

## PELATIHAN DASAR JARINGAN KOMPUTER UNTUK SISWA TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN (TKJ) SMK MIGAS INOVASI RIAU

**Dafwen Toresa<sup>1</sup>, Pandu Prama Putra<sup>2</sup>, Bayu Febriadi<sup>3</sup>, Susi Handayani<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia

email : [dafwen@unilak.ac.id](mailto:dafwen@unilak.ac.id)<sup>1</sup>, [pandupratamaputra@unilak.ac.id](mailto:pandupratamaputra@unilak.ac.id)<sup>2</sup>, [bayufebriadi9@gmail.com](mailto:bayufebriadi9@gmail.com)<sup>3</sup>, [susi@unilak.ac.id](mailto:susi@unilak.ac.id)<sup>4</sup>

**Abstrak:** Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Migas Inovasi Riau beralamat di jalan Garuda Sakti km.3 Panam Pekanbaru adalah sekolah swasta yang berada dipinggir jalan utama ring road kota Pekanbaru. Sekolah ini tergolong baru dan beroperasi 1 tahun ini. Pada kegiatan PKM ini peserta didik yang merupakan siswa kelas 1 jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Siswa ini semester depan akan melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL). Seluruh siswa ini berjumlah 43 orang yang terbagi dalam 2 kelas TKJ 1 dan TKJ 2. Diberikan pelatihan dasar jaringan 20% teori dan 80% praktek. Materi yang diberikan adalah komputer, pengaturan alamat komputer, media jaringan komputer dan praktek membuat jaringan client-server sederhana dengan membuat simulasi mini internet. Berdasarkan ketersediaan perangkat komputer dilokasi maka pelatihan diberikan 2 sesi dengan peserta setiap sesi dibagi dalam 7 kelompok dan masing masing kelompok beranggotakan 3 orang. Peserta antusias mengikuti pelatihan terutama bagian prakteknya membuat kabel jaringan UTP yang di pasang connector RJ 45, menyambungkan ke switch dan komputer mereka dan mengerjakan settingan pada komputer mereka agar terhubung dalam jaringan dan komputer web server (laptop instruktur). Hasil dari pelatihan ini terjadi peningkatan keterampilan siswa membuat kabel jaringan 83%, membuat jaringan komputer LAN kabel, membuat jaringan komputer klien-server dan membuat mini internet terjadi peningkatan 100%, sedangkan praktek pengkabelan meningkat 68%. Untuk pengetahuan teori terjadi peningkatan pengetahuan dasar jaringan komputer 23% dan teori dasar komputer 15%. Pada akhir kegiatan peserta diberi sertifikat pelatihan.

**Kata Kunci:** Kabel UTP, Jaringan Komputer, LAN, Mini Internet, SMK Migas Inovasi

**Abstract:** *The Riau Oil and Gas Innovation Vocational High School (SMK) is located at Garuda Sakti street km.3 Panam Pekanbaru is a private school located on the side of the main ring road of Pekanbaru City. This school is relatively new and has been operating for 1 year. In this PKM activity, students who are grade 1 students majoring in Computer and Network Engineering (TKJ). This student next semester will carry out the Field Work Practice (PKL). All of these students amounted to 43 people who were divided into 2 classes TKJ 1 and TKJ 2. They were given basic network training of 20% theory and 80% practice. The material given is computers, computer address settings, computer network media and practice of creating a simple client-server network by making a mini internet simulation. Based on the availability of computer equipment at the location, the training was given in 2 sessions with participants in each session divided into 7 groups and each group consisting of 3 people. Participants enthusiastically participated in the training, especially the practical part of making UTP network cables installed with RJ 45 connectors, connecting to switches and their computers and working on settings on their computers to connect to the network and web server computers (instructor's laptop). The results of this training showed an increase in students' skills in making network cables 83%, making a wired LAN computer network, creating a client-server computer network and making mini internet an increase of 100%, while the practice of wiring increased 68%. For theoretical knowledge, there is an increase in basic knowledge of computer networks by 23% and basic computer theory by 15%. At the end of the activity participants were given a training certificate.*

