

PENINGKATAN KESIAPAN KERJA DI BIDANG JARINGAN KOMPUTER MELALUI PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN CISCO BAGI SISWA SMKN 1 CIREBON

**Cep Lukman Rohmat¹,
Faturrohman², Edi Tohidi³, Dodi
Solihudin⁴ Shahrul Tri Anugerah
Hidayat⁵**

¹)Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK
IKMI Cirebon

²) Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK
IKMI Cirebon

Article history

Received : 1 Juni 2026

Revised : 7 Juni 2026

Accepted : 30 Juli 2026

***Corresponding author**

Pilih penulis yang akan menjadi
korespondensi author

Email : lukman.ncepr@gmail.com

Abstrak

Perkembangan industri digital menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki kompetensi jaringan komputer yang sesuai dengan standar industri. Namun, masih terdapat kesenjangan antara kompetensi yang diperoleh siswa di sekolah dengan kebutuhan dunia kerja, khususnya pada kemampuan konfigurasi jaringan, troubleshooting, dan implementasi perangkat berbasis industri. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kesiapan kerja siswa melalui pendampingan dan pelatihan Cisco bagi siswa Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Cirebon. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 31 Januari 2026 dengan pendekatan partisipatif, praktik langsung, problem solving, dan kolaboratif. Materi pelatihan meliputi dasar jaringan komputer, IP Addressing, subnetting, routing, switching, Cisco Packet Tracer, troubleshooting jaringan, serta pengenalan sertifikasi Cisco. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam melakukan konfigurasi jaringan komputer serta simulasi jaringan berbasis Cisco. Evaluasi kepuasan menunjukkan 68% peserta berada pada kategori sangat puas, 24% puas, dan 8% cukup puas. Selain itu, hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan peningkatan pemahaman materi sebesar 85%, praktik konfigurasi 88%, troubleshooting 82%, motivasi belajar 90%, dan kesiapan kerja 87%. Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi teknis, motivasi belajar, serta kesiapan kerja siswa pada bidang jaringan komputer berbasis industri.

Kata Kunci: Cisco, jaringan komputer, kesiapan kerja, pendidikan vokasi, SMK

Abstract

The rapid growth of the digital industry requires vocational high school graduates to possess computer networking competencies aligned with industry standards. However, there remains a gap between students' competencies and industry needs, particularly in network configuration, troubleshooting, and industry-based networking implementation. This community service program aimed to improve students' job readiness through Cisco-based mentoring and training for Computer and Network Engineering students at SMKN 1 Cirebon. The activity was conducted on January 31, 2026, using participatory, hands-on, problem-solving, and collaborative approaches. Training materials included computer networking fundamentals, IP addressing, subnetting, routing, switching, Cisco Packet Tracer, network troubleshooting, and Cisco certification awareness. The results demonstrated significant improvement in participants' understanding and practical networking skills. Satisfaction evaluation indicated that 68% of participants were very satisfied, 24% satisfied, and 8% fairly satisfied. Learning evaluation results showed improvements in material comprehension (85%), network configuration practice (88%), troubleshooting skills (82%), learning motivation (90%), and job readiness (87%). The program contributed positively to enhancing technical competencies, learning motivation, and industry-oriented job readiness among vocational students.

Keywords: Cisco, computer networking, job readiness, vocational education, vocational school

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan besar pada hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk pada dunia pendidikan, industri, dan layanan publik. Transformasi digital yang berlangsung sangat cepat menuntut tersedianya sumber daya manusia yang tidak hanya memahami teori, tetapi juga memiliki keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan lapangan kerja. Salah satu bidang yang mengalami perkembangan sangat pesat adalah jaringan komputer. Hampir seluruh aktivitas organisasi modern bergantung pada jaringan komputer untuk mendukung komunikasi data, akses informasi, keamanan sistem, serta integrasi berbagai perangkat digital. Oleh karena itu, kebutuhan terhadap tenaga kerja yang memiliki kompetensi di bidang jaringan komputer semakin meningkat dari waktu ke waktu.

