

PELATIHAN DASAR JARINGAN KOMPUTER KABEL UNTUK SISWA KELAS 1 JURUSAN TKJ DI SMK MIGAS INOVASI RIAU

Febrizal Alfarasy Syam¹, Pandu Pratama Putra², Bayu Febriadi³

¹²³⁴Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Riau

febrizal@unila.ac.id¹, pandupratamaputra@unilak.ac.id², bayufebriadi@unilak.ac.id³

Abstrak: Kompetensi siswa jurusan teknik komputer dan jaringan (TKJ) adalah sesuatu yang mutlak yang dapat dibuktikan dengan terhubungnya satu komputer dengan komputer atau peripheral lainnya. Oleh karena itu perlu dipejari dan dipraktekkan semua materi dasar dari jurusan tersebut. Pelatihan ini ditujukan pada siswa kelas 1 jurusan teknik komputer dan jaringan yang masih belajar teori disekolahnya yang memiliki keterbatasan alat praktek di SMK Migas Inovasi Riau kota pekanbaru. Semua peserta diberikan pelatihan dasar jaringan, pengenalan perangkat jaringan, kabel jaringan dan menghubungkan komputer dalam sebuah jaringan berbentuk skala kecil atau jaringan komputer lokal (LAN), pada akhir kegiatan diberikan proyek membuat jaringan mini internet. Dalam 1 (satu) hari pelaksanaan peserta antusias mengikuti pelatihan dan mampu menyelesaikan tugas mini proyek yang diberikan. Terjadi peningkatan pengetahuan peserta yaitu praktek pengkabelan dan membuat kabel jaringan 68% dan 83%, materi praktek membuat jaringan computer LAN 93% sedangkan untuk praktek membuat jaringan computer klien-server dan praktek membuat mini internet adalah 100%

Kata Kunci: SMK, Jaringan Komputer, Kompetensi, Kabel UTP, TKJ

Abstract: *The competence of students majoring in computer and network engineering (TKJ) is something absolute that can be proven by connecting a computer to a computer or other peripherals. Therefore it is necessary to learn and practice all the basic material from the department. This training is aimed at grade 1 students majoring in computer and network engineering who are still learning theory at school and have limited practical tools at the Riau Oil and Gas Innovation Vocational School, Pekanbaru City. All participants were given basic network training, an introduction to network devices, network cables and connecting computers in a small-scale network or local computer network (LAN), at the end of the activity they were given a project to create a mini internet network. Within 1 (one) day of implementation the participants enthusiastically took part in the training and were able to complete the mini project assignments given. There was an increase in the participants' knowledge, namely the practice of wiring and making network cables 68% and 83%, the practical material for making LAN computer networks was 93% while for the practice of making client-server computer networks and the practice of making mini internet was 100%.*

Keywords: SMK, computer network, competency, UTP cable, TKJ

1. Pendahuluan

Dewasa ini penggunaan teknologi komputer semakin meningkat, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan globalisasi informasi yang menuntut terciptanya keadaan yang serba komputerisasi (Nurliana Nasution et al., 2023; Putra & Toresa, 2021; Toresa et al., 2023). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0 merupakan pendidikan yang sistem pembelajarannya berbasis teknologi informasi (Taslim et al., 2021; Toresa et al., 2022). Inovasi pembelajaran yang dilakukan di berkembangnya teknologi informasi digital adalah memanfaatkan sarana teknologi informasi yang berkembang pesat di era revolusi

industri 4.0 ini untuk meningkatkan mutu pembelajaran (Permendikbud, 2015; Purba & Defriyanto, 2020; Syamsuar & Reflianto, 2019).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Migas Inovasi Riau terletak di Jl. Garuda Sakti KM 3 kelurahan Binawidya Panam Pekanbaru, merupakan sekolah baru memiliki jurusan Teknik Mesin, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Komputer dan Jaringan serta Teknik Produksi Perminyakan. Sebagai sekolah baru, dikarenakan baru maka SMK Migas Inovasi Riau memiliki keterbatasan guru dan peralatan praktek. Saat observasi ke sekolah tersebut terlihat bangunan ruko 2 pintu yang di jadikan sekolah, kelas dibuat sekat menggunakan triplek, dan menurut informasi dari salah satu guru produktif Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) bahwa pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) masih terbatas guru dan peralatan praktek. Komputer yang berfungsi baik bisa digunakan adalah 7 (tujuh) unit dan 3 (tiga) unit komputer PC yang digunakan untuk pembelajaran merakit komputer. Sebagian besar siswa TKJ orang tuanya berekonomi lemah, karena mamang sekolah ini menggratiskan uang sekolah untuk semua siswanya. Dengan menerapkan gratis uang sekolah, maka SMK Migas Inovasi Riau ini di tahun pertamanya masih belum bisa berbuat banyak untuk menyediakan peralatan sekolah dan alat praktek siswa.

