



Dampak Teaching Factory Dalam Meningkatkan Keterampilan Kewirausahaan Siswa Bidang Keahlian Teknologi Informasi

Moh. Rizky Dwi Jayanto¹, Asfadavy Aulia Atmadja², Adela Ferdyar³, Gerald Septerio Hendrik⁴, Nor⁵, Window Harnanta Prasetia Putra⁶, Mohammad Wildan Habibi⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

¹25050974102@mhs.unesa.ac.id, ²25050974087@mhs.unesa.ac.id*, ³25050974104@mhs.unesa.ac.id*,

⁴25050974100@mhs.unesa.ac.id*, ⁵25050974109@mhs.unesa.ac.id*, ⁶25050974085@mhs.unesa.ac.id*,

⁷mohammadhabibi@unesa.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak Teaching Factory (Tefa) terhadap peningkatan kompetensi kewirausahaan siswa Program Keahlian Teknologi Informasi di SMK melalui pendekatan studi literatur. Metode yang digunakan adalah kajian literatur sistematis dengan tiga tahapan seleksi: identifikasi, screening, dan eligibility, yang menghasilkan 39 artikel final dari lebih dari 1.690 kandidat awal yang bersumber dari Google Scholar dengan rentang publikasi tahun 2011–2026. Hasil kajian menunjukkan bahwa Tefa terbukti memberikan dampak positif dan signifikan terhadap kompetensi kewirausahaan siswa melalui empat proses inti, yaitu manajemen, produksi, pemasaran, dan evaluasi, yang terintegrasi dalam satu ekosistem pembelajaran autentik berbasis produksi nyata. Pada Program Keahlian Teknologi Informasi, khususnya Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Tefa berperan sebagai inkubator kewirausahaan digital yang mendorong siswa menghasilkan produk digital bernilai jual, meningkatkan efikasi diri, membangun karakter profesional, serta memperkuat kesiapan kerja dan berwirausaha secara mandiri. Integrasi teknologi mutakhir seperti kecerdasan buatan dan platform digital ke dalam ekosistem Tefa terbukti meningkatkan pemahaman siswa hingga 85% dan menyelaraskan kompetensi mereka dengan tuntutan industri digital. Efektivitas Tefa sangat ditentukan oleh kualitas tata kelola, kompetensi guru, kecukupan sarana prasarana, dan kesinambungan kolaborasi sekolah-industri. Penelitian ini merekomendasikan penguatan Tefa sebagai inti ekosistem belajar, bukan sekadar program pelengkap, guna mewujudkan lulusan SMK Keahlian Teknologi Informasi yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga berjiwa wirausaha digital yang tangguh dan adaptif.

Kata Kunci : Teaching Factory, Tefa SMK, Tefa RPL, Tefa TKJ, Kewirausahaan

1. Pendahuluan

Pendidikan vokasi melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peran strategis dalam mencetak lulusan yang kompeten, produktif, dan siap memasuki dunia kerja. Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 15, SMK bertujuan mempersiapkan peserta didik menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang mampu bekerja mandiri sesuai kebutuhan dunia usaha dan industri. Di tengah arus Revolusi Industri 4.0, tuntutan tersebut semakin kompleks karena dunia industri kini membutuhkan individu yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki jiwa kewirausahaan, daya inovasi, dan kemampuan adaptasi terhadap teknologi digital (Nuraeni, 2025). Teaching Factory (Tefa) hadir sebagai model pembelajaran yang menjawab tantangan ini, yakni konsep pembelajaran dalam kondisi nyata yang mengintegrasikan proses produksi barang atau jasa ke dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah (E Diwanggoro and Soenarto 2020). (Fitriyah, Setiadi Cahyono Putro, 2023) membuktikan bahwa pemahaman kuat terhadap program Tefa, dikombinasikan dengan employability skills yang memadai, berkorelasi langsung dengan kesiapan siswa menjadi technopreneur di era digitalisasi, menegaskan bahwa Tefa bukan sekadar metode pembelajaran produktif, melainkan sebuah ekosistem pendidikan kewirausahaan yang komprehensif.

