

Sosialisasi Network Basic: Menguasai Keterampilan Dasar Menuju Dunia Kerja

Imran Lubis^{1*}, Nenna Irsa Syahputri², Rosyidah Siregar³, Tommy⁴, Andi Marwan Elhanafi⁵,
Ihsan Lubis⁶, Husni Lubis⁷, Mufida Khairani⁸

^{1,2,3,4,8}Fakultas Teknik dan Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Harapan, Medan, Indonesia

^{5,6,7}Fakultas Teknik dan Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Harapan, Medan, Indonesia

Email: ^{1*}imran.loebis.medan@gmail.com, ²nenna.ziadzha@gmail.com, ³rosyidahsiregar.88@gmail.com,

⁴tomshirakawa@gmail.com, ⁵andimarwanelhanafi@gmail.com, ⁶ihsan.lubis@gmail.com, ⁷husni.lubis82@gmail.com,

⁸mufida.khairani@gmail.com

*Email Corresponding Author: imran.loebis.medan@gmail.com

Abstrak

Keterampilan jaringan komputer menjadi salah satu kompetensi dasar yang dibutuhkan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam menghadapi dunia kerja berbasis teknologi. Namun, pemahaman mengenai konsep jaringan dasar perlu terus diperkuat melalui kegiatan pembelajaran yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif dan mudah dipahami. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Network Basic melalui sosialisasi dan demonstrasi simulasi jaringan. Kegiatan dilaksanakan pada 19 Desember 2024 di SMK Nurul Amaliyah, Jl. Sei Merah Desa Dagang Kerawang Tanjung Morawa, Deli Serdang, Sumatera Utara, dengan melibatkan 25 siswa sebagai peserta. Metode pelaksanaan terdiri dari pembukaan, sosialisasi materi jaringan dasar, demonstrasi simulasi konfigurasi LAN sederhana, routing dan firewall, serta tanya jawab dan quiz. Evaluasi dilakukan melalui observasi keaktifan peserta dan quiz akhir. Hasil quiz menunjukkan bahwa 4 siswa (16%) berada pada kategori sangat baik, 12 siswa (48%) kategori baik, dan 9 siswa (36%) kategori cukup. Secara keseluruhan, 64% peserta mencapai kategori baik dan sangat baik, serta seluruh peserta mencapai kategori minimal cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi mampu memberikan penguatan pemahaman awal mengenai jaringan komputer dan menjadi bekal dasar bagi siswa untuk mempersiapkan diri menuju dunia kerja.

Kata Kunci: Network Basic, Jaringan Komputer, Siswa SMK, Simulasi Jaringan, Kesiapan Kerja.

Abstract

Computer networking skills are among the basic competencies needed by vocational high school students to enter a technology-based workplace. However, students' understanding of basic networking concepts needs to be strengthened through learning activities that are not only theoretical but also practical and easy to follow. This community service activity aimed to improve students' understanding of Network Basic concepts through socialization and network simulation demonstrations. The activity was conducted on December 19, 2024, at SMK Nurul Amaliyah, Jl. Sei Merah, Dagang Kerawang Village, Tanjung Morawa, Deli Serdang, North Sumatra, involving 25 students. The implementation method consisted of an opening session, basic networking material presentation, simulation demonstrations of simple LAN configuration, routing and firewall configuration, followed by discussion and a final quiz. Evaluation was carried out through participant observation and the final quiz. The quiz results showed that 4 students (16%) were in the very good category, 12 students (48%) were in the good category, and 9 students (36%) were in the sufficient category. Overall, 64% of participants achieved good and very good categories, while all participants reached at least the sufficient category. These results indicate that the socialization activity strengthened students' initial understanding of computer networking and provided fundamental preparation for entering the workplace.

