



Pendampingan pelatihan IT Essential Cisco Networking Guna meningkatkan Daya Saing Lulusan SMK N 3 Yogyakarta

Anggraini Kusumaningrum^{1*}, Hero Wintolo², Nurcahyani Dewi Retnowati³, Anton Setiawan Honggowibowo⁴, dan Asih Pujiastuti⁵

¹Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto, Jalan Janti, Blok R Lanud Adisutjipto, Yogyakarta, 55198

*Email koresponden: anggraini@itda.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 12 Okt 2023

Accepted: 16 Feb 2024

Published: 30 Apr 2024

Kata kunci:

*IT Essential Cisco
Networking Academy,
Keahlian Siswa,
Pelatihan,
Pendampingan,
Siswa SMK.*

Keywords:

*Accompaniment,
IT Essentials Cisco
Networking Academy,
Student Skills,
Training,
Vocational School Students.*

ABSTRAK

Pendahuluan: Kemahiran dan pemahaman di bidang teknologi khususnya jaringan komputer merupakan salah satu tujuan yang dapat dikuasai siswa setelah lulus SMK. Selama proses pembelajaran, kesenjangan pemahaman antara teori dan praktik mengakibatkan siswa kurang menguasai teori dan praktek. Kurangnya media praktek untuk pengenalan hardware, software dan network device menjadi kendala dalam proses pembelajaran teori dan praktek di SMK N 3 Yogyakarta. Studi ini bertujuan untuk menambah kemampuan dan keahlian para siswa agar kompetensinya meningkat. **Metode:** Analisis SWOT. **Hasil:** Sebanyak 36 siswa SMKN 3 Yogyakarta berhasil menyelesaikan pelatihan dan lulus. **Kesimpulan:** Sebanyak 36 siswa SMKN 3 Yogyakarta berhasil menyelesaikan pelatihan, lulus, serta mendapatkan sertifikat dengan rata-rata nilai kumulatif hasil ujian sertifikasi IT Essential Cisco Networking adalah 84,21, nilai minimal 76,38, dan nilai maksimal 94,55.

ABSTRACT

Background: Proficiency and understanding in the field of technology, especially computer networks, is one of the goals that students can master after graduating from vocational school. During the learning process, the gap in understanding between theory and practice results in students not mastering theory and practice. The lack of practical media for introducing hardware, software, and network devices is an obstacle in the theoretical and practical learning process at SMK N 3 Yogyakarta. This study aims to increase students' abilities and expertise so that their competence increases. **Method:** SWOT Analysis. **Result:** A total of 36 students at SMKN 3 Yogyakarta completed the training and graduated. **Conclusion:** A total of 36 students at SMKN 3 Yogyakarta completed the training, graduated, and received certificates with an average cumulative score on the IT Essential Cisco Networking certification exam of 84.21, a minimum score of 76.38, and a maximum score of 94.55.



© 2024 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

Pengetahuan dalam bidang komputer dalam bentuk perangkat keras komputer sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Perangkat keras komputer dapat dipelajari secara teori atau praktikum. Pembelajaran dapat dilakukan secara interaktif (Arpan & Sadikin, 2020) atau menggunakan teknologi augmented reality (Abdillah et al., 2020; Djafar & Novian, 2021; Endra & Agustina, n.d.; Karisman et al., 2019; Permana et al., 2019). Pembelajaran dengan media tersebut tentu lebih efisien dan ekonomis dibandingkan dengan praktikum yang mensyaratkan keberadaan komponen pada sebuah perangkat keras komputer harus ada.