Permasalahan mendasar yang melatarbelakangi penelitian ini adalah adanya kesenjangan antara kompetensi kewirausahaan yang dimiliki lulusan SMK dengan tuntutan nyata dunia industri digital yang terus berkembang. Meskipun Teaching Factory secara teoretis dirancang sebagai jembatan antara sekolah dan industri, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai hambatan, mulai dari ketimpangan kesiapan infrastruktur, kompetensi guru, hingga lemahnya sinergi dengan mitra industri (Rotty et al., 2025). (Hasanah et al., 2023) mengindikasikan bahwa penggabungan pendidikan kewirausahaan konseptual dengan praktik Tefa

memberikan dampak positif terhadap kesiapan wirausaha siswa, namun (Wabdillah, Ahmad Kurniawan, 2025) mencatat bahwa kontribusi Tefa terhadap kemampuan praktik siswa baru mencapai 44,6%, yang artinya masih terdapat ruang perbaikan yang signifikan. Pada Program Keahlian Teknologi Digital yang meliputi Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknik Komputer Jaringan (TKJ), permasalahan ini semakin relevan mengingat produk yang dihasilkan bersifat digital dan dinamis, namun potensi tersebut belum sepenuhnya dioptimalkan dalam ekosistem Tefa yang ada.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak Teaching Factory terhadap peningkatan kompetensi kewirausahaan siswa Program Keahlian Teknologi Digital di SMK melalui pendekatan studi literatur. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan khasanah ilmu pendidikan vokasi dengan memperkaya teori pengembangan kompetensi kewirausahaan (*entrepreneurial competency development*) melalui lingkungan belajar autentik, sebagaimana dirumuskan. (E Diwanggoro and Soenarto 2020, 2020) dalam konsep *learning factory*. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai: (1) acuan bagi guru dan instruktur SMK dalam merancang program Tefa yang berorientasi kewirausahaan digital; (2) panduan bagi kepala sekolah dalam mengelola ekosistem Tefa secara efektif mengingat kepemimpinan kepala sekolah merupakan penentu utama keberhasilan Tefa (Rotty et al., 2025); dan (3) referensi bagi pemangku kebijakan dalam merumuskan regulasi yang mendukung penguatan Tefa di SMK bidang Teknologi Digital.

Meskipun kajian tentang Teaching Factory telah cukup berkembang, terdapat celah penelitian (*research gap*) yang signifikan dan belum banyak dijamah. Sebagian besar penelitian yang ada mengkaji Tefa secara umum tanpa memilah karakteristik unik tiap program keahlian, atau berfokus pada bidang non-digital seperti tata busana, kuliner, dan otomotif. Sanatang dkk. (2025) dalam kajian literturnya menyebutkan bahwa Tefa berperan krusial dalam mendongkrak kesiapan siswa, namun tanpa mengeksplorasi secara khusus dimensi kewirausahaan digital pada bidang teknologi. (Supriadi, 2026) menggunakan kerangka POAC dan menemukan bahwa tata kelola Tefa berdampak pada kompetensi *entrepreneurship* siswa, namun juga tidak menyentuh spesifisitas keahlian Teknologi Digital. (Efendi, Raimon, Yusran, Efri Yandani, Fauzi Tri Yuniko, Evi Yulia Susanti, 2023) melalui analisis bibliometrik mengonfirmasi Tefa sebagai instrumen krusial dalam pengembangan jiwa wirausaha, tetapi kajian tersebut bersifat global dan belum menyentuh konteks digital secara mendalam. Dengan demikian, penelitian yang secara integratif memetakan dampak Tefa terhadap kompetensi kewirausahaan siswa khusus pada Program Keahlian Teknologi Digital masih sangat dibutuhkan.

