

## Penguatan Kompetensi Teknologi dan Solidaritas Sosial melalui Perspektif Sosiologi Pendidikan di SMA Usdatara

Melda Agnes Manuhutu\*<sup>1</sup>, Natasya Leuwol<sup>2</sup>, Lulu Jola Uktolseja<sup>3</sup>, Dewi Siagian<sup>4</sup>, Delfin<sup>5</sup>, Desi<sup>6</sup>, Gilber<sup>7</sup>, Lazarus<sup>8</sup>, Yohana<sup>9</sup>, Yolanda<sup>10</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9</sup>Universitas Victory Sorong

\*e-mail: [melda.a.manuhutu@gmail.com](mailto:melda.a.manuhutu@gmail.com)<sup>1</sup>, [natasya.leuwol@gmail.com](mailto:natasya.leuwol@gmail.com)<sup>2</sup>, [lulujola39@gmail.com](mailto:lulujola39@gmail.com)<sup>3</sup>

**Abstract:** *The student empowerment program through computer network cabling training at SMA Usdatara was implemented to enhance technological competence while strengthening social solidarity within the school environment. From the perspective of sociology of education, this activity not only focused on developing students' technical skills but also emphasized collaboration, interaction, and the formation of positive social relationships throughout the learning process. The program was carried out by a team of university students through stages of observation, socialization, training, and evaluation, engaging participants actively in hands-on cable assembly, device introduction, and group-based practice. The results indicate that the training generated dual impacts. In terms of technological competence, students gained a better understanding of basic computer network concepts and were able to practice proper cabling techniques. Socially, the activity enhanced solidarity through teamwork, peer assistance, and cooperative communication during practical sessions. The interactions between university students and high school participants also demonstrated a dialogical and participatory learning process, in which social experiences played an essential role. Overall, this program shows that technology-based empowerment can simultaneously serve as a means of fostering constructive social bonds within the school community*

**Keywords:** *student empowerment, network cabling, technological competence, social solidarity, sociology of education.*

**Abstrak:** *Kegiatan pemberdayaan siswa melalui pelatihan pengkabelan jaringan komputer di SMA Usdatara dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan kompetensi teknologi sekaligus membangun solidaritas sosial dalam lingkungan sekolah. Melalui perspektif sosiologi pendidikan, pelatihan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis siswa, tetapi juga pada penguatan interaksi, kolaborasi, dan pembentukan hubungan sosial yang positif selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan dilaksanakan oleh tim mahasiswa melalui tahapan observasi, sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi, yang melibatkan siswa sebagai peserta aktif dalam praktik pembuatan kabel jaringan, pengenalan perangkat, serta kerja kelompok. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak ganda. Dari sisi kompetensi teknologi, siswa mampu memahami konsep dasar jaringan komputer dan mempraktikkan teknik pengkabelan secara langsung. Dari sisi sosial, kegiatan ini memperkuat solidaritas siswa melalui kerja sama tim, komunikasi, dan saling membantu dalam praktik pengkabelan. Interaksi antara mahasiswa dan siswa juga memperlihatkan proses pendidikan yang dialogis dan partisipatif, di mana pengalaman sosial menjadi bagian penting dari pembelajaran. Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pemberdayaan berbasis teknologi dapat sekaligus menjadi sarana pembinaan hubungan sosial yang konstruktif di lingkungan sekolah.*

**Kata kunci:** *Pemberdayaan siswa, pengkabelan jaringan komputer, kompetensi teknologi, solidaritas sosial, sosiologi pendidikan.*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan dasar dalam memahami dan mengoperasikan perangkat jaringan komputer (Manuhutu, dkk, 2021) (Manuhutu, dkk. 2025). Penguasaan teknologi tidak hanya menjadi kebutuhan akademik, tetapi juga menjadi kompetensi penting dalam menghadapi dinamika dunia kerja dan kehidupan masyarakat modern. Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki peran strategis dalam memperkenalkan keterampilan tersebut kepada siswa melalui berbagai bentuk pelatihan yang bersifat aplikatif dan relevan (Manuhutu, dkk, 2025) (Simanjorang & Naibaho, 2023). Salah satu keterampilan yang dapat diberikan adalah pelatihan pengkabelan jaringan komputer, yang merupakan fondasi dasar dalam instalasi, konfigurasi, dan pengembangan jaringan berbasis LAN (Patinggi, dkk, 2021).