**Keywords:** *UTP Cable, Computer Network, LAN, Mini Internet, SMK Migas Innovation*

## **1. Pendahuluan**

Penggunaan teknologi dalam bidang komputer dewasa ini semakin meningkat, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan globalisasi informasi yang menuntut terciptanya keadaan yang serba komputerisasi (Hasan et al., 2017). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0 merupakan pendidikan yang sistem pembelajarannya berbasis teknologi informasi (Syamsuar et al., 2019).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Migas Inovasi Riau terletak di Jl. Garuda Sakti KM 3 kelurahan Binawidya Panam Pekanbaru, merupakan sekolah baru berdiri yang memiliki siswa kelas 1. Sekolah ini memiliki jurusan Teknik Mesin, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Komputer dan Jaringan serta Teknik Produksi Perminyakan. Sebagai sekolah baru, SMK Migas Inovasi Riau memiliki keterbatasan guru dan peralatan praktek serta. Komputer yang berfungsi baik bisa digunakan adalah 7 (tujuh) unit dan 3 (tiga) unit komputer PC yang digunakan untuk pembelajaran merakit komputer.

Penting bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan untuk mengetahui dan mampu membuat jaringan, seperti yang sudah dilakukan oleh (Rachmatsyah et al., 2021), (Sumartono et al., 2020), (Heryanto et al., 2019) dan (Ariadi et al., n.d.). Target luaran yang hendak dicapai dari pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan, diharapkan peserta memahami materi yang disampaikan oleh instruktur dan mampu membuat website sendiri (Wiaya & Pradaya Putra, 2021), serta bisa mengembangkan diluar sekolah salah satunya sebagai media promosi (Hasugian, 2018) dan membuat jaringan komputer. Target luaran dari pengabdian harus memberikan dampak bagi peserta dan pelaksana (Pradnyana et al., 2017)

Sebelum pelaksanaan pelatihan, telah dilaksanakan evaluasi pengetahuan awal peserta pelatihan dengan pertanyaan dan bobot penguasaan materi, diantaranya: Teori dasar komputer 34%, teori dasar jaringan komputer 31%, praktek pengkabelan 13%, praktek membuat kabel jaringan 3%, praktek membuat jaringan klien-server 0% dan praktek membuat mini internet 0%.

## **2. Metode**

Metode pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah dengan menggunakan metode teori 20% dan praktek 80%. Pada tahapan awal, narasumber akan menjelaskan tentang materi dan topik Pengabdian Kepada Masyarakat kepada peserta pelatihan. Kemudian akan dijelaskan aplikasi pendukung yang digunakan dalam membuat jaringan komputer.

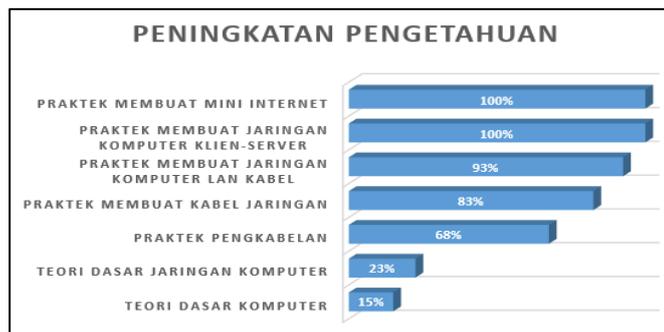
Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pelatihan jaringan komputer adalah: Komputer PC, Slide Presentasi dari Ms. Powerpoint, Projector, Kabel UTP, konektor RJ 45, Kabel Tester

dan Switch. Peserta dipandu cara pada praktek jaringan komputer LAN oleh pemateri. Selanjutnya dengan menghubungkan semua komputer peserta maka nama komputer tersebut dari komputer lain maka akan muncul website yang sudah dibuat di komputer tersebut. Hal ini menggambarkan simulasi dari jaringan internet.

Diawal pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat peserta diminta mengisi angket untuk melihat tingkat pemahaman peserta terhadap tema Pengabdian Kepada Masyarakat. Kemudian diakhir peserta juga mengisi angket tentang tingkat pemahaman terhadap materi Pengabdian Kepada Masyarakat. Pada dasarnya sangat penting bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan untuk mengetahui dan mampu membuat jaringan (Sumartono et al., 2020) dan (Heryanto et al., 2019).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dari pelatihan yang dilaksanakan dengan materi dasar jaringan komputer dengan hasil peserta telah berhasil membuat jaringan LAN komputer dengan membuat kabel LAN dan menghubungkan komputer peserta dengan peserta lain melalui perantara Swtich, dan website peserta bisa di akses atau di buka dari komputer peserta lain. Hasil pengukuran kemampuan dan pengetahuan serta keterampilan peserta sebelum dan sesudah PKM terjadi peningkatan signifikan seperti terlihat pada gambar 1 dibawah ini.