Keywords: Network Basic, Computer Network, Vocational Students, Network Simulation, Work Readiness

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong dunia pendidikan kejuruan untuk menyiapkan peserta didik yang tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan teknis sesuai kebutuhan dunia kerja. Salah satu keterampilan yang memiliki peran penting dalam bidang teknologi informasi adalah pemahaman jaringan komputer. Hampir seluruh aktivitas digital, mulai dari administrasi sekolah, komunikasi, layanan bisnis, sistem informasi, hingga infrastruktur industri, membutuhkan konektivitas jaringan yang stabil, aman, dan terkelola dengan baik. Oleh karena itu, pemahaman mengenai konsep jaringan dasar perlu diperkenalkan sejak tingkat SMK agar siswa memiliki gambaran awal tentang kompetensi yang dibutuhkan di lingkungan kerja. Dalam konteks pendidikan vokasional, penguatan literasi digital dan literasi informasi kejuruan memiliki keterkaitan dengan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran dan menghadapi kompetisi dunia profesional. Ervianti menyatakan bahwa literasi digital dan literasi informasi vokasional berpengaruh terhadap hasil belajar siswa kejuruan dan perlu dikembangkan melalui strategi pembelajaran yang menghubungkan lingkungan sekolah dengan realitas dunia kerja (Ervianti et al., 2023). Hal yang sama juga ditunjukkan oleh Muslim dan Ariyanto, bahwa literasi digital dapat mendukung employability dan workforce readiness siswa SMK apabila diintegrasikan dengan keterampilan kerja yang relevan (Muslim & Ariyanto, 2025). Dengan demikian, pembelajaran berbasis praktik dan simulasi menjadi pendekatan yang penting untuk memperkuat kesiapan siswa.

Materi Network Basic menjadi fondasi awal sebelum siswa mempelajari administrasi jaringan yang lebih kompleks. Materi ini mencakup pengenalan perangkat jaringan, konsep topologi, alamat IP, subnetting dasar, konfigurasi Local Area Network (LAN), routing, serta pengenalan firewall sebagai bagian dari keamanan jaringan. Tanpa pemahaman dasar yang kuat, siswa akan mengalami kesulitan ketika memasuki materi lanjutan seperti VLAN, routing dinamis, manajemen bandwidth, troubleshooting jaringan, dan keamanan jaringan. Oleh sebab itu, kegiatan sosialisasi yang dikombinasikan dengan demonstrasi simulasi dapat membantu siswa memahami alur kerja jaringan secara lebih visual dan praktis. Penggunaan simulasi jaringan telah banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran karena mampu menampilkan proses konfigurasi jaringan tanpa harus bergantung sepenuhnya pada perangkat fisik. Allison menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis simulasi dengan Cisco Packet Tracer dapat membantu peserta didik memahami dan memvisualisasikan konsep jaringan dalam lingkungan yang aman dan ramah bagi pengguna (Allison, 2022). Penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya juga menunjukkan bahwa pelatihan jaringan berbasis Cisco Packet Tracer memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa SMK mengenai jaringan komputer (Denny Yulizar & Haris, 2025; Irsan et al., 2023; Satria et al., 2024). Simulasi menjadi solusi yang relevan ketika ketersediaan perangkat jaringan di sekolah masih terbatas.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK Nurul Amaliyah yang beralamat di Jl. Sei Merah Desa Dagang Kerawang Tanjung Morawa, Deli Serdang, Sumatera Utara. Kegiatan ini mengangkat topik “Sosialisasi Network Basic: Menguasai Keterampilan Dasar Menuju Dunia Kerja” sebagai bentuk penguatan pengetahuan dasar jaringan komputer bagi siswa. Kegiatan dilakukan dalam satu hari dengan rangkaian pembukaan, sosialisasi materi, demo simulasi jaringan, sesi tanya jawab, dan quiz. Permasalahan utama yang menjadi dasar kegiatan adalah perlunya penguatan pemahaman awal siswa terhadap jaringan komputer agar mereka memiliki bekal dasar sebelum memasuki pembelajaran atau pelatihan teknis yang lebih lanjut. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pemahaman dasar mengenai konsep jaringan komputer, memperkenalkan alur konfigurasi LAN sederhana, routing, dan firewall melalui simulasi, serta mengukur ketercapaian pemahaman peserta melalui quiz akhir. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan memiliki gambaran yang lebih jelas mengenai peran keterampilan jaringan komputer dalam dunia kerja, sekaligus termotivasi untuk mengembangkan kemampuan teknis secara berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif melalui sosialisasi, demonstrasi, diskusi, dan evaluasi. Pendekatan ini dipilih karena kegiatan tidak hanya bertujuan menyampaikan materi, tetapi juga mengajak peserta untuk memahami contoh penerapan jaringan komputer melalui simulasi. Mitra kegiatan adalah SMK Nurul Amaliyah yang berlokasi di Jl. Sei Merah Desa Dagang Kerawang Tanjung Morawa, Deli Serdang, Sumatera Utara. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 19 Desember 2024 dan diikuti oleh 25 siswa. Pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan, tim pelaksana menyusun materi sosialisasi, menyiapkan skenario simulasi jaringan, dan menyiapkan instrumen quiz sebagai alat ukur pemahaman peserta. Materi disusun secara bertahap agar mudah diikuti oleh siswa, dimulai dari konsep jaringan dasar hingga contoh konfigurasi yang lebih aplikatif. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan dalam satu hari dengan rangkaian pembukaan, sosialisasi materi Network Basic, demonstrasi simulasi networking, sesi tanya jawab, dan quiz. Materi sosialisasi meliputi pengenalan jaringan komputer, perangkat jaringan, topologi LAN, konsep alamat IP, gateway, DNS, DHCP, routing dasar, dan firewall. Demonstrasi simulasi dilakukan mulai dari konfigurasi LAN sederhana sampai konfigurasi routing dan firewall sehingga peserta dapat melihat keterhubungan antarkomponen jaringan secara lebih konkret. Pada tahap evaluasi, tim pelaksana melakukan pengamatan terhadap keaktifan peserta selama sesi diskusi dan praktik simulasi, kemudian memberikan quiz akhir untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta setelah kegiatan. Hasil quiz dikategorikan menjadi sangat baik, baik, dan cukup. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung jumlah peserta pada setiap kategori dan persentasenya terhadap jumlah peserta keseluruhan. Selain itu, hasil pengamatan selama kegiatan digunakan sebagai data kualitatif untuk menjelaskan respons dan keterlibatan peserta.