Saat ini untuk belajar kejuruan jaringan masih belum disampaikan secara praktek karena keterbatasan peralatan. Semua materi jaringan komputer di sampaikan dalam bentuk teori di kelas. Hal ini tentu kurang baik bagi siswa apalagi dikelas 2 mereka akan turun Praktek Kerja Lapangan (PKL) di dunia usaha dan dunia industri yang disebar di kota pekanbaru dan sekitarnya. Oleh karena itu sangat dibutuhkan kegiatan pelatihan yang banyak prakteknya bagi siswa agar siswa tidak hanya mengetahui secara teori tetapi juga bisa dan mampu membuat jaringan komputer dengan konsep mini internet yaitu bisa mengakses web server dari komputer klien yang dihubungkan oleh switch, kabel UTP dan konektor RJ45. Saat ini dalam pembelajaran jaringan komputer masih hanya teori, tidak ada pembelajaran praktek dikarenakan keterbatasan kemampuan keuangan sekolah yang belum lama didirikan. Oleh karena itu dibutuhkan pelatihan praktek jaringan dasar komputer bagi siswa dengan bantuan program aplikasi cisco tracert dalam bentuk simulasi tanpa menggunakan peralatan dan bahan yang sebenarnya

2. Metode

Metode pelaksanaan kepada masyarakat haruslah dengan riang gembira, tidak monoton dan mudah dilakukan (Ariadi et al., n.d.; Heryanto et al., 2019; Maulita, 2018; Toresa et al., 2022). Metode pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah dengan menggunakan metode praktek. Pada tahapan awal, narasumber akan menjelaskan tentang materi dan topik Pengabdian Kepada Masyarakat kepada peserta pelatihan. Kemudian akan dijelaskan aplikasi utama yang dalam praktek membuat jaringan komputer.

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pelatihan membuat website dan jaringan komputer adalah: (1) Komputer PC, (2) Aplikasi XAMP, (3) Slide Presentasi dari Ms. Powerpoint, (4) Infocus, (5) Kabel UTP, konektor RJ 45 dan (6) LAN tester dan Switch.

Diawal pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat peserta diminta mengisi angket untuk melihat tingkat pemahaman peserta terhadap tema Pengabdian Kepada Masyarakat.. Selanjutnya peserta akan diberikan teori dari tools yang digunakan serta peserta dipandu mengenalkan semua perangkat jaringan komputer.

Masuk kemateri utama praktek jaringan yang akan dibuat adalah: (1) Pengkabelan, (2) Membuat kabel jaringan, (3) Membuat jaringan LAN, (4) Membuat Jaringan Klien – Server, dan (5) Membuat Jaringan Mini Internet.

Kemudian diakhir peserta juga mengisi angket tentang tingkat pemahaman terhadap materi Pengabdian Kepada Masyarakat

3. Hasil dan Pembahasan

Dari pelatihan yang dilaksanakan dengan materi pelatihan dasar jaringan komputer kabel telah berhasil dilaksanakan, peserta sangat antusias mengikuti dan mengerjakan setiap intruksi dari pemateri, apalagi peserta didampingi oleh mahasiswa Fasilkom Unilak yang memberikan kontribusi besar dalam kemudahan peserta dalam memahami dan mengerjakan semua praktek, terlihat peserta, guru dan tim PKM foto bersama seperti yang terlihat pada gambar 1.