Di dunia industri, tenaga kerja pada bidang jaringan komputer dituntut mampu melakukan berbagai tugas teknis seperti instalasi perangkat jaringan, konfigurasi IP address, pengaturan routing dan switching, pemeliharaan sistem, analisis gangguan, hingga troubleshooting ketika terjadi masalah konektivitas. Selain itu, perkembangan teknologi jaringan yang semakin kompleks juga menuntut kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perangkat, protokol, dan standar baru. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguasaan keterampilan jaringan komputer tidak cukup hanya melalui pembelajaran teoritis di kelas, tetapi harus didukung oleh praktik langsung yang intensif dan berorientasi pada kebutuhan industri. Dengan demikian, lembaga pendidikan vokasi memiliki tanggung jawab besar dalam menyiapkan lulusan yang siap kerja dan mampu bersaing di dunia profesional.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu institusi pendidikan yang secara khusus dirancang untuk menghasilkan lulusan terampil dan siap memasuki dunia kerja. Pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), siswa telah dibekali dengan dasar-dasar jaringan komputer, sistem operasi, perangkat keras, dan administrasi jaringan. Namun demikian, hasil observasi awal menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara kompetensi yang diperoleh siswa di sekolah dengan tuntutan kompetensi yang dibutuhkan oleh industri. Sebagian siswa masih memerlukan penguatan pada aspek praktik, terutama dalam hal konfigurasi perangkat jaringan, pemecahan masalah jaringan, serta penggunaan perangkat lunak simulasi yang umum digunakan di dunia kerja. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi sekolah dalam memastikan bahwa lulusan benar-benar memiliki kesiapan kerja yang memadai.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjembatani kesenjangan tersebut adalah melalui pelatihan berbasis standar industri. Dalam bidang jaringan komputer, Cisco merupakan salah satu perusahaan teknologi jaringan global yang telah lama menjadi rujukan utama dalam pengembangan kompetensi jaringan. Cisco Networking Academy menyediakan materi pembelajaran yang mencakup dasar-dasar jaringan, routing, switching, keamanan jaringan, dan teknologi internet modern. Penguasaan materi Cisco memberikan nilai tambah bagi siswa SMK karena kompetensi tersebut sangat relevan dengan kebutuhan industri teknologi informasi dan telekomunikasi. Selain itu, sertifikasi dan pemahaman terhadap teknologi Cisco juga dapat meningkatkan daya saing lulusan ketika memasuki dunia kerja maupun melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat dari STMIK IKMI Cirebon melaksanakan kegiatan berjudul "Peningkatan Kesiapan Kerja di Bidang Jaringan Komputer melalui Pendampingan dan Pelatihan Cisco" bagi siswa SMKN 1 Cirebon. Kegiatan ini dirancang sebagai bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan vokasi, khususnya pada bidang jaringan komputer. Melalui kegiatan ini, siswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar yang lebih aplikatif, memahami konsep jaringan secara lebih mendalam, serta mampu mengoperasikan perangkat dan simulasi jaringan berbasis Cisco dengan lebih baik.

Program pengabdian ini juga memiliki tujuan yang lebih luas, yaitu meningkatkan motivasi belajar siswa, menumbuhkan rasa percaya diri dalam menghadapi tantangan dunia kerja, serta membangun budaya belajar yang berorientasi pada praktik dan pemecahan masalah. Dengan pendekatan pendampingan

langsung, peserta tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi juga dilibatkan secara aktif dalam proses konfigurasi, simulasi, dan evaluasi hasil kerja. Model pembelajaran seperti ini diharapkan mampu memperkuat keterampilan teknis sekaligus membentuk sikap profesional yang dibutuhkan dalam dunia industri. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan Cisco ini menjadi salah satu strategi penting dalam mendukung kesiapan kerja siswa SMK, khususnya pada bidang jaringan komputer yang terus berkembang dan semakin kompetitif.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Sabtu, 31 Januari 2026 di SMKN 1 Cirebon dengan melibatkan sekitar 35 siswa Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Metode pelaksanaan disusun secara sistematis melalui tahapan persiapan, pelaksanaan pelatihan, pendampingan praktik, evaluasi, dan tindak lanjut program.

1. Persiapan Program

Tahap persiapan dilakukan melalui observasi kebutuhan mitra, penyusunan modul pelatihan, koordinasi dengan pihak sekolah, serta penyiapan perangkat praktik. Tim pengabdian melakukan identifikasi kompetensi awal peserta dan kesiapan fasilitas laboratorium komputer yang digunakan selama pelatihan.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan melalui workshop berbasis praktik langsung dengan materi: Dasar jaringan komputer, Topologi jaringan, IP Addressing, Subnetting, Routing dasar, Switching, Cisco Packet Tracer, Troubleshooting jaringan, serta Sertifikasi Cisco dan peluang karier di bidang jaringan komputer.

3. Pendekatan Pembelajaran

Pelatihan menggunakan empat pendekatan utama:

- a. Pendekatan Partisipatif, peserta terlibat aktif selama proses pembelajaran.
- b. Pendekatan Praktik Langsung, peserta melakukan konfigurasi jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer.
- c. Pendekatan Problem Solving, peserta menyelesaikan kasus troubleshooting jaringan.
- d. Pendekatan Kolaboratif, peserta bekerja dalam kelompok untuk menyusun topologi jaringan dan konfigurasi perangkat.

