

**PELATIHAN MEMBUAT SISTEM JARINGAN KOMPUTER
BAGI SISWA SMA KABUPATEN PURWAKARTA**

Jalaludin¹, Denada Fatimah Zahra², Fikri Rahmat Junaedi³, Les Endahti⁴,
Wardi Sunardi⁵, Intan⁶

¹⁻⁶AMIK-YPAT PURWAKARTA

¹jalaludin89@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis kepada siswa SMA di Kabupaten Purwakarta mengenai dasar-dasar jaringan komputer dan pembuatan sistem jaringan sederhana. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim dosen AMIK YPAT Purwakarta melalui metode pelatihan yang memadukan penyampaian materi teori dan praktik langsung. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar jaringan komputer, jenis dan topologi jaringan, model OSI Layer, perangkat jaringan, serta praktik pembuatan kabel jaringan dan konfigurasi jaringan dasar. Peserta kegiatan berjumlah 30 siswa SMA di Kabupaten Purwakarta. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam bidang jaringan komputer, yang ditunjukkan melalui antusiasme peserta dan kemampuan mereka dalam mengikuti serta menerapkan materi pelatihan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa terhadap teknologi informasi, khususnya di bidang jaringan komputer, serta memberikan bekal keterampilan yang bermanfaat bagi pengembangan kompetensi siswa di masa depan.

Kata kunci: Jaringan komputer, pelatihan, siswa SMA, pengabdian masyarakat, konfigurasi jaringan.

Abstract

This community service activity aimed to provide senior high school students in Purwakarta Regency with knowledge and practical skills related to basic computer networking and simple network system development. The activity was conducted by a team of lecturers from AMIK YPAT Purwakarta through a training method combining theoretical instruction and hands-on practice. The training materials included fundamental computer networking concepts, types and topologies of networks, the OSI Layer model, networking devices, as well as practical sessions on network cable assembly and basic network configuration. A total of 30 senior high school students participated in the activity. The results indicated an improvement in participants' understanding and skills in computer networking, as reflected in their enthusiasm and ability to comprehend and apply the training materials. This activity is expected to increase students' interest in

Article History

Received: December 2025

Reviewed: December 2025

Published: December 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.9765/Krepa.V218.3784

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Krepa.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Krepa



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

information technology, particularly in computer networking, and to equip them with useful skills for future development.

Keywords: *Computer networks, training, senior high school students, community service, network configuration.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah teknologi jaringan komputer yang berperan penting dalam mendukung proses komunikasi dan pertukaran informasi. Jaringan komputer telah menjadi infrastruktur utama dalam berbagai sektor, sehingga penguasaan teknologi ini menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari kehidupan modern, khususnya bagi generasi muda yang akan menghadapi tantangan dunia digital.

Dalam konteks pendidikan, penguasaan dasar jaringan komputer merupakan keterampilan fundamental yang perlu dimiliki oleh siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). Siswa pada jenjang ini dipersiapkan untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi atau memasuki dunia kerja, sehingga diperlukan bekal kompetensi di bidang teknologi informasi. Pemahaman terhadap jaringan komputer tidak hanya mendukung proses belajar, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir logis, pemecahan masalah, dan kesiapan siswa dalam menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat.

Meskipun kurikulum pendidikan di tingkat SMA telah memuat mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), materi jaringan komputer yang diberikan masih terbatas dan cenderung bersifat teoritis. Kesempatan siswa untuk melakukan praktik langsung dalam membangun dan mengonfigurasi jaringan komputer masih sangat minim. Akibatnya, siswa belum memiliki keterampilan praktis yang memadai, meskipun sebagian sekolah telah memiliki fasilitas laboratorium komputer yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran berbasis praktik.

