



Pelatihan Pengkabelan Jaringan Komputer sebagai Media Pembentukan Kolaborasi Kemandirian Teknologi dan Harmoni Sosial Keagamaan Sekolah

Computer Network Cabling Training as a Medium for Building Technological Independence and Religious Social Harmony in Schools

Melda Agnes Manuhutu^{1*}, Natasya Leuwol², Amelian³, Brian⁴, Samuel Matatula⁵, Sonya⁶, Amida⁷, Tabita⁸, Reynerd⁹

¹⁻⁹Universitas Victory Sorong, Indonesia

*Penulis Korespondensi : melda.a.manuhutu@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 28 November 2025;

Revisi: 25 Desember 2025;

Diterima: 26 Januari 2026;

Terbit: 29 Januari 2026

Keywords: Collaboration; Computer Networks; LAN Cabling; Social Harmony; Technological Independence.

Abstract: The training on computer network cabling conducted in schools serves not only to enhance students' technical competencies but also functions as a strategic medium for developing collaborative attitudes, technological independence, and religious social harmony. Based on the community service activities carried out at SMA Negeri 3 Kota Sorong, the training integrated LAN cabling practice, the introduction of network devices, and guided sessions through observation, socialization, practicum, and evaluation. Throughout these stages, students gained direct experience in crimping, attaching RJ-45 connectors, testing cables with LAN testers, and simulating network configurations, which collectively strengthened their technical mastery. From the perspective of the sociology of religion, the training created a shared learning environment where students of diverse religious backgrounds collaborated equally in completing collective technical tasks. Values such as mutual respect, cooperation across differences, and social solidarity were visibly demonstrated as students helped one another in solving cabling-related challenges. Evaluation results indicate that participants became more independent in completing technical tasks and more open in communicating and interacting with peers of different beliefs. These findings emphasize that technology training can serve as a constructive medium for fostering religious social harmony and character building through practical experiences and meaningful social interaction.

Abstrak

Pelatihan pengkabelan jaringan komputer di sekolah tidak hanya berfungsi sebagai sarana peningkatan kompetensi teknis, tetapi juga menjadi media strategis untuk membentuk sikap kolaboratif, kemandirian teknologi, dan harmoni sosial keagamaan di kalangan siswa. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang dilakukan di SMA Negeri 3 Kota Sorong, pelatihan ini mengintegrasikan praktik pengkabelan LAN, pengenalan perangkat jaringan, serta sesi pendampingan melalui observasi, sosialisasi, praktikum, dan evaluasi. Melalui interaksi yang intensif selama kegiatan, siswa tidak hanya memperoleh penguasaan teknis seperti crimping, pemasangan RJ-45, dan pengujian kabel menggunakan LAN tester, tetapi juga menunjukkan peningkatan kemampuan bekerja sama, saling membantu, dan membangun relasi sosial yang harmonis. Dari perspektif sosiologi agama, pelatihan ini berperan sebagai ruang terbuka bagi siswa dengan latar belakang keagamaan yang beragam untuk berkolaborasi secara egaliter dalam tugas-tugas teknis yang bersifat kolektif. Nilai-nilai seperti saling menghargai, kerja sama lintas-perbedaan, dan solidaritas sosial tercermin melalui dinamika kelompok dalam menyelesaikan persoalan jaringan komputer. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta menjadi lebih mandiri dalam menyelesaikan praktik teknis sekaligus lebih terbuka dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan teman yang berbeda keyakinan. Temuan ini menegaskan bahwa pelatihan teknologi dapat diarahkan sebagai wahana pembentukan karakter sosial keagamaan yang harmonis melalui pengalaman praktis dan dialog sosial yang konstruktif.