Untuk menjawab celah tersebut, penelitian ini menawarkan kajian integratif berbasis studi literatur yang secara khusus menganalisis dampak Teaching Factory pada kompetensi kewirausahaan siswa Keahlian Teknologi Digital. Solusi yang ditawarkan mencakup tiga hal: pertama, pemetaan komprehensif atas proses-proses inti Tefa (manajemen, produksi, pemasaran, evaluasi) dan keterkaitannya dengan indikator kompetensi kewirausahaan digital sebagaimana dirumuskan (E Diwanggoro and Soenarto 2020, 2020); kedua, rekomendasi strategis integrasi teknologi mutakhir seperti kecerdasan buatan dan platform digital ke dalam operasional Tefa (Khalid et al., 2024; Tri Aristi Saputri, Budi Sutomo, 2025; Wahjusaputri et al., 2024) sebagaimana terbukti meningkatkan pemahaman siswa hingga 85% dan melahirkan kemampuan berwirausaha digital secara mandiri; ketiga, penguatan model kolaborasi sekolah-industri yang lebih terstruktur (Mentari et al., 2021) agar siswa RPL maupun TKJ dapat menghasilkan produk digital bernilai jual dan siap bersaing di era transformasi digital sebagai wirausahawan muda yang kompeten.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur (*literature study*), yaitu suatu metode pengumpulan data dengan cara menelaah, mengkaji, dan mensintesis berbagai sumber kepustakaan yang relevan dengan topik yang diteliti. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan komprehensif mengenai perkembangan ilmu pengetahuan di bidang yang dikaji tanpa harus melakukan pengumpulan data primer di lapangan (Harbes et al., 2024). Melalui pendekatan ini, peneliti dapat mengidentifikasi pola, tren, dan temuan-temuan kunci dari berbagai penelitian terdahulu secara sistematis guna menjawab pertanyaan penelitian. Sumber literatur yang digunakan mencakup artikel jurnal ilmiah nasional dan internasional, prosiding seminar, serta laporan penelitian yang berkaitan dengan implementasi Teaching Factory (Tefa), kompetensi kewirausahaan, dan Program Keahlian Teknologi Informasi di SMK. Sumber-sumber tersebut diperoleh dari basis data ilmiah seperti Google Scholar dengan rentang waktu publikasi yang diprioritaskan dari tahun 2011 hingga 2026 agar kajian mencerminkan perkembangan terkini.

Untuk menjaga kualitas dan relevansi literatur, penelitian ini menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi secara eksplisit. Kriteria inklusi mencakup artikel atau laporan penelitian yang membahas implementasi Teaching Factory di SMK, kajian yang mengaitkan Tefa dengan kompetensi kewirausahaan, serta penelitian yang berfokus pada Program Keahlian Teknologi Digital seperti Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) Selain itu, literatur harus diterbitkan pada rentang tahun 2011–2026, telah melalui proses peer-reviewed atau terindeks, dan dapat diakses secara penuh (full-text access) baik dalam bahasa Indonesia maupun Inggris. Sebaliknya, kriteria eksklusi diterapkan pada literatur yang membahas Tefa di luar konteks pendidikan vokasi/SMK (kecuali sebagai referensi pendukung), tidak mengaitkan Tefa dengan hasil pembelajaran, berasal dari sumber yang kredibilitasnya tidak dapat diverifikasi, serta berupa artikel opini atau editorial tanpa dukungan data empiris. Berdasarkan kriteria tersebut, kajian ini difokuskan pada tiga topik utama: (1) konsep dan model pelaksanaan Teaching Factory di SMK, (2) dampak Tefa terhadap kompetensi kewirausahaan siswa, (3) serta implementasi Tefa secara khusus pada Program Keahlian Teknologi Informasi.

