

PENINGKATAN KEAHLIAN JARINGAN INTERNET SISWA SMK MERAH PUTIH UNTUK MENGHADAPI ERA INDUSTRI 4.0

Ahmad Turmudi Zy¹, Edora², Abdul Ghofir³

^{1,2,3}Teknik Informatika Universitas Pelita Bangsa

¹turmudi@pelitabangsa.ac.id, ²edora@pelitabangsa.ac.id, ³geoff@president.ac.id

Diterima: 29 April 2024

Disetujui: 12 Mei 2024

Dipublikasikan: 04 Juni 2024

Abstrak

Kemajuan pesat Revolusi Industri 4.0 menuntut pengembangan keterampilan baru yang kompleks berbasis teknologi canggih. Untuk menghadapi tantangan ini, SMK Merah Putih meningkatkan keterampilan jaringan internet siswanya melalui program pembelajaran terpadu. Program ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam dan keterampilan praktis dalam jaringan komputer, yang sangat penting di dunia digital dan terhubung saat ini. Guru menerima pelatihan untuk meningkatkan kemampuan mereka mengajar menggunakan teknologi jaringan terbaru, dan kurikulum diperbarui untuk mencerminkan kebutuhan industri. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam kompetensi siswa, yang dibuktikan dengan kemampuan mereka menerapkan keterampilan jaringan internet dalam proyek nyata. Evaluasi menunjukkan bahwa 85% siswa merasa lebih siap memasuki dunia kerja dengan keterampilan yang telah mereka peroleh. Integrasi teknologi jaringan internet ke dalam kurikulum terbukti efektif dalam meningkatkan daya saing siswa dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan masa depan.

Kata Kunci: Jaringan Internet, SMK Merah Putih, Era Industri 4.0, Peningkatan Keahlian, Pembelajaran Teknologi

Abstract

The rapid advancement of the Industrial Revolution 4.0 necessitates the development of new, complex skills based on advanced technology. To meet these challenges, SMK Merah Putih is enhancing the internet networking skills of its students through an integrated learning program. This program aims to provide students with a deep understanding and practical skills in computer networking, which are essential in today's digital and interconnected world. Teachers receive training to improve their ability to teach using the latest networking technologies, and the curriculum is updated to reflect the needs of the industry. The program results indicate a significant improvement in students' competencies, as evidenced by their ability to apply internet networking skills in real-world projects. Evaluations show that 85% of students feel more prepared to enter the workforce with the skills they have acquired.

Integrating internet networking technology into the curriculum has proven effective in enhancing students' competitiveness and preparing them for future challenges.

Keywords: *Internet Networking, SMK Merah Putih, Industrial Revolution 4.0, Skill Enhancement, Technology Integration*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di era globalisasi dan Revolusi Industri 4.0, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi elemen kunci dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pendidikan vokasi, seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja yang semakin digital dan terhubung. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa siswa SMK memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini.

Tujuan

Program pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keahlian jaringan internet siswa SMK Merah Putih, sehingga mereka memiliki kompetensi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di era Industri 4.0. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang dasar-dasar jaringan komputer, penggunaan perangkat jaringan, dan pentingnya keamanan jaringan.

Manfaat dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan bekal keterampilan yang relevan kepada siswa SMK, yang tidak hanya bermanfaat bagi mereka dalam dunia kerja, tetapi juga dapat membuka peluang untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau memulai usaha sendiri di bidang TIK.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Aktavera et al. (2023), peningkatan kemampuan siswa SMK melalui pelatihan jaringan fundamental sangat efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa di bidang TIK. Sementara itu, Retnowati et al. (2023) menunjukkan bahwa pelatihan IT Essentials dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang teknologi informasi dan komunikasi, yang sangat penting dalam era Industri 4.0. Suherman et al. (2023) juga menekankan pentingnya pelatihan jaringan komputer untuk meningkatkan kompetensi. Selain itu, penelitian oleh Nugroho et al. (2023) menunjukkan bahwa pendampingan dan pelatihan bagi siswa SMK dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan keterampilan siswa secara signifikan. Menurut Ramadhan dan Setiawan (2023), pelatihan digitalisasi ekonomi juga penting untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan di era digital.

Dengan demikian, program pelatihan jaringan komputer ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kompetensi siswa SMK Merah Putih, sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat saat ini membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai institusi pendidikan yang berfokus pada keterampilan teknis memiliki peran penting dalam menyiapkan tenaga kerja terampil yang siap bersaing di era Industri 4.0. Menurut

Anggraini dan Dayat (2019), pendidikan kejuruan memiliki tujuan untuk mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja di bidang tertentu.

Teknologi jaringan komputer merupakan salah satu bidang yang sangat relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Seiring dengan perkembangan teknologi, keterampilan dalam jaringan komputer menjadi kebutuhan dasar bagi siswa SMK. Pelatihan yang diberikan kepada siswa SMK Merah Putih bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang dasar-dasar jaringan komputer dan penerapannya dalam lingkungan kerja. Hal ini sesuai dengan pandangan Syafiih, Khairi, dan Muafi (2023) yang menyatakan bahwa penguasaan teknologi informasi dan jaringan komputer sangat penting dalam era digital ini.

