

PELATIHAN TECHNOPRENEURSHIP BERBASIS DIGITAL BAGI SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

¹Fitriana Harahap[✉], ¹Wirhan Fahrozi, ¹Elida Tuti Siregar, ¹Nidia Enjelita Saragih,
²Husin Sariangseh, ³Robiatul Adawiyah

¹Fakultas Teknik & Ilmu Komputer, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia, Medan, Indonesia

²Program Studi Teknik Komputer, AMIK Polibisnis, Medan, Indonesia

³Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: fitrianaharahap1@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/methabdi.Vol6No1.pp18-24>

ABSTRACT

The rapid development of digital technology has driven a paradigm shift in entrepreneurship, particularly within vocational education institutions such as Vocational High Schools (SMK). SMK graduates are required not only to possess technical competencies in accordance with their fields of expertise but also to develop technology-based entrepreneurial skills, commonly referred to as technopreneurship. However, limited digital entrepreneurial literacy and a lack of practical experience remain major challenges for SMK students in developing independent technology-based businesses. This community service activity aims to enhance SMK students' knowledge, skills, and entrepreneurial attitudes through digital-based technopreneurship training. The implementation methods include theoretical lectures, hands-on training in designing digital business ideas, simulations of digital platform utilization, as well as discussions and evaluations. The results indicate an improvement in students' understanding of technopreneurship concepts, their ability to develop simple digital business ideas, and their motivation to engage in independent entrepreneurship. This activity is expected to serve as a model for strengthening digital entrepreneurship competencies in vocational high schools and to contribute to the preparation of adaptive, innovative, and competitive graduates in the era of digital transformation.

Keyword: *Technopreneurship, Digital Entrepreneurship, Training, Vocational High School Students, Community Service.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan paradigma kewirausahaan, khususnya pada sektor pendidikan vokasi seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Lulusan SMK dituntut tidak hanya memiliki kompetensi teknis sesuai bidang keahlian, tetapi juga kemampuan berwirausaha berbasis teknologi atau technopreneurship. Namun, rendahnya literasi kewirausahaan digital dan keterbatasan pengalaman praktik menjadi kendala utama bagi siswa SMK dalam mengembangkan usaha mandiri berbasis teknologi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan sikap kewirausahaan digital siswa SMK melalui pelatihan technopreneurship berbasis digital. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyampaian materi secara teoritis, pelatihan praktik perancangan ide bisnis digital, simulasi pemanfaatan platform digital, serta diskusi dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep technopreneurship, kemampuan merancang ide bisnis digital sederhana, serta peningkatan motivasi siswa untuk berwirausaha secara mandiri. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model penguatan kompetensi kewirausahaan digital di lingkungan SMK dan berkontribusi dalam menyiapkan lulusan yang adaptif, inovatif, dan berdaya saing di era transformasi digital.

Kata Kunci: *Technopreneurship, Kewirausahaan Digital, Pelatihan, Siswa SMK, Pengabdian Kepada Masyarakat.*



PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah pola aktivitas ekonomi, sosial, dan pendidikan secara signifikan, termasuk dalam bidang kewirausahaan. Perubahan tersebut menuntut lembaga pendidikan vokasi, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), untuk tidak hanya menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi teknis, tetapi juga kemampuan adaptif dalam menciptakan peluang usaha berbasis teknologi digital. Dalam konteks ini, technopreneurship menjadi kompetensi strategis yang perlu dikembangkan pada siswa SMK sebagai bekal menghadapi persaingan dunia kerja dan ekonomi digital yang semakin kompetitif (Hasan et al., 2025).

Meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kesiapan technopreneurship siswa SMK masih tergolong rendah. Mahmudah et al. (2023) menjelaskan bahwa rendahnya literasi digital kewirausahaan, keterbatasan pengalaman praktik, dan dominasi pembelajaran teoritis menjadi faktor utama yang menghambat kemampuan siswa dalam mengembangkan usaha berbasis teknologi. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pembelajaran kewirausahaan di SMK umumnya masih berfokus pada penyampaian konsep, sehingga belum memberikan pengalaman nyata dalam merancang dan mengelola bisnis digital (Setiyawan & Ulfatun, 2023).

