

Pelatihan Penggunaan *Flowchart* untuk Meningkatkan Kemampuan Algoritma Pemrograman di SMK Negeri 1 Ngawi

Teguh Arifianto^{*1}, Sunaryo², M. Afif Amalul Arifidin³, Andri Pradipta⁴, Puspita Dewi⁵,

Alfian Yuda Prasetyo⁶, Agil Pranutianingrum⁷, Ajeng Sabhina Putri Sahara⁸,

Eko Yunianto Adi Cahyono⁹, Lamijan¹⁰

^{*1,2,3,4,8} Teknologi Elektro Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

⁵ Teknologi Bangunan dan Jalur Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

⁶ Manajemen Transportasi Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

⁷ Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

^{9,10} SMK Negeri 1 Ngawi

Email: ¹teguh@ppi.ac.id, ²sunaryo@ppi.ac.id, ³afif@ppi.ac.id, ⁴andri@ppi.ac.id, ⁵puspita@ppi.ac.id, ⁶alfian@ppi.ac.id, ⁷agil@ppi.ac.id, ⁸ajeng.tep2320012@taruna.ppi.ac.id, ^{9,10}smkn1ngwi@yahoo.co.id

Abstrak

Pesatnya perkembangan teknologi informasi menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki kemampuan algoritma dan logika pemrograman yang baik, khususnya di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMK Negeri 1 Ngawi pada 29 Oktober 2024 dengan tujuan meningkatkan kompetensi siswa dalam memahami dan menerapkan konsep dasar algoritma dan logika melalui pendekatan visual berbasis *flowchart*. Kegiatan ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu persiapan materi, koordinasi dengan sekolah, pelaksanaan pelatihan berupa teori, demonstrasi interaktif, praktik langsung, dan evaluasi. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa menyusun *flowchart* dan memecahkan persoalan pemrograman sederhana. Selain itu, umpan balik dari peserta dan pihak sekolah sangat positif sehingga direncanakan pengembangan kegiatan pelatihan lanjutan dengan materi yang lebih kompleks. Kegiatan ini diharapkan menjadi model pelatihan vokasi berbasis visualisasi algoritma yang dapat diterapkan di sekolah kejuruan lainnya.

Kata Kunci: *teknologi informasi; algoritma; logika pemrograman; pengabdian kepada masyarakat; flowchart*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

© 2026 Author (s)

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini membawa tantangan sekaligus peluang bagi dunia pendidikan, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang memiliki peran strategis dalam mempersiapkan lulusan agar siap memasuki dunia kerja (Rais et al., 2018; Effendi & Fatimah, 2019; Sasongko et al., 2020; Zakiyawati & Trihantoyo, 2021; Santoso & Basuki, 2022; Santika et al., 2023; Akbar et al., 2024). Salah satu jurusan yang memiliki peran penting dalam menghadapi tantangan tersebut adalah Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi di SMK Negeri 1 Ngawi yang bertujuan mencetak lulusan

dengan kompetensi di bidang TIK sesuai kebutuhan industri. Namun, permasalahan yang dihadapi adalah minimnya pemahaman siswa tentang algoritma pemrograman dan logika yang merupakan fondasi krusial dalam pengembangan solusi berbasis teknologi.

Salah satu metode efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *flowchart*. *Flowchart* yaitu media representasi visual dari algoritma yang dapat membantu siswa memahami alur logika pemrograman secara sistematis, terstruktur, dan intuitif (Agustin & Bahtiar, 2024; Bugis et al., 2024; Sudaryanto et al., 2024). Penggunaan *flowchart* terbukti mampu memvisualisasikan tahapan penyelesaian masalah secara jelas sehingga konsep-konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Kusumawati et al., 2024). Di SMK Negeri 1 Ngawi, fasilitas pembelajaran dan kompetensi guru dalam bidang TIK pada dasarnya sudah baik dan memadai. Namun, belum tersedia kegiatan pelatihan khusus yang berfokus pada pengembangan metode pembelajaran algoritma dan pemrograman berbasis *flowchart* bagi tenaga pendidik.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan sebuah kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dirancang secara sistematis untuk memperkenalkan dan menerapkan pembelajaran algoritma berbasis *flowchart* kepada siswa SMK. Selain sebagai sarana peningkatan literasi algoritma dan logika pemrograman, kegiatan ini juga bertujuan membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis, logis, dan analitis yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi era industri digital 4.0 (Adha et al., 2020; Nuriza & Faizah, 2023). Di samping itu, melalui penguatan kompetensi algoritma dan logika, diharapkan siswa dapat memiliki fondasi yang kokoh untuk mengembangkan kemampuan teknis yang lebih kompleks serta menghasilkan solusi berbasis teknologi yang aplikatif (Romzi & Kurniawan, 2020).

