

## PENINGKATAN KETERAMPILAN TEKNIS, DIGITAL, DAN KEWIRAUSAHAAN SISWA SMK MENGHADAPI INDUSTRI 4.0

Jam'an Amadi<sup>1</sup>, Fajrillah<sup>2</sup>, Juliani<sup>3</sup>, Shamir Hasyim Syarif<sup>4</sup>, Jufri Antoni<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Manajemen, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas IBBI

<sup>5</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Prima Indonesia

e-mail: fajrillahhasballah@gmail.com<sup>1</sup>; fajrillah@ibbi.ac.id<sup>2</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi digital dan revolusi industri 4.0 menuntut lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan yang adaptif terhadap perubahan industri. Namun, kenyataannya masih banyak lulusan SMK yang belum memiliki kompetensi sesuai kebutuhan pasar kerja modern. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan siswa SMK di Kota Medan sebagai langkah strategis menyiapkan mereka menghadapi dunia industri 4.0. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kombinasi Pendidikan Masyarakat, Pelatihan, dan Advokasi. Peserta kegiatan adalah 30 siswa kelas XII SMK di Kota Medan. Kegiatan dilaksanakan selama tiga hari dengan tahapan penyuluhan, pelatihan praktik, dan pendampingan usaha digital. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada seluruh aspek keterampilan yang dilatihkan, dengan peningkatan keterampilan digital mencapai 37%. Selain itu, siswa menunjukkan antusiasme tinggi, khususnya pada sesi pelatihan pembuatan konten digital dan simulasi kewirausahaan. Kegiatan ini membuktikan bahwa kombinasi metode edukasi, pelatihan praktik, dan advokasi efektif dalam membekali siswa SMK dengan kompetensi yang relevan menghadapi era industri digital. Diharapkan program serupa dapat dikembangkan di sekolah-sekolah vokasi lainnya guna mendukung terciptanya SDM vokasi yang unggul dan mandiri.

**Kata kunci:** Keterampilan Digital, Kewirausahaan, Industri 4.0, Pelatihan SMK, Pengabdian Masyarakat

### Abstract

The development of digital technology and the industrial revolution 4.0 require graduates of Vocational High Schools (SMK) to have technical, digital, and entrepreneurial skills that are adaptive to industrial changes. However, in reality, there are still many SMK graduates who do not have the competencies needed by the modern job market. This community service activity aims to improve the technical, digital, and entrepreneurial skills of SMK students in Medan City as a strategic step to prepare them to face the world of industry 4.0. The method used in this activity is a combination of Community Education, Training, and Advocacy. Participants in the activity were 30 grade XII SMK students in Medan City. The activity was carried out for three days with stages of counseling, practical training, and digital business mentoring. The results of the pre-test and post-test showed a significant increase in all aspects of the skills trained, with an increase in digital skills reaching 37%. In addition, students showed high enthusiasm, especially in the digital content creation training and entrepreneurship simulation sessions. This activity proves that the combination of educational methods, practical training, and advocacy is effective in equipping SMK students with relevant competencies to face the digital industry era. It is hoped that similar programs can be developed in other vocational schools to support the creation of superior and independent vocational human resources.

**Keywords:** Digital Skills, Entrepreneurship, Industry 4.0, Vocational High School Training, Community Service

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan otomasi industri saat ini telah mengantarkan dunia menuju era revolusi industri 4.0. Perubahan tersebut menuntut sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan yang mumpuni agar mampu bersaing di dunia kerja yang semakin kompetitif. Salah satu sektor yang sangat terdampak adalah pendidikan kejuruan,

khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang secara langsung mempersiapkan lulusannya untuk memasuki dunia industri dan wirausaha.

Hasil riset menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan kompetensi antara lulusan SMK dengan kebutuhan industri, khususnya dalam penguasaan keterampilan berbasis digital dan kewirausahaan (Sulistyanto et al., 2021)(Sugiarto et al., 2022)(Irwansya, Syahrul, 2021). Tantangan ini diperparah oleh rendahnya integrasi teknologi informasi dalam proses pembelajaran serta terbatasnya pelatihan kewirausahaan yang aplikatif di lingkungan sekolah. Kondisi tersebut menyebabkan tingkat pengangguran terbuka lulusan SMK di Indonesia menjadi yang tertinggi dibandingkan lulusan jenjang pendidikan lainnya (Statistika, 2023)(Prof. Ir. Ambar Pertiwinigrum, M.Si, Ph.D., IPM. et al., n.d.)(Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd. Prof. Dr. Margana, M.Hum., M.A. Dr. Suyanta, M.Si. Prof. Dr. Siswantoyo, M.Kes., AIFO Prof. Dr. Ajat Sudrajat, 2019).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menjembatani gap tersebut. Misalnya, pengabdian masyarakat oleh (Dzaljad & Rahmawati, 2023) yang memberikan pelatihan keterampilan digital dan pembuatan konten kreatif kepada siswa SMK terbukti mampu meningkatkan literasi digital siswa. Demikian pula kegiatan pengabdian oleh (Nurul Hidayat, Nalendra Paccagnnelae, 2024)(Jaya et al., 2023) dalam bentuk workshop kewirausahaan berbasis teknologi digital berhasil mendorong siswa menciptakan produk inovatif dan memasarkan secara online.