Tabel 1. Rangkaian Kegiatan Sosialisasi Network Basic

No	Kegiatan	Uraian Pelaksanaan	Output yang Diharapkan
1	Pembukaan	Pembukaan kegiatan, pengenalan tim, penyampaian tujuan, dan pengantar singkat mengenai pentingnya keterampilan jaringan komputer.	Peserta memahami tujuan dan manfaat kegiatan.
2	Sosialisasi materi	Penyampaian materi Network Basic, meliputi pengenalan jaringan komputer, perangkat jaringan, topologi, IP address, gateway, DNS, DHCP, routing, dan firewall.	Peserta memperoleh pemahaman konseptual mengenai jaringan dasar.
3	Demo simulasi networking	Demonstrasi konfigurasi LAN sederhana, pengujian koneksi, konfigurasi routing, serta pengenalan firewall melalui skenario simulasi.	Peserta memahami alur konfigurasi jaringan secara visual dan aplikatif.
4	Tanya jawab	Diskusi interaktif mengenai kendala, pertanyaan teknis, dan contoh penerapan jaringan dalam dunia kerja.	Peserta aktif mengklarifikasi materi yang belum dipahami.
5	Quiz	Pemberian quiz akhir sebagai evaluasi pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan.	Tersedia data capaian pemahaman peserta.

2.1. Instrumen dan Indikator Evaluasi

Instrumen evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi lembar observasi dan quiz akhir. Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlibatan peserta selama sosialisasi, demonstrasi, dan tanya jawab. Quiz akhir digunakan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Indikator

keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan ketercapaian pemahaman peserta, yaitu seluruh peserta minimal berada pada kategori cukup dan sebagian besar peserta berada pada kategori baik atau sangat baik.

Persentase capaian peserta dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Persentase kategori} = (\text{Jumlah peserta pada kategori} / \text{Jumlah seluruh peserta}) \times 100\% \quad (1)$$

Hasil evaluasi tidak menggunakan uji statistik karena kegiatan pengabdian ini berfokus pada pengukuran capaian pemahaman secara deskriptif berdasarkan quiz akhir dan pengamatan selama kegiatan berlangsung.

3. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi Network Basic di SMK Nurul Amaliyah terlaksana sesuai dengan rangkaian kegiatan yang telah direncanakan. Peserta mengikuti kegiatan dari sesi pembukaan hingga quiz akhir. Secara umum, peserta menunjukkan respons yang positif, terutama pada saat demonstrasi simulasi jaringan. Hal ini terlihat dari munculnya beberapa pertanyaan mengenai cara menghubungkan perangkat, fungsi alamat IP, perbedaan switch dan router, serta bagaimana firewall dapat digunakan untuk membatasi akses jaringan tertentu.



(a)



(b)

Gambar 1. (a). Photo Bersama dengan Yayasan. (b). Pelatihan Sosialisasi Basic

Sesi sosialisasi materi memberikan dasar konseptual mengenai jaringan komputer. Pada bagian ini peserta diperkenalkan pada istilah-istilah dasar seperti client, server, switch, router, IP address, subnet, gateway, DNS, DHCP, dan firewall. Penjelasan dilakukan secara bertahap dengan contoh sederhana agar peserta dapat memahami hubungan antara teori dan praktik. Materi ini menjadi dasar sebelum peserta melihat demonstrasi konfigurasi jaringan pada sesi berikutnya. Sesi demonstrasi menjadi bagian yang paling aplikatif dalam kegiatan.

Tim pelaksana memperlihatkan bagaimana sebuah LAN sederhana dibangun menggunakan perangkat komputer, switch, dan konfigurasi alamat IP. Setelah itu, simulasi dilanjutkan pada konsep routing untuk memperlihatkan bagaimana dua jaringan yang berbeda dapat saling terhubung melalui router. Pada bagian akhir, peserta diperkenalkan pada konsep firewall melalui contoh pembatasan akses tertentu sehingga siswa memahami bahwa jaringan tidak hanya berkaitan dengan konektivitas, tetapi juga dengan aspek keamanan.

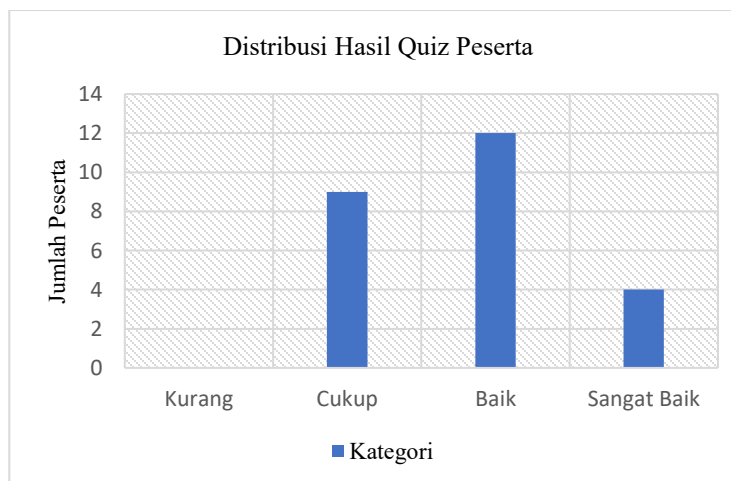
3.1. Hasil Quiz Peserta

Evaluasi pemahaman peserta dilakukan melalui quiz akhir setelah seluruh rangkaian materi dan demonstrasi selesai dilaksanakan. Quiz digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta mampu memahami konsep dasar jaringan komputer dan contoh penerapannya. Berdasarkan hasil quiz, dari 25 peserta terdapat 4 siswa pada kategori sangat baik, 12 siswa pada kategori baik, dan 9 siswa pada kategori cukup. Tidak terdapat peserta yang berada pada kategori kurang.