SMK Merah Putih telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan keterampilan siswa, salah satunya melalui pelatihan jaringan komputer. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan oleh siswa untuk dapat bersaing di dunia industri.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMK Merah Putih dengan metode yang meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

- Survei Kebutuhan: Dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh siswa terkait jaringan komputer.
- Persiapan: Menentukan waktu dan penyusunan jadwal pelatihan.
- Studi Pendahuluan: Memberikan materi dasar tentang jaringan komputer kepada siswa.
- Pelaksanaan Pelatihan: Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok untuk memudahkan proses belajar dan pendampingan.
- Evaluasi: Siswa diberikan tes untuk mengukur pemahaman mereka setelah pelatihan.

Metode pelaksanaan ini mengikuti tahapan yang telah disusun untuk mencapai hasil yang optimal (Wijaya, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan jaringan komputer di SMK Merah Putih dilaksanakan selama dua hari dengan jumlah peserta sebanyak 60 siswa. Materi yang diberikan meliputi pengenalan dasar jaringan komputer, IP Address, MAC Address, jaringan berdasarkan area, perangkat jaringan, dan media transmisi. Berdasarkan hasil evaluasi, diketahui bahwa 80% siswa menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan tentang jaringan komputer setelah mengikuti pelatihan. Sebelum pelatihan, hanya 40% siswa yang memiliki pemahaman dasar tentang jaringan komputer. Peningkatan ini menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan kompetensi siswa di bidang jaringan komputer.

Keberhasilan ini sejalan dengan hasil yang dilaporkan oleh Suherman et al. (2023), yang menunjukkan bahwa pelatihan jaringan komputer dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa secara signifikan. Era Industri 4.0 menuntut peningkatan kompetensi di berbagai bidang, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Siswa SMK perlu dibekali dengan keterampilan yang relevan agar dapat bersaing di dunia kerja. Oleh karena itu, pelatihan jaringan komputer menjadi salah satu langkah strategis untuk mencapai tujuan tersebut. Pelatihan ini juga mencakup penggunaan perangkat jaringan seperti router, switch, dan kabel

UTP. Siswa diajarkan cara melakukan konfigurasi dasar pada perangkat tersebut, termasuk pengaturan IP Address dan subnetting. Selain itu, siswa juga diberikan pemahaman tentang pentingnya keamanan jaringan, seperti penggunaan firewall dan enkripsi data.

Proses pelatihan dilakukan secara intensif dengan pendekatan praktik langsung. Siswa dibagi dalam kelompok kecil untuk memastikan setiap peserta mendapatkan bimbingan yang cukup dari instruktur. Metode ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa, karena mereka dapat langsung menerapkan teori yang diajarkan dalam praktik nyata. Evaluasi dilakukan dengan memberikan tes tertulis dan praktik kepada siswa. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan keterampilan siswa. Sebagian besar siswa berhasil menyelesaikan tugas praktik dengan baik, menunjukkan bahwa mereka telah memahami materi yang diajarkan.

Hasil dari pelatihan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam jangka panjang. Siswa yang memiliki keterampilan dalam jaringan komputer akan lebih siap memasuki dunia kerja dan dapat berkontribusi secara efektif dalam perusahaan tempat mereka bekerja. Selain itu, keterampilan ini juga membuka peluang bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau memulai usaha di bidang teknologi informasi. Keberhasilan pelatihan ini juga menunjukkan pentingnya kolaborasi antara sekolah, industri, dan institusi pendidikan tinggi. Dengan bekerja sama, ketiga pihak ini dapat memastikan bahwa kurikulum yang diajarkan di sekolah sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi terbaru. Kolaborasi ini juga dapat membuka peluang bagi siswa untuk magang atau bekerja di perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi.

Sebagai langkah lanjutan, sekolah dapat mengembangkan program pelatihan lanjutan yang lebih mendalam. Program ini dapat mencakup topik-topik seperti jaringan nirkabel, keamanan siber, dan cloud computing. Dengan demikian, siswa akan memiliki keterampilan yang lebih komprehensif dan siap menghadapi tantangan di era Industri 4.0. Pada akhirnya, peningkatan keahlian jaringan internet bagi siswa SMK Merah Putih diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pendidikan kejuruan di Indonesia. Program pelatihan ini bukan hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kepercayaan diri siswa dalam menghadapi dunia kerja yang semakin kompleks dan dinamis.



Gambar 1. Memberikan Pembekalan awal tentang Jaringan



Gambar 2. Mengawasi langsung proses awal Jaringan



Gambar 1. Memberikan hasil evaluasi akhir dari pelatihan

PENUTUP

Program "Peningkatan Keahlian Jaringan Internet Siswa SMK Merah Putih untuk Menghadapi Era Industri 4.0" telah berhasil dilaksanakan dengan berbagai hasil positif. Integrasi teknologi jaringan internet dalam kurikulum pembelajaran menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini.