Berdasarkan telaah penelitian terdahulu, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) pada implementasi pelatihan technopreneurship di lingkungan SMK. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada pembelajaran kewirausahaan berbasis teori atau project-based learning secara umum, namun belum banyak yang mengintegrasikan pelatihan technopreneurship berbasis praktik digital secara terstruktur melalui pemanfaatan platform digital, simulasi pemasaran, dan pendampingan perancangan ide bisnis digital dalam satu model pelatihan terpadu. Selain itu, evaluasi keberhasilan program pada penelitian sebelumnya umumnya masih bersifat deskriptif dan belum didukung oleh analisis statistik yang memadai untuk mengukur efektivitas pelatihan.

Kebaruan (novelty) dalam kegiatan pengabdian ini terletak pada penerapan model pelatihan technopreneurship berbasis digital yang mengintegrasikan tiga komponen utama, yaitu: (1) penguatan literasi technopreneurship, (2) praktik perancangan ide bisnis digital berbasis kebutuhan lokal, dan (3) simulasi pemanfaatan platform digital untuk pemasaran produk. Model pelatihan ini tidak hanya menekankan aspek konseptual, tetapi juga pengalaman praktik secara langsung melalui pendekatan experiential learning dan collaborative project. Selain itu, penelitian ini menggunakan evaluasi kuantitatif melalui paired sample t-test untuk mengukur efektivitas pelatihan secara lebih objektif.

Pelatihan technopreneurship berbasis digital memiliki peran penting dalam meningkatkan kreativitas, kemampuan problem solving, dan kesiapan berwirausaha siswa SMK. Menurut Hasan et al. (2025), literasi bisnis digital dan pendidikan kewirausahaan berpengaruh terhadap minat technopreneurship siswa vokasi. Selanjutnya, Utami dan Prasetyo (2024) menyatakan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran kewirausahaan dapat meningkatkan kemampuan inovasi siswa dalam mengembangkan ide bisnis yang relevan dengan kebutuhan pasar.

Pemanfaatan platform digital seperti marketplace, media sosial, dan aplikasi bisnis digital juga memberikan peluang yang luas bagi siswa SMK untuk memulai usaha dengan modal relatif rendah. Lestari dan Hidayat (2023) menjelaskan bahwa integrasi platform digital dalam pembelajaran kewirausahaan mampu meningkatkan motivasi dan kesiapan siswa dalam menjalankan usaha mandiri. Namun demikian, implementasi technopreneurship di lingkungan SMK masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan pendampingan, kurangnya model pembelajaran aplikatif, dan belum optimalnya kolaborasi antara sekolah dan perguruan tinggi.

Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMK YAPIM Mabar, Kota Medan, Sumatera Utara, dengan melibatkan 20 siswa dari program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan serta Bisnis Daring dan Pemasaran. Kegiatan ini

bertujuan untuk meningkatkan literasi kewirausahaan digital, kemampuan merancang bisnis berbasis teknologi, dan motivasi berwirausaha siswa melalui model pelatihan technopreneurship berbasis digital yang aplikatif dan terukur.

Secara ilmiah, kegiatan ini memberikan kontribusi berupa model pelatihan technopreneurship berbasis digital yang dapat direplikasi pada pendidikan vokasi. Model tersebut mengintegrasikan pendekatan experiential learning, pemanfaatan platform digital, dan evaluasi berbasis data kuantitatif sebagai framework penguatan kompetensi kewirausahaan digital di lingkungan SMK.

TUJUAN DAN MANFAAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Pelatihan Technopreneurship Berbasis Digital bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)” bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengintegrasikan kemampuan teknis dengan jiwa kewirausahaan berbasis teknologi. Secara khusus, kegiatan ini diarahkan untuk membekali peserta dengan pengetahuan mengenai konsep technopreneurship, pemanfaatan platform digital dalam pengembangan usaha, serta strategi inovasi produk dan pemasaran yang relevan dengan kebutuhan pasar saat ini. Melalui pelatihan ini, siswa diharapkan mampu mengidentifikasi peluang usaha digital, merancang model bisnis sederhana, serta mengimplementasikan ide kreatif menjadi produk atau layanan yang bernilai ekonomis.