Kata Kunci: Kolaborasi; Jaringan Komputer; Kabel LAN; Keharmonisan Sosial; Kemandirian Teknologi.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pelatihan teknis dalam bidang jaringan komputer telah menjadi bagian penting dalam upaya peningkatan literasi teknologi di lingkungan pendidikan sebagai respons terhadap kebutuhan kesiapan sumber daya manusia di era digital. Penerapan jaringan komputer dapat meningkatkan pelayanan (Manuhutu et al., 2022). Program pelatihan jaringan komputer tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan kemandirian teknologi melalui penguasaan praktik pengkabelan dan konfigurasi jaringan dasar yang aplikatif dalam kehidupan sekolah (Ismail & Nusri, 2022) (Manuhutu et al., 2025) serta membangun kolaborasi antara peserta dengan pihak akademik atau komunitas pendidikan (Mutasar et al., 2024). Pelatihan-pelatihan semacam ini menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap teknologi jaringan, sehingga mereka mampu menerapkan perangkat jaringan secara mandiri dan meningkatkan literasi digital masyarakat (Manuhutu et al., 2025; Mutasar et al., 2024; Sulaminingsih et al., 2024). Selain itu, pelatihan jaringan komputer juga berpotensi memperkuat kerja sama dan hubungan sosial dalam lingkungan sekolah dengan menciptakan ruang belajar yang kolaboratif serta meningkatkan kesiapan peserta dalam menghadapi tuntutan teknologi informasi di masa depan (Zaini & Fahmi, 2025). “Integrasi pelatihan jaringan komputer dalam pendidikan merupakan langkah strategis dalam mewujudkan keterampilan digital dan adaptasi teknologi secara berkelanjutan di kalangan pelajar” (Firtiani et al., 2025). Pelatihan pengkabelan jaringan komputer yang dilaksanakan di sekolah merupakan salah satu bentuk pembelajaran berbasis praktik yang mampu memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk memahami fungsi perangkat jaringan, proses instalasi, serta prosedur pemeliharaan dasar.

Namun, pelatihan teknis semacam ini memiliki potensi yang lebih luas daripada sekadar meningkatkan keterampilan teknologi. Melalui pendekatan yang terstruktur dan kolaboratif, pelatihan jaringan komputer dapat menjadi sarana efektif untuk mengembangkan sikap kerja sama, tanggung jawab, dan kemandirian siswa. Dalam kegiatan pengabdian yang dilakukan di SMA Negeri 3 Kota Sorong, terlihat bahwa proses praktik seperti crimping, pemasangan RJ-45, dan pengujian kabel mendorong siswa untuk saling membantu, berdiskusi, dan memecahkan masalah bersama. Interaksi semacam ini menumbuhkan kemampuan kolaboratif yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja berbasis tim saat ini.

Lebih jauh, jika dilihat dari perspektif sosiologi agama, kegiatan pelatihan teknologi di lingkungan sekolah juga berperan sebagai ruang sosial yang mempertemukan siswa dari latar belakang keagamaan yang beragam. Keterlibatan bersama dalam tugas-tugas teknis yang bersifat kolektif menciptakan dinamika interaksi yang mencerminkan nilai saling menghargai,

toleransi, dan harmoni sosial. Melalui pengalaman bekerja dalam kelompok heterogen, siswa belajar membangun relasi sosial yang inklusif dan produktif, yang pada gilirannya dapat memperkuat kohesi sosial di sekolah.

Oleh karena itu, pelatihan pengkabelan jaringan komputer tidak hanya dipandang sebagai kegiatan untuk meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga sebagai media pembentukan karakter sosial yang relevan dengan perkembangan masyarakat multikultural. Integrasi antara penguasaan teknologi, kemampuan bekerja sama, serta kesadaran akan nilai-nilai sosial keagamaan menjadi dasar penting dalam menciptakan pembelajaran yang komprehensif. Penelitian dan pengembangan kegiatan semacam ini sangat penting untuk memastikan bahwa pendidikan di sekolah mampu menghasilkan generasi yang tidak hanya cakap secara teknologi, tetapi juga berkarakter, mandiri, dan memiliki sensitivitas sosial yang tinggi dalam keberagaman.

2. METODE

Adapun metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat pada kegiatan ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi Lapangan

Tahap observasi dilakukan untuk memperoleh pemahaman mengenai kondisi awal siswa, fasilitas pendukung, dan struktur pembelajaran teknologi di sekolah. Tim pelaksana melakukan observasi langsung di kelas XI Teknik serta wawancara singkat dengan siswa mengenai pemahaman mereka terkait jaringan komputer dan pengalaman praktis sebelumnya. Observasi ini menjadi dasar perumusan strategi pelatihan serta identifikasi kebutuhan teknis dan sosial siswa.