Kondisi tersebut juga terjadi pada SMA di Kabupaten Purwakarta. Berdasarkan hasil observasi awal dan komunikasi dengan pihak sekolah, masih banyak siswa yang belum memiliki pemahaman dan keterampilan yang memadai dalam bidang jaringan komputer. Pemanfaatan fasilitas teknologi informasi di sekolah belum sepenuhnya diarahkan untuk pengembangan kompetensi jaringan komputer, sehingga potensi siswa dalam bidang ini belum tergali secara optimal.

Melihat kondisi tersebut, tim dosen dari Akademi Manajemen Informatika dan Komputer (AMIK) YPAT Purwakarta melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan sistem jaringan komputer bagi siswa SMA di Kabupaten Purwakarta. Kegiatan ini merupakan bentuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi serta upaya nyata dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan di daerah. Melalui pelatihan ini, diharapkan siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis di bidang jaringan komputer, tumbuh minat terhadap teknologi informasi, serta memiliki bekal kompetensi yang dapat menunjang pengembangan diri di masa depan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan jenis penelitian survei yang bertujuan untuk memperoleh gambaran kondisi awal dan kebutuhan mitra terkait pemahaman serta keterampilan siswa SMA di Kabupaten Purwakarta dalam bidang jaringan komputer. Metode survei digunakan untuk menghimpun informasi mengenai tingkat pengetahuan siswa, ketersediaan sarana pendukung, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran jaringan komputer sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam pengabdian ini tergolong penelitian deskriptif, karena berfokus pada penggambaran secara sistematis dan faktual terhadap kondisi, karakteristik, serta fenomena yang terjadi pada subjek pengabdian tanpa melakukan perlakuan eksperimental. Data yang diperoleh melalui survei dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran nyata mengenai kebutuhan peserta sebagai dasar perancangan kegiatan.

Subjek dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa SMA di Kabupaten Purwakarta yang mengikuti pelatihan pembuatan sistem jaringan komputer, sedangkan objek pengabdian adalah tingkat pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang jaringan komputer. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, penyebaran kuesioner, dan dokumentasi kegiatan. Observasi digunakan untuk mengetahui kondisi awal peserta, kuesioner digunakan untuk mengukur pemahaman dan respons peserta, serta dokumentasi digunakan untuk melengkapi data pendukung kegiatan.

Hasil dari penelitian survei dan analisis deskriptif tersebut digunakan sebagai dasar dalam penyusunan materi, penentuan metode pelatihan, serta evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Melalui pendekatan ini, kegiatan pengabdian diharapkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan mitra serta memberikan dampak yang optimal dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMA di Kabupaten Purwakarta di bidang jaringan komputer.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kampus AMIK YPAT Purwakarta pada waktu yang telah disepakati bersama antara tim pelaksana dan pihak sekolah. Pelaksanaan kegiatan berlangsung sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan dan dilaksanakan secara terstruktur, dimulai dari sesi pembukaan, penyampaian materi teori, demonstrasi, hingga praktik langsung dan evaluasi. Pemilihan Kampus AMIK YPAT Purwakarta sebagai lokasi kegiatan didasarkan pada ketersediaan fasilitas pendukung yang memadai, seperti ruang kelas dan peralatan laboratorium komputer, sehingga kegiatan pelatihan dapat berjalan dengan lancar dan optimal serta mendukung tercapainya tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan sesuai dengan rencana sebagai berikut:

Tabel 1. Kegiatan Pelatihan

No	Materi	Metode	Alokasi Waktu	Pemateri
1	Pembukaan dan Sambutan	Ceramah	30 menit	Pihak Sekolah dan Ketua Tim
2	Pengenalan Jaringan Komputer	Ceramah, Diskusi	60 menit	Denada Fatimah Zahr, S.Pd., M.Kom.
3	Jenis-jenis Jaringan dan Topologi	Ceramah, Diskusi	60 menit	Fikri Rahmat Junaedi, M.Kom.
4	OSI Layer dan Perangkat Jaringan	Ceramah, Diskusi	60 menit	Jalaludin, M.Kom.

