

PELATIHAN JARINGAN KOMPUTER UNTUK SISWA-SISWI PKL DI YPAIS FOUNDATION

Jupron¹, Yuda Permadi², Sarman³

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl.Raya Puspitek, Buaran , Kec Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15310

e-mail: ¹dosen02664@unpam.ac.id

Abstract

The digital era has created a greater need for technological innovation, with the development of technologies such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), and 5G networks that rely on computer networks to support advanced functionality. Computer networks play a crucial role in various sectors, including business, healthcare, and education, by improving communication, collaboration, and efficiency. The computer network training program implemented at YPAIS Foundation aims to provide basic knowledge and skills to street vendor students regarding computer networks, from introduction to the practice of making network cables and LAN configurations. This training is expected to help students develop their ability to manage and utilize computer networks, especially in the creation and management of school websites as a medium of communication and information between schools and the community. In addition, this activity also aims to provide an understanding of various types of computer networks, such as LAN, MAN, VPN, and WAN, which can be adjusted to the needs of the organization or school environment. With this training, it is hoped that the participants can improve their skills in information technology, support the development of human resources at YPAIS Foundation, and expand the use of digital technology in the current information era.

Keywords: *technological innovation, Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), computer networks.*

Abstrak

Era digital telah menciptakan kebutuhan yang lebih besar akan inovasi teknologi, dengan perkembangan teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan jaringan 5G yang bergantung pada jaringan komputer untuk mendukung fungsionalitas canggih. Jaringan komputer memainkan peran penting dalam berbagai sektor, termasuk bisnis, kesehatan, dan pendidikan, dengan meningkatkan komunikasi, kolaborasi, dan efisiensi. Program pelatihan jaringan komputer yang dilaksanakan di YPAIS Foundation bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar kepada siswa-siswi PKL mengenai jaringan komputer, mulai dari pengenalan hingga praktik pembuatan kabel jaringan dan konfigurasi LAN. Pelatihan ini diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan dalam mengelola dan memanfaatkan jaringan komputer, khususnya dalam pembuatan dan pengelolaan website sekolah sebagai media komunikasi dan informasi antara sekolah dan masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai berbagai jenis jaringan komputer, seperti LAN, MAN, VPN, dan WAN, yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan di lingkungan organisasi atau sekolah. Dengan pelatihan ini, diharapkan para peserta dapat meningkatkan keterampilan mereka dalam teknologi informasi, mendukung pengembangan sumber daya manusia di YPAIS Foundation, dan memperluas pemanfaatan teknologi digital di era informasi saat ini.

Kata kunci: inovasi teknologi, Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), jaringan komputer.

1. PENDAHULUAN

Era digital saat ini telah membawa dampak signifikan terhadap hampir seluruh aspek kehidupan, menciptakan permintaan yang lebih besar untuk inovasi teknologi yang lebih maju. Salah satu pendorong utama dari revolusi digital ini adalah kemajuan dalam jaringan komputer, yang memungkinkan konektivitas antara perangkat dan mendukung fungsionalitas canggih. Teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan jaringan 5G menjadi bagian integral dari perkembangan tersebut, dengan jaringan komputer memainkan peran yang sangat vital dalam pengoperasian berbagai sistem dan aplikasi tersebut. Jaringan 5G, yang sedang dikembangkan, akan memberikan konektivitas yang lebih cepat dan stabil, mempercepat perkembangan teknologi baru dan membuka peluang baru di berbagai sektor.

Namun, meskipun perkembangan teknologi sangat pesat, di lingkungan YPAIS Foundation, terdapat tantangan besar terkait keterampilan praktis jaringan komputer di kalangan siswa PKL. Banyak dari mereka yang hanya mengenal teori dasar mengenai jaringan komputer tanpa kemampuan praktis untuk mengimplementasikan pengetahuan tersebut dalam konfigurasi jaringan nyata. Selain itu, keterbatasan instruktur yang berkompeten dalam memberikan pelatihan yang memadai menjadi salah satu kendala utama, sehingga siswa-siswi di YPAIS Foundation kurang mendapatkan pengalaman praktik yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

Keterbatasan ini semakin diperburuk dengan kurangnya akses terhadap perangkat keras yang diperlukan, seperti kabel jaringan, switch, dan router, yang sangat penting untuk pembelajaran jaringan komputer secara langsung. Sebagian besar siswa lebih terbiasa dengan simulasi perangkat lunak, yang meskipun bermanfaat, tidak memberikan pemahaman yang mendalam tentang cara mengatur dan mengatasi masalah dalam jaringan fisik. Akibatnya, siswa-siswi di YPAIS Foundation belum siap untuk menghadapi tantangan teknologi yang semakin kompleks dan dinamis di era digital.