Dalam konteks pendidikan, pelatihan teknis seperti pengkabelan jaringan komputer tidak hanya berdampak pada peningkatan kompetensi kognitif dan psikomotorik siswa, tetapi juga berpotensi memperkuat hubungan sosial di antara peserta didik. Melalui perspektif sosiologi pendidikan, kegiatan pembelajaran dapat menjadi ruang sosial tempat siswa membangun interaksi, kerja sama, solidaritas, dan pola komunikasi yang konstruktif. Proses belajar tidak hanya dipahami sebagai transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai aktivitas sosial yang melibatkan hubungan antarpersonal, negosiasi makna, dan pembentukan identitas sosial dalam lingkungan sekolah (Chandra & Kosdiana, 2018).

SMA Usdatara sebagai sekolah mitra menjadi lokasi pelaksanaan program pemberdayaan ini dengan melibatkan mahasiswa sebagai pelatih dan fasilitator kegiatan. Berdasarkan hasil observasi awal yang tertuang dalam laporan kegiatan, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum memahami konsep dasar jaringan komputer serta belum pernah melakukan praktik pengkabelan secara langsung. Di sisi lain, mahasiswa juga membutuhkan ruang praktik untuk mengembangkan kemampuan komunikasi, termasuk public speaking, serta menerapkan pengetahuan teknis yang telah dipelajari di perguruan tinggi. Kondisi ini melahirkan peluang kolaboratif yang saling menguntungkan antara mahasiswa dan siswa.

Kegiatan pemberdayaan siswa melalui pelatihan pengkabelan jaringan komputer di SMA Usdatara diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang bersifat partisipatif dan aplikatif. Melalui kegiatan praktik langsung, siswa bukan hanya memperoleh pemahaman teknis, tetapi juga mengalami proses pembelajaran sosial yang mendorong kerja sama, interaksi kelompok, serta solidaritas di antara mereka. Aktivitas diskusi, tanya jawab, dan praktik berpasangan atau berkelompok menjadi sarana untuk membangun atmosfer belajar yang komunikatif dan inklusif.

Dari sudut pandang sosiologi pendidikan, kegiatan ini memperlihatkan bagaimana proses pendidikan dapat dilihat sebagai mekanisme pembentukan struktur sosial dan hubungan antarindividu dalam konteks sekolah. Pelatihan bukan sekadar kegiatan teknis, tetapi juga sarana bagi siswa untuk mengembangkan modal sosial melalui kerja tim, kepercayaan diri, keterampilan berkomunikasi, dan kesadaran akan pentingnya kolaborasi. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kompetensi teknologi siswa, tetapi juga memperkuat solidaritas sosial sebagai bagian dari perkembangan karakter dan dinamika kelompok di lingkungan sekolah. Melalui program ini, diharapkan siswa SMA Usdatara mampu mengembangkan keterampilan teknis dasar yang bermanfaat, sekaligus membangun jaringan hubungan sosial yang positif. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan modern yang menekankan keseimbangan antara kecakapan teknis dan kecerdasan sosial sebagai bekal menghadapi tantangan era digital.

## **2. METODE**

Program PKM ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif dengan tujuan menggambarkan proses pemberdayaan siswa melalui pelatihan pengkabelan jaringan komputer serta menganalisis bagaimana kegiatan tersebut dapat memperkuat kompetensi teknologi dan solidaritas sosial dalam perspektif sosiologi pendidikan. Metode ini dipilih karena mampu menangkap dinamika interaksi sosial, pengalaman belajar, dan perubahan perilaku siswa secara holistik selama kegiatan berlangsung (Sugiyono, 2020).

### **1. Lokasi dan Waktu Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan di SMA Usdatara, dengan pelaksanaan utama pada 14 Oktober 2025, melibatkan 16 siswa peserta dan 7 mahasiswa sebagai pelatih dan fasilitator kegiatan. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan kebutuhan sekolah akan pelatihan jaringan komputer dan kesiapan pihak sekolah untuk berkolaborasi.

### **2. Partisipan Program**

Partisipan terdiri dari:

- a) Siswa SMA Usdatara ( $n = 16$ ) sebagai peserta pelatihan.
- b) Tim Program PKM Universitas Victory Sorong sebagai instruktur dan fasilitator kegiatan.

c) Guru pendamping dan pihak sekolah sebagai informan tambahan.  
Partisipan dipilih dengan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan keterlibatan langsung dalam kegiatan serta kompetensi yang relevan dengan program.