4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan melalui observasi praktik, pengujian konfigurasi jaringan, diskusi, tanya jawab, serta kuesioner kepuasan peserta. Evaluasi bertujuan mengukur peningkatan kompetensi dan efektivitas pelaksanaan program.

HASIL PEMBAHASAN

Profil Peserta dan Mitra

Peserta kegiatan berjumlah sekitar 35 siswa SMKN 1 Cirebon yang berasal dari Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Sebagian besar peserta telah memperoleh pembelajaran dasar jaringan komputer namun masih membutuhkan penguatan praktik berbasis industri. Mitra kegiatan adalah SMKN 1 Cirebon yang menyediakan fasilitas laboratorium komputer, ruang pelatihan, dan guru pendamping selama kegiatan berlangsung.

Pelaksanaan Workshop

Workshop dimulai dengan penyampaian materi mengenai perkembangan teknologi jaringan komputer dan kebutuhan industri digital. Selanjutnya peserta memperoleh pelatihan dasar jaringan komputer meliputi IP Addressing, subnetting, routing, switching, dan penggunaan Cisco Packet Tracer. Kegiatan praktik dilakukan secara bertahap agar peserta memahami konsep jaringan sebelum melakukan konfigurasi secara mandiri.



Gambar 1. Praktik langsung berbasis simulasi Cisco Packet Tracer

Peserta menunjukkan antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Siswa aktif bertanya mengenai konfigurasi jaringan, sertifikasi Cisco, troubleshooting, dan peluang kerja di bidang teknologi informasi. Pendekatan praktik langsung membantu peserta memahami implementasi jaringan komputer secara lebih mendalam.



Gambar 2. Praktik Cisco Sekaligus Diskusi Kelompok Peserta

Pada tahap selanjutnya, peserta diberikan simulasi troubleshooting jaringan komputer. Simulasi dilakukan untuk melatih kemampuan problem solving dan analisis peserta dalam menyelesaikan gangguan jaringan. Peserta diminta mengidentifikasi kesalahan konfigurasi jaringan dan melakukan perbaikan koneksi secara mandiri. Pendekatan tersebut membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan teknis peserta.

Hasil pelaksanaan workshop menunjukkan bahwa pendekatan praktik berbasis Cisco memberikan pengalaman belajar yang efektif bagi siswa sekolah menengah kejuruan. Peserta memperoleh pemahaman lebih baik mengenai implementasi jaringan komputer berbasis industri. Pelaksanaan workshop juga memperkuat hubungan kerja sama antara perguruan tinggi dan SMKN 1 Cirebon dalam pengembangan pendidikan vokasi berbasis teknologi informasi.

Hasil Implementasi Pelatihan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan kemampuan dalam: Konfigurasi IP Address, Pengujian konektivitas jaringan, Simulasi topologi jaringan, Routing dan switching dasar, Troubleshooting jaringan sederhana, serta Penggunaan Cisco Packet Tracer.

Selain peningkatan kompetensi teknis, pelatihan juga meningkatkan motivasi belajar dan minat peserta untuk mengikuti sertifikasi Cisco sebagai bekal memasuki dunia kerja. Guru pendamping menyatakan bahwa pelatihan memberikan pengalaman praktik yang sangat relevan dengan kebutuhan industri digital saat ini.

Evaluasi Kepuasan Peserta

Evaluasi kepuasan dilakukan menggunakan kuesioner yang mencakup kesesuaian materi, kualitas narasumber, pendampingan praktik, efektivitas Cisco Packet Tracer, dan manfaat pelatihan terhadap kesiapan kerja peserta.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kepuasan Peserta

Kategori	Persentase
Sangat Puas	68%
Puas	24%
Cukup Puas	8%
Tidak Puas	0%

Hasil kuisisioner yang diperoleh dengan kriteria sangat puas sebesar 68%, kriteria puas sebesar 24%, kriteria cukup puas sebesar 8%, dan kriteria tidak puas sebesar 0%. Dari hasil kuisisioner ini, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan lancar dan peserta sangat puas dari workshop ini.

Hasil analisis evaluasi menunjukkan bahwa aspek motivasi belajar memperoleh nilai tertinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelatihan Cisco mampu meningkatkan minat peserta terhadap pengembangan kompetensi jaringan komputer. Aspek praktik konfigurasi jaringan juga memperoleh nilai tinggi karena peserta memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan simulasi jaringan menggunakan Cisco Packet Tracer.