b. Tahap Sosialisasi

Sosialisasi diberikan untuk memperkenalkan konsep dasar jaringan komputer, topologi jaringan, perangkat keras jaringan, dan prinsip dasar pengkabelan LAN. Selain pengetahuan teknis, tahap ini juga membahas pentingnya kerja sama tim, komunikasi efektif, dan nilai-nilai sosial keagamaan seperti saling menghargai dan toleransi dalam proses belajar. Sosialisasi berfungsi sebagai fondasi untuk mempersiapkan siswa secara kognitif dan afektif sebelum memasuki tahap praktikum.

c. Pelatihan Praktikum

Tahap ini merupakan inti dari kegiatan, di mana siswa melakukan praktik langsung pengkabelan menggunakan kabel UTP, tang crimping, RJ-45, dan LAN tester. Pelatihan dilakukan secara berkelompok untuk mendorong kolaborasi, diskusi, dan pemecahan

masalah kolektif. Instruksi diberikan secara bertahap mulai dari proses pemotongan kabel, penyusunan urutan warna, crimping, hingga pengujian menggunakan LAN tester. Selain keterampilan teknis, aspek interaksi sosial terutama kerja lintas-perbedaan keyakinan diperhatikan untuk melihat sejauh mana kegiatan mampu membangun harmoni sosial keagamaan melalui tugas kelompok.

d. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk. Pertama, evaluasi kognitif melalui penyelesaian soal atau tes tertulis untuk mengukur pemahaman siswa terkait materi jaringan komputer dan pengkabelan. Kedua, evaluasi kinerja melalui praktik mandiri, di mana siswa diminta melakukan pengkabelan tanpa bantuan tim pelaksana. Pada tahap ini, diamati pula dinamika sosial siswa, termasuk bagaimana mereka berinteraksi, bekerja sama, dan menghargai perbedaan dalam kelompok. Hasil evaluasi digunakan untuk menilai keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan keterampilan teknis, kolaborasi, kemandirian, serta harmoni sosial.

3. HASIL

Hasil Observasi

Observasi awal menunjukkan bahwa siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Kota Sorong memiliki pemahaman dasar mengenai jaringan komputer, namun masih terbatas dalam aspek praktik pengkabelan dan penerapan langsung perangkat jaringan. Tim menemukan bahwa beberapa siswa telah mengenal perangkat seperti kabel UTP dan router, tetapi belum pernah melakukan proses crimping maupun pengujian kabel secara mandiri. Selain itu, interaksi sosial antarsiswa cukup beragam; terdapat kelompok yang aktif berkolaborasi, namun sebagian lainnya masih bekerja secara individual. Kondisi ini memberikan dasar, bahwa pelatihan yang dirancang perlu mendorong kerja kelompok serta membangun pengalaman belajar bersama lintas perbedaan latar belakang keagamaan.

Hasil Tahap Sosialisasi

Pada tahap sosialisasi, siswa menerima materi terkait dasar-dasar jaringan komputer, topologi jaringan, dan pengenalan perangkat keras. Sesi ini berhasil meningkatkan pemahaman kognitif peserta, terlihat dari respon positif dan kemampuan siswa menjawab pertanyaan dasar mengenai fungsi LAN, RJ-45, dan kabel UTP. Selain aspek teknis, materi sosialisasi juga memasukkan nilai-nilai kolaborasi, tanggung jawab kelompok, dan pentingnya interaksi positif antaragama dalam pembelajaran. Siswa mulai menunjukkan sikap terbuka untuk bekerja sama, dan diskusi kelompok berlangsung lebih inklusif dibandingkan sebelum kegiatan dimulai.



Gambar 1. Pemaparan Materi

Hasil Pelatihan Praktikum

Pelatihan praktikum menjadi tahapan inti yang menunjukkan perkembangan keterampilan teknis siswa. Para siswa melakukan proses pemotongan kabel UTP, penyusunan warna standar (T568A/T568B), crimping menggunakan tang khusus, serta pengujian dengan LAN tester. Dari hasil pengamatan, sebagian besar kelompok berhasil menyelesaikan pembuatan kabel dengan benar pada percobaan pertama, sementara siswa yang mengalami kesulitan mendapat pendampingan teman sekelompok maupun tim pelaksana.



Gambar 2. Sesi Praktikum Pengkabelan Jaringan Komputer.