### **3. Desain Kegiatan**

Desain pelatihan terdiri dari empat tahapan utama, mengacu pada dokumen kegiatan pelaksanaan sebelumnya:

#### **a. Observasi Awal**

Mahasiswa melakukan observasi untuk memperoleh informasi terkait:

- 1) kondisi sarana dan prasarana jaringan komputer sekolah,
- 2) tingkat pemahaman awal siswa,
- 3) kebutuhan pelatihan,
- 4) kesiapan jadwal pelaksanaan.

Data diperoleh melalui wawancara informal dan pengamatan langsung di lokasi.

#### **b. Sosialisasi**

Tim mahasiswa melakukan sosialisasi kepada siswa dan pihak sekolah mengenai:

- 1) tujuan kegiatan,
- 2) manfaat pelatihan,
- 3) materi yang akan diberikan,
- 4) aturan pelaksanaan.

Tahap ini juga menjadi wadah mahasiswa untuk melatih komunikasi publik dan membangun hubungan sosial awal dengan peserta.

#### **c. Pelatihan Pengkabelan Jaringan Komputer**

Pelatihan dilaksanakan menggunakan pendekatan praktik langsung (hands-on learning), yang mencakup:

1. Pengenalan perangkat jaringan (UTP cable, RJ-45, LAN tester, tang crimping).
2. Demonstrasi pembuatan kabel straight dan cross.
3. Praktik pengkabelan oleh siswa secara berpasangan/kelompok.
4. Pengujian kabel menggunakan LAN tester.
5. Kuis interaktif untuk menguatkan pemahaman.

Seluruh proses direkam melalui catatan lapangan, dokumentasi, dan pengamatan perilaku interaksi siswa.

#### **d. Evaluasi**

Evaluasi dilakukan pada dua aspek:

- 1) Aspek teknis: kemampuan siswa memahami materi dan melakukan praktik pengkabelan secara benar.
- 2) Aspek sosial: partisipasi, kerja sama, komunikasi, dan solidaritas siswa saat bekerja dalam kelompok.

Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi, wawancara singkat, dan refleksi mahasiswa sebagai instruktur.

### **4. Teknik Pengumpulan Data**

Data diperoleh melalui beberapa teknik berikut:

1. Observasi Partisipatif:  
Mengamati interaksi siswa selama pelatihan, kerja sama dalam kelompok, dan cara mereka menyelesaikan masalah teknis.
2. Wawancara Terstruktur dan Semi-terstruktur :  
Dilakukan kepada guru pendamping, beberapa siswa, dan mahasiswa pelaksana untuk memperoleh pemahaman lebih dalam mengenai pengalaman pembelajaran.
3. Dokumentasi:  
Meliputi foto kegiatan, catatan instruktur, daftar hadir, dan hasil evaluasi praktik siswa.
4. Studi Dokumen:  
Mengacu pada laporan kegiatan sebelumnya untuk memastikan kesesuaian alur pelatihan.

### **5. Teknik Analisis Data**

Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

1. Reduksi Data: memilih informasi relevan terkait kompetensi teknologi dan indikator solidaritas sosial.
2. Penyajian Data: mengorganisasi temuan dalam bentuk narasi deskriptif, termasuk hasil observasi dan evaluasi.
3. Penarikan Kesimpulan: menafsirkan makna data berdasarkan perspektif sosiologi pendidikan, terutama terkait interaksi sosial, kolaborasi, dan dinamika kelompok siswa selama pelatihan.

## **6. Keabsahan Data**

Validitas data diperkuat melalui:

- 1) Triangulasi sumber: siswa, mahasiswa, dan guru pendamping.
- 2) Triangulasi metode: observasi, wawancara, dan dokumentasi.
- 3) Member check: mengonfirmasi beberapa temuan kepada peserta pelatihan.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil Kegiatan**

Pelaksanaan program pelatihan pengkabelan jaringan komputer di SMA Usdatara berjalan dengan lancar dan sesuai dengan tahapan perencanaan. Kegiatan ini diikuti oleh 16 siswa sebagai peserta dan 7 mahasiswa sebagai instruktur, dengan fokus pada peningkatan kompetensi teknologi dan penguatan solidaritas sosial. Berdasarkan pengamatan, dokumentasi, dan evaluasi, diperoleh beberapa hasil utama sebagai berikut:

#### **a. Peningkatan Kompetensi Teknologi Siswa**

Pelatihan mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai:

1. Konsep dasar jaringan komputer,
2. Fungsi perangkat jaringan (kabel UTP, RJ-45, tang krimping, LAN tester),
3. Prosedur pembuatan kabel straight dan cross,
4. Teknik pengujian konektivitas kabel menggunakan LAN tester.