Di sisi lain, kebutuhan akan keterampilan jaringan komputer terus berkembang, terutama di sektor pendidikan, bisnis, dan pemerintahan, yang semuanya mengandalkan jaringan untuk operasional mereka. Tanpa keterampilan praktis yang memadai, siswa PKL di YPAIS Foundation berisiko kehilangan peluang kerja yang relevan di masa depan. Selain itu, rendahnya pemahaman tentang pentingnya keamanan jaringan menjadi

perhatian serius, karena ancaman siber seperti malware dan hacking semakin mengancam integritas sistem jaringan di berbagai sektor.

Oleh karena itu, pelatihan jaringan komputer di YPAIS Foundation menjadi langkah yang sangat penting untuk mengatasi kesenjangan antara teori dan praktik yang ada. Program ini bertujuan untuk memberikan pemahaman lebih mendalam mengenai jaringan komputer, termasuk LAN, WAN, dan teknologi terkait lainnya, serta mengembangkan keterampilan praktis siswa dalam pengelolaan dan konfigurasi jaringan. Dengan pelatihan ini, diharapkan siswa dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka, mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja yang semakin kompetitif, dan berkontribusi pada tujuan YPAIS Foundation dalam memberikan pendidikan yang relevan, aplikatif, dan berkualitas.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang komprehensif, baik secara teoritis maupun praktis, guna meningkatkan keterampilan dasar jaringan komputer di kalangan siswa-siswi PKL di YPAIS Foundation. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

a. Persiapan Alat dan Bahan

Langkah pertama dalam pelaksanaan pelatihan adalah mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Tim pelaksana melakukan persiapan perangkat jaringan, komputer, serta materi pelatihan yang relevan. Perangkat yang dipersiapkan mencakup kabel jaringan, switch, router, dan perangkat keras lainnya yang diperlukan untuk mempraktekkan konsep-konsep jaringan komputer. Selain itu, materi pelatihan juga disiapkan secara sistematis agar dapat dengan mudah dipahami oleh peserta. Materi ini mencakup teori dasar mengenai jaringan komputer, serta langkah-langkah praktis yang akan diterapkan selama pelatihan.

b. Ceramah

Metode ceramah digunakan pada tahap awal pelatihan untuk menyampaikan materi secara lisan kepada para peserta. Narasumber memberikan penjelasan mengenai konsep dasar jaringan komputer, termasuk pengenalan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam jaringan. Ceramah ini juga mencakup penjelasan mengenai topologi jaringan, jenis-jenis jaringan komputer seperti LAN, MAN, dan WAN, serta prinsip dasar pengoperasiannya. Dengan

pendekatan ini, peserta dapat memahami konsep-konsep penting yang menjadi dasar praktik selanjutnya

c. Demonstrasi

Setelah ceramah, dilanjutkan dengan sesi demonstrasi, di mana narasumber menunjukkan cara mengonfigurasi perangkat jaringan secara langsung. Dalam sesi ini, peserta dapat melihat secara langsung bagaimana perangkat jaringan seperti switch, router, dan komputer dihubungkan untuk membentuk jaringan yang berfungsi. Narasumber juga menunjukkan cara melakukan troubleshooting atau pemecahan masalah yang umum terjadi dalam pengelolaan jaringan. Demonstrasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih nyata mengenai penerapan teori yang telah disampaikan dalam praktik di lapangan.

d. Tanya-Jawab

Sesi tanya jawab diselenggarakan untuk memberi kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan penjelasan lebih lanjut mengenai materi yang telah disampaikan. Tanya jawab ini penting agar peserta dapat mengatasi kebingungannya dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep jaringan komputer yang mungkin masih belum jelas. Selain itu, diskusi ini juga memungkinkan narasumber untuk memberikan penjelasan tambahan berdasarkan pengalaman yang lebih luas dalam menghadapi tantangan di dunia nyata.