Berdasarkan hasil kajian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan siswa SMK agar mampu beradaptasi dan bersaing dalam menghadapi tantangan industri 4.0. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi solusi praktis dalam menyiapkan lulusan SMK yang tidak hanya siap kerja, tetapi juga siap berwirausaha secara mandiri di era digital.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan tiga metode utama, yaitu:

1. **Pendidikan Masyarakat:**

Penyuluhan yang dilakukan melalui ceramah interaktif tentang perkembangan industri 4.0, keterampilan digital yang dibutuhkan dunia kerja, dan peluang usaha digital. Penyuluhan bertujuan meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap pentingnya penguasaan keterampilan digital dan kewirausahaan.

2. **Pelatihan:**

Kegiatan pelatihan dilakukan melalui demonstrasi langsung dan praktik keterampilan teknis, pembuatan konten digital, serta penyusunan proposal bisnis sederhana. Materi pelatihan mencakup pengenalan aplikasi digital, editing konten media sosial, serta simulasi pembuatan rencana usaha berbasis digital.

3. **Advokasi:**

Pendampingan intensif kepada siswa yang memiliki minat kuat untuk berwirausaha digital, termasuk konsultasi, penyusunan strategi pemasaran digital, serta bimbingan membuat akun bisnis media sosial.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan metode Pendidikan Masyarakat, Pelatihan, dan Advokasi. Peserta kegiatan adalah siswa kelas XII di salah satu SMK di Kota Medan yang merupakan siswa tingkat akhir dan bersiap memasuki dunia kerja maupun dunia usaha. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan siswa untuk menghadapi era industri 4.0.

Metode Pendidikan Masyarakat dilakukan melalui penyuluhan yang bertujuan memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya penguasaan keterampilan teknis berbasis digital serta pengembangan jiwa kewirausahaan di era digital saat ini. Penyuluhan ini menggunakan media presentasi dan diskusi interaktif guna meningkatkan kesadaran dan motivasi siswa untuk siap menghadapi dunia kerja modern (Siti Sujatini, Sularso Budilaksono, Euis Puspita Dewi, Essy Malays Sari Sakti & Pramestari, Dwi Dinariana, Fitri Suryani, 2024)(Siti Sujatini, Sularso Budilaksono, Euis Puspita Dewi, Essy Malays Sari Sakti & Pramestari, Dwi Dinariana, Fitri Suryani, 2024)(Suhardi et al., 2024).

Selanjutnya, metode Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk praktik langsung, demonstrasi, dan simulasi terkait penguasaan keterampilan teknis seperti perakitan perangkat, pengoperasian software digital, pembuatan konten kreatif, serta pembuatan proposal bisnis sederhana. Pelatihan ini dirancang

agar siswa memperoleh pengalaman praktis sesuai standar industri 4.0 (Research & Development Dalam Pendidikan, 2023)(Suhardi et al., 2024)(Yusuf, 2024).

Terakhir, metode Advokasi dilakukan melalui pendampingan dan konsultasi kepada siswa yang berminat untuk mengembangkan usaha mandiri berbasis digital setelah pelatihan selesai. Pendampingan ini dilakukan secara berkala untuk memastikan keberlanjutan keterampilan yang telah diperoleh serta membimbing siswa dalam memulai wirausaha kecil berbasis teknologi digital (KAYLANA, 2024)(Dr. H. Didi Sukardi & Jefik Zulfikar Hafidz, 2024).