Selain memberikan manfaat langsung kepada siswa, kegiatan ini juga berdampak positif bagi institusi sekolah dan masyarakat. Peningkatan kompetensi siswa akan membantu sekolah mempertahankan dan meningkatkan reputasinya sebagai lembaga pendidikan yang melahirkan lulusan berkualitas. Di sisi lain, masyarakat sekitar dapat merasakan manfaatnya melalui kehadiran tenaga kerja muda dengan keterampilan relevan yang mendukung pengembangan industri lokal. Sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah kejuruan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjadi langkah strategis dalam membangun ekosistem pendidikan yang adaptif

dan responsif terhadap kebutuhan industri digital (Munthe & Mataputun, 2021; Missouri et al., 2022; Hastini et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang sebagai solusi atas kebutuhan pendidikan yang lebih inovatif dan aplikatif di SMK Negeri 1 Ngawi. Melalui pendekatan terstruktur berbasis *flowchart*, kegiatan ini tidak hanya fokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan aplikatif bagi siswa. Diharapkan, kegiatan ini dapat menjadi model pelatihan berbasis algoritma visual yang dapat direplikasi di sekolah kejuruan lainnya sehingga manfaatnya dapat dirasakan lebih luas dan berkelanjutan dalam mendukung kemajuan pendidikan di Indonesia.

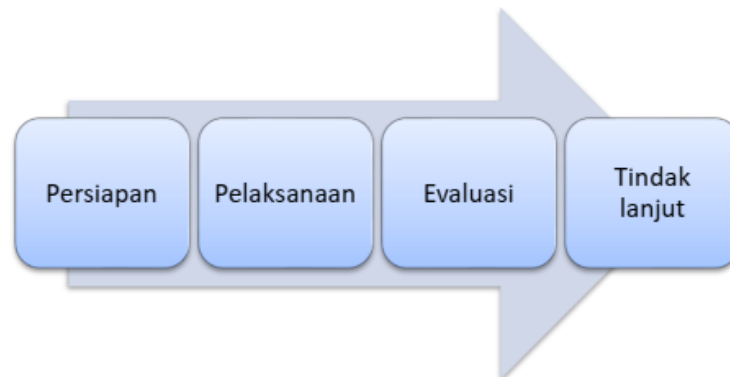
METODOLOGI

Metode dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara terstruktur untuk memastikan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan terdiri dari empat tahap utama yaitu persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut (Puspitarini et al., 2024; Arifianto et al., 2024). Tahap persiapan melibatkan penyusunan materi dan alat bantu pelatihan, koordinasi dengan pihak sekolah, dan penjadwalan kegiatan. Materi pelatihan disusun dengan fokus pada kebutuhan siswa seperti pengenalan algoritma pemrograman dan logika berbasis visual dan media visual interaktif. Selain itu, metode pembelajaran menggunakan pendekatan diskusi kelompok dan praktik langsung untuk memastikan pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Tahap pelaksanaan diawali dengan sosialisasi kepada peserta mengenai tujuan, manfaat, dan jadwal kegiatan. Sosialisasi ini dirancang untuk meningkatkan minat dan partisipasi siswa serta membangun pemahaman awal tentang pentingnya kegiatan (Rahman et al., 2024). Kegiatan inti berupa pelatihan dilakukan secara interaktif dengan kombinasi teori dan praktik. Peserta diajak untuk menyusun *flowchart* dan menyelesaikan studi kasus sederhana untuk melatih kemampuan berpikir logis. Penggunaan media visual dan simulasi mendukung penyampaian materi sehingga peserta tidak hanya memahami konsep tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks praktis (Istiqomah et al., 2023; Balqis & Raksun, 2024; Putri et al., 2024). Pelatihan ini

bertujuan membentuk keterampilan praktis siswa yang relevan dengan kebutuhan industri teknologi.