Peserta pelatihan dapat berasal darimana saja, tetapi pemilihan sasaran pelatihan pada siswa SMKN 3 Yogyakarta tentu memiliki latar belakang tersendiri yaitu kesediaan pihak sekolah untuk memberikan fasilitas laboratorium komputer yang terhubung ke jaringan internet dan rekam jejak sekolah tersebut terhadap materi pelatihan yang terakhir mereka miliki pada tahun 2012. Para peserta merupakan siswa dan siswi SMKN 3 Yogyakarta dalam bidang keahlian jaringan komputer. Pelatihan dengan materi yang linier dengan bidang keahlian para siswa juga pernah dilakukan (Christanto et al., 2018; Ferdiansyah et al., 2022; Imron et al., 2021) untuk menambahkan kemampuan dan keahlian para siswa tersebut. Diluar materi yang linear, pelatihan dalam teknologi informasi berbasis android (Mubarak et al., 2021; Suryadi et al., 2018; Yulisman et al., 2022) diberikan kepada para siswa dan siswi SMK agar memiliki kemampuan dalam perancangan aplikasi berbasis mobile computing. Selain itu, siswa SMK juga diberikan pelatihan tentang perangkat lunak dalam bentuk aplikasi atau pembuat aplikasi (Artha, 2020; Dairoh et al., 2019; Roza et al., 2021), etika (Wandy et al., 2020), kepedulian terhadap keamanan (Wulan et al., 2022) dan aplikasi pembuat peta (Thamsi et al., 2021) hingga perangkat keras yang mendukung pembelajaran dalam jaringan (Pritama et al., 2021; Samsuriah, 2022) agar kompetensinya meningkat.

Selain materi yang bersifat linier dan tidak linier dengan bidang keahlian para siswa SMK, materi yang diberikan dalam ruang lingkup pengabdian pada masyarakat juga dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran bagi para siswa. Materi yang dapat digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar para siswa tersebut berupa pembuatan media pembelajaran (Sulistiyarini et al., 2018; Suryani et al., 2019) dan ebook interaktif (Arumi & Maimunah, 2020) serta ketrampilan dalam mengetik secara cepat (Amiarti & Rahmidani, 2019). Masalah-masalah prioritas yang dihadapi oleh mitra akan diselesaikan dengan pelatihan yang memiliki luaran Sertifikat dari cisco network academy sangat penting bagi para siswa dan siswi SMKN 3 Yogyakarta untuk mendapatkan pekerjaan setelah kelulusannya.

METODE

SMKN 3 Yogyakarta merupakan sekolah kejuruan yang secara usia dan senioritas lebih tua dibandingkan dengan sekolah menengah yang lainnya bahkan di level nasional. SMK ini dahulu dikenal juga sebagai Sekolah Teknik Menengah 2 Yogyakarta. SMKN 3 memiliki program keahlian Broadcasting & Perfilman, Teknik Jaringan Komputer & Telekomunikasi, Teknik Otomotif, Teknik Mesin, Desain Pemodelan, Bisnis Konstruksi, Teknik Elektronika dan Teknik Listrik.

Kemahiran dan pemahaman di bidang teknologi khususnya jaringan komputer merupakan salah satu tujuan yang dapat dikuasai siswa setelah lulus SMK. Selama proses pembelajaran, kelas pendidikan pelatihan jaringan komputer menggabungkan teori dengan praktik. Masalah yang sering

muncul adalah kesenjangan pemahaman antara teori dan praktik. Tidak menguasai teori juga membuat siswa gugup saat berlatih. Akibatnya, alat dan bahan praktik tidak diproduksi. Hal ini menyebabkan pemborosan alat dan bahan, sedangkan siswa sendiri tidak akan mencapai keterampilan yang diharapkan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah di atas adalah dengan menggunakan software network emulator, yaitu program simulasi jaringan yang dapat menghasilkan jaringan dalam jumlah banyak (Nur Iman et al., 2021).

Pelaksanaan pengabdian pada masyarakat melibatkan siswa kelas 2 yang berada di program keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Metode yang digunakan untuk pengabdian yaitu analisa swot yang digunakan untuk memastikan agar program pengabdian ini tepat sasaran. Analisa swot yang dilakukan dalam pengabdian ini dapat dilihat pada [Table 1](#).