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif, di mana siswa aktif terlibat dalam seluruh proses kegiatan mulai dari penyuluhan, pelatihan, hingga sesi pendampingan. Proses pelaksanaan dilakukan selama tiga hari berturut-turut dengan alur kegiatan sebagai berikut: hari pertama penyuluhan, hari kedua pelatihan, dan hari ketiga advokasi serta pendampingan tindak lanjut. Peserta kegiatan adalah siswa kelas XII dari salah satu SMK di Kota Medan berjumlah 30 orang. Pengukuran hasil dilakukan melalui pre-test dan post-test serta observasi dan wawancara singkat kepada peserta

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama tiga hari berturut-turut yang melibatkan 30 siswa kelas XII dari salah satu SMK di Kota Medan. Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam tiga tahap yaitu penyuluhan, pelatihan, dan advokasi. Hasil kegiatan diukur secara kuantitatif melalui pre-test dan post-test, serta secara kualitatif melalui observasi langsung, wawancara singkat, dan lembar evaluasi kegiatan.

### Hasil Kuantitatif

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang diikuti oleh seluruh peserta, terdapat peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan siswa terkait bidang teknis, digital, dan kewirausahaan. Data hasil tes dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata-rata Skor Pre-test dan Post-test Peserta

Aspek yang Diukur	Pre-test (%)	Post-test (%)
Keterampilan Teknis	54	83
Keterampilan Digital	49	86
Pengetahuan Kewirausahaan	52	88

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh aspek mengalami peningkatan rata-rata lebih dari 30%, dengan keterampilan digital mengalami peningkatan paling tinggi yaitu 37%.

### Hasil Kualitatif

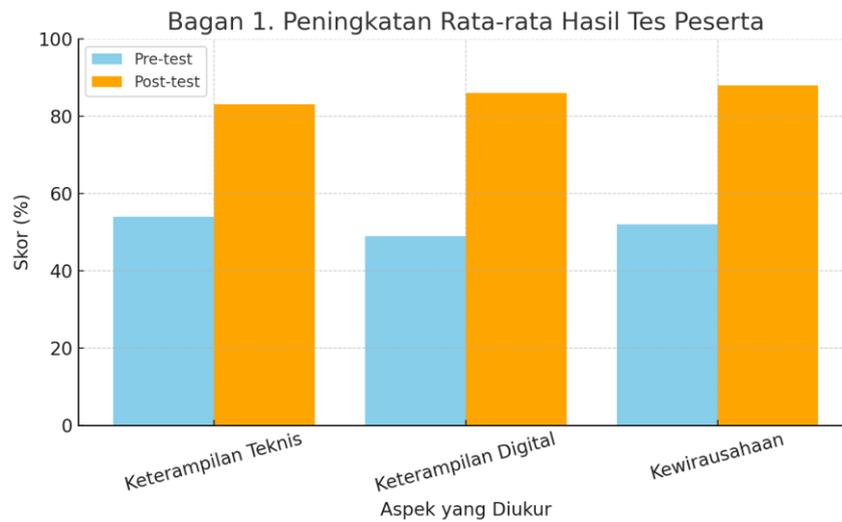
Secara kualitatif, berdasarkan hasil observasi dan wawancara, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti pelatihan, terutama pada sesi praktik pembuatan konten digital dan simulasi pembuatan proposal bisnis. Peserta juga menyatakan bahwa kegiatan ini memberikan wawasan baru tentang peluang kerja dan usaha di era digital.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Jaya et al., 2023) yang menyatakan bahwa pelatihan keterampilan digital dapat meningkatkan kesiapan siswa SMK dalam menghadapi revolusi industri 4.0. Selain itu, (Siti Sujatini, Sularso Budilaksono, Euis Puspita Dewi, Essy Malays Sari Sakti & Pramestari, Dwi Dinariana, Fitri Suryani, 2024)(Dzaljad & Rahmawati, 2023) juga mengungkapkan pentingnya pelatihan berbasis praktik langsung untuk menyesuaikan kompetensi siswa dengan kebutuhan industri saat ini.

### Bagan Visual

Berikut adalah visualisasi peningkatan hasil pre-test dan post-test peserta:

Bagan 1. Peningkatan Rata-rata Hasil Tes Peserta



Gambar 1. Visualisasi Peningkatan Hasil Pre-Test Dan Post-Test Peserta

Hasil kegiatan ini juga didukung oleh (Siti Sujatini, Sularso Budilaksono, Euis Puspita Dewi, Essy Malays Sari Sakti & Pramestari, Dwi Dinariana, Fitri Suryani, 2024)(Jaya et al., 2023)(Dzaljad & Rahmawati, 2023) yang menemukan bahwa workshop kewirausahaan berbasis digital efektif membangun jiwa kewirausahaan siswa SMK dan meningkatkan keterampilan berbasis teknologi digital. Kegiatan pendampingan melalui metode advokasi juga terbukti efektif memberikan motivasi dan panduan bagi siswa yang ingin memulai usaha digital.