Tingkat ketercapaian dievaluasi dengan pengamatan langsung, kuis, dan diskusi kelompok ([Hutajulu et al., 2023](#)). Perubahan sikap dinilai dari minat siswa terhadap pembelajaran algoritma dan logika. Sebagai langkah akhir, dilakukan penyusunan laporan kegiatan yang memuat hasil evaluasi, temuan selama pelaksanaan, dan rekomendasi untuk kegiatan berikutnya ([Kencana et al., 2024](#)). Laporan ini menjadi alat pertanggungjawaban serta dokumentasi penting untuk pengembangan kegiatan di masa mendatang. Selain itu, penulis melibatkan semua pihak terkait untuk mengevaluasi efektivitas metode yang diterapkan serta mengidentifikasi peluang kolaborasi di masa depan ([Arifianto et al., 2024](#)). Dengan pendekatan yang terukur dan terstruktur, kegiatan ini diharapkan memberikan dampak berkelanjutan bagi siswa dalam hal keterampilan teknis maupun pola pikir logis yang mendukung keberhasilan di dunia kerja.



Gambar 1. Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai dengan tahap persiapan yang dilakukan pada bulan Februari 2024. Persiapan mencakup koordinasi dengan pihak SMK Negeri 1 Ngawi untuk menyelaraskan jadwal kegiatan dan kebutuhan teknis. Selain itu, tim pelaksana merancang materi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan siswa yakni pengenalan algoritma pemrograman dan logika melalui pendekatan visual menggunakan *flowchart*. Materi yang disusun mencakup konsep dasar algoritma, struktur logika, dan implementasi *flowchart* dalam menyelesaikan permasalahan teknis. Persiapan juga mencakup pengadaan alat peraga dan

modul pelatihan yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran secara interaktif dan aplikatif. Langkah ini memastikan bahwa seluruh kebutuhan teknis telah siap sebelum pelaksanaan kegiatan pada tanggal 29 Oktober 2024.



Gambar 2. Paparan materi dari narasumber

Tahap pelaksanaan berlangsung pada hari yang telah ditentukan di SMK Negeri 1 Ngawi dengan melibatkan siswa dari jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi sebagai peserta utama. Kegiatan dimulai dengan sesi pembukaan oleh perwakilan sekolah dan tim pelaksana, diikuti dengan paparan teori mengenai algoritma pemrograman dan logika. Selanjutnya, sesi pelatihan berfokus pada pendekatan visual menggunakan *flowchart* di mana siswa diajak untuk memahami konsep-konsep abstrak melalui ilustrasi yang konkret. Pelatihan berlangsung secara interaktif dengan kombinasi antara paparan teori, demonstrasi, dan praktik langsung. Peserta diajak untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi maupun penyelesaian studi kasus yang telah disiapkan oleh tim. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus kemampuan aplikatif siswa dalam menyusun algoritma dan menyelesaikan masalah teknis sederhana.



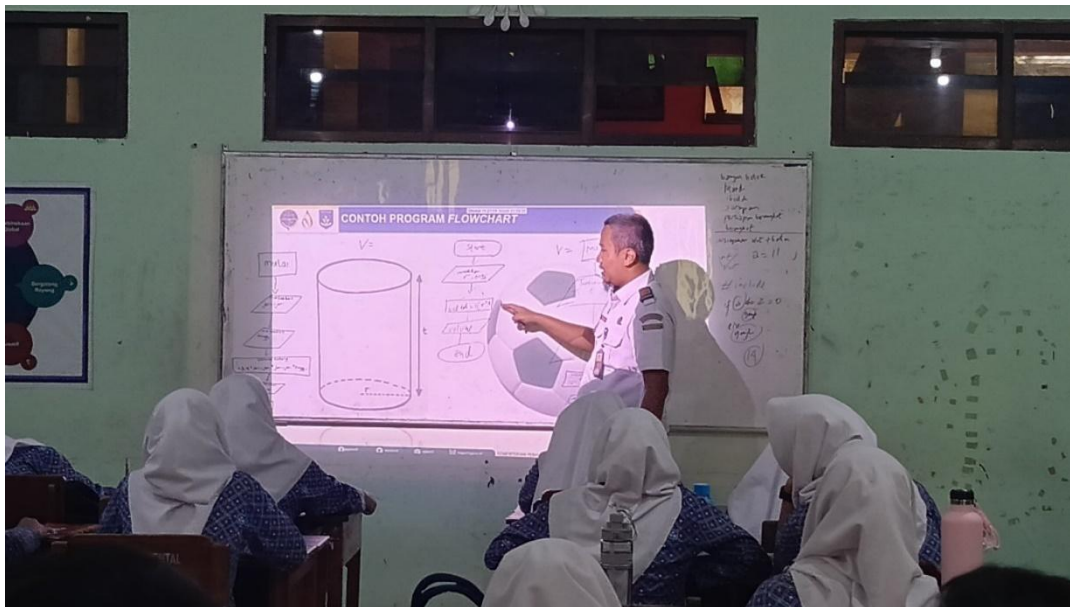
Gambar 3. Sesi praktik secara langsung pembuatan algoritma dan *flowchart*