e. praktik Mandiri

Setelah sesi ceramah, demonstrasi, dan tanya jawab, peserta diberikan kesempatan untuk melakukan praktik mandiri. Dalam tahap ini, siswa-siswi PKL diminta untuk menerapkan langsung apa yang telah mereka pelajari dengan menggunakan perangkat jaringan yang telah disediakan. Mereka akan mengonfigurasi perangkat keras seperti switch dan router, membuat kabel jaringan, dan melakukan konfigurasi jaringan LAN secara langsung. Praktik mandiri ini memungkinkan peserta untuk mengasah keterampilan teknis mereka dan memperkuat pemahaman mereka tentang bagaimana jaringan komputer berfungsi dalam dunia nyata.

f. Bimbingan dan Pendampingan

Selama sesi praktik mandiri, instruktur memberikan bimbingan dan pendampingan kepada peserta. Mereka membantu siswa dalam mengatasi kesulitan yang muncul selama praktik dan memberikan saran atau koreksi jika ada kesalahan dalam pengaturan perangkat. Pendampingan ini dilakukan secara individual

atau dalam kelompok kecil agar peserta dapat belajar dengan lebih optimal. Dengan adanya bimbingan langsung, siswa-siswi PKL dapat lebih percaya diri dalam mengelola perangkat jaringan dan melakukan konfigurasi secara mandiri.

g. Simulasi Pengelolaan Jaringan

Setelah siswa menguasai dasar-dasar konfigurasi jaringan, mereka dihadapkan pada simulasi pengelolaan jaringan yang lebih kompleks. Dalam simulasi ini, peserta akan diminta untuk mengatur dan memelihara jaringan yang lebih besar dengan beberapa perangkat yang saling terhubung. Simulasi ini mengajarkan peserta bagaimana cara mengelola jaringan secara efisien, mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah jaringan, serta memahami bagaimana menjaga kestabilan dan keamanan jaringan dalam skala yang lebih luas.

h. Evaluasi

Setelah proses pembelajaran dan praktik selesai, evaluasi dilakukan untuk menilai pemahaman peserta terhadap materi yang telah diajarkan. Evaluasi ini mencakup ujian teori mengenai konsep-konsep dasar jaringan komputer dan ujian praktik, di mana peserta diminta untuk menyelesaikan tugas konfigurasi jaringan secara langsung. Evaluasi bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa dapat mengaplikasikan keterampilan yang telah dipelajari dan untuk memberikan gambaran mengenai kekuatan dan kelemahan peserta dalam mengelola jaringan.

i. Umpan Balik dan Rekomendasi

Setelah evaluasi, hasil dari penilaian akan disampaikan kepada peserta sebagai umpan balik. Narasumber memberikan rekomendasi untuk pengembangan keterampilan lebih lanjut, baik dalam hal pengetahuan teoretis maupun keterampilan praktis. Rekomendasi ini dapat mencakup saran untuk melanjutkan pembelajaran melalui sumber daya tambahan, mengikuti kursus lanjutan, atau berlatih lebih banyak dengan perangkat jaringan yang ada. Umpan balik ini penting untuk membantu peserta mengetahui area yang perlu diperbaiki dan untuk memperkuat keterampilan mereka di masa depan.

j. Penutupan

Pelatihan ini ditutup diikuti dengan penyampaian pesan motivasi agar peserta terus mengembangkan keterampilan mereka di bidang teknologi informasi dan jaringan komputer. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan bekal yang cukup bagi peserta untuk menghadapi tantangan teknologi di era digital yang semakin berkembang. Dengan menerapkan metode yang beragam ini, diharapkan siswa-siswi PKL di YPAIS

Foundation dapat memperoleh pengalaman belajar yang menyeluruh dan aplikatif. Selain itu, mereka juga diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan jaringan komputer untuk mendukung berbagai kegiatan di dunia kerja, khususnya dalam era digital yang terus berkembang pesat.