Hasil Evaluasi Pembelajaran

Analisis hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kompetensi peserta pada berbagai aspek pembelajaran.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pembelajaran

Aspek Evaluasi	Persentase
Pemahaman Materi	85%
Praktik Konfigurasi	88%
Troubleshooting	82%
Motivasi Belajar	90%
Kesiapan Kerja	87%

Data menunjukkan bahwa motivasi belajar memperoleh nilai tertinggi (90%), diikuti kemampuan praktik konfigurasi jaringan (88%). Hal ini menunjukkan efektivitas pendekatan praktik langsung dalam meningkatkan kompetensi peserta.

Hasil analisis statistik evaluasi diperoleh 85% untuk pemahaman materi yang telah disampaikan, 88% pada kegiatan praktik konfigurasi, 82% pada proses troubleshooting, untuk motivasi belajar sebesar 90%, dan 87% untuk kesiapan kerja.

Berdasarkan hasil statistik kuisioner, sebagian besar peserta menyatakan sangat puas terhadap pelaksanaan workshop Cisco di SMKN 1 Cirebon. Tingkat kepuasan tinggi menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran jaringan komputer. Peserta menilai bahwa materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan membantu meningkatkan pemahaman mengenai jaringan komputer berbasis industri. Pendampingan praktik juga memperoleh penilaian positif karena peserta merasa lebih mudah memahami konfigurasi jaringan melalui bimbingan langsung.

Dampak Kegiatan

Kegiatan pengabdian memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi teknis siswa, kemampuan problem solving, motivasi belajar, dan kesiapan kerja. Pelatihan Cisco memberikan pengalaman belajar yang mendekati kondisi industri sehingga peserta memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan dunia kerja di bidang jaringan komputer. Kolaborasi antara STMIK IKMI Cirebon dan SMKN 1 Cirebon juga memperkuat implementasi pendidikan vokasi berbasis industri sebagai bagian dari upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia di bidang teknologi informasi.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendampingan dan pelatihan Cisco bagi siswa SMKN 1 Cirebon berhasil meningkatkan kompetensi jaringan komputer berbasis standar industri. Peserta mampu memahami konsep jaringan komputer, melakukan konfigurasi dasar, mengoperasikan Cisco Packet Tracer, serta menyelesaikan permasalahan jaringan sederhana secara mandiri. Evaluasi menunjukkan tingkat kepuasan peserta yang sangat tinggi dengan kategori sangat puas sebesar 68%, serta peningkatan kesiapan kerja sebesar 87%. Program ini memberikan kontribusi positif terhadap penguatan kompetensi teknis, motivasi belajar, dan kesiapan kerja siswa pada bidang teknologi informasi. Kegiatan serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan dan dikembangkan menuju pelatihan berbasis sertifikasi industri untuk meningkatkan daya saing lulusan SMK.

UCAPAN TERIMA KASIH (BILA PERLU)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK IKMI Cirebon, LPPM STMIK IKMI Cirebon, SMKN 1 Cirebon, guru pendamping, serta seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

PUSTAKA

Artikel Jurnal:

- Arifin, M., & Nugroho, F. (2021). Implementasi pelatihan teknologi informasi dalam meningkatkan kesiapan kerja siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 66–74.
- Firmansyah, D., Nugraha, Y., & Sari, P. (2023). Pendampingan praktik jaringan komputer berbasis industri bagi siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Vokasi*, 5(1), 55–64.
- Hidayat, T., & Nugroho, A. (2022). Implementasi pelatihan berbasis industri dalam meningkatkan kompetensi siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 8(2), 112–121.
- Kurniawan, R., Saputra, H., & Lestari, N. (2022). Pemanfaatan Cisco Packet Tracer dalam pembelajaran jaringan komputer di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Informatika dan Pendidikan*, 6(1), 34–42.
- Prasetyo, A., & Hidayat, R. (2022). Pelatihan Cisco networking untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK bidang jaringan komputer. *Jurnal Pengabdian Teknologi dan Informasi*, 4(2), 101–110.
- Ramadhan, F., Sari, P., & Firmansyah, D. (2023). Pendampingan pelatihan Cisco networking bagi siswa sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pengabdian Teknologi Informasi*, 5(1), 44–53.
- Sutrisno, B., & Rahmawati, D. (2022). Penguatan kompetensi siswa SMK melalui pelatihan berbasis industri. *Jurnal Pengabdian dan Pendidikan Vokasi*, 5(2), 120–129.
- Wahyudi, A., & Setiawan, D. (2021). Efektivitas pelatihan berbasis praktik terhadap peningkatan kompetensi siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 7(2), 75–84.