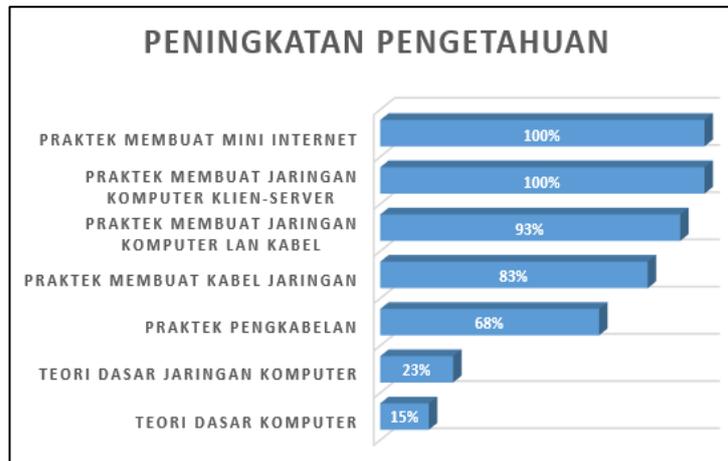


Gambar 1. Peserta PKM, guru, mahasiswa dan tim PKM

Karena keterbatasan personal komputer (PC) yang ada pada sekolah tersebut, peserta di bagi dalam 6 (enam) kelompok yang mana setiap kelompok terdiri dari 2-3 orang peserta, dan setiap kelompok didampingi oleh 1 (satu) orang asisten praktek yang merupakan mahasiswa Teknik Informatika Fasilkom Unilak.

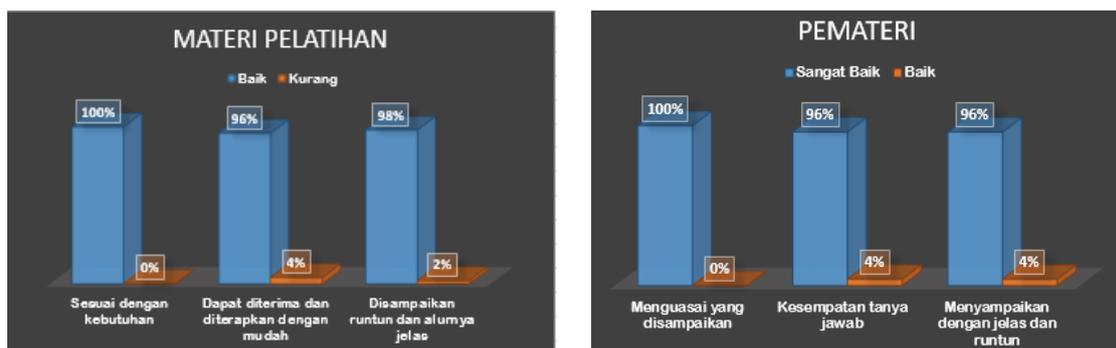
Dari hasil perbandingan kuisioner yang dibagikan kepada peserta sebelum dan setelah pelaksanaan pengabdian, terdapat peningkatan pengetahuan secara signifikan.

Indicator yang diukur adalah teori dasar komputer, teori dasar jaringan komputer, praktek pengkabelan, praktek membuat kabel jaringan, praktek membuat jaringan LAN, oraktek membuat jaringan Cklien-server dan praktek membuat jaringan mini internet. Untuk teori dasar komputer, teori dasar jaringan komputer masing masingnya meningkat 15% dan 23% dikarenakan mereka sudah mendapatkan materi dari guru produktif dimata pelajaran produktif.



Gambar 2. grafik hasil survey peningkatan pengetahuan PKM

Sedangkan indikator lainnya terjadi peningkatan pengetahuan signifikan dikarenakan peserta belum mempelajari materi tersebut. Peningkatan pengetahuan tersebut yaitu Untuk praktek pengkabelan 68%, praktek membuat kabel jaringan 83%, membuat jaringan LAN 93% sedangkan praktek membuat jaringan Klien-server dan membuat jaringan mini internet peningkatan pengetahuan peserta adalah 100% seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar 3. Grafik hasil survey kepuasan: materi pelatihan dan pemateri PKMs

Menurut peserta pelatihan 100% materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan mereka, materi dapat diterima dan diterapkan dengan mudah 96% dan menurut peserta 98% materi disampaikan dengan runtun serta sistematiknya jelas. Menurut peserta, pemateri menyatakan 100% pemateri meguasai materi yang disampaikan, 96% pemateri memberikan tanya jawab dan menurut peserta 98% pemateri menyampaikan materi dengan cukup jelas dan runtun, seperti yang terlihat pada gambar 3.