No	Materi	Metode	Alokasi Waktu	Pemateri
5	Istirahat	-	60 menit	-
6	IP Address dan Subnet Mask	Ceramah, Diskusi	60 menit	Wardi Sunardi, S.Kom.
7	Demonstrasi Pembuatan Kabel Jaringan	Demonstrasi	45 menit	Les Endahti, S.Kom.
8	Praktik Pembuatan Kabel Jaringan	Praktik	90 menit	Semua Tim
9	Konfigurasi Jaringan Sederhana	Demonstrasi, Praktik	90 menit	Semua Tim
10	Evaluasi dan Penutupan	Tes, Diskusi	45 menit	Ketua Tim

Total Waktu: 600 menit (10 jam)

Metode Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan metode pendekatan sebagai berikut:

1. Metode Ceramah dan Diskusi

Metode ini digunakan untuk menyampaikan materi dasar tentang jaringan komputer kepada peserta. Materi yang disampaikan meliputi sejarah dan pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan, topologi jaringan, model OSI Layer, dan perangkat jaringan komputer. Setelah penyampaian materi, dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memastikan peserta memahami konsep yang disampaikan.

2. Metode Demonstrasi

Metode ini digunakan untuk memperlihatkan secara langsung bagaimana cara membuat kabel jaringan, melakukan *crimping* RJ-45, dan mengkonfigurasi jaringan komputer sederhana. Instruktur mendemonstrasikan langkah-langkah yang harus dilakukan dengan jelas agar peserta dapat mengikuti dan memahami proses dengan baik.

3. Metode Praktik Langsung

Setelah melihat demonstrasi, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan praktik langsung dengan bimbingan dari instruktur. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk memastikan setiap peserta mendapatkan kesempatan untuk melakukan praktik dan mendapatkan bimbingan yang memadai.

4. Metode Evaluasi

Untuk mengukur tingkat pemahaman dan keterampilan peserta, dilakukan evaluasi berupa tes teori dan praktik. Tes teori dilakukan untuk mengukur pemahaman konsep, sedangkan tes praktik dilakukan untuk mengukur keterampilan dalam membuat kabel jaringan dan mengkonfigurasi jaringan komputer.

Prosedur Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi:

- a. Tahap Persiapan
 1. Koordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan
 2. Penyusunan materi pelatihan dan modul praktikum
 3. Persiapan alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum
 4. Pembagian tugas antar anggota tim pelaksana.
- b. Tahap Pelaksanaan
 1. Pembukaan dan sambutan dari pihak sekolah dan ketua tim pelaksana
 2. Penyampaian materi teori tentang jaringan komputer
 3. Demonstrasi pembuatan kabel jaringan dan konfigurasi jaringan
 4. Praktik langsung oleh peserta dalam kelompok-kelompok kecil
 5. Evaluasi pemahaman dan keterampilan peserta.
- c. Tahap Evaluasi dan Pelaporan
 1. Evaluasi keberhasilan kegiatan berdasarkan hasil tes teori dan praktik
 2. Pengumpulan feedback dari peserta melalui kuesioner
 3. Penyusunan laporan kegiatan pengabdian masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat "Pelatihan Membuat Sistem Jaringan Komputer Bagi Siswa SMA Kabupaten Purwakarta" telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta yang terdiri dari siswa SMA di Kabupaten Purwakarta. Berikut adalah hasil-hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian masyarakat ini:

1. Pemahaman Konsep Dasar Jaringan Komputer

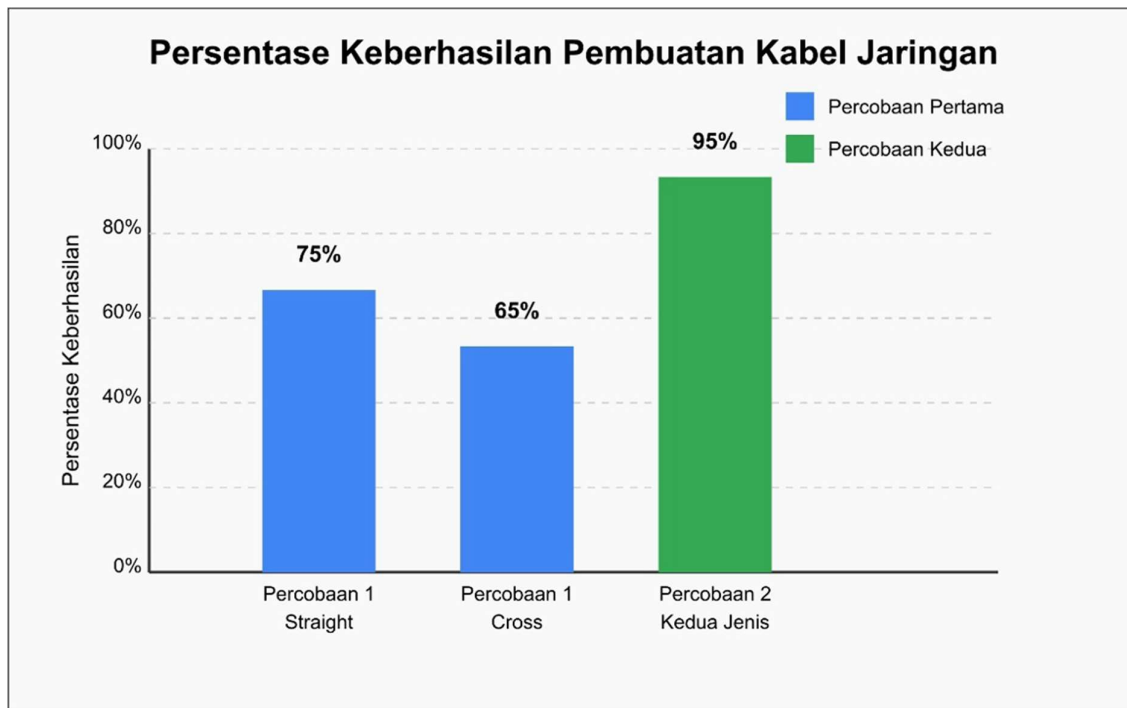
Berdasarkan hasil evaluasi teori, 85% peserta mendapatkan nilai di atas 75 (skala 100) yang menunjukkan bahwa mayoritas peserta memahami konsep dasar jaringan komputer dengan baik. Konsep yang paling dipahami oleh peserta adalah jenis-jenis jaringan komputer (LAN, MAN, WAN) dan topologi jaringan.

Tabel 2. Distribusi Nilai Evaluasi Teori

Rentang Nilai	Jumlah Peserta	Persentase
90 - 100	10	33,3%
80 - 89	12	40,0%
70 - 79	5	16,7%
< 70	3	10,0%

2. Keterampilan Pembuatan Kabel Jaringan

Dalam praktik pembuatan kabel jaringan (*crimping* RJ-45), 75% peserta berhasil membuat kabel *straight-through* dan 65% berhasil membuat kabel *cross-over* dengan benar pada percobaan pertama. Setelah diberi kesempatan kedua, hampir seluruh peserta (95%) berhasil membuat kedua jenis kabel dengan benar.



