan dibagi ke dalam dua sesi ujian. Pembagian sesi dilakukan untuk menyesuaikan ketersediaan perangkat laboratorium serta meningkatkan efektivitas pengawasan. Pada setiap sesi, tim pengabdian bertugas sebagai pengawas ujian dengan memastikan peserta mengikuti tata tertib ujian, memantau proses konfigurasi jaringan, serta menjaga ketertiban dan kelancaran pelaksanaan ujian.

Selama kegiatan berlangsung, siswa mengerjakan ujian praktik berupa konfigurasi jaringan Mikrotik sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Tim pengabdian melakukan pengawasan secara langsung dengan pendekatan profesional dan objektif, serta memberikan pendampingan teknis terbatas apabila terjadi kendala perangkat atau jaringan. Pendampingan dilakukan tanpa mengurangi independensi siswa dalam menyelesaikan ujian.

Setelah seluruh rangkaian ujian selesai dilaksanakan, kegiatan dilanjutkan dengan evaluasi dan diskusi singkat bersama pihak SMKS Muhammadiyah 9. Evaluasi bertujuan untuk meninjau pelaksanaan ujian, mengidentifikasi kendala yang muncul, serta memberikan masukan teknis sebagai bahan perbaikan pelaksanaan ujian Mikrotik di masa mendatang. Dengan demikian, kegiatan pengawasan ujian Mikrotik ini tidak hanya berfungsi sebagai pendampingan teknis, tetapi juga sebagai sarana peningkatan kualitas evaluasi kompetensi siswa SMK.

4.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan Yang Berlangsung

Tingkat pemahaman peserta terhadap kegiatan pengawasan ujian Mikrotik dapat diamati selama pelaksanaan kegiatan berlangsung. Sebelum ujian dimulai, siswa diberikan penjelasan singkat mengenai tujuan kegiatan, tata tertib ujian, serta alur pelaksanaan ujian Mikrotik. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memahami mekanisme kegiatan dan mengikuti arahan yang diberikan oleh tim pengabdian dengan baik. Selama pelaksanaan ujian, tingkat pemahaman siswa tercermin dari kemampuan mereka dalam menjalankan tahapan konfigurasi jaringan sesuai dengan skenario yang diberikan. Siswa dapat mengoperasikan perangkat Mikrotik, mengidentifikasi permasalahan jaringan, serta menerapkan konfigurasi yang sesuai dengan instruksi ujian. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami tujuan kegiatan, tetapi juga memahami peran ujian Mikrotik sebagai sarana evaluasi kompetensi jaringan.

Selain siswa, pihak sekolah juga menunjukkan pemahaman yang baik terhadap pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Guru dan pengelola laboratorium jaringan memahami peran tim pengabdian sebagai pengawas ujian serta manfaat kegiatan dalam mendukung objektivitas dan kelancaran proses penilaian. Pemahaman tersebut terlihat dari koordinasi yang berjalan efektif antara tim pengabdian dan pihak sekolah selama kegiatan berlangsung.

Secara keseluruhan, tingkat pemahaman terhadap kegiatan pengawasan ujian Mikrotik tergolong baik. Pemahaman yang memadai dari siswa dan pihak sekolah mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan serta memungkinkan metode pengawasan ujian diterapkan secara optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh mitra, sehingga berpotensi untuk dilaksanakan secara berkelanjutan di masa mendatang.

4.3 Dokumentasi Kegiatan

Dokumentasi kegiatan merupakan bagian penting dalam pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai bentuk bukti pelaksanaan dan pertanggungjawaban kegiatan. Dokumentasi pada kegiatan pengawasan ujian Mikrotik ini dilakukan melalui pengambilan foto selama tahapan kegiatan berlangsung, mulai dari persiapan, pelaksanaan ujian, hingga proses evaluasi bersama pihak SMKS Muhammadiyah 9. Dokumentasi kegiatan memperlihatkan suasana pelaksanaan ujian Mikrotik di laboratorium jaringan komputer SMK, aktivitas siswa dalam melakukan konfigurasi perangkat Mikrotik, serta peran tim pengabdian dalam melakukan pengawasan ujian. Dokumentasi tersebut menunjukkan

bahwa kegiatan dilaksanakan secara tertib, terstruktur, dan sesuai dengan metode pelaksanaan yang telah direncanakan.



Gambar 3. Penjelasan Pelaksanaan Ujian Mikrotik

Foto menunjukkan tim pengabdian kepada masyarakat sedang memberikan penjelasan terkait tata tertib, alur pelaksanaan, serta teknis ujian Mikrotik kepada siswa SMKS MUHAMMADIYAH 9 di laboratorium jaringan komputer. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan peserta memahami mekanisme ujian, skenario konfigurasi jaringan, serta aturan yang harus dipatuhi selama ujian berlangsung agar pelaksanaan ujian berjalan tertib, objektif, dan sesuai standar kompetensi.