Secara keseluruhan, hasil pengabdian ini membuktikan bahwa kombinasi metode penyuluhan, pelatihan praktik, dan advokasi berperan penting dalam meningkatkan keterampilan teknis, digital, serta kewirausahaan siswa SMK sebagai upaya kesiapan menghadapi industri 4.0.

#### **Pembahasan**

Hasil peningkatan skor pre-test dan post-test menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung dan advokasi efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan siswa SMK. Hal ini didukung oleh temuan (Pratama, Iqbal Afifudin, 2024)(Prof. dr. Punaji setyosari, M.ed. & saida Ulfa, s.t, M.ed, 2007) yang menyatakan bahwa pelatihan dengan model blended learning dan simulasi bisnis digital meningkatkan minat wirausaha di kalangan pelajar.

Partisipasi aktif siswa selama sesi pelatihan dan advokasi juga sejalan dengan penelitian (Ambiyar, Arwizet, Raimon Efendi, 2021)(Febriyanto Ekosantoso, Muhammad Cholik, Soeryanto, 2025) yang menekankan pentingnya pendekatan interaktif dan praktik langsung dalam pelatihan vokasi untuk meningkatkan kesiapan kerja.

Keterbatasan kegiatan ini adalah keterbatasan waktu pendampingan lanjutan, sehingga sebagian siswa masih membutuhkan bimbingan tambahan untuk mengimplementasikan rencana usaha digital mereka. Maka, penting bagi sekolah atau mitra industri untuk melanjutkan pendampingan kewirausahaan digital secara berkelanjutan.

#### **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan berhasil meningkatkan keterampilan teknis, digital, dan kewirausahaan siswa SMK di Kota Medan. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada seluruh aspek keterampilan yang dilatihkan, disertai dengan respon positif dari peserta selama proses pelatihan dan pendampingan. Kegiatan ini membuktikan bahwa kombinasi metode pendidikan masyarakat, pelatihan, dan advokasi efektif dalam membekali siswa SMK dengan kompetensi yang relevan menghadapi dunia kerja dan usaha di era industri 4.0.