Proses filterisasi literatur dilakukan melalui tiga tahapan seleksi bertingkat, yakni identifikasi, screening, dan eligibility. Pada tahap identifikasi, pencarian literatur secara menyeluruh menggunakan berbagai kata kunci seperti "Teaching Factory", "Tefa SMK", "Tefa RPL", "Tefa TKJ", dan "kewirausahaan" dan menghasilkan lebih dari 1.690 artikel kandidat. Selanjutnya, tahap screening dilakukan dengan membaca judul dan abstrak untuk menyaring artikel berdasarkan relevansi topik, rentang tahun, dan ketersediaan teks lengkap, yang menyisakan sekitar 45 artikel. Pada tahap akhir atau eligibility, artikel dibaca secara menyeluruh (full-text reading) untuk mengevaluasi kedalaman pembahasan, kualitas metodologi, dan kontribusinya terhadap pertanyaan penelitian. Artikel yang substansinya tidak memenuhi kriteria inklusi akhirnya dieksklusi, sehingga diperoleh 30 artikel final yang memenuhi seluruh persyaratan untuk dijadikan dasar analisis dalam penelitian ini.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Berdasarkan proses filterisasi yang telah dilakukan, diperoleh 30 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan relevan dengan topik kajian. Artikel-artikel tersebut mencakup berbagai metode penelitian, mulai dari kualitatif deskriptif, kuantitatif, penelitian dan pengembangan (R&D), hingga pelatihan berbasis praktik langsung. Keseluruhan artikel tersebut dirangkum dalam tabel tabulasi berikut.

Tabel 1. Tabulasi Hasil Kajian Literatur Dampak Teaching Factory terhadap Kompetensi Kewirausahaan Siswa Keahlian Teknologi Digital

No	Judul	Penulis & Tahun	Metode Penelitian	Topik Utama	Ringkasan Hasil
1	Hubungan Pemahaman Teaching Factory dan Employability Skills Terhadap Self Efficac Serta Dampaknya Pada Kesiapan Tecnopreneurship di Era Digitalisasi Siswa SMKN di Kota Malang	(Fitriyah, Setiadi Cahyono Putro, 2023)	Kuantitatif dengan rancangan deskriptif analisis jalur (path analysis) melalui kuesioner.	Dampak pemahaman Tefa dan Employability Skills terhadap kesiapan berwirausaha di bidang teknologi (Technopreneurship)	Terdapat hubungan langsung dan tidak langsung yang signifikan antara pemahaman program Teaching Factory, keahlian kerja, dan efikasi diri terhadap kesiapan siswa menjadi technopreneur di era digitalisasi.
2	The Implementation of Teaching Factory to Improve Student Interest in Entrepreneurship at Multimedia Competencies	(Puspita, Dhanny Anggia, Muchlas, M & Kuat, 2020)	Kualitatif deskriptif (Studi Kasus) dengan wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi.	Implementasi model Teaching Factory untuk menumbuhkan minat kewirausahaan siswa jurusan Multimedia.	Model Tefa berbasis industri terbukti efektif menghasilkan lulusan yang tidak hanya terampil untuk bekerja, tetapi juga memiliki minat yang kuat dalam bidang kewirausahaan kreatif.
3	Pelatihan Siswa SMK Negeri 7 Bandar Lampung Melalui Implementasi Teaching Factory Print on Demand (POD) Berbasis Era Digital	(Yanto & Sari, 2025)	Pelatihan langsung (learning by doing) berbasis simulasi proyek Teaching Factory	Peningkatan vokasi digital dan kewirausahaan dasar melalui Tefa di bidang Print on Demand (POD)	Siswa memperoleh kompetensi praktis dalam mengelola pesanan bisnis dari desain grafis digital hingga tahap produksi/cetak.