Tahap evaluasi dan penutup dilakukan setelah sesi pelatihan berakhir. Evaluasi mencakup kuis individu yang dirancang untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan serta diskusi untuk menilai kemampuan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah berbasis *flowchart*. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat pemahaman yang signifikan dengan sebagian besar siswa mampu mencapai skor memuaskan. Selain itu, umpan balik yang diperoleh dari siswa bahwa materi pelatihan relevan dengan kebutuhan pembelajaran di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Kegiatan diakhiri dengan sesi tanya jawab dan penutupan di mana pihak sekolah memberikan apresiasi atas pelaksanaan kegiatan ini. Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan ini berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam proposal, memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi siswa, dan membuka peluang untuk pengembangan kegiatan lanjutan di masa depan.

Keberhasilan dalam mencapai tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat diukur melalui beberapa indikator yang meliputi pemahaman dan kemampuan peserta dalam menerapkan algoritma pemrograman serta logika dengan menggunakan pendekatan visual berbasis *flowchart*. Berdasarkan hasil evaluasi setelah pelatihan, sebagian besar peserta menunjukkan pemahaman yang baik tentang konsep dasar algoritma dan logika pemrograman.

Peserta juga dapat merancang *flowchart* untuk menyelesaikan masalah sederhana di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi yang menunjukkan bahwa tujuan utama untuk meningkatkan kompetensi peserta telah tercapai dengan baik. Keberhasilan ini berkat penerapan metode yang sesuai dan materi yang relevan dengan kebutuhan peserta.

Selain itu, kegiatan pelatihan ini juga berhasil mencapai tujuan untuk memfasilitasi transfer pengetahuan yang praktis. Tidak hanya berfokus pada teori, kegiatan ini memberi kesempatan kepada peserta untuk berlatih langsung dalam menyusun algoritma dan membuat *flowchart*. Sesi praktik yang diadakan memungkinkan peserta untuk menghadapi masalah teknis nyata dan menyelesaikannya dengan pendekatan logis dan terstruktur yang membuat materi yang disampaikan menjadi lebih konkret dan relevan dengan bidang keahlian peserta di Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.



Gambar 4. Evaluasi terhadap hasil pengerjaan *flowchart* oleh siswa

Pelaksanaan kegiatan juga berhasil dalam aspek interaksi peserta selama sesi pelatihan. Keaktifan peserta dalam diskusi dan sesi tanya jawab menunjukkan bahwa peserta tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif menganalisis dan mengolah materi yang diberikan. Diskusi kelompok yang diadakan pada akhir sesi mengindikasikan pemahaman yang mendalam dari

peserta terhadap materi yang diajarkan. Selain itu, umpan balik dari peserta menunjukkan kepuasan siswa terhadap metode pengajaran yang digunakan yang mendukung tujuan kegiatan agar peserta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.

Secara keseluruhan, pencapaian tujuan kegiatan ini tidak hanya terbatas pada peningkatan pengetahuan teknis peserta tetapi juga pada peningkatan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah teknis secara sistematis dan terstruktur. Keberhasilan ini membuktikan bahwa metode dan materi yang telah dirancang dalam proposal sesuai dengan harapan, memberikan dampak positif pada pengembangan kompetensi siswa di SMK Negeri 1 Ngawi dan berhasil memenuhi tujuan yang ditetapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.