Tabel 1. Analisa SWOT dari TKJ SMKN 3 Yogyakarta

Internal	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
Eksternal	1. Dikenal masyarakat	1. Belum menjadi anggota dari Cisco Network Academy
	2. Bidang keahlian linier dengan materi yang akan disampaikan	
Peluang (O)	Strategi (S-O)	Strategi (W-O)
1. Kebutuhan lulusan SMK bidang TKJ masih banyak	1. Memberikan pelatihan yang memiliki luara berupa sertifikat dari lembaga yang bereputasi dan kredibel	1. Membantu agar kembali menjadi anggota dari Cisco Network Academy
2. Peminat masih tinggi untuk bersekolah di SMKN 3 Yogyakarta bidang TKJ		
Ancaman (T)	Strategi (S – T)	Strategi (W-T)
1. Pandemi Covid dan resesi ekonomi	1. Memberikan pelatihan pengelolaan jaringan bagi guru	1. Mendampingi dalam perbaikan kurikulum pada bidang jaringan dan komputer
2. Persaingan dengan SMK lainnya		

Luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada usulan ini para siswa dapat lulus dalam program sertifikasi dengan nilai minimal 80.

Hubungan antara permasalahan mitra, solusi yang ditawarkan, dan target luaran kegiatan pengabdian ini dirangkum dalam [Tabel 2](#).

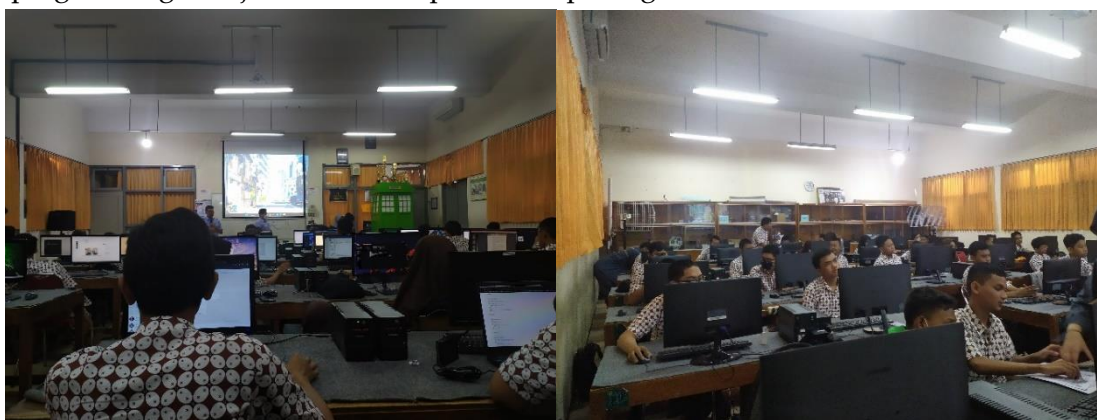
Tabel 2. Permasalahan, Solusi yang ditawarkan dan Target Luaran Kegiatan

Permasalahan	Solusi yang ditawarkan	Target Luaran
Kemampuan merakit komputer belum terukur	Memberikan pelatihan untuk merakit komputer	Siswa yang lulus dari pelatihan lebih dari 10 orang
Kemampuan memahami tentang troubleshooting komputer pada umumnya, dan sistem operasi Linux dan Mobile pada khususnya	Memberikan pelatihan tentang troubleshooting komputer pada umumnya, dan sistem operasi Linux dan Mobile pada khususnya	Siswa yang mendapat sertifikat minimal 10 orang

Belum memiliki sertifikat internasional	Mengadakan bersertifikasi	pelatihan	Siswa yang mendapat sertifikat minimal 10 orang
---	---------------------------	-----------	---