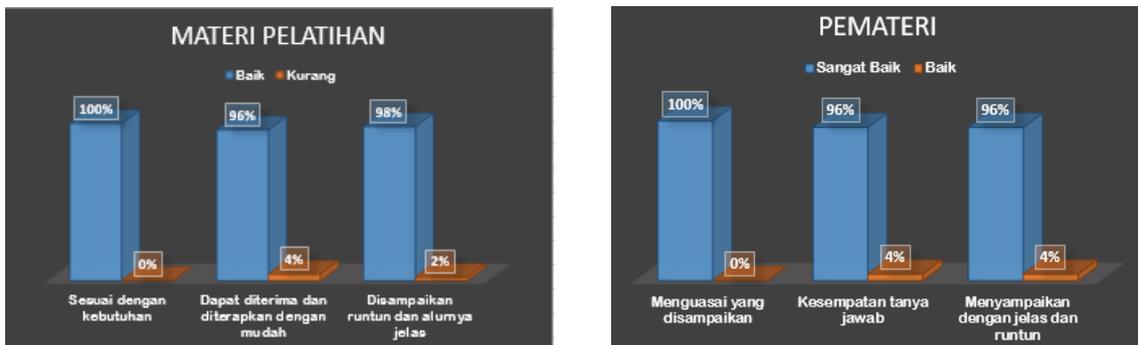
**Gambar 1** Grafik Peningkatan Pengetahuan

**Tabel 1** Peningkatan Pengetahuan

No	Indikator	Peningkatan Pengetahuan
1	Teori Dasar Komputer	15%
2	Teori Dasar Jaringan Komputer	23%
3	Praktek pengkabelan	68%
4	Praktek membuat kabel jaringan	83%
5	Praktek membuat jaringan komputer LAN Kabel	93%
6	Praktek membuat jaringan komputer klien-server	100%
7	Praktek membuat mini internet	100%

Untuk pengetahuan teori terjadi peningkatan dibawah 25%, hal ini di sebabkan selama pembelajaran 2 semester ini siswa banyak belajar teori. Sedangkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan praktek sangat signifikan dikarenakan belum ada mereka praktek seperti membuat mini internet, jaringan klien server.

Menurut peserta pelatihan 100% materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan, 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 jelas dan runtun, seperti terlihat pada gambar 2:



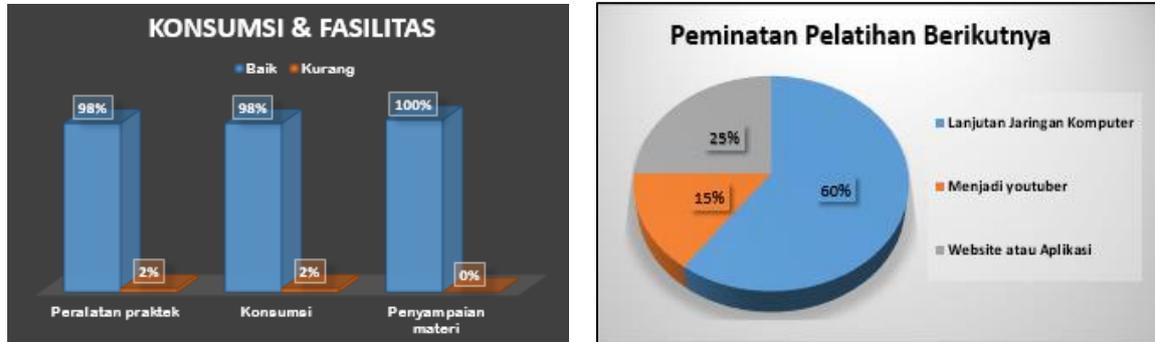
**Gambar 2** Grafik Hasil Survey Kepuasan Materi Pelatihan Dan Pemateri

