



PENINGKATAN KOMPETENSI TEKNOLOGI JARINGAN MELALUI PELATIHAN PENGGUNAAN ROUTER TP-LINK PADA SMK SWASTA BUDI AGUNG MEDAN

Muhammad Reza Fahlevi¹, Dini Ridha Dwiki Putri², Elvin Syahrin³, Aditya Maulana Nst⁴
^{1,2,3,4}Universitas Potensi Utama, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia



***Corresponding author**

Email :

ezafahlevi72@gmail.com¹

HP : 085261918795

Kata Kunci:

Jaringan Nirkabel;
Router TP-Link;
Konfigurasi Jaringan; Teknologi Informasi;
Pengabdian Kepada Masyarakat

Keywords:

Wireless Networks;
TP-Link Routers;
Network Configuration;
Information Technology;
Community Service

ABSTRAK

Jaringan nirkabel merupakan solusi praktis dalam membangun konektivitas jaringan komputer, mendukung efisiensi akses internet di ruang publik dan institusi. Router TP-Link menjadi perangkat utama untuk mengatur dan mendistribusikan IP Address secara dinamis atau statis melalui teknologi kabel maupun nirkabel. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SMK Swasta Budi Agung Medan dalam membangun jaringan nirkabel menggunakan router TP-Link. Metode pelatihan meliputi ceramah, diskusi, dan praktik langsung. Materi mencakup pengenalan jaringan nirkabel, fungsi router TP-Link, dan konfigurasi sebagai wireless access point. Hasilnya, pelatihan ini meningkatkan pengetahuan dasar siswa tentang jaringan nirkabel serta keterampilan teknis dalam konfigurasi router. Kegiatan ini diharapkan dapat mendukung pengembangan kompetensi siswa di bidang teknologi informasi untuk memenuhi kebutuhan dunia industri.

ABSTRACT

Wireless networks are a practical solution for establishing computer network connectivity, supporting efficient internet access in public spaces and institutions. TP-Link routers play a vital role in managing and distributing IP addresses dynamically or statically using both wired and wireless technology. This community service activity aims to enhance the knowledge and skills of students at SMK Swasta Budi Agung Medan in building wireless networks with TP-Link routers. Training methods include lectures, discussions, and hands-on practice, covering wireless network basics, TP-Link router functions, and configuration as wireless access points. The training effectively improved students' understanding of wireless networks and technical skills in router configuration. This initiative is expected to help students develop competencies in information technology for industrial needs.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan dan industri. Salah satu inovasi yang mempermudah konektivitas adalah jaringan nirkabel. Jaringan ini memungkinkan komunikasi data tanpa menggunakan kabel fisik, sehingga lebih praktis, fleksibel, dan efisien, baik di ruang publik seperti kafe dan taman, maupun di lingkungan institusi dan perusahaan. Dalam pengembangan jaringan nirkabel, router memainkan peran penting dalam mengelola dan mendistribusikan alamat IP secara dinamis atau statis, serta memungkinkan komunikasi antar perangkat melalui teknologi wired dan wireless.

Di SMK Swasta Budi Agung Medan, penguasaan teknologi jaringan nirkabel menjadi hal yang sangat penting bagi siswa, khususnya untuk mendukung pemahaman mereka tentang infrastruktur jaringan modern yang digunakan di dunia industri. Oleh karena itu, pelatihan konfigurasi jaringan nirkabel dengan memanfaatkan router TP-Link diharapkan dapat memberikan pemahaman praktis kepada siswa tentang cara membangun dan mengelola jaringan nirkabel yang efisien. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga untuk mengembangkan kompetensi siswa dalam menghadapi tantangan teknologi informasi yang terus berkembang.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di bidang teknologi informasi di SMK Swasta Budi Agung Medan, serta membekali siswa dengan keterampilan yang relevan dan aplikatif untuk menghadapi dunia kerja yang semakin bergantung pada teknologi jaringan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan ini akan dimulai dengan persiapan awal, yaitu koordinasi dengan pihak SMK Swasta Budi Agung Medan untuk menyusun jadwal dan menyiapkan perangkat yang dibutuhkan. Selain itu, materi pelatihan akan disusun meliputi teori dasar jaringan nirkabel, fungsi router TP-Link, dan langkah-langkah konfigurasi router.

Pada tahap pelatihan teori, pemateri akan memberikan penjelasan tentang jaringan nirkabel, jenis-jenisnya, serta fungsi router TP-Link dalam membangun konektivitas jaringan. Siswa juga akan diperkenalkan dengan cara kerja router TP-Link dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, kegiatan praktik langsung akan memberikan siswa kesempatan untuk mengkonfigurasi router TP-Link sebagai wireless access point, dengan bimbingan dari pemateri. Siswa juga akan dibagi dalam kelompok untuk mendiskusikan masalah yang dihadapi selama praktik.