Sebagian besar siswa berhasil menyelesaikan praktik pengkabelan secara mandiri maupun berpasangan, menunjukkan peningkatan keterampilan psikomotorik dan pemahaman aplikasi nyata teknologi jaringan komputer.

#### **b. Penguatan Keterampilan Kerja Sama dan Solidaritas Sosial**

Selama proses pelatihan, siswa menunjukkan:

1. Kemampuan bekerja dalam kelompok dengan membagi tugas secara spontan,
2. Inisiatif saling membantu ketika rekan mengalami kesulitan saat memasang konektor RJ-45 atau menguji kabel,
3. Komunikasi yang lebih cair dan aktif dalam diskusi,
4. Solidaritas yang terbangun melalui praktik teknis yang mengharuskan kolaborasi. Interaksi sosial dalam kelompok menjadi elemen penting yang memperkuat dinamika pembelajaran dan solidaritas.

#### **c. Peningkatan Kompetensi Mahasiswa sebagai Instruktur**

Kegiatan ini juga berdampak pada peningkatan keterampilan mahasiswa, terutama :

1. Kemampuan berbicara di depan publik,
2. Pengelolaan dinamika kelas,
3. Penyampaian materi teknis secara efektif,
4. Kemampuan menjawab pertanyaan siswa dan mengatur alur kegiatan,
5. Kepercayaan diri dalam memimpin pelatihan.

Mahasiswa berperan tidak hanya sebagai pengajar tetapi juga sebagai fasilitator interaksi sosial antara siswa.

### **2. Pembahasan**

#### **a. Pengembangan Kompetensi Teknologi dalam Pembelajaran Berbasis Praktik**

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung (hands-on learning) efektif meningkatkan keterampilan teknis siswa. Siswa lebih mudah memahami materi ketika

diberi kesempatan memegang alat, melakukan proses pengkabelan secara berulang, dan menguji hasil pekerjaannya sendiri.

Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung. Proses mencoba, melakukan kesalahan, memperbaiki, dan berdiskusi menjadi bagian integral dari pembentukan kompetensi teknologi siswa.



Gambar 1. Penyampaian Materi

#### **b. Perspektif Sosiologi Pendidikan: Pelatihan sebagai Ruang Interaksi Sosial**

Dilihat dari perspektif sosiologi pendidikan, pelatihan ini berfungsi sebagai arena sosial tempat siswa:

1. Berinteraksi secara intens,
2. Mengembangkan pola komunikasi,
3. Membangun kepercayaan satu sama lain,
4. Menunjukkan solidaritas dan kerja sama.

Solidaritas muncul ketika siswa saling membantu dalam menyelesaikan masalah teknis, seperti ketika salah satu anggota kelompok kesulitan memasang konektor atau terjadi error saat pengujian kabel. Situasi-situasi ini memunculkan bentuk *kolektivitas* yang merupakan dasar dari solidaritas social (Durkheim,1997).

Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan teknis, tetapi juga pada pembentukan nilai sosial seperti kebersamaan, gotong royong, dan tanggung jawab kelompok.



Gambar 2. Sesi Pelatihan

#### **c. Proses Belajar Dialogis antara Mahasiswa dan Siswa**

Kegiatan ini memperlihatkan hubungan dua arah antara mahasiswa sebagai fasilitator dan siswa sebagai peserta. Mahasiswa tidak hanya “mengajar”, tetapi juga berdialog, mendengarkan, dan menyesuaikan strategi penyampaian materi sesuai kebutuhan siswa.

Proses pembelajaran dialogis ini sesuai dengan pandangan (Freire, 2000) bahwa pendidikan seharusnya membebaskan dan membangun kesadaran kritis melalui interaksi seajar. Interaksi tersebut terlihat dalam:

1. Sesi tanya jawab,

2. Diskusi kelompok,
  3. Kolaborasi saat praktik,
  4. Refleksi pengalaman setelah pelatihan.
- Pendekatan ini menciptakan iklim belajar yang lebih humanis dan partisipatif.



Gambar 3. Sesi Evaluasi

#### **d. Dampak Ganda: Teknologi dan Sosial**

Temuan kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan pengkabelan jaringan komputer memberi dampak ganda:

1. Dampak Akademik-Teknologis: siswa memahami teknologi jaringan dan dapat mempraktikkannya.
2. Dampak Sosial-Interaksional: siswa memperlihatkan solidaritas, hubungan interpersonal yang lebih kuat, dan kemampuan bekerja dalam kelompok.