Gambar 5. Sesi foto bersama dengan pihak sekolah, siswa, dan panitia

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan pada 29 Oktober 2024 di SMK Negeri 1 Ngawi berhasil mencapai tujuan utama yang dirancang yaitu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan mengimplementasikan algoritma pemrograman serta logika melalui pendekatan visual menggunakan *flowchart*. Kegiatan ini berdampak positif terhadap pemahaman siswa terutama dalam merancang solusi berbasis *flowchart* untuk menyelesaikan masalah sederhana di bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Keberhasilan tersebut didukung oleh persiapan yang matang, pelaksanaan yang terstruktur, dan evaluasi yang komprehensif. Metode pengajaran berbasis visual yang diterapkan terbukti efektif

terlihat dari partisipasi aktif siswa selama sesi diskusi dan praktik dan antusiasme mereka yang tinggi sepanjang pelatihan. Meski demikian, beberapa kendala tetap dihadapi, seperti waktu pelatihan yang terbatas sehingga hanya memungkinkan pembahasan materi dasar algoritma dan logika pemrograman secara mendalam. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mampu memberikan dampak yang lebih signifikan dalam meningkatkan keterampilan siswa sesuai kebutuhan dunia vokasi dan teknologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini hingga selesai. Ucapan terima kasih ditujukan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun atas pendanaan yang diberikan dalam Tahun Anggaran 2024. Penghargaan yang sama juga disampaikan kepada Kepala Sekolah, para guru, dan siswa jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi SMK Negeri 1 Ngawi atas kerja sama dan dukungan penuh sehingga kegiatan ini berjalan dengan lancar dan sukses.

REFERENSI

- Adha, L. H., Asyhadie, Z., & Kusuma, R. (2020). Digitalisasi Industri dan Pengaruhnya Terhadap Ketenagakerjaan dan Hubungan Kerja di Indonesia. *Jurnal Kompilasi Hukum*, 5(2), 267-298. <https://doi.org/10.29303/jkh.v5i2.49>.
- Agustin, W. & Bahtiar, A. (2024). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Terhadap Penerima Kartu Indonesia Pintar. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 1521-1528. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i2.8981>.
- Akbar, M. Z., Ichwanto, M. A., Fatahillah, M. A., Fadhilatuzzahro, H., & Muthmainnah, M. (2024). Peran Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Mengurangi Tingkat Pengangguran. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 4(3), 1-6. <https://doi.org/10.17977/um068.v4.i3.2024.3>.
- Arifianto, T., Arifidin, M. A. A., Sunaryo, S., Hawari, R. H., Wijayanto, A. B., Pranutianingrum, A., Hariyanto, A., Cahyono, E. Y. A., & Lamijan, L. (2024). Pengenalan Perguruan Tinggi Kedinasan

- Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun pada Siswa SMK Negeri 1 Ngawi dengan Metode Ceramah Interaktif. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(2), 467-478. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i2.1672>.
- Arifianto, T., Pradjojowaty, I. S., Feryando, D. A., Arifidin, M. A. A., Pratiwi, D. I., & Prasetyo, J. (2024). Wisata Edukasi Pengenalan Petugas Pelayanan Penumpang di Atas Kereta Api pada Siswa RA Babussalam Madiun. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(1), 170-180. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i1.1500>.
- Balqis, Y. & Raksun, A. (2024). Implementasi Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Suela Lombok Timur Pada Konsep Replikasi Virus. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2575-2581. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2845>.
- Bugis, S. A, Cakra, C., Islah, A. M., Said, M. S., Suarna, D., & Said, M. S., (2024). Implementasi Algoritma Knearest Neighbor (K-NN) Dalam Perancangan Alat Pendeteksi Tingkat Kesegaran Daging. *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 9(1), 55-61. <https://doi.org/10.51876/simtek.v9i1.376>.
- Effendi, A. & Fatimah, A. T. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving Untuk Siswa Kelas Awal Sekolah Menengah Kejuruan. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2), 89-98. <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2535>.
- Hastini, S., Ardius, E., Aziz, A., Isroqmi, A., & Irawan, D. (2025). Sosialisasi Pembuatan Mockup Plan Website Dengan Canva di SMK Pembangunan YPT Palembang. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 8(1), 106-116. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/dedikasi/article/view/18923>.
- Hutajulu, B. M. W., Hapsari, A. T., Nugraga, Y., & Hidayatullah, R. S. (2023). Pengenalan Dasar Komputer Dalam Pengoperasian Microsoft Office Untuk Guru dan Karyawan Pada Madrasah Diniyyah Sirojussibyan Bogor. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 74-77. <https://doi.org/10.52072/abdine.v3i1.552>.
- Istiqomah, N, Lisdawati, L., & Adiyono, A. (2023). Reinterpretasi Metode Pembelajaran Sejarah Kebudayaan Islam: Optimalisasi Implementasi dalam Kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah. *IQRO: Journal of Islamic Education*, 6(1), 85-106. <https://doi.org/10.24256/iqro.v6i1.4084>.