Setelah pelatihan, dilakukan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa melalui kuesioner dan praktik. Umpan balik dari siswa akan diambil untuk menilai efektivitas pelatihan. Kegiatan akan ditutup dengan mengevaluasi hasil pemahaman siswa selama mengikuti pelatihan.

HASIL PEMBAHASAN

Pelatihan konektivitas jaringan internet nirkabel menggunakan router TP-Link yang dilaksanakan di SMK Swasta Budi Agung Medan telah memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan keterampilan siswa dalam membangun jaringan nirkabel. Berdasarkan pengamatan dan evaluasi yang dilakukan, terdapat beberapa poin utama yang dapat dibahas sebagai hasil dari pelatihan ini sebagai berikut:

1. Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Teknologi Jaringan

Salah satu hasil utama dari pelatihan ini adalah peningkatan pemahaman siswa mengenai konsep dasar jaringan komputer. Sebelum pelatihan, sebagian besar siswa hanya memiliki pengetahuan teoritis mengenai jaringan tanpa pengalaman praktis. Namun, setelah mengikuti pelatihan, siswa menjadi lebih mengerti mengenai cara kerja jaringan komputer, fungsi dari perangkat jaringan seperti router, serta cara mengatur dan mengelola jaringan komputer dengan menggunakan router TP-Link. Penyuluhan teori yang diberikan di awal pelatihan memberikan dasar yang kuat bagi siswa untuk memahami aspek-aspek teknis pengelolaan jaringan, yang kemudian diterapkan langsung pada sesi praktik. Sebagian besar siswa menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap pengaturan IP, pengaturan jaringan Wi-Fi, serta keamanan jaringan yang sangat diperlukan dalam manajemen jaringan komputer di dunia industri.

2. Peningkatan Keterampilan Praktis Siswa dalam Penggunaan Router TP-Link

Melalui sesi pelatihan praktik, siswa tidak hanya diajarkan teori, tetapi juga dilatih secara langsung dalam penggunaan perangkat router TP-Link. Keterampilan teknis yang mereka peroleh mencakup instalasi router, konfigurasi dasar, pengaturan jaringan lokal (LAN), pengaturan keamanan, serta pemecahan masalah jaringan (troubleshooting). Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta pelatihan berhasil melakukan konfigurasi router secara mandiri, seperti pengaturan SSID, pengaturan password Wi-Fi, serta pengaturan IP statis dan dinamis. Beberapa siswa juga berhasil mengidentifikasi dan memperbaiki masalah jaringan sederhana, seperti kehilangan koneksi atau gangguan sinyal, yang merupakan keterampilan penting dalam pengelolaan jaringan.

3. Peningkatan Kesiapan Siswa dalam Menghadapi Dunia Kerja

Pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap kesiapan kerja siswa. Dengan keterampilan yang diperoleh selama pelatihan, siswa merasa lebih siap untuk menghadapi tantangan dunia kerja, terutama di bidang teknologi jaringan. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengelola jaringan komputer, yang tentunya sangat dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak di bidang teknologi dan informasi. Para siswa mengungkapkan bahwa pelatihan ini sangat relevan dengan dunia industri, karena router TP-Link adalah salah satu perangkat yang umum digunakan di perusahaan-perusahaan besar untuk pengelolaan jaringan komputer. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan ini memberikan nilai tambah bagi kompetensi mereka sebagai calon tenaga kerja yang siap bekerja di bidang teknologi jaringan.

4. Respons Positif dari Siswa dan Guru

Secara keseluruhan, pelatihan ini mendapatkan respons yang sangat positif baik dari siswa maupun guru di SMK Swasta Budi Agung Medan. Siswa merasa antusias dan tertarik untuk mendalami lebih lanjut mengenai teknologi jaringan, sedangkan para guru mengapresiasi pelatihan ini karena dapat memperkaya kurikulum dan memberikan pengetahuan praktis yang sangat diperlukan oleh siswa. Guru-guru juga merasa terbantu dengan adanya pelatihan ini, karena mereka kini memiliki referensi tambahan dalam mengajarkan materi terkait jaringan komputer, serta dapat membimbing siswa lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan teknis mereka.