4. Kesimpulan

Pengabdian yang dilaksanakan dalam bentuk pelatihan yang memberikan solusi terhadap keterbatasan peralatan praktek bagi sekolah yang kurang mampu secara finansial. Walaupun masih kelas 1 (satu), peserta pelatihan mampu menerima dan mengerjakan materi pelatihan dengan baik yang disampaikan oleh pemateri Dosen maupun oleh pemateri mahasiswa. Dengan adanya aplikasi ini, siswa akan lebih cepat memahami dan mengerti secara konsep dan simulasi serta perancangan jaringan komputer sebelum di implementasikan secara nyata.

Ucapan Terima Kasih

Ucapkan terima kasih kepada Universitas Lancang Kuning dan Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan dukungan melalui Lembaga Pengabdian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lancang Kuning yang telah berupa melakukan verifikasi dan persetujuan terhadap usulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga kepada SMK Migas Inovasi Riau. Semoga hasil pengabdian ini dapat bermanfaat bagi Tim dan Mitra dan dunia akademis khususnya serta masyarakat umumnya

Daftar Pustaka

- Ariadi, F., Kom, M., Prasetyo, A. B., Kom, M., Putri, A. T., Kom, M., Saputra, S., Kom, M., & Hernawati, S. P. (n.d.). KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI CISCO PACKET TRACER SEBAGAI MEDIA SIMULASI PEMBUATAN JARINGAN DI SMK BINA PUTRA MANDIRI – PARUNG PANJANG KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universit. 26–30.
- Heryanto, a, Stiawan, D., Prasetyo, a P. P., & ... (2019). Workshop Teknik Keamanan Jaringan Internet Pada Siswa Sma/Smk Di Pangkal Pinang Tahun 2019. *Annual Research ...*, 5(2), 43–49. <http://seminar.ilkom.unsri.ac.id/index.php/ars/article/view/2160>
- Maulita, Y. (2018). PELATIHAN TEKNISI JARINGAN INTERNET UNTUK MENINGKATKAN JIWA KEWIRAUSAHAAN SISWA SMK (IbM). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 1(2), 2014–2018. <https://doi.org/10.31227/osf.io/fbazu>
- Nurliana Nasution, Feldiansyah Bakri Nasution, & Hasan, M. A. (2023). Pkm Pelatihan Pembuatan Web Berbasis Framework Codeigniter Untuk Siswa Smk. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 3(1), 10–19. <https://doi.org/10.31849/jcoscis.v3i1.11001>
- Permendikbud. (2015). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2015 Tentang Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2015 Tentang Data Pokok Pendidikan, (2015) Data Pokok Pendidikan.
- Purba, A., & Defriyanto, A. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan dan Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi*, 96–101.
- Putra, P. P., & Toresa, D. (2021). Traveling Salesman Problem For Optimizing The Promotion Of Medical Devices In Pekanbaru City Hospital. 1(1), 42–48. <https://doi.org/10.30596/jcositte.v1i1.xxxx>

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).

Taslim, Dafwen Toresa, & Pandu Pratama Putra. (2021). Pengenalan & Pelatihan Microsoft Office Untuk Anak Panti Asuhan Pajar Imam Azzahra Pekanbaru. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 1(1), 50–55. <https://doi.org/10.31849/jcscis.v1i1.5653>

Toresa, D., Putra, P. P., Febriadi, B., Handayani, S., Kuning, U. L., Komputer, J., & Internet, M. (2023). Pelatihan dasar jaringan komputer untuk siswa teknik komputer dan jaringan (tkj) smk migas inovasi riau. 3(1), 27–32.

Toresa, D., Taslim, Susi Handayani, & Musfawati. (2022). Pelatihan Membuat Website Dan Jaringan Lan Komputer Bagi Siswa Sma Negeri 4 Tualang Kab. Siak. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 2(2), 37–42. <https://doi.org/10.31849/jcscis.v2i2.9198>