Aspek Kolaborasi

Pelatihan mendorong siswa untuk saling membantu dalam menyelesaikan tugas teknis. Ketika beberapa siswa mengalami kegagalan pada proses crimping, anggota kelompok lain menuntun mereka langkah demi langkah. Aktivitas ini memperlihatkan peningkatan kerja sama tim, komunikasi praktis, dan kemampuan berbagi pengetahuan.

Aspek Kemandirian Teknologi

Pada akhir sesi praktikum, siswa menunjukkan kemampuan melakukan pengkabelan tanpa instruksi langsung dari fasilitator. Mereka lebih percaya diri memegang alat, mengatur urutan kabel, serta memastikan hasil uji LAN tester sesuai standar. Kemandirian ini menjadi indikator bahwa pelatihan mampu meningkatkan kompetensi teknis secara signifikan.

Aspek Harmoni Sosial Keagamaan

Dari perspektif sosiologi agama, dinamika pelatihan memperlihatkan interaksi sosial lintas latar belakang keagamaan yang berlangsung harmonis. Siswa bekerja dalam kelompok heterogen; mereka bertukar pendapat, saling menunggu, dan memecahkan masalah bersama tanpa sekat keagamaan. Pelatihan teknis terbukti menjadi ruang netral yang memfasilitasi pengalaman kebersamaan, sehingga mampu memperkuat kohesi sosial dan nilai toleransi.

Hasil Evaluasi

Evaluasi dilakukan dalam bentuk tes tertulis dan penilaian praktik mandiri. Hasil tes menunjukkan peningkatan pemahaman konsep jaringan, perbedaan topologi, serta fungsi perangkat. Pada evaluasi praktik, sebagian besar siswa mampu melakukan crimping dan pengujian kabel secara mandiri dengan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan saat awal pelatihan. Pengamatan sosial menunjukkan bahwa siswa semakin percaya diri, mampu mengambil peran dalam kelompok, dan lebih aktif berkomunikasi dengan teman berbeda latar belakang.

4. DISKUSI

Hasil kegiatan mengonfirmasi bahwa pelatihan pengkabelan jaringan komputer tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, namun juga menjadi platform yang efektif dalam membentuk kemampuan kolaboratif dan kemandirian. Integrasi tugas-tugas praktikum yang membutuhkan kerja kelompok telah menunjukkan dampak positif pada peningkatan kemampuan interaksi sosial, koordinasi, dan komunikasi antar siswa.

Dari perspektif sosiologi agama, kegiatan ini memperlihatkan bahwa ruang pembelajaran yang melibatkan partisipasi kolektif dapat menghadirkan harmoni sosial keagamaan. Pengalaman bekerja bersama dalam penyelesaian tugas teknis meminimalkan sekat identitas, dan justru membuka ruang bagi pemahaman serta penghargaan terhadap perbedaan keyakinan. Dengan demikian, pelatihan teknologi seperti ini dapat dioptimalkan sebagai media pendidikan karakter dan sosial yang inklusif.

Secara keseluruhan, pelatihan ini menghasilkan sinergi antara penguasaan teknologi dan pembangunan karakter sosial, menjadikannya model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan modern berbasis multikultural.

5. KESIMPULAN

Pelatihan pengkabelan jaringan komputer yang dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kota Sorong memberikan dampak positif yang signifikan dalam tiga aspek utama, yaitu kolaborasi, kemandirian teknologi, dan harmoni sosial keagamaan. Melalui rangkaian kegiatan yang meliputi observasi, sosialisasi, praktikum, dan evaluasi, siswa tidak hanya memperoleh peningkatan keterampilan teknis dalam pengkabelan LAN, namun juga menunjukkan perkembangan perilaku sosial yang lebih kooperatif dan mandiri.

Secara teknis, siswa mampu memahami konsep dasar jaringan komputer, mengenali perangkat jaringan, serta melakukan praktik pengkabelan seperti crimping, pemasangan RJ-45, dan pengujian menggunakan LAN tester. Keterampilan ini menjadi landasan penting bagi mereka untuk menghadapi perkembangan teknologi dan tantangan dunia kerja ke depan.