5. Tantangan dalam Pelaksanaan Pelatihan

Meskipun pelatihan berjalan dengan lancar, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan, di antaranya adalah keterbatasan jumlah perangkat router TP-Link yang tersedia. Hal ini membuat beberapa siswa harus bergantian dalam sesi praktik, yang sedikit mempengaruhi kecepatan dan efektivitas pelatihan. Namun, tantangan ini dapat diatasi dengan pembagian kelompok yang lebih efisien dan penggunaan waktu yang terjadwal dengan baik.

6. Rencana Tindak Lanjut dan Saran

Pelatihan ini diharapkan dapat dilanjutkan dan dikembangkan di masa mendatang. Beberapa saran yang muncul dari hasil pelatihan ini sebagai berikut:

- a). Peningkatan Fasilitas yaitu diperlukan lebih banyak perangkat router TP-Link dan infrastruktur yang memadai untuk mendukung kegiatan pelatihan agar setiap siswa dapat berlatih secara maksimal.
- b). Pelatihan Lanjutan yaitu diperlukan pelatihan lanjutan mengenai topik-topik jaringan yang lebih mendalam, seperti manajemen jaringan skala besar, penggunaan perangkat tambahan (misalnya: switch, firewall), dan integrasi teknologi jaringan dengan sistem IT perusahaan.
- c). Kolaborasi dengan Industri yaitu diharapkan ada kerjasama lebih lanjut antara SMK Swasta Budi Agung Medan dengan perusahaan-perusahaan di bidang teknologi untuk memberikan kesempatan magang dan pelatihan langsung di lapangan bagi siswa.

KESIMPULAN

Pelatihan konektivitas jaringan internet nirkabel menggunakan router TP-Link yang dilaksanakan di SMK Swasta Budi Agung Medan berhasil mencapai tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam membangun serta mengelola jaringan nirkabel. Selama kegiatan ini, siswa berhasil memahami konsep dasar jaringan nirkabel, serta menguasai keterampilan praktis dalam mengonfigurasi router TP-Link sebagai wireless access point.

Pelatihan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teori tentang teknologi jaringan nirkabel, tetapi juga melibatkan siswa secara langsung dalam praktik konfigurasi, yang penting untuk pengembangan keterampilan teknis mereka. Evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa dapat mengikuti materi dengan baik

dan dapat mengaplikasikan konfigurasi router dengan lancar, meskipun beberapa siswa membutuhkan pendampingan lebih lanjut.

Kegiatan ini juga memberikan kontribusi positif terhadap kesiapan siswa dalam menghadapi dunia industri, di mana keterampilan dalam mengelola jaringan nirkabel sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan dapat terus dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi siswa di bidang teknologi informasi dan mendukung pengembangan pendidikan di SMK Swasta Budi Agung Medan.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pelatihan dengan Guru dan Peserta

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dari Tim Pelaksana PKM Dosen Universitas Potensi Utama Medan kepada Kepala Sekolah SMK Swasta Budi Agung Medan, yang telah memberikan izin kepada Tim untuk melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dan Seluruh Guru dan Peserta pelatihan yang selalu semangat dan antusias dalam mengikuti Peningkatan Kompetensi Teknologi Jaringan Melalui Pelatihan Penggunaan Router TP-Link Pada SMK Swasta Budi Agung Medan. Serta terimakasih kepada Universitas Potensi Utama Medan yang telah memberikan dukungan kepada kami sehingga kami dapat merealisasikan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., & Mikli, K. (2022). Pengabdian Ilmiah dan Teknologi Pelatihan Simulasi Jaringan dengan Menggunakan Aplikasi Cisco Packet Tracer. *Jurnal Pengabdian Ilmiah Dan Teknologi*, 2022(1), 14–16.
- Imron, M., Krisbiantoro, D., & Arsi, P. (2021). Peningkatan Kompetensi Bagi Siswa Melalui Pelatihan dan Pendampingan Jaringan Komputer Pada Sekolah Menengah Kejuruan Ma'arif NU 1 Karanglewas Purwokerto. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 545–551. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i3.3993>.
- Ismail, & Nusri, A. Z. (2022). Pelatihan Jaringan Komputer pada Lembaga Pelatihan dan Kursus Aqilah Tekno Edukasi. *ABDIMAS UNIPOL: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 44–47.
- Kusrini, W., Rhomadhona, H., Noor, A., & Aprianti, W. (2023). Pelatihan Pembuatan Hotspot Menggunakan Mikrotik Router Board. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 29–34. <https://doi.org/10.59458/jwl.v3i1.51>.
- Premana, A., & Hidayatullah, R. N. (2022). Workshop & Instalasi Jaringan LAN (Local Area Network) di. *SIPARAPPE: (Sistem Informasi Pengabdian Masyarakat, Penerapan Penelitian) Vol.*, 1(1), 1–6.