4	Pelatihan Pembuatan Toko Online Menggunakan WordPress Pada SMK Triguna 1956 dalam Peningkatan Model Pembelajaran Teaching Factory	(Khalid et al., 2024)	Pelatihan praktik pembuatan platform digital.	Penggunaan platform digital (online shop) untuk mengoptimalkan transaksi dan pemasaran di dalam model Tefa.	Menunjang keterampilan siswa dalam beradaptasi di era digital untuk melakukan transaksi jual beli secara mandiri menggunakan toko online.
5	Evaluasi Pelaksanaan Teaching Factory Dalam Upaya Peningkatan Mutu Lulusan di SMK Letris Indonesia 2 Tangerang Selatan	(Nuraeni, 2025)	Kualitatif deskriptif dengan model evaluasi CIPPO (wawancara, observasi, dokumentasi).	Evaluasi Tefa terhadap daya saing dan mutu lulusan SMK di era Revolusi Industri 4.0.	Tefa terbukti efektif meningkatkan soft skills dan keterampilan teknis siswa melalui proyek nyata industri, yang berujung pada tingginya daya saing lulusan.
6	Program Pelatihan Kewirausahaan Jasa Badan Layanan Umum (Blud) Untuk Meningkatkan Sikap Mandiri Siswa di SMK Negeri 1 Surabaya	(Firdausin et al., 2024)	Deskriptif kualitatif melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi.	Peningkatan sikap mandiri siswa melalui pelatihan wirausaha dalam ekosistem Teaching Factory sekolah.	Siswa yang bergiliran mengelola produksi di dalam Tefa memiliki kemandirian yang lebih baik, sekaligus mengembangkan potensi sekolah secara lebih fleksibel..
7	Meningkatkan Efektivitas Teaching Factory Dengan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dan Kecerdasan Buatan di SMK Muhammadiyah 3 Metro	(Tri Aristi Saputri, Budi Sutomo, 2025)	Paparan materi, praktik langsung, dan evaluasi berbasis kolaborasi industri.	Integrasi Artificial Intelligence (AI) dan teknologi ke dalam operasional Teaching Factory.	Penggunaan AI meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan (85%) terhadap operasional Tefa di era digital serta memacu antusiasme belajar.
8	Meningkatkan Logika Pemrograman Siswa Smk Melalui Pelatihan Pengenalan Flowchart Dan Pseudocode	(Cahyaningtyas & Gudiato, 2025)	Pelatihan teori dasar dan praktik perancangan program.	Penguatan fondasi teknis digital, khususnya logika pemrograman bagi siswa Rekayasa Perangkat Lunak.	Peningkatan pemahaman sistematis dan logis siswa dalam merancang program, yang menjadi modal utama pengembangan produk digital dalam Tefa.
9	Satisfaction Evaluation Of Teaching Factory In Software Engineering Competence At Telkom Malang Vocational High School Using The Countenance Method	(Attoyibi, 2024)	Penelitian Kuantitatif dengan sampel 189 responden	Evaluasi kepuasan kompetensi rekayasa perangkat lunak serta efikasi diri siswa dalam Tefa.	Menunjukkan adanya pengaruh tinggi (82,2%) dari variabel kompetensi individu (termasuk efikasi diri) terhadap hasil praktik siswa.
10	Analisis Tingkat Keterserapan Lulusan Kelas Industri Samsung dari Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak SMK Turen ke Perusahaan Samsung	(Erma Widayanti, Wahyu Sakti Gunawan Irianto, 2024)	Analisis deskriptif ketersediaan industri.	Keterserapan lulusan kelas industri (jurusan RPL/digital) di dunia kerja profesional.	Program kelas industri yang selaras dengan Tefa memfasilitasi kelancaran karir lulusan bidang teknologi perangkat lunak ke dalam dunia kerja dan industri.
11	Implementasi Model Pembelajaran Teaching Factory (TeFa) untuk Menanamkan Jiwa Kewirausahaan Siswa	Mastur (2023)	Kualitatif dengan observasi dan analisis deskriptif penerapan Tefa.	Penanaman jiwa kewirausahaan melalui model pembelajaran Tefa berbasis unit produksi.	Implementasi Tefa terbukti efektif dalam memberikan pengalaman kerja nyata dan menanamkan jiwa kewirausahaan siswa di jenjang SMK..