Adapun manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini tidak hanya terbatas pada peningkatan kompetensi individu siswa, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan ekosistem kewirausahaan di lingkungan sekolah. Bagi siswa, pelatihan ini dapat menumbuhkan sikap mandiri, kreatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Bagi institusi pendidikan, kegiatan ini menjadi sarana pendukung dalam menghasilkan lulusan yang tidak hanya siap kerja, tetapi juga siap menciptakan lapangan pekerjaan. Selain itu, secara lebih luas, kegiatan ini diharapkan mampu mendorong tumbuhnya generasi muda yang

inovatif dan berdaya saing dalam menghadapi tantangan ekonomi digital.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMK YAPIM Mabar dengan melibatkan 20 siswa dari program keahlian yang relevan dengan bidang teknologi informasi dan kewirausahaan. Sekolah mitra merupakan institusi pendidikan vokasi yang berfokus pada pengembangan kompetensi siswa berbasis keterampilan, namun masih menghadapi keterbatasan dalam implementasi pembelajaran kewirausahaan digital berbasis praktik.

Metode kegiatan dirancang secara terstruktur dan aplikatif melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik yang mencakup analisis kebutuhan, pelaksanaan pelatihan, serta evaluasi berbasis data untuk mengukur efektivitas kegiatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat literasi kewirausahaan digital, pemanfaatan teknologi, dan minat berwirausaha siswa. Analisis dilakukan melalui observasi, wawancara dengan guru, dan penyebaran kuesioner sebagai dasar penyusunan materi pelatihan.

2. Perancangan Materi Pelatihan

Materi pelatihan disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan fokus pada pengenalan technopreneurship, perancangan ide bisnis digital, pemanfaatan platform digital, serta strategi pemasaran digital. Materi dirancang secara kontekstual agar mudah dipahami dan diterapkan oleh siswa.

3. Pelaksanaan Pelatihan Berbasis Praktik

Pelatihan dilaksanakan melalui kombinasi ceramah interaktif, diskusi, dan praktik langsung. Siswa secara aktif terlibat dalam perancangan ide bisnis digital, pemilihan platform, serta simulasi pemasaran produk berbasis digital untuk meningkatkan keterampilan aplikatif dan kepercayaan diri.

4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan siswa melalui kuesioner pra dan pascapelatihan serta penilaian terhadap hasil tugas siswa. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk mengetahui efektivitas pelatihan. Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

a. Evaluasi Kuantitatif

Evaluasi kuantitatif dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan instrumen kuesioner skala Likert 1–5 yang mencakup empat indikator:

1. Pemahaman konsep technopreneurship
2. Kemampuan merancang ide bisnis digital
3. Pemanfaatan platform digital
4. Motivasi berwirausaha

Penyusunan instrumen penelitian mengacu pada penelitian Raharjo dan Santi (2022) mengenai pengukuran technopreneurship skills siswa SMK.

Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment dengan nilai r hitung $> r$ tabel pada taraf signifikansi 0,05. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha dengan nilai sebesar 0,87, sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Data hasil pre-test dan post-test dianalisis menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui signifikansi peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pelatihan.

b. Evaluasi Kualitatif

Evaluasi kualitatif dilakukan melalui observasi aktivitas siswa selama pelatihan, diskusi kelompok, dan analisis hasil tugas perancangan ide bisnis digital.

5. Tindak Lanjut Program

Sebagai bentuk keberlanjutan, kegiatan ini menghasilkan modul pelatihan technopreneurship berbasis digital yang dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung di sekolah serta rekomendasi pengembangan pembelajaran kewirausahaan digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa Pelatihan Technopreneurship Berbasis Digital bagi Siswa SMK serta pembahasan yang menitikberatkan pada ketercapaian tujuan kegiatan dan jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan. Uraian hasil didasarkan pada analisis kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh selama kegiatan berlangsung, dengan penekanan pada pemanfaatan dan penerapan hasil penelitian dalam konteks pendidikan vokasi.