**Tabel 2** Hasil Survey Kepuasan Materi Pelatihan Dan Pemateri

No	Materi Pelatihan	Baik	Kurang
1	Sesuai dengan kebutuhan	100%	0%
2	Dapat diterima dan diterapkan dengan mudah	96%	4%
3	Disampaikan runtun dan alurnya jelas	98%	2%

No	Pemateri	Baik	Kurang
1	Menguasai yang disampaikan	100%	0%
2	Kesempatan tanya jawab	96%	4%
3	Penyampaian materi	96%	4%

Konsumsi disediakan oleh tim pengabdian fasilkom unilak yang menurut peserta konsumsi pada saat pelatihan ini 100% memuaskan, sementara pelaksanaan pelatihan dilaksanakan di labor komputer SMK Migas Inovasi Riau yang menurut peserta peralatan pelatihan dan fasilitasnya 100%, ini dikarenakan tim pengabdian membawa semua peralatan praktek yang selama ini tidak peserta dapatkan disekolah mereka. Seperti terlihat pada gambar 3:



**Gambar 3** Grafik Hasil Survey Kepuasan Konsumsi Dan Pelatihan Selanjutnya

**Tabel 3** Hasil Survey Kepuasan Konsumsi Dan Pelatihan Selanjutnya

No	Konsumsi dan fasilitas pelatihan	Baik	Kurang
1	Peralatan praktek	98%	2%
2	Konsumsi	98%	2%
3	Penyampaian materi	100%	0%

No	Peminatan pelatihan berikutnya	Jumlah
1	Lanjutan Jaringan Komputer	60%
2	Menjadi youtuber	15%
3	Website atau Aplikasi	25%

Peserta juga meminta adanya pelatihan lanjutan dari pengabdian dosen Fasilkom Unilak ini, dengan permintaan materi : lanjutan dari pelatihan jaringan ini paling tinggi yaitu 60%, pelatihan website atau aplikasi adalah 25% dan pelatihan multimedia 10%, seperti pada gambar grafik peminatan pelatihan berikutnya di bawah ini.

#### 4. Kesimpulan

Pengabdian yang dilaksanakan dalam bentuk pelatihan dengan materi dasar jaringan komputer disukai dan sangat bermanfaat oleh siswa SMK Migas Inovasi Riau. Hasil dari pelatihan, peserta yang meruapakan siswa-siswi kelas X telah bisa dan mampu membuat jaringan LAN komputer serta paham konsep dasar internet. Siswa SMK Migas Inovasi Riau

semakin termotivasi dan bersemangan untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) semester depan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada SMK Migas Inovasi RIau, terutama Ketua Yayasan beserta Bapak Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah dan seluruh sivitas beserta panitia yang telah berpartisipasi serta telah mendukung tim untuk dapat melaksanakan kegiatan ini dengan baik sejak awal hingga selesai. Ucapakan Terima kasih kami sampaikan juga kepada Rektor Unilak, LPPM dan Dekan Fasilkom Unilak.

### **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.
- Hasan, M. A., & Zamzami, Z. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Angkutan Terminal Kota Pekanbaru Berbasis Online. *Jurnal Ilmu Komputer*, 6(1), 8–14.
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 82–86.
- 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>
- Pradnyana, G. A., Arthana, K. R., Putrama, I. M., Pradnyana, I. M. A., & Sindu, I. G. P. (2017). Pembuatan dan Pelatihan Pengelolaan Website serta Email Resmi untuk Organisasi Pemuda Peduli Lingkungan Bali (PPLB) Kabupaten Buleleng. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (SENADIMAS) 2*, 134–143.
- Rachmatsyah, A. D., Isnanto, B., Saputro, S. H., & Helmud, E. (2021). Pelatihan Pembuatan Web Dengan PHP Dan WordPress Pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang. *Isb Atma Luhur*, 2(1).
- Sumartono, S., Martono, B., & Hidayat, S. (2020). PPM Pelatihan Pembuatan dan Pengelolaan Web SMA Dharma Wanita 4 Taman, Sidoarjo. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 4(1), 27–34. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2020.v4i1.522>
- 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).
- Wiaya, I., & Pradaya Putra, I. (2021). *Digital ( Studi Kasus Kelas X Smk Negeri 7 Padang )*. 1(2), 48–60. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/parislangkis>