Integrasi antara penguasaan teknologi dan penguatan sosial ini menjadi nilai penting dalam pendidikan abad ke-21, yang menuntut peserta didik tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki kecakapan sosial.

#### **KESIMPULAN**

Program “Pemberdayaan Siswa dalam Pelatihan Pengkabelan Jaringan Komputer: Penguatan Kompetensi Teknologi dan Solidaritas Sosial melalui Perspektif Sosiologi Pendidikan di SMA Usdatara” memberikan dampak positif baik dari aspek teknis maupun sosial. Dari sisi kompetensi teknologi, siswa berhasil memahami konsep dasar jaringan komputer serta mampu melakukan praktik pengkabelan secara mandiri, mulai dari pemasangan konektor hingga pengujian kabel menggunakan LAN tester. Pembelajaran berbasis praktik langsung membuat siswa lebih mudah memahami materi dan memperoleh pengalaman teknis yang bermakna.

Dari sisi sosial, kegiatan ini secara nyata memperkuat solidaritas siswa melalui kerja sama kelompok, komunikasi aktif, dan sikap saling membantu dalam menyelesaikan tantangan teknis. Interaksi selama pelatihan menciptakan suasana belajar yang inklusif dan kolaboratif, sesuai dengan perspektif sosiologi pendidikan yang memandang sekolah sebagai ruang pembentukan hubungan sosial dan nilai-nilai kolektif. Selain itu, mahasiswa sebagai instruktur juga memperoleh manfaat berupa peningkatan kemampuan public speaking, pengelolaan kelas, dan kepercayaan diri dalam memimpin kegiatan (Lukman, 2019).

Secara keseluruhan, pelatihan ini tidak hanya menghasilkan peningkatan kemampuan teknis, tetapi juga membangun dinamika sosial yang positif di lingkungan sekolah. Program ini dapat dijadikan model pembelajaran berbasis praktik dan kolaborasi yang mampu mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, yaitu penguasaan teknologi, keterampilan sosial, dan kemampuan bekerja sama.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMA Usdatara yang telah memberikan kesempatan dan dukungan penuh dalam pelaksanaan pelatihan pengkabelan jaringan komputer. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada guru pendamping, yang telah membantu koordinasi dan menyediakan fasilitas selama kegiatan berlangsung. Penghargaan yang tulus ditujukan kepada para siswa peserta pelatihan atas partisipasi aktif, antusiasme, serta kerja sama yang baik selama kegiatan berlangsung. Tidak lupa, terima kasih disampaikan kepada mahasiswa pelaksana kegiatan yang telah menjalankan tugas sebagai instruktur dengan penuh dedikasi, profesionalisme, dan kerja sama tim yang baik. Akhirnya, penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung keberhasilan program ini, sehingga kegiatan pemberdayaan siswa dan penguatan solidaritas sosial di lingkungan sekolah dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, A., & Kosdiana, D. (2018). *Jaringan Komputer dan Pengkabelan Dasar*. Bandung: Informatika.
- Durkheim, É. (1997). *The Division of Labor in Society*. New York: Free Press.
- Freire, P. (2000). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Continuum.
- Lukman, H. (2019). *Teknik Public Speaking Efektif untuk Pemula*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Manuhutu, M, dkk (2021). *Web-based academic information system at Muhammadiyah Al Amin Sorong Junior High School. Electro Luceat, 7(2)*
- Manuhutu, M. A, dkk (2025). *Transformasi pembelajaran digital melalui platform Thinkable. Transformasi Masyarakat: Jurnal Inovasi Sosial dan Pengabdian, 2 (3)*.
- Manuhutu, M. A., Gaspersz, S., Uktolseja, L. J., Martinus, M., Helena, H., Delvi, D., Kartika, K., & Titus, T. (2025). *Penguatan profil Pelajar Pancasila melalui pembelajaran berbasis aplikasi Thinkable di SMA Negeri 2 Kabupaten Sorong. Bumi: Jurnal Hasil Kegiatan Sosialisasi Pengabdian kepada Masyarakat, 3(3), 115–123*.
- Patinggi, R., Sabono, A., Marbun, A. B., & Manuhutu, M. A. (2021). *Pengenalan dan pelatihan dasar komputer kepada putera-puteri Papua Jl. Kanal Victory Kelurahan Klasabi Sorong Manoi Kota Sorong. J-DEPACE (Journal of Dedication to Papua Community), 4(2), 68–77*
- Simanjourang, R. R., & Naibaho, D. (2023). *Fungsi sekolah. Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora, 2(4), 12706–12715*.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.