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, meliputi analisis kebutuhan, penyampaian materi technopreneurship berbasis digital, pelatihan praktik, serta evaluasi hasil kegiatan. Peserta kegiatan terdiri atas siswa SMK yang memiliki latar belakang kompetensi keahlian yang relevan dengan teknologi dan kewirausahaan. Selama pelaksanaan kegiatan, siswa menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi, khususnya pada sesi diskusi interaktif dan praktik perancangan ide bisnis digital.

Materi pelatihan disampaikan secara bertahap, dimulai dari pengenalan konsep dasar technopreneurship, identifikasi peluang usaha berbasis teknologi, hingga simulasi pemanfaatan platform digital untuk mendukung aktivitas bisnis. Pendekatan ini bertujuan untuk mengintegrasikan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kewirausahaan siswa secara komprehensif.



Gambar 1. Dokumentasi Pelatihan

Hasil Analisis Kuantitatif

Hasil analisis kuantitatif menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata siswa pada

seluruh indikator setelah mengikuti pelatihan technopreneurship berbasis digital. Instrumen penelitian diuji validitas menggunakan Pearson

Product Moment dan reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan nilai sebesar 0,87 sehingga dinyatakan reliabel.

Tabel 1. Rata-rata Skor Pemahaman Siswa Pra dan Pasca Pelatihan

No	Indikator Penilaian	Pra Pelatihan	Pasca Pelatihan	Peningkatan
1	Pemahaman konsep technopreneurship	2,68	4,12	1,44
2	Kemampuan merancang ide bisnis digital	2,54	4,05	1,51
3	Pemanfaatan platform digital untuk bisnis	2,47	3,98	1,51
4	Motivasi dan minat berwirausaha	2,83	4,21	1,38
	Rata-rata keseluruhan	2,63	4,09	1,46

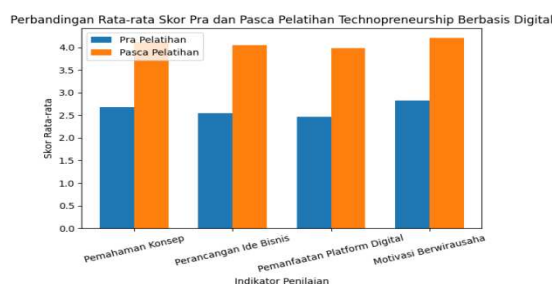
Untuk mengetahui efektivitas pelatihan secara statistik, dilakukan uji paired sample t-test terhadap hasil pre-test dan post-test siswa. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara skor sebelum dan sesudah pelatihan.

Dengan demikian, pelatihan technopreneurship berbasis digital terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi kewirausahaan digital siswa SMK.

Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator kemampuan merancang ide bisnis digital dan pemanfaatan platform digital. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dibandingkan pembelajaran kewirausahaan konvensional yang cenderung teoritis.

Visualisasi Hasil Pelatihan

Untuk memperjelas perbandingan hasil pra dan pasca pelatihan, data kuantitatif divisualisasikan dalam bentuk grafik batang yang menggambarkan perubahan skor rata-rata pada setiap indikator penilaian.



Gambar 2. Perbandingan Rata-rata Skor Pra dan Pasca Pelatihan

Gambar 2 menunjukkan perbandingan rata-rata skor pemahaman dan kesiapan technopreneurship siswa SMK sebelum dan setelah mengikuti pelatihan. Seluruh indikator mengalami peningkatan yang signifikan pada tahap pasca pelatihan, yang mengindikasikan bahwa pelatihan technopreneurship berbasis digital efektif dalam meningkatkan kompetensi kewirausahaan siswa, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun motivasi berwirausaha.