Kelas XII Tata Busana SMK Negeri 1 Sumbawa Besar					
12	Model Teaching Factory (TeFa) Berbasis Industri Pada Keahlian Teknik Komputer Jaringan SMK Terpadu Aswaja	(Efendi, Raimon, Yusran, Efri Yandani, Fauzi Tri Yuniko, Evi Yulia Susanti, 2023)	Analisis kebutuhan, perancangan model, pelatihan (pengabdian masyarakat), dan pendampingan.	Peningkatan kompetensi praktis siswa bidang Teknik Komputer Jaringan (TKJ) melalui operasional layanan berbasis TI.	Tefa secara signifikan meningkatkan keterampilan teknis siswa TKJ (seperti instalasi jaringan dan layanan TI) sesuai dengan standar operasional di dunia industri.
13	Teaching Factory Management for Entrepreneurial Competency Development: A Case Study Analysis Using Terry's POAC Framework	(Supriadi, 2026)	Kualitatif (case study) melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen.	Efektivitas tata kelola (manajemen) Tefa terhadap pengembangan kompetensi kewirausahaan siswa menggunakan metode POAC.	Tata kelola Tefa yang baik mulai dari perencanaan hingga evaluasi berdampak langsung pada penguatan kompetensi entrepreneurship siswa SMK secara terstruktur.
14	Development of Teaching Factory Model-Based Artificial Intelligence: Improving the Quality of Learning Vocational Schools in Indonesia	(Wahjusaputri et al., 2024)	Research and Development (R&D) dalam perancangan kurikulum/model.	Pengembangan model Tefa yang diintegrasikan dengan Artificial Intelligence (AI) untuk meningkatkan mutu pendidikan vokasi.	Integrasi kecerdasan buatan (AI) di dalam ekosistem Tefa berhasil menyelaraskan kompetensi siswa dengan tuntutan talenta digital di dunia industri masa kini.
15	Transformasi Pembelajaran Vokasi Melalui Pelatihan 3D Printing Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Teknis di SMK Negeri 1 Kragilan	(Hamid Abdillah, Moh Fawaid, 2025)	Pelatihan vokasional (praktik langsung).	Penggunaan teknologi cetak 3D (3D printing) untuk membuat produk/prototipe dalam lingkungan Tefa.	Kemampuan merancang dan mencetak model 3D meningkatkan kompetensi teknis, daya inovasi, dan nilai jual karya siswa untuk mendukung wirausaha mandiri.
16	Pengaruh Kesiapan Sekolah, Kesiapan Instruktur, Serta Penggunaan Django Framework Dan Bootstrap 5 Dalam Pelaksanaan Teaching Factory Praktisi Pengembangan Website Terhadap Peningkatan Kompetensi Industri 4.0 Pra-prakerin Siswa RPL SMK Medikacom Bandung.	(Christian Adrianus Siwabessy, Retno Indah Rokhmawati, 2017)	Metode campuran (kuantitatif korelasi & regresi, dielaborasi dengan data kualitatif)	Peningkatan kompetensi Industri 4.0 siswa Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) melalui pengembangan website dengan framework modern.	Kesiapan ekosistem sekolah dan penguasaan tools digital spesifik (framework programming) dalam Tefa berkorelasi positif dengan tingginya kesiapan siswa menjadi praktisi/wirausaha web developer.
17	Implementasi Teaching Factory Pada Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 5 Makassar	(Sanatang, 2020)	Deskriptif kualitatif.	Evaluasi pelaksanaan Tefa dan pembentukan skill pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).	Implementasi Tefa yang ditunjang sarana prasarana serta kurikulum produktif berdampak kuat pada kesiapan lulusan jurusan TKJ.