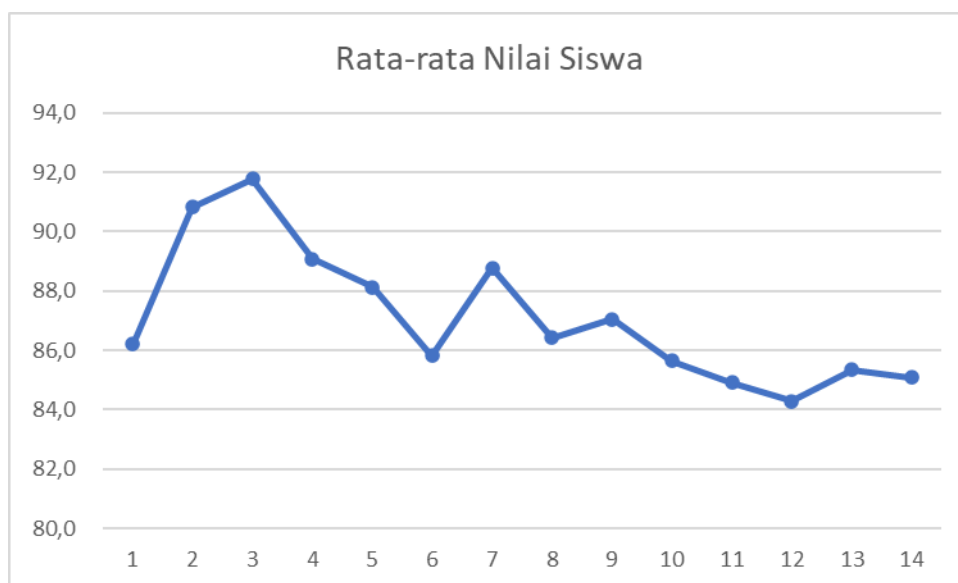
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendampingan dan pelatihan bersertifikasi di SMK N 3 Yogyakarta diikuti oleh 36 siswa Kelas X, kegiatan berlangsung selama 14 hari dan dilaksanakan di laboratorium SMK N 3 Yogyakarta secara *hybrid* yaitu Daring dan luring. Kegiatan pendampingan dan pelatihan bersertifikasi ini focus pada perakitan komputer, penanganan terhadap *troubleshooting*, System Operasi Linux, dan perangkat *mobile*. Peserta akan didaftarkan terlebih dahulu pada Netcat, kemudia mereka dapat mengakses secara mandiri materi yang ada di netacad melalui jaringan internet. Selain dengan kegiatan yang dilakukan secara daring melalui NetCat, kegiatan luring juga ditekankan pada proses pendampingan dengan tujuan materi dapat terserap dengan baik.



Gambar 1. Pelaksanaan Pengabdian di SMKN 3 Yogyakarta

Dari hasil pendampingan dan pelatihan selama 14 hari, diperoleh data bahwa 36 siswa berhasil menyelesaikan sampai dengan *Final Exam*. Gambar 2 merupakan Grafik nilai rata-rata 14 chapter.



Gambar 2. Grafik Rata-Rata Nilai Siswa

Rata-rata nilai kumulatif hasil ujian sertifikasi IT Essential Cisco Networking adalah 84,21, nilai minimal 76,38, dan nilai maksimal 94,55. Tabel 3 merupakan nilai culumatif dari 14 chapter dan final exam.

Tabel 3. Rekaman data aktifitas siswa dalam mengikuti pelatihan

First Name	Last Name	Cumulative Grade	Complete (Y/N)
Faris	Harum Lindu	83.82	Y
Muhammad Zulfiqar	Madani	82.82	Y
Andika Fadli	Wijaya	81.77	Y
Dwi	Febriyanto	82.05	Y
Difan	Lasama	80.79	Y
Arifah Fadila	Aminatu Zahra	87.58	Y
vino christian	Warsito	79.21	Y
muhammad farelino	Satria	82.21	Y
Diandra	Kumara	81.85	Y
Hammam	Muhammad H	76.73	Y
Brian	Syahputra	82.81	Y
Bagus Adi	Prabowo Putra	87.07	Y
alif	victor adam	83.89	Y
Muhammad Daniel	Farelino	80.90	Y
Muhammad Naufal	Laudzaki	91.66	Y
Rangga Pasha	Cucu Wibisono	92.11	Y
cientya	puspa	88.18	Y
Surya	Syaputra	77.75	Y
Muhammad Faiz	Abdillah	85.92	Y
Yoga Aditya	Pratama	86.74	Y
Nikita	Ema	88.48	Y
Zaki Rizqullah	Amhar	86.39	Y
Natasya	Fadila	82.72	Y
Humaira	Syifa Affandi	88.61	Y
Priyayu	Aprilianawati	93.93	Y
Raden Athallah	Arsa Rafa	88.05	Y
Nabil	Syafi Rabbani	83.62	Y
adi sulistyoy	royyan nurcahyo	76.38	Y
SILVANA VINA	AVRILIA	84.16	Y
Kesaf	Fisabil Faranaya	79.10	Y
Faishal	Akbar Pangestu	78.73	Y
arya	muhammad reyfan	84.21	Y
Enrico	Lanang Talentino	82.16	Y
Nandienda	Rohmah	81.73	Y
Hassan	Saibani	94.55	Y
Muhammad Andrian	Saputra	83.02	Y

Dari hasil *Cumulative Grade* hasil ujian sertifikasi IT Essential Cisco Networking, dapat diketahui sebaran nilai terbanyak pada nilai 82,82. **Gambar 3** merupakan sebaran nilai sertifikasi.



Gambar 3. Grafik Sebaran Nilai Sertifikasi

Nilai yang menjadi syarat kelulusan sertifikasi IT Essential Cisco Networking adalah 70,00 sehingga ke 36 siswa tersebut dinyatakan lulus dan mendapatkan sertifikat IT Essential yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan pekerjaan pertama sebagai lulusan SMK bidang keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

KESIMPULAN

Dari target luaran yang telah ditetapkan, pendampingan pelatihan ini menghasilkan 36 siswa SMKN 3 Yogyakarta berhasil menyelesaikan pelatihan dan lulus serta mendapatkan sertifikat dengan Rata-rata nilai kumulatif hasil ujian sertifikasi IT Essential Cisco Networking adalah 84,21, nilai minimal 76,38, dan nilai maksimal 94,55.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada SMK N 3 Yogyakarta yang membantu pelaksanaan kegiatan, serta ITD Adisutjipto yang telah mendukung fasilitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, G. Y., Andryana, S., & Iskandar, A. (2020). Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Perangkat Keras Komputer Dengan Fast Corner Dan Natural Feature Tracking. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 5(2), 79. <https://doi.org/10.29100/jipi.v5i2.1767>
- Amiarti, & Rahmidani, R. (2019). Peningkatan Kecepatan Mengetik dengan Teknik Blind System melalui Pemanfaatan Program Typing Master. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT, DIKEMAS*, 3(3), 75–82.
- Arpan, M., & Sadikin, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Keras Komputer. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(2), 43–50. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i2.741>
- Artha, E. U. (2020). PENDAMPINGAN PELATIHAN SOFTWARE APLIKASI GUNA PERSIAPAN LKS DI SMK MUHAMMADIYAH SALAM. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 3(1), 27–30.

<https://doi.org/10.33330/jurdimas.v3i1.336>

- Arumi, E. R., & Maimunah, M. (2020). Pemanfaatan E-Book Interaktif bagi Siswa SMK Muhammadiyah 2 Mertoyudan Kabupaten Magelang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(4), 414–419. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i4.3598>
- Wulan, P. I. D. C., Perdana, D. P., Kurniawan, A. A., & Fauzi, R. (2022). Sosialisasi Cyber Security Awareness untuk meningkatkan literasi digital di SMK N 2 Salatiga. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 213. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v5i2.1204>
- Christanto, F. W., Adhiwibowo, W., & Nugroho, A. (2018). Vlsm, Dynamic Routing, Dan Virtual Lan Untuk Peningkatan Kemampuan Lanjut Simulasi Jaringan Menggunakan Cisco Packet Tracer Bagi Siswa Smk Walisongo Semarang. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 128–134. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v3i2.954>
- Dairoh, D., Yoka, M., Sasmito, G. W., Mc.Chambali, Mc. C., Indrianto, D., & Laksmono S, A. G. (2019). PENINGKATAN PEMAHAMAN DALAM PEMBUATAN WEB SEDERHANA BAGI SISWA SISWI DI SMKN 1 BUMIJAWA. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 25(3), 117. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i3.14420>
- Djafar, S., & Novian, D. (2021). Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Perangkat Keras Komputer. *Jambura Journal of Informatics*, 3(1), 44–57. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i1.10440>
- Pritama, A. D., Faruqi, S. H., & Anizza, S. R. (2021). Pelatihan Multicam Live Streaming Kepada Siswa Dan Tenaga Kependidikan di SMKN 1 Binangun Cilacap. *Manhaj: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 10(1), 51. <https://doi.org/10.29300/mjppm.v10i1.4544>
- Endra, R. Y., & Agustina, D. R. (n.d.). *Expert-Jurnal Management Sistem Informasi dan Teknologi MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY*.
- Ferdiansyah, P., Indrayani, R., & Waluyo, B. (2022). Pelatihan peningkatan kompetensi SMK TKJ untuk persiapan sekolah luring dan uji kompetensi sekolah. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 143. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v5i2.1130>
- 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). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i3.3993>
- Karisman, A., Wulandari, F., & Adipraja, R. (2019). Aplikasi Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Perangkat Keras Komputer Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(1), 18–30. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/166/95>
- Mubarok, H., Darnoto, D., & Mahendra, D. (2021). Aplikasi Asesmen HOTS Berbasis Android di SMK Al-Hidayah Jepara. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(3), 438–447. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i3.6545>
- Nur Iman, F., Marius Hasiholan, G., Maulana, I., Maulana Yusuf, I., Ajie Pangestu, I., Syahrul Hidayat, M., Bagas Lukita, M., Yusuf Faris, M., Rizqy Kusumo, Z., & Septian, F. (2021). Pengenalan Dasar Aplikasi Jaringan Cisco Kepada Siswa Smk Puspita Bangsa. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 2, 278–280.
- Permana, R., Ramadhani, D., & Lestari, I. (2019). Proteksi Keamanan Jaringan Komputer di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Madani Pontianak. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 3(1), 37. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v3i1.22175>
- Roza, I., Ananda, Y., Siregar, L. A., Nasution, A. A., Yanie, A., Teknik, F., Komputer, D., & Medan, H. (2021). *Pelatihan Aplikasi Perangkat Lunak Multisim Pada Laboratorium Jurusan Kelistrikan SMK Swa Bina Karya Multisim Software Application Training in the Electricity Department Laboratory of SMK Swa Bina Karya*. <https://doi.org/10.30645/.v1i1>

Makassar. *Aptekmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 97–101.
<http://dx.doi.org/10.36257/apts.vxixpp97-101>

- Sulistiyarini, D., Bibi, S., Fatmawati, E., & Arpan, M. (2018). *PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SMP DAN SMK MANDIRI PONTIANAK*. 2, 39–46.
- Suryadi, A., Nasution, A., & Lia Febrianti, E. (2018). PENGENALAN DAN PELATIHAN BAHASA PEMOGRAMAN ANDROID PADA SISWA SMK NEGERI 1 AIR JOMAN - KISARAN. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 1(2), 1–4. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v1i2.101>
- Suryani, K., Sumatera, J., Karang, U., & Utara, P. (2019). *PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN APLIKASI LECTORA DI SMK MUHAMMADYAH 1 PADANG*. 3(1).
- Thamsi, A. B., Aswadi, M., Yusuf, F. N., Wakila, M. H., & Bakri, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Peta Menggunakan QGIS Bagi Siswa SMK Penerbangan Techno Terapan Makassar. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 11(1), 25. <https://doi.org/10.30999/jpkm.v11i1.1267>
- Wandy, W., Catur Bhakti, M. A., Ayu, M. A., Mantoro, T., & Fikri, M. R. (2020). Penyuluhan Manfaat Netiket pada Siswa-Siswi SMK Putra Mandiri Bangsa. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat (Pamas)*, 4(1), 20–26. <https://doi.org/10.52643/jppm.v4i1.774>
- Yulisman, O., Rahmalisa, U., Kurniawan, B., Studi, P., Informasi, S., & Pekanbaru, H. T. (2022). *PELATIHAN MEMBANGUN APLIKASI SEDERAHANA BERBASIS ANDROID DAN WEB TANPA KODING BAGI SISWA SMK MUHAMMADIYAH 3 TERPADU PEKANBARU*. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1). <http://bajangjournal.com/index.php/J-ABDI>