Peningkatan skor terbesar terdapat pada indikator kemampuan merancang ide bisnis digital dan pemanfaatan platform digital. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung lebih efektif dibandingkan pembelajaran teoritis dalam meningkatkan keterampilan technopreneurship siswa. Selain itu, penggunaan simulasi bisnis digital dan praktik pemanfaatan marketplace turut membantu siswa memahami implementasi kewirausahaan berbasis teknologi secara lebih kontekstual.

Hasil Analisis Kualitatif

Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dalam berdiskusi, menyampaikan ide, dan melakukan simulasi pemasaran digital. Sebagian besar peserta mampu merancang ide bisnis yang relevan dengan kebutuhan lingkungan sekitar, seperti penjualan makanan ringan secara online, jasa desain digital, dan pemasaran produk lokal melalui media sosial. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa mulai mampu mengidentifikasi peluang usaha berbasis teknologi sesuai dengan kondisi pasar digital di lingkungan mereka.

Selain peningkatan aspek keterampilan, pelatihan juga memberikan dampak terhadap perubahan pola pikir siswa. Sebelum pelatihan, sebagian besar siswa masih berorientasi sebagai pencari kerja setelah lulus. Namun setelah mengikuti kegiatan, siswa mulai menunjukkan minat untuk mengembangkan usaha mandiri berbasis teknologi digital. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh pendekatan pelatihan berbasis praktik yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam merancang ide bisnis, melakukan simulasi pemasaran digital, serta memanfaatkan platform digital sebagai media promosi usaha.

Metode diskusi kelompok dan presentasi ide bisnis juga berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan diri, kemampuan komunikasi, dan kerja sama antarsiswa. Dengan demikian, pelatihan tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga pada pembentukan sikap kewirausahaan dan kesiapan siswa menghadapi tantangan ekonomi digital.

Pembahasan Hasil Kegiatan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan technopreneurship berbasis digital mampu meningkatkan literasi dan kesiapan kewirausahaan siswa SMK. Integrasi antara penyampaian materi dan praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual sehingga siswa lebih mudah memahami konsep kewirausahaan digital.

Peningkatan kompetensi siswa terlihat dari kenaikan skor pada seluruh indikator penilaian, terutama pada kemampuan merancang ide bisnis digital dan pemanfaatan platform digital. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan praktik langsung lebih efektif dibandingkan pembelajaran teoritis karena siswa memperoleh pengalaman nyata dalam merancang dan memasarkan produk berbasis digital. Hasil ini sejalan dengan Hidayat et al. (2019) yang menunjukkan bahwa pembelajaran technopreneurship berbasis praktik dapat meningkatkan kesiapan kewirausahaan siswa vokasi.

Selain peningkatan keterampilan, pelatihan juga berdampak pada peningkatan kepercayaan diri, kemampuan komunikasi, dan kerja sama siswa. Hal tersebut dipengaruhi oleh penerapan metode experiential learning melalui diskusi, simulasi bisnis digital, dan presentasi ide usaha. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hidayat et al. (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran technopreneurship berbasis praktik memberikan kontribusi positif terhadap hasil belajar kewirausahaan pada pendidikan vokasi.

Dibandingkan penelitian sebelumnya, kegiatan ini memiliki keunggulan pada integrasi pelatihan praktik digital dengan evaluasi berbasis kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi program diperkuat melalui analisis paired sample t-test sehingga efektivitas pelatihan dapat diukur secara lebih objektif.

Secara ilmiah, kegiatan ini memberikan kontribusi berupa model pelatihan technopreneurship berbasis digital yang mengintegrasikan literasi digital, praktik bisnis berbasis teknologi, dan experiential learning sebagai framework penguatan kewirausahaan siswa SMK

Implikasi dan Kebermanfaatan Kegiatan

Implikasi dari hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan technopreneurship berbasis digital dapat dijadikan sebagai model penguatan kewirausahaan di lingkungan SMK. Sekolah dapat memanfaatkan hasil kegiatan ini sebagai dasar pengembangan pembelajaran kewirausahaan yang lebih aplikatif dan relevan dengan kebutuhan era digital. Bagi perguruan tinggi, kegiatan ini menjadi bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi melalui pemanfaatan hasil penelitian untuk memberikan solusi nyata terhadap permasalahan di masyarakat.