3. HASIL

Kegiatan pelatihan keterampilan dasar jaringan komputer bagi siswa-siswi PKL di YPAIS Foundation yang dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2024 berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan observasi dan evaluasi yang dilakukan selama pelatihan, terdapat beberapa hasil yang signifikan, baik dalam hal peningkatan pengetahuan, keterampilan praktis, interaksi, maupun umpan balik dari peserta.

a. **Peningkatan Pengetahuan:** Sebelum pelatihan, sebagian besar siswa tidak memiliki pengetahuan dasar tentang jaringan komputer. Namun, setelah mengikuti pelatihan, siswa menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan mengenai konsep dasar jaringan. Mereka kini memahami pengenalan perangkat keras jaringan seperti router, switch, dan modem, serta mengetahui fungsi masing-masing perangkat dalam membangun jaringan yang efisien. Peningkatan pemahaman ini sangat penting karena memberikan dasar yang kuat bagi siswa untuk lebih mendalami dan mengembangkan keterampilan mereka dalam bidang jaringan komputer.

b. **Keterampilan Praktis:** Salah satu tujuan utama dari pelatihan ini adalah untuk memberikan keterampilan praktis kepada siswa dalam mengonfigurasi perangkat jaringan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa siswa berhasil mengaplikasikan teori yang telah diajarkan, terutama dalam menghubungkan perangkat-perangkat jaringan, mengatur jaringan lokal (LAN), serta melakukan troubleshooting pada masalah jaringan sederhana. Mereka dapat dengan percaya diri mengatasi permasalahan yang terjadi dalam jaringan lokal, baik itu terkait dengan koneksi antar perangkat atau pengaturan IP address. Hal ini menandakan bahwa siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga siap menghadapi tantangan praktis yang mungkin mereka temui di dunia kerja.

c. **Interaksi dan Diskusi:** Pelatihan ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi aktif selama sesi tanya-jawab dan diskusi. Banyak siswa yang mengajukan pertanyaan terkait materi yang disampaikan, menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap

pembelajaran jaringan komputer. Diskusi yang berlangsung juga memberikan ruang bagi siswa untuk berbagi pengalaman, baik yang terkait dengan pelatihan maupun pengalaman mereka sebelumnya, serta saling bertukar pengetahuan. Aktivitas ini tidak hanya memperdalam pemahaman materi, tetapi juga meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi antar siswa.

d. **Umpan Balik Positif:** Setelah pelatihan, siswa memberikan umpan balik yang sangat positif mengenai kegiatan ini. Mereka merasa pelatihan ini sangat bermanfaat bagi pengembangan keterampilan mereka dan berharap ada sesi lanjutan untuk mendalami lebih jauh topik-topik terkait jaringan komputer dan teknologi informasi lainnya. Beberapa siswa juga mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam mengelola jaringan komputer, baik dalam konteks akademik maupun di dunia kerja. Umpan balik ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan tidak hanya memenuhi tujuan jangka pendek, tetapi juga memberikan dampak positif yang dapat meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan di dunia digital.

4. PEMBAHASAN

Pelatihan keterampilan dasar jaringan komputer ini memiliki dampak yang besar dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis siswa. Sebelum pelatihan, banyak siswa yang hanya memiliki pengetahuan teoretis mengenai jaringan komputer, tanpa pengalaman langsung dalam konfigurasi atau troubleshooting perangkat jaringan. Namun, dengan dilaksanakannya pelatihan ini, siswa berhasil mendapatkan pengalaman praktis yang sangat berguna dalam mengelola jaringan komputer.

Peningkatan pengetahuan yang signifikan terkait perangkat keras jaringan, seperti router, switch, dan modem, menjadi langkah awal yang sangat penting. Pemahaman mengenai cara kerja perangkat-perangkat ini memungkinkan siswa untuk mengetahui bagaimana cara membangun dan mengelola sebuah jaringan dengan baik. Pengetahuan ini sangat relevan dengan kebutuhan industri, di mana pemahaman mendalam tentang perangkat keras jaringan merupakan keterampilan dasar yang diperlukan dalam

banyak bidang pekerjaan yang berkaitan dengan teknologi informasi.

Lebih lanjut, keterampilan praktis yang diperoleh siswa selama pelatihan merupakan bagian penting dari kesiapan mereka untuk memasuki dunia kerja. Pengalaman langsung dalam mengonfigurasi perangkat jaringan dan mengatur LAN memberikan mereka kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di kelas. Dengan kemampuan troubleshooting yang mereka peroleh, siswa menjadi lebih siap menghadapi berbagai permasalahan yang mungkin terjadi dalam dunia jaringan komputer, baik dalam konteks bisnis maupun pendidikan.