Tabel 2. Distribusi Hasil Quiz Peserta

No	Kategori	Jumlah Peserta	Persentase	Interpretasi
1	Sangat Baik	4	16%	Peserta mampu memahami materi dengan sangat kuat dan mengikuti alur simulasi dengan baik.
2	Baik	12	48%	Peserta memahami konsep utama jaringan dasar dan mampu mengikuti contoh konfigurasi.
3	Cukup	9	36%	Peserta telah memahami konsep awal, tetapi masih memerlukan latihan lanjutan.
Total		25	100%	Seluruh peserta mencapai kategori minimal cukup.

Berdasarkan Tabel 2, sebanyak 64% peserta berada pada kategori baik dan sangat baik. Sementara itu, 36% peserta berada pada kategori cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mampu memahami materi dasar yang diberikan, meskipun masih terdapat peserta yang membutuhkan pendampingan atau latihan lanjutan agar pemahaman teknisnya semakin kuat. Temuan ini wajar karena kegiatan dilaksanakan dalam satu hari dan materi jaringan memiliki cakupan yang cukup luas, terutama ketika peserta mulai diperkenalkan pada routing dan firewall.



Gambar 4. Grafik Distribusi Hasil Quiz Peserta

3.2. Ketercapaian Sasaran Kegiatan

Ketercapaian sasaran kegiatan dilihat dari tiga aspek, yaitu keterlaksanaan kegiatan, capaian pemahaman peserta, dan respons peserta selama sesi diskusi. Dari aspek keterlaksanaan, seluruh rangkaian kegiatan dapat dilaksanakan dalam satu hari sesuai susunan kegiatan, mulai dari pembukaan, penyampaian materi, demonstrasi simulasi, tanya jawab, hingga quiz. Dari aspek capaian pemahaman, seluruh peserta memperoleh kategori minimal

cukup, dengan 64% peserta berada pada kategori baik dan sangat baik. Dari aspek respons, peserta menunjukkan ketertarikan pada sesi demonstrasi karena materi yang sebelumnya bersifat abstrak dapat dilihat melalui simulasi jaringan.

Tabel 3. Indikator Ketercapaian Sasaran Kegiatan

No	Indikator	Target	Hasil	Keterangan
1	Kegiatan terlaksana sesuai rangkaian acara	Seluruh sesi utama terlaksana	Pembukaan, sosialisasi, demo, tanya jawab, dan quiz terlaksana	Tercapai
2	Pemahaman minimal peserta	Seluruh peserta minimal kategori cukup	25 peserta (100%) berada pada kategori cukup sampai sangat baik	Tercapai
3	Capaian kategori baik dan sangat baik	Mayoritas peserta berada pada kategori baik/sangat baik	16 peserta (64%) berada pada kategori baik dan sangat baik	Tercapai
4	Partisipasi peserta	Peserta aktif dalam tanya jawab	Peserta mengajukan pertanyaan terkait perangkat, IP, routing, dan firewall	Tercapai secara kualitatif