Model pelatihan yang diterapkan dalam kegiatan ini berpotensi direplikasi pada sekolah vokasi lain karena mengintegrasikan literasi digital, praktik bisnis berbasis teknologi, dan pendampingan kewirausahaan secara terstruktur.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pelatihan technopreneurship berbasis digital bagi siswa SMK terlaksana dengan baik dan menunjukkan hasil yang positif. Analisis kuantitatif mengindikasikan adanya peningkatan signifikan pada aspek pemahaman konsep, perancangan ide bisnis digital, pemanfaatan platform digital, serta motivasi berwirausaha, yang ditunjukkan oleh kenaikan skor pasca pelatihan dibandingkan pra pelatihan.

Temuan kualitatif memperkuat hasil tersebut, di mana siswa mengalami peningkatan kepercayaan diri, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis dalam mengidentifikasi peluang usaha berbasis teknologi. Selain itu, siswa mampu mengintegrasikan pengetahuan kewirausahaan dengan keterampilan digital secara kontekstual, yang mencerminkan pergeseran orientasi dari pencari kerja menjadi pencipta lapangan kerja.

Secara keseluruhan, pelatihan ini efektif dalam meningkatkan kesiapan kewirausahaan siswa SMK. Kegiatan ini juga memberikan kontribusi bagi penguatan pembelajaran kewirausahaan di sekolah serta implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, sehingga berpotensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan sebagai model pembinaan kewirausahaan digital di pendidikan vokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. I. (2024). Technopreneur: Meningkatkan keterampilan hidup siswa SMK. *Journal of Vocational and Technical Education (JVTE)*, 6(1), 75–81. <https://doi.org/10.26740/jvte.v6n1.p75-81>
- Handoyo, F., Isnandar, Irianto, W. S. G., Widiyanti, & Mustakim, S. S. (2025). Development of technopreneurship learning tools in vocational high schools: A systematic review of models, components, and implications. *SOSIOEDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 15(1). <https://doi.org/10.36526/sosioedukasi.v15i1.7290>
- Haryoko, S., Jaya, H., & Suryani, H. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran technopreneurship pada pendidikan vokasi melalui pendekatan STEM berbasis digital technology entrepreneurship. *Formosa Journal of Science and Technology*, 1(4), 279–292. <https://doi.org/10.55927/fjst.v1i4.991>
- Hasan, M., Tahir, T., Nurjannah, A., Aeni, N., & Kang, H. (2025). Investigating the role of entrepreneurship education on technopreneurship intention of generation Z vocational students: The mediating role of digital business literacy and digital financial literacy. *Journal of Technical Education and Training*, 17(3).
- Hidayat, H., Tamin, B. Y., Herawati, S., Khairul, & Syahmaidi, E. (2019). The contribution of technopreneurship scientific learning and learning readiness towards the entrepreneurship learning outcomes in higher vocational education. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(1), 21–32. <https://doi.org/10.21831/jpv.v9i1.20466>
- Mahmudah, F. N., Baswedan, A. R., & Cahyono, S. M. (2023). Digital entrepreneurship competence of vocational students. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 29(2), 125–140. <https://doi.org/10.21831/jptk.v29i2.55497>
- Raharjo, H., & Santi, F. U. (2022). Validasi kuisioner technopreneurship skills: Perspektif siswa sekolah menengah kejuruan kelompok teknologi. *Measurement in Educational Research*, 3(1). <https://doi.org/10.33292/meter.v3i1.244>
- Sakti, R. H., Yetti, W., & Wulansari, R. E. (2020). Technopreneurship and IT-preneurship in vocational education perspective: Perspective theory. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 3(3). <https://doi.org/10.24036/jptk.v3i3.10423>
- Trisetiyanto, A. N., Rani, H. A. D., Pratama, A., & Pratama, I. (2023). Pengembangan modul belajar berbasis technopreneurship pada mata pelajaran produk kreatif dan kewirausahaan di SMK YASIIHA Gubug. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 7(1). <https://doi.org/10.31331/joined.v7i1.3375>