Gambar 1. Grafik Persentase Keberhasilan Pembuatan Kabel

3. Keterampilan Konfigurasi Jaringan

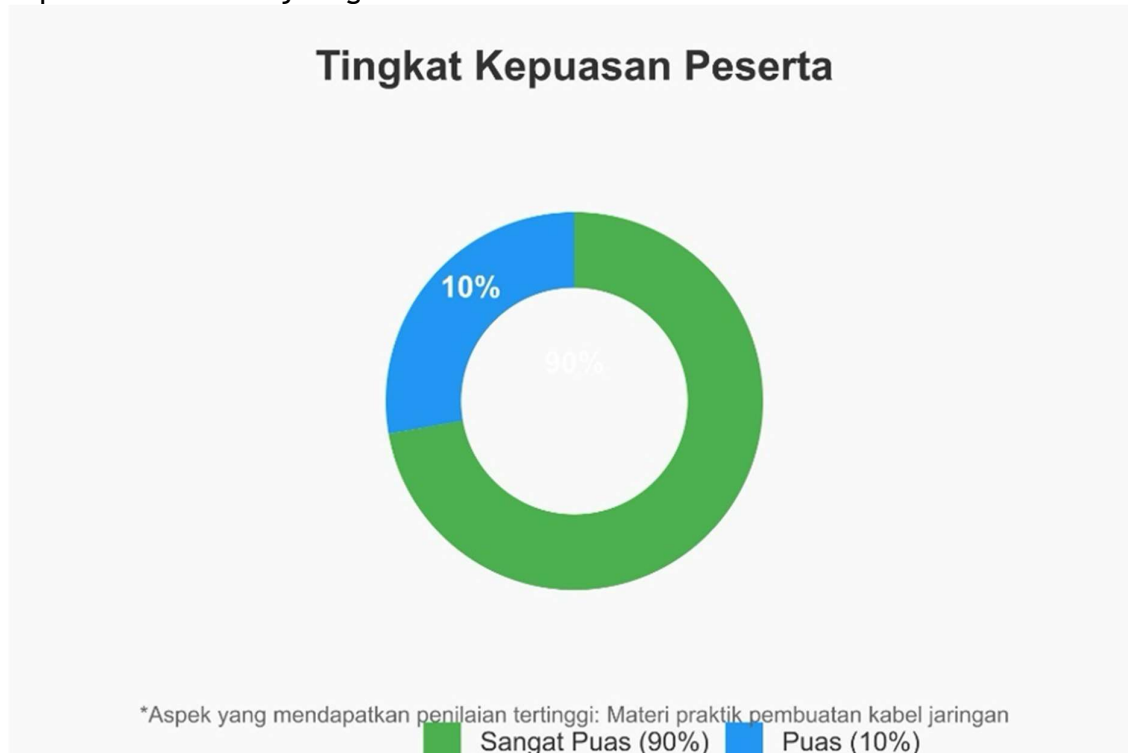
Dalam praktik konfigurasi jaringan sederhana, peserta dibagi menjadi 6 kelompok dan diberikan tugas untuk mengkonfigurasi jaringan *peer-to-peer*. Semua kelompok berhasil menyelesaikan tugas dengan tingkat keberhasilan yang bervariasi, seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Konfigurasi Jaringan per Kelompok

Kelompok	Status	Waktu Penyelesaian	Keterangan
1	Berhasil	45 menit	Konfigurasi lancar
2	Berhasil	40 menit	Konfigurasi lancar
3	Berhasil	50 menit	Mengalami kendala pada IP Address
4	Berhasil	55 menit	Mengalami kendala pada kabel
5	Berhasil	35 menit	Konfigurasi lancar
6	Berhasil	60 menit	Mengalami kendala pada subnet mask

4. Tingkat Kepuasan Peserta

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada peserta di akhir kegiatan, tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan pelatihan ini sangat tinggi. 90% peserta menyatakan sangat puas dan 10% menyatakan puas. Aspek yang mendapatkan penilaian tertinggi adalah materi praktik pembuatan kabel jaringan.



Gambar 2. Grafik Tingkat Kepuasan Peserta

Pembahasan

Berdasarkan hasil yang diperoleh, dapat diidentifikasi beberapa hal penting sebagai berikut:

1. Pemahaman Konsep Dasar

Tingginya tingkat pemahaman peserta terhadap konsep dasar jaringan komputer menunjukkan bahwa metode penyampaian materi melalui ceramah dan diskusi efektif untuk mentransfer pengetahuan teoritis. Visualisasi konsep melalui *slide* presentasi dan video membantu peserta memahami materi dengan lebih baik.