#### **SARAN**

Untuk penelitian dan pengabdian berikutnya, disarankan agar cakupan materi pelatihan diperluas, termasuk pengenalan aplikasi software industri terkini dan strategi pemasaran digital berbasis media sosial. Selain itu, perlu dilakukan pengukuran dampak jangka panjang terhadap penerapan keterampilan yang telah diperoleh siswa dalam lingkungan kerja maupun usaha mandiri.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ambiyar, Arwizet, Raimon Efendi, R. A. W. (2021). *Desain Model Blended Learning Pada Pendidikan Vokasi Anak Berkebutuhan Khusus*. CV Muharika Rumah Ilmiah.
- Dr. H. Didi Sukardi, M. H., & Jefik Zulfikar Hafizd, M. H. (2024). *MODEL PEMBELAJARAN Berbasis Penelitian Dan Pengabdian Pada Perguruan Tinggi*. In CV. STRATA PERSADA ACADEMIA. CV. STRATA PERSADA ACADEMIA. [www.stratapersada.com](http://www.stratapersada.com)
- Dzaljad, R. G., & Rahmawati, Y. (2023). *Pelatihan Fotografi Kemanusiaan Untuk Meningkatkan Keterampilan Cakap Bermedia Digital*. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 5527. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i6.17657>
- Febriyanto Ekosantoso, Muhammad Cholik, Soeryanto, H. A. (2025). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF GOOGLE SITES TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA TEKNIK KENDARAAN RINGAN*. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 10(2), 1565–1572.
- Irwansya, Syahrul, A. M. M. (2021). *ANALISIS KESIAPAN KERJA SISWA SMK NEGERI 2 KOTA BIMA DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*. *UNM of Journal Technologcal*, 5(3), 87–96.
- Jaya, I., Jatiningrum, C., & Gumanti, M. (2023). *Pelatihan Digital Enterpreneurship untuk Meningkatkan Kemampuan Berwirausaha bagi Generasi Muda pada SMK Miftahul Falah Sinar Mulya Kabupaten Pringsewu*. *NEAR: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 89–95. <https://doi.org/10.32877/nr.v3i1.1027>
- KAYLANA, M. N. (2024). *PROSES PEMBERDAYAAN EKONOMI UMKM MELALUI PROGRAM PEMASARAN JAKPRENEUR DI KECAMATAN KEBAYORAN LAMA JAKARTA*. In *PROGRAM STUDI PENGEMBANGAN MASYARAKAT ISLAM FAKULTAS DAKWAH DAN ILMU KOMUNIKASI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDYATULLAH JAKARTA*.
- Nurul Hidayat, Nalendra Paccagnnelae, D. P. (2024). *Peningkatan Keterampilan Keamanan Digital pada Siswa SMK Ananda Bekasi di Era Disrupsi Digital*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 4(3), 1–9.
- Pratama, Iqbal Afifudin, R. S. H. (2024). *PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA*. *JPTM*, 13(3), 1–7.
- Prof. dr. Punaji setyosari, M.ed., M. P., & saida Ulfa, s.t, M.ed, P. H. (2007). *Inovasi Pendidikan di ERa Big Data dan Aspek PSIKOLOGINYA* || 139. *Inovasi Pendidikan Di Era Big Data Dan Aspek Psikologinya*, 1967, 245–252.
- Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd. Prof. Dr. Margana, M.Hum., M.A. Dr. Suyanta, M.Si. Prof. Dr. Siswantoyo, M.Kes., AIFO Prof. Dr. Ajat Sudrajat, M. A. D. H. S. (2019). *REFLEKSI 20 TAHUN REFORMASI PENDIDIKAN, PENGAJARAN, DAN KEBUDAYAAN*. In *Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Yogyakarta (Vol. 11, Issue 1)*. [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_SISTEM\\_PEMBETUNGAN\\_TERPUSAT\\_STRATEGI\\_MELESTARI](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI)
- Prof. Ir. Ambar Pertiwiningrum, M.Si, Ph.D., IPM., A. E., Dr. Ir. Bambang Suhartanto, DEA., IPU., A. E., Prof. Catur Sugiyanto, M.A., P. D., Puthut Indroyono, S. I., Teguh Ari Prabowo, S.Pt., M. S., Rajib Khafif Arruzzi, S.Si., M. S., & Margaretha Arnita Wuri, S.Si., M. S. (n.d.). *Peta Jalan (Road Map) SMK Pertanian Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Di Kawasan Transmigrasi*. *Academia.Edu*. [https://www.academia.edu/download/94682345/Peta\\_jalan\\_road-mapSMK.pdf](https://www.academia.edu/download/94682345/Peta_jalan_road-mapSMK.pdf)
- Research & Development Dalam Pendidikan*, PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL 24 (2023).
- Siti Sujatini, Sularso Budilaksono, Euis Puspita Dewi, Essy Malays Sari Sakti, D., & Pramestari, Dwi Dinariana, Fitri Suryani, H. (2024). *STRATEGI PENYULUHAN DAN PELATIHAN BAGI SISWA SMK: “MEMBANGUN JIWA ENTREPRENEUR MELALUI PEMASARAN ONLINE DALAM ERA MAKING INDONESIA 4.0”*. *JURNAL ABDI INSANI*, 11(4), 1125–1134.
- Statistika, B. P. (2023). *Tingkat Pengangguran Terbuka Berdasarkan Tingkat Pendidikan, 2021-2023*. *Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas) - Badan Pusat Statistika*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTE3OSMy/tingkat-pengangguran-terbuka->

- berdasarkan-tingkat-pendidikan.html
- Sugiarto, T., Zalinus, N., Refdinal, R., Purwanto, W., & Arif, A. (2022). Kompetensi Lulusan SMK Program Studi Teknik Otomotif Sesuai Dengan Tuntutan Revolusi Industri 4.0 : Kajian Literatur. *AEEJ: Journal of Automotive Engineering and Vocational Education*, 3(2), 131–138. <https://doi.org/10.24036/aej.v3i2.158>
- Suhardi, Y., Darmawan, A., Zulkarnaini, Z., Pragiwani, M., & Sakti, S. H. (2024). Penyuluhan Membangun Wirausaha di Era Digital untuk Siswa SMK. *Journal of Entrepreneurship and Community Innovations (JECI)*, 3(1), 34–41. <https://doi.org/10.33476/jeci.v3i1.122>
- Sulistyanto, S., Mutohhari, F., Kurniawan, A., & Ratnawati, D. (2021). Kebutuhan Kompetensi di Era Revolusi Industri 4.0: Review Perspektif Pendidikan Vokasional. *Jurnal Taman Vokasi*, 9(1), 25–35. <https://doi.org/10.30738/jtv.v9i1.7742>
- Yusuf, Z. (2024). SUKSES MENGELOLA PELATIHAN. In Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang (Vol. 53, Issue 4).