1. Kesimpulan

- a. Peningkatan Kompetensi Siswa: Siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan keterampilan terkait jaringan internet. Proyek-proyek praktis yang telah dikerjakan siswa menunjukkan kemampuan mereka dalam mengaplikasikan teori ke dalam praktik nyata, seperti pengaturan dan konfigurasi perangkat jaringan.

- b. Peningkatan Kompetensi Guru: Pelatihan intensif bagi guru berhasil meningkatkan kemampuan mereka dalam mengajar dengan menggunakan teknologi jaringan internet. Hal ini berdampak positif pada kualitas pengajaran dan bimbingan yang diberikan kepada siswa.
- c. Fasilitas Pembelajaran: Peningkatan fasilitas pembelajaran, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak jaringan yang memadai, telah menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif dan interaktif.
- d. Kolaborasi Efektif: Kolaborasi antara sekolah, industri, dan institusi pendidikan tinggi telah memastikan bahwa kurikulum tetap relevan dengan perkembangan teknologi terbaru dan kebutuhan industri.

2. Rekomendasi

- a. Pengembangan Berkelanjutan: Disarankan agar program ini dilanjutkan dan dikembangkan lebih lanjut untuk mencakup topik-topik lanjutan dalam jaringan internet seperti keamanan jaringan, manajemen jaringan, dan teknologi jaringan nirkabel.
- b. Pelatihan Berkala: Pelatihan berkala bagi guru sangat penting untuk memastikan mereka selalu mengikuti perkembangan teknologi jaringan terbaru dan dapat mengintegrasikannya dalam pembelajaran.
- c. Kerjasama dengan Industri: Kerjasama yang lebih erat dengan industri dapat membuka lebih banyak peluang magang dan kerja bagi siswa, serta memastikan bahwa kurikulum selalu relevan dengan kebutuhan dunia kerja.
- d. Evaluasi Berkelanjutan: Evaluasi berkala terhadap program ini sangat penting untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan serta membuat perbaikan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang lebih baik..

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam program ini, termasuk guru, siswa, pemangku kepentingan di SMK Merah Putih, serta mitra industri dan institusi pendidikan tinggi yang telah memberikan kontribusi yang signifikan. Keberhasilan program ini tidak lepas dari kerja sama dan dukungan yang kuat dari semua pihak.

Dengan berakhirnya program ini, kami berharap SMK Merah Putih dapat terus meningkatkan kualitas pendidikan dan menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di era Industri 4.0. Kami juga berharap program ini dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lain dalam mengintegrasikan teknologi jaringan internet dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ramadhan, R. F., & Setiawan, D. (2023). Pelatihan dan Sosialisasi Digitalisasi Ekonomi Pada Generasi Z Sebagai Upaya Untuk Menghadapi Era Industri 4.0. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat, 8(6), 918-924.
- Nugroho, A. T., Zy, A. T., Ekhsan, M., & Sasongko, A. T. (2023). Pendampingan SMK Merah Putih Menuju SMK BISA-HEBAT. JLP: Jurnal Lentera Pengabdian, 1(2), 155-161.

- Aktavera, B., Wijaya, H. O. L., Ariesty, B., & Armanto. (2023). Peningkatan Kemampuan Siswa SMK Negeri 5 Rejang Lebong Melalui Pelatihan Jaringan Fundamental. *Jurnal PEDAMAS*, 1(4), 996-1002.
- Retnowati, N. D., Indrianingsih, Y., Pujiastuti, A., Ayuningtyas, A., & Sudarmadji, C. (2023). Pelatihan IT Essentials Untuk Meningkatkan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan Bagi Para Siswa SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Bangun Abdimas*, 2(1), 122-128.
- Anggraini, L., & Dayat, A. R. (2019). Pkm Peningkatan Kompetensi Guru Dan Siswa Melalui Pelatihan Pemrograman Dan Jaringan Komputer Pada Sekolah Menengah Kejuruan Di Kota Jayapura. *Jurnal Abdimas*, 23(2), 92-98.
- Syafiih, M., Khairi, M., & Muafi, M. F. R. (2023). PkM Peningkatan Kemampuan Masyarakat Desa Terhadap Teknologi Informasi Melalui Jaringan Internet Sebagai Penerapan IoT Desa Cerdas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 142-154.
- Wijaya, H. O. L. (2023). Pengenalan Dasar-Dasar Komputer Bagi Anak-Anak Di. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 1569-1574.
- Suherman, S., Afriantoro, I., Islami, N. A., & Yahya, A. (2023). Peningkatan Kompetensi Guru Dan Siswa Melalui Pelatihan Jaringan Komputer Pada Siswa SMK Islam Darurrohman Sukawangi Kabupaten Bekasi. *Jurnal Vidheas*, 1(1), 114-121