3.3. Dampak Kegiatan dan Pembahasan

Dampak kegiatan dapat dilihat dari aspek kognitif, praktik awal, dan motivasi belajar. Dari aspek kognitif, peserta memperoleh pemahaman dasar mengenai fungsi perangkat jaringan, konsep alamat IP, keterhubungan perangkat dalam LAN, dan fungsi dasar routing. Hasil quiz menunjukkan bahwa seluruh peserta telah mencapai kategori minimal cukup, sehingga kegiatan dapat dikatakan berhasil memberikan bekal awal mengenai jaringan komputer. Dari aspek praktik awal, demonstrasi simulasi membantu peserta melihat bagaimana konfigurasi jaringan dilakukan secara bertahap. Peserta dapat memahami bahwa sebuah jaringan tidak hanya membutuhkan perangkat, tetapi juga membutuhkan konfigurasi yang benar agar antarkomputer dapat saling terhubung. Pada bagian routing, peserta memperoleh gambaran bahwa komunikasi antarjaringan memerlukan pengaturan rute. Pada bagian firewall, peserta diperkenalkan pada gagasan bahwa keamanan jaringan dapat dilakukan melalui pembatasan akses sesuai kebutuhan. Dari aspek motivasi belajar, kegiatan ini mendorong peserta untuk melihat jaringan komputer sebagai keterampilan yang relevan dengan dunia kerja. Simulasi jaringan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik karena siswa dapat melihat hubungan antara teori dan kondisi teknis yang umum ditemukan dalam pekerjaan bidang teknologi informasi. Hal ini sejalan dengan kegiatan pelatihan jaringan sebelumnya yang menunjukkan bahwa praktik dan simulasi dapat membantu peserta memahami konsep jaringan komputer secara lebih aplikatif (Amelia Anggraini et al., 2025; Mutasar et al., 2024).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi Network Basic yang dikombinasikan dengan demonstrasi simulasi dapat menjadi pendekatan yang efektif untuk memperkenalkan keterampilan dasar jaringan kepada siswa SMK. Materi jaringan komputer memiliki karakteristik yang cukup teknis, sehingga penyampaian secara ceramah saja sering kali belum cukup. Dengan adanya simulasi, peserta dapat melihat secara langsung bagaimana perangkat dikonfigurasi, bagaimana komputer saling terhubung, dan bagaimana pengujian koneksi dilakukan. Hasil quiz yang menunjukkan 64% peserta berada pada kategori baik dan sangat baik memperlihatkan bahwa mayoritas peserta mampu menangkap materi utama yang disampaikan. Sementara itu, 36% peserta yang berada pada kategori cukup menunjukkan perlunya kegiatan lanjutan dalam bentuk praktik yang lebih intensif. Kategori cukup tidak menunjukkan kegagalan kegiatan, tetapi menjadi indikator bahwa sebagian peserta membutuhkan waktu belajar tambahan, terutama untuk materi yang lebih teknis seperti routing dan firewall.

Temuan ini mendukung hasil kegiatan pengabdian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pelatihan jaringan komputer dapat memperkuat pemahaman peserta apabila disampaikan melalui kombinasi teori dan praktik. Penggunaan simulasi juga relevan dengan keterbatasan perangkat fisik di lingkungan sekolah. Purwantoro et al. menegaskan bahwa keterbatasan perangkat jaringan dapat menjadi kendala dalam pembelajaran jaringan berbasis hardware, sehingga simulasi dan demonstrasi dapat menjadi alternatif awal sebelum siswa berhadapan dengan perangkat fisik secara langsung (Purwantoro E.S.G.S et al., 2024). Keunggulan kegiatan ini terletak pada materi yang disusun secara bertahap dan dekat dengan kebutuhan dasar siswa. Peserta tidak langsung diarahkan pada konfigurasi yang kompleks, tetapi diajak memahami konsep jaringan dari tahap sederhana, yaitu LAN, kemudian dilanjutkan ke routing dan firewall (Prima Putra et al., 2024). Kelemahan kegiatan ini adalah durasi pelaksanaan yang hanya satu hari sehingga ruang praktik mandiri peserta masih terbatas. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan disarankan dalam bentuk workshop bertahap yang mencakup konfigurasi IP, subnetting, VLAN, routing statis, routing dinamis, firewall, dan troubleshooting jaringan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan topik “Sosialisasi Network Basic: Menguasai Keterampilan Dasar Menuju Dunia Kerja” telah dilaksanakan di SMK Nurul Amaliyah dengan melibatkan 25 siswa. Kegiatan dilakukan melalui rangkaian pembukaan, sosialisasi materi jaringan dasar, demonstrasi simulasi konfigurasi LAN sederhana, routing dan firewall, tanya jawab, serta quiz akhir. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 4 siswa (16%) berada pada kategori sangat baik, 12 siswa (48%) kategori baik, dan 9 siswa (36%) kategori cukup. Dengan demikian, 64% peserta berada pada kategori baik dan sangat baik, serta seluruh peserta mencapai kategori minimal cukup. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi mampu memberikan penguatan pemahaman awal mengenai konsep jaringan komputer dan relevansinya dengan dunia kerja. Hambatan utama kegiatan adalah keterbatasan durasi pelaksanaan sehingga peserta belum memiliki waktu yang cukup untuk melakukan praktik mandiri secara mendalam. Oleh karena itu, kegiatan lanjutan disarankan dalam bentuk workshop bertahap dengan porsi praktik yang lebih besar, khususnya pada materi IP addressing, subnetting, VLAN, routing, firewall, dan troubleshooting. Kegiatan lanjutan juga dapat dilengkapi dengan pre-test dan post-test agar peningkatan pemahaman peserta dapat diukur secara lebih rinci.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Harapan Medan dan SMK Nurul Amaliyah yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga disampaikan kepada guru pendamping dan seluruh siswa peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif selama kegiatan berlangsung. Apresiasi diberikan kepada seluruh tim pelaksana yang telah membantu proses persiapan materi, pelaksanaan sosialisasi, demonstrasi simulasi, dan evaluasi kegiatan.