18	Teaching Factory Learning Model as Income Generating Unit with Marketable Products in Public Vocational High School	(Mentari et al., 2021)	Kualitatif deskriptif menggunakan model analisis data Miles dan Huberman.	Tefa sebagai Income Generating Unit (IGU) yang menghasilkan produk bernilai jual di jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).	Pemanfaatan Tefa sebagai IGU di jurusan RPL merupakan strategi efektif untuk mencetak SDM berkualitas sekaligus menciptakan produk digital yang dapat dipasarkan (wirausaha mandiri).
19	Pengaruh Pembelajaran Teaching Factory terhadap Praktek Kerja Siswa SMK	(Wabdillah, Ahmad Kurniawan, 2025)	Kuantitatif (Regresi linear sederhana).	Pengaruh Tefa terhadap kesiapan dan kemampuan praktik kerja siswa.	Pembelajaran Tefa memberikan pengaruh positif dan signifikan (kontribusi sebesar 44,6%) terhadap kemampuan praktik siswa, membuat mereka jauh lebih siap menghadapi dunia industri sesungguhnya. pengembangan keterampilan ini dalam kurikulum pendidikan kewirausahaan.
20	Evaluasi Pelaksanaan Teaching Factory SMK Di Surakarta	(Fajaryati, n.d.)	Deskriptif (Evaluasi model formatif-sumatif Scriven).	Evaluasi holistik dari segi kegiatan pembelajaran dan proses produksi dalam Tefa.	Menunjukkan bahwa eksekusi sistem Tefa yang ideal memerlukan keseimbangan antara bobot pembelajaran pedagogis dan bobot orientasi produksi barang/jasa komersial.
21	Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Produktif dan Kelayakan Sarana Prasarana Terhadap Peningkatan Kompetensi Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Teaching Factory pada Program Keahlian Multimedia Di SMK NEGERI 1 SURABAYA	(Marfianti, n.d.)	Kuantitatif (Ex Post Facto).	Peran guru dan sarana prasarana pada efektivitas Tefa di program keahlian Multimedia.	Kelayakan sarana prasarana digital dan kompetensi guru secara bersama-sama berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kompetensi siswa Tefa di jurusan Multimedia.
22	Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Produk Teaching Factory (Tefa) Berbasis Web Jurusan DKV di SMK Negeri 1 Kinali	(Muhamad Nabil Makarim, Heri Mulyono, 2026)	Software Development Life Cycle (SDLC) Model Waterfall.	Inovasi tata kelola penjualan produk Tefa melalui pengembangan Sistem Informasi berbasis Web.	Pembuatan website penjualan Tefa mengoptimalkan transparansi, mempermudah manajemen pesanan digital, dan memicu efisiensi administrasi wirausaha siswa.
23	Teaching Factory pada Sekolah Menengah Kejuruan untuk Mengatasi Kekurangan Sumber Daya Manusia dalam Implementasi Program Desa Digital	(Sediana, 2022)	Kualitatif (Observasi dan Wawancara).	Kontribusi Tefa jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dalam membantu implementasi program Desa Digital.	Siswa dari program Tefa TKJ dapat diberdayakan sebagai penyedia SDM tangguh untuk mengatasi kelangkaan teknis dalam proyek pembangunan infrastruktur Desa Digital.

24	The Influence of Entrepreneurship Education and Self-Efficacy on Entrepreneurial Spirit through Student Involvement in the Teaching Factory at SMK N 1 Batang	(Widhyaningrum, 2025)	Kuantitatif.	Pengaruh pendidikan kewirausahaan dan efikasi diri terhadap jiwa wirausaha dengan keterlibatan Tefa sebagai perantara.	Keterlibatan aktif siswa di dalam program Teaching Factory memperkuat pengaruh positif pendidikan kewirausahaan dan efikasi diri terhadap pembentukan jiwa entrepreneurial.
25	Implementation of Teaching Factory to Improve Entrepreneurial Competence of Vocational High School Students	(Maruanaya et al., 2021)	Kajian deskriptif.	Implementasi Tefa untuk