Dari sisi pengembangan karakter, kegiatan ini berhasil menumbuhkan kemampuan kolaborasi melalui kerja kelompok, saling membantu, dan pemecahan masalah bersama. Siswa lebih aktif berkomunikasi, berbagi peran, dan bekerja secara terpadu untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Selain itu, pelatihan ini juga memperkuat kemandirian teknologi, yang terlihat dari keberanian siswa untuk melakukan praktik secara mandiri dan mengambil inisiatif dalam mengatasi kendala yang muncul.

Dari perspektif sosiologi agama, pelatihan ini berfungsi sebagai ruang sosial inklusif yang mempertemukan siswa dengan latar belakang keagamaan berbeda dalam aktivitas bersama. Interaksi yang terjalin selama kegiatan menunjukkan adanya rasa saling menghargai, toleransi, dan kerja sama lintas perbedaan. Pengalaman ini berkontribusi pada terciptanya harmoni sosial keagamaan di lingkungan sekolah.

Dengan demikian, pelatihan pengkabelan jaringan komputer tidak hanya efektif sebagai media peningkatan kompetensi teknis, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter kolaboratif dan penguatan relasi sosial keagamaan siswa. Kegiatan ini dapat dijadikan model pembelajaran yang menyatukan aspek teknologi, sosial, dan nilai-nilai keberagaman dalam satu kegiatan edukatif yang holistik.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas penyertaan-Nya sehingga kegiatan pelatihan pengkabelan jaringan komputer ini dapat terlaksana dengan baik. Kami menyampaikan terima kasih kepada SMA Negeri 3 Kota Sorong, khususnya Bapak/Ibu guru dan seluruh siswa kelas XI yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Tim Pengabdian dan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Victory Sorong yang telah bekerja sama dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan ini. Dukungan dari pihak sekolah, tenaga pendidik, dan peserta pelatihan sangat berperan dalam keberhasilan program ini, baik dari aspek teknis maupun sosial.

Kami berharap kerja sama yang baik ini dapat terus berlanjut pada kegiatan-kegiatan berikutnya sebagai bentuk kontribusi bersama dalam meningkatkan kualitas pendidikan, keterampilan teknologi, dan pembentukan karakter siswa di masa mendatang.

DAFTAR REFERENSI

- Firtiani, H. P., Fauzi, N., Naya, K., Zain, N. S., & Nurhafidah, N. (2025). Integrasi teknologi inovatif dalam pengembangan jaringan komputer untuk pendidikan. *Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi*, 5(2), 10.
- Ismail, I., & Nusri, A. Z. (2022). Pelatihan jaringan komputer pada lembaga pelatihan dan kursus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Lamappapoleonro*, 1(1), 44-47.
- Manuhutu, M. A., Adrian, A., Shady, S., Michael, M., Oktovina, O., & Serli, S. (2025). Penerapan aplikasi Thunkable untuk mendukung pembelajaran berbasis mobile di SMK Negeri 3 Sorong. *Ekspresi: Publikasi Kegiatan Pengabdian Indonesia*, 2(3), 9-15.
- Manuhutu, M. A., Gaspersz, S., Uktolseja, L. J., Wa Ode, I., Iluminata, & Antonius. (2025). Pendampingan pembuatan bahan ajar interaktif berbasis Thunkable sebagai inovasi pembelajaran digital. *Masyarakat Mandiri: Jurnal Pengabdian dan Pembangunan Lokal*, 2(3), 177-183. <https://doi.org/10.62951/masyarakatmandiri.v2i3.1904>
- Manuhutu, M. A., Uktolseja, L. J., Manurung, T., & Tindagel, J. (2022). Pelatihan teknologi jaringan komputer dan speaking skill pada usaha kecil menengah Sorong. *J-DEPACE (Journal of Dedication to Papua Community)*, 5(2).
- Mutasar, M., Hasdyna, N., Yustizar, Y., Muttaqin, M., & Dinata, R. K. (2024). Pelatihan dasar jaringan komputer bagi pemula. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*.
- Sulaminingsih, S., Ridayani, R., Dadang M. H., Aprianto, I., & Ansori, A. (2024). Pelatihan pengenalan dasar-dasar komputer dan jaringan internet. *Journal of Human and Education*, 4(6), 1205-1211.
- Zaini, M., & Fahmi, H. (2025). Pelatihan pemanfaatan teknologi komputer bagi siswa. *JPEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 35-40.