Gambar 4. Siswa Sedang Mengikuti Ujian Mikrotik

Foto memperlihatkan siswa SMKS MUHAMMADIYAH 9 sedang mengikuti ujian Mikrotik secara mandiri di laboratorium komputer. Setiap siswa mengerjakan soal ujian berbasis praktik konfigurasi jaringan sesuai skenario yang telah ditentukan. Pelaksanaan ujian berlangsung dengan tertib di bawah pengawasan tim pengabdian kepada masyarakat untuk memastikan kejujuran, ketertiban, serta kesesuaian proses ujian dengan standar penilaian yang berlaku.

5. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pengawasan ujian Mikrotik di SMKS Muhammadiyah 9 telah terlaksana secara efektif dan memberikan dampak positif terhadap kualitas

pelaksanaan ujian kompetensi jaringan komputer. Ujian yang diikuti oleh 30 siswa dan dilaksanakan dalam dua sesi dapat berjalan dengan tertib, lancar, dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, berkat dukungan pengawas yang memiliki kompetensi di bidang jaringan komputer. Proses pengawasan yang terstruktur tidak hanya memastikan objektivitas dan kejujuran dalam penilaian, tetapi juga membantu siswa memahami alur ujian, skenario konfigurasi jaringan, serta kriteria penilaian yang digunakan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu mengikuti ujian dengan baik dan menunjukkan penguasaan keterampilan dasar Mikrotik sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan. Selain itu, pihak sekolah memberikan respons positif karena kegiatan ini membantu mengatasi keterbatasan pengawas internal dan meningkatkan profesionalisme pelaksanaan ujian. Secara keseluruhan, kegiatan pengawasan ujian Mikrotik melalui program pengabdian kepada masyarakat berkontribusi nyata dalam mendukung pendidikan vokasi di SMKS Muhammadiyah 9 dan memperkuat kesiapan siswa dalam menghadapi kebutuhan dunia industri di bidang jaringan komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, H., & Zulfiandy, R. (2025). *Pelatihan Jaringan Komputer Sebagai Sarana Pembelajaran Di Smk Negeri 2 Empat Lawang*. 4(1), 59–62.
- Barovich, G., Ajismanto, F., International, J., Java, W., Java, W., & Kunci, K. (2025). Meningkatkan Literasi Jaringan Komputer bagi Siswa SMK TKJ : Pelatihan untuk Peningkatan Pengetahuan dan Minat terhadap Teknologi Informasi. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(9), 1127–1135.
- Damuri, A., Miswadi, M., & Warsudi, W. (2025). Penguatan Link And Match Pendidikan Melalui Peran Penguji Pada Uji Kompetensi Keahlian (UKK) Mikrotik. *TREND JURNAL – ABDIMAS*, 1(1), 23–30.
- Hudzaifah, S. M., Gunawan, D., & Iskandar, D. (2024). Implementasi Algoritma Naïve Bayes dalam Memprediksi Tingkat Kelulusan Siswa pada Sertifikasi Mikrotik Certified Network Associate (MTCNA). *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi (JIMIK)*, 5(3), 3225–3236.
- Natavia, D. S., Masruhim, M. A., & Komariyah, L. (2025). Kebijakan dan Pengambilan Keputusan Strategis untuk Meningkatkan Mutu Lulusan Pendidikan Vokasi. *JIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan) Kebijakan*, 8(November), 12480–12490.
- Pribadi, A., Nasari, F., Oktorina, F. K., Ridwan, M., & Rukhsah, M. (2025). Pelatihan Dasar Administrasi Jaringan Mikrotik Untuk Meningkatkan Keterampilan Teknologi Jaringan di SMK Yapim Siak Hulu. *Starla : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 23–30.
- Qorib, F. (2024). Tantangan dan Peluang Kolaborasi antara Perguruan Tinggi dan Masyarakat dalam Program Pengabdian di Indonesia. *Journal of Indonesian Society Empowerment (JISE)*, 2(2), 46–57.
- Syarif, S. F., Dwi, A., & Janata, P. (2024). Transformasi Pendidikan Vokasional : Strategi Peningkatan Kompetensi Guru SMK melalui Teknologi di Era Revolusi Industri 4 . 0. *Vocational Education National Seminar (VENS) Paper*, 1–4.
- Tahir, M., Purnamasari, D. N., Nazarullail, F., Muamar, M., Ardiansyah, M. R., Putri, A. M., & Firmansyah, I. F. (2025). Pelatihan Keamanan Jaringan WAN dengan Mikrotik untuk Meningkatkan Kompetensi Keahlian Siswa SMK. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat*, 6(3), 599–606.