Sesi interaksi dan diskusi juga memberikan dampak yang positif bagi siswa. Keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan dan berdiskusi membuktikan bahwa mereka sangat antusias untuk mendalami topik-topik terkait jaringan komputer. Diskusi yang berlangsung selama pelatihan memberikan ruang bagi siswa untuk berbagi pengetahuan, yang tidak hanya terbatas pada materi pelatihan, tetapi juga pengalaman pribadi mereka. Kegiatan seperti ini memperkaya pembelajaran mereka dan memfasilitasi proses penguasaan materi yang lebih efektif.

Umpan balik positif yang diberikan siswa menunjukkan bahwa mereka merasa pelatihan ini sangat bermanfaat, baik untuk pengembangan keterampilan pribadi maupun untuk meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam bidang jaringan komputer. Hal ini juga menandakan bahwa kegiatan pelatihan ini telah berhasil menciptakan dampak yang signifikan dalam pendidikan siswa. Selain itu, harapan siswa untuk adanya sesi lanjutan juga mengindikasikan bahwa mereka sangat tertarik untuk terus belajar dan mengembangkan keterampilan di bidang teknologi informasi.

Secara keseluruhan, pelatihan keterampilan dasar jaringan komputer ini sangat penting dalam konteks pendidikan di era digital. Di tengah pesatnya perkembangan teknologi, pemahaman dan keterampilan di bidang jaringan komputer menjadi salah satu kompetensi yang sangat dibutuhkan oleh

siswa. Dengan semakin banyaknya sektor yang bergantung pada teknologi informasi, pengetahuan tentang jaringan komputer membuka peluang besar bagi siswa untuk berkarir di berbagai bidang yang berkaitan dengan teknologi dan informasi. Oleh karena itu, pelatihan semacam ini sangat relevan dan memberikan kontribusi besar dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin kompetitif dan digital.

5. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema "Pelatihan Jaringan Komputer untuk Siswa-Siswi PKL di YPAIS Foundation" yang dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2024 dapat disimpulkan sebagai sebuah kegiatan yang sukses dan bermanfaat. Kegiatan ini terlaksana berkat kerjasama yang solid antara berbagai pihak, termasuk Yayasan Sasmita Jaya, dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang, dan pengurus YPAIS Foundation. Pelatihan ini berhasil memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan teknis siswa-siswi PKL di YPAIS Foundation, terutama dalam bidang jaringan komputer.

Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teori mengenai jaringan komputer, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam dunia kerja. Dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan siswa dalam mengonfigurasi perangkat jaringan dan memahami teknologi dasar seperti LAN, router, dan switch, pelatihan ini turut mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era digital yang semakin berkembang.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi peserta, tetapi juga mempererat hubungan antara akademisi, lembaga pendidikan, dan masyarakat dalam upaya bersama untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dilakukan untuk memberikan kontribusi positif dalam mengembangkan keterampilan siswa di berbagai bidang teknologi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Pamulang (UNPAM) dan YPAIS Foundation atas kerjasama yang luar biasa dalam pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada semua

pihak yang telah berperan aktif dan terlibat, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan sukses. Dukungan dan partisipasi semua pihak sangat berarti dan memberikan kontribusi yang besar bagi keberhasilan pelatihan ini. Semoga kerjasama ini dapat terus terjalin dan memberikan manfaat yang lebih besar di masa yang akan datang.

DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 1. Penyerahan Kenang-Kenangan



Gambar 2. Penyampaian Materi oleh Narasumber



Gambar 3. Pemberian Doorprize



Gambar 4. Foto Bersama

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardianto, F. (T.T.). Penggunaan Mikrotik Router Sebagai Jaringan Server. [Http://Mikrotik.Co.Id/](http://Mikrotik.Co.Id/)
- [2] Syamsuar, S., & Reflianto, R. (2019). Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2).
- [3] Ashton, K. (2009). That 'Internet Of Things' Thing. *Rfid Journal*
- [4] Bertoldi, P., Boza-Kiss, B., & D'agostino, A. (2018). The Role Of The Internet Of Things In The Energy Transition. *Energy Policy*, 113, 1-10.
- [5] Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A View Of Cloud Computing. *Communications Of The Acm*, 53(4), 50-58.