6. REFERENSI

- Allison, J. (2022). Simulation-Based Learning via Cisco Packet Tracer to Enhance the Teaching of Computer Networks. *Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education, ITiCSE, 1*, 68–74. <https://doi.org/10.1145/3502718.3524739>
- Amelia Anggraini, Indah Rahma Sari, Bella Paramita, Anggoro Aryo Pramuditho, & Mahmud, M. (2025). Pelatihan Simulasi Jaringan Sederhana Topologi Hybrid Menggunakan Cisco Packet Tracer 7.3. *Jurnal Bersama Pengabdian Kepada Masyarakat (SAMAMAS)*, 1(1), 32–39. <https://doi.org/10.55123/samamas.v1i1.237>
- Denny Yulizar, V. H., & Haris, A. (2025). Pemanfaatan Cisco Packet Tracer dalam Simulasi Jaringan pada Pembelajaran Siswa SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Dalam beberapa tahun terakhir , dunia pendidikan terus mengalami transformasi seiring perkembangan teknologi digital , khususnya dalam bidang keah.

- Journal Of Management and Business (MASS)*, 2025(01), 19–39.
- Ervianti, E., Sampelolo, R., & Pratama, M. P. (2023). the Influence of Digital Literacy on Student Learning. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 5(2), 358–365. <https://doi.org/10.52208/klasikal.v5i2.878>
- Irsan, M., T.S.B, F., & Husain, A. (2023). Pembelajaran dan pelatihan Jaringan Komputer Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer Sebagai Pembekalan Kompetensi Pada Siswa SMK Insan Cendikia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(5), 457–463. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i5.191>
- Muslim, R., & Ariyanto, E. D. (2025). Digital literacy as a catalyst for future workforce: enhancing vocational high school graduates' employability in the evolving digital economy Evidence from Indonesia. *Literate: International Journal of Social Science and Humanities*, 3(1), 44–57. <https://literate.nusaputra.ac.id/index.php/literate/article/view/29>
- Mutasar, Y., Muttaqin, R. K., & Dinata, ; Novia Hasdyna. (2024). Pelatihan Dasar Jaringan Komputer bagi Pemula: Membangun Keterampilan Teknologi dari Teori ke Praktik di Kota Langsa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 768–773. <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.4293>
- Prima Putra, K., Fajar B, M., Setialaksana, W., Yusuf, A. Z., & Jumadin. (2024). Sinergi Pendidikan dan Praktik: Pengabdian dalam Standar Jaringan untuk Siswa SMK Negeri 5 Gowa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. *Ininnawa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 119–126. <https://doi.org/10.26858/ininnawa.v2i1.2761>
- Purwantoro E.S.G.S, S., Novayani, W., Fitrisia, Y., Akbar, M., Fadli, M., Nurmalasari, D., & Alim Syahbana, Y. (2024). Penguatan Kompetensi Jaringan Komputer Berbasis Hardware Cisco bagi Siswa Jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Taruna Persada Dumai. *JITER-PM (Jurnal Inovasi Terapan - Pengabdian Masyarakat)*, 2(1), 27–37. <https://doi.org/10.35143/jiter-pm.v2i1.6228>
- Satria, D., Erfida, E., Wioto, N., Marbun, N. J., & Lidyawati, L. (2024). Pelatihan Jaringan Komputer Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer di SMK Budi Dharma Kota Dumai. *Ahsana: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 58–63. <https://doi.org/10.59395/ahsana.v2i2.339>