Namun, konsep yang bersifat lebih teknis seperti model OSI *Layer* dan *subnetting* masih menjadi tantangan bagi sebagian peserta. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi teori dimana topik-topik tersebut memperoleh nilai rata-rata yang lebih rendah. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pendekatan yang lebih interaktif dan contoh aplikatif dalam penyampaian materi tersebut.

2. Keterampilan Praktik

Keberhasilan peserta dalam membuat kabel jaringan dan mengkonfigurasi jaringan menunjukkan bahwa metode demonstrasi dan praktik langsung efektif untuk mentransfer keterampilan teknis. Meskipun pada percobaan pertama tidak semua peserta berhasil, namun dengan bimbingan dan kesempatan untuk mencoba kembali, hampir seluruh peserta akhirnya berhasil melakukan praktik dengan benar.

Kendala yang dihadapi sebagian peserta dalam pembuatan kabel *crossover* mengindikasikan bahwa konfigurasi yang lebih kompleks membutuhkan latihan lebih intensif. Untuk pelatihan selanjutnya, alokasi waktu untuk praktik pembuatan kabel *crossover* perlu ditambah.

3. Dinamika Kelompok

Perbedaan waktu penyelesaian konfigurasi jaringan antar kelompok menunjukkan adanya variasi dalam kemampuan kerjasama dan pemecahan masalah. Kelompok yang menyelesaikan tugas lebih cepat umumnya memiliki koordinasi yang lebih baik dan pembagian tugas yang jelas.

Kendala yang dialami oleh beberapa kelompok dalam konfigurasi IP *Address* dan *subnet mask* menunjukkan perlunya penguatan pemahaman konsep sebelum melakukan praktik. Untuk pelatihan selanjutnya, perlu ditambahkan sesi latihan terbimbing sebelum praktik kelompok dilaksanakan.

4. Tingkat Kepuasan Peserta

Tingginya tingkat kepuasan peserta terhadap kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan ini berhasil memenuhi harapan dan kebutuhan peserta. Aspek praktik yang mendapatkan penilaian tertinggi mengindikasikan bahwa pendekatan *learning by doing* sangat diapresiasi oleh peserta.

Evaluasi Kegiatan

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dinilai berhasil berdasarkan ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan. Namun, terdapat beberapa catatan evaluasi yang perlu diperhatikan untuk peningkatan kegiatan serupa di masa mendatang:

1. Kelebihan:

- Materi pelatihan relevan dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman peserta.
- Pendekatan teori dan praktik yang seimbang memberikan pengalaman belajar yang komprehensif.
- Rasio instruktur dan peserta yang memadai (1:6) memungkinkan bimbingan yang intensif.
- Ketersediaan alat dan bahan praktik yang cukup untuk semua peserta.

2. Kekurangan:

- Alokasi waktu untuk beberapa materi praktik masih kurang, terutama untuk pembuatan kabel *crossover*.
- Variasi kemampuan awal peserta yang cukup lebar menyebabkan tempo pembelajaran yang tidak merata.
- Ruangan praktik yang terbatas membuat mobilitas instruktur dalam membimbing peserta kurang optimal.

3. Rekomendasi untuk Kegiatan Serupa di Masa Mendatang:

- Menambah alokasi waktu untuk sesi praktik.
- Melakukan *pre-test* untuk mengelompokkan peserta berdasarkan kemampuan awal.
- Menyediakan modul praktikum yang lebih detail dan disertai langkah-langkah visual.
- Menambah variasi kasus praktik untuk mengakomodasi peserta yang lebih cepat memahami materi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan sistem jaringan komputer bagi siswa SMA di Kabupaten Purwakarta, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan diikuti oleh 30 peserta. Kegiatan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan dan mendapat respons positif dari peserta maupun pihak sekolah. Pelaksanaan pelatihan mampu menciptakan suasana

pembelajaran yang kondusif dan interaktif, sehingga peserta dapat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan antusias.

Metode pembelajaran yang diterapkan, yaitu kombinasi antara ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung, terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta di bidang jaringan komputer. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki tingkat pemahaman yang baik terhadap konsep dasar jaringan komputer, yang tercermin dari capaian nilai evaluasi teori di atas standar yang ditetapkan. Selain itu, kemampuan praktik peserta dalam pembuatan kabel jaringan dan konfigurasi jaringan komputer sederhana juga menunjukkan hasil yang memuaskan.

Keberhasilan kegiatan ini juga tercermin dari tingginya tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung dan mampu menyerap materi dengan baik. Melalui kegiatan ini, siswa SMA memperoleh pengalaman belajar yang bersifat aplikatif serta mendapatkan bekal keterampilan dasar di bidang jaringan komputer yang dapat menunjang kesiapan mereka dalam melanjutkan pendidikan maupun memasuki dunia kerja di bidang teknologi informasi.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil evaluasi dan temuan selama pelaksanaan kegiatan, diperlukan beberapa upaya pengembangan pada kegiatan serupa di masa mendatang. Penambahan alokasi waktu pada sesi praktik, penyusunan modul praktikum yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, serta pemetaan kemampuan awal peserta melalui *pre-test* perlu dipertimbangkan agar proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Dukungan berkelanjutan dari pihak sekolah melalui penyediaan sarana dan prasarana serta pengintegrasian materi jaringan komputer ke dalam kegiatan pembelajaran atau ekstrakurikuler juga diharapkan dapat memperkuat dampak dan keberlanjutan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Gazali, M., & Pransisca, M. A. (2021). "Pentingnya penguasaan literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi guru madrasah ibtidaiyah dalam menyiapkan siswa menghadapi revolusi industri 4.0". *Jurnal Ilmiah Global Education*, 2(1), 87-95.
- Haqi, A. B., Siregar, D. A., Mutiara, M., Lubis, N. F., & Akhir, A. Z. (2023). "Pengenalan Jaringan Komputer Dasar Di Smk Negeri 1 Batang Onang". *Jurnal ADAM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 293-303.
- Herman, T., Akbar, A., Farokhah, L., Febriandi, R., Zahrah, R. F., Febriani, W. D., & Abidin, Z. (2024). *Kecakapan Abad 21: Literasi Matematis, Berpikir Matematis, dan Berpikir Komputasi*. Indonesia Emas Group.
- Mulyana, M. (2019). "Pemanfaatan Tik Dalam Pembelajaran: Studi Kasus di Madrasah Aliyah Negeri 1 Bandung Barat". *Penamas*, 32(1), 539-554.
- Nirsal, N., Maylani, I., Prasetyo, Y. P. W., Hidayat, M. M., Bernadus, I. N., Apriyanto, A., & Hanapi, K. (2024). *Buku Ajar Jaringan dan Internet*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Nurhikmah, A. A., Zamroni, C., Ula, M. S., & Hapsoro, J. W. (2024). "Pengaruh Teknologi Digital dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Peningkatan Mutu". *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 9(1).
- Rosyid, A., & Mubin, F. (2024). "Pembelajaran abad 21: melihat lebih dekat inovasi dan implementasinya dalam konteks pendidikan Indonesia". *Tarbawi: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 7(1), 1-12.
- Sukmawati, E., ST, S., Keb, M., Fitriadi, H., Pradana, Y., Dumiyati, M. P., ... & Kasmanto Rinaldi, S. H. (2022). *Digitalisasi sebagai pengembangan model pembelajaran*. Cendikia Mulia Mandiri.

Tangkowit, A. E., Palilingan, V. R., & Liando, O. E. S. (2021). "Analisis dan perancangan jaringan komputer di sekolah menengah pertama". *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 69-82.