- Kencana, N., Utami, E., Yuneva, Y., Citra, F. W., Revolina, E., & Anwar, E. N. (2024). Pendampingan Bahasa Inggris di Desa Penembang Dalam Persiapan Menuju Desa Wisata. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 43-50. <https://doi.org/10.52072/abdine.v4i1.824>.
- Kusumawati, F. I., Hidayat, W. N., & Riaji, D. F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-modul Interaktif pada Mata Pelajaran Orientasi Dasar PPLG Materi Flowchart. *Journal of Innovation and Teacher Professionalism*, 2(2), 124-131. <https://doi.org/10.17977/um084v2i22024p124-131>.
- Missouri, R., Alamin, Z., Sutriawan, S., Annafi, N., & Lukman, L. (2022)). Kolaborasi Bersama Menuju Pendidikan Berkualitas: Pengalaman Penerapan Service Learning di Sekolah Menengah Atas. *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 60-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.52266/taroa.v1i1.969>.
- Munthe, F. & Mataputun, Y. (2021). Analisis Kerjasama Sekolah Dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri Dalam Meningkatkan Mutu Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(4), 589-593. <http://dx.doi.org/10.29210/020211479>.
- Nuriza, K. I. & Faizah, E. N. (2023). Analisa Keterampilan 4C Melalui Budaya Literasi MI Muhammadiyah 27 Surabaya. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 5(1), 48-65. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v5i1.9376>.
- Puspitarini, E. W., Maukar, A. L., Haryanto, K. W., Arifianto, T., & Rahardiyanto, P. (2024). Product Label Design Training for MSMEs Producing Typical Lempuk Fish in Grati, Pasuruan Regency: Pelatihan Desain Label Produk UMKM Pengolah Ikan Lempuk Khas Grati Kabupaten Pasuruan. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(6), 1767-1776. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v8i6.16487>.
- Putri, W., Leuwol, F. S., & Lasaiba, M. A. (2024). Peningkatan Pemahaman Mitigasi Bencana Peserta Didik Melalui PBL. *GEOFORUM Jurnal Geografi Dan Pendidikan Geografi*, 3(2), 85-98. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jgse/article/view/15812>.
- Rahman, A., Salamah, S., Mahdaliana, M., Hatta, M., Khalil, M., & Riani, R. (2024). Peningkatan Pemahaman Siswa SMA Negeri 1 Pantee Bidari dalam Memilih Program Studi Melalui Pendekatan Pengembangan Potensi Diri dan Karier. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(9), 3666-3677. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i9.1537>.

- Rais, R., Afriliana, I., & Budihartono, B. (2018). Peningkatan Ketrampilan Multimedia CorelDraw di SMK Assalafiyah Kota Tegal. *Jurnal Abdimas PHB*, 1(1), 55-61. <https://doi.org/10.30591/japhb.v1i1.689>.
- Romzi, M. & Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 3(2), 37-44. <https://journal.unmaha.ac.id/index.php/jtim/article/view/6>.
- Santika, A., Simanjuntak, E. R., Amalia, R., & Kurniasari, S. R. (2023). Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Memposisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 14(1), 84-94. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagoria/article/view/12626>.
- Santoso, R. & Basuki, B. (2022). Strategi Sekolah dalam Meningkatkan Peluang Kerja Lulusan di Dunia Usaha dan Dunia Industri. *Excelencia: Journal of Islamic Education & Management*, 2(2), 1-16. <https://doi.org/10.21154/excelencia.v2i02.1215>.
- Sasongko, F. D., Malik, A., & Sativa, S. (2020). Peran Bursa Kerja Khusus (BKK) Dalam Menyalurkan Siswa Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK N 2 Klaten ke Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 2(2), 175-189. <http://dx.doi.org/10.21831/jpts.v2i2.36351>.
- Sudaryanto, E., Wahjudi, D., Darmawan, I. N., & Sodik, M. M. (2024). Optimasi Absensi Guru Karyawan SMK Ma'arif Bantarkawung Menggunakan Algoritma Genetika. *Journal of Electronic and Electrical Power Application*, 4(1), 217-223. <https://doi.org/10.58436/jeepa.v4i1.1831>.
- Zakiyawati, S. W. & Trihantoyo, S. (2021). Urgensi Sarana Prasarana Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Pada Jenjang Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 9(1), 200-214. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/inspirasi-manajemen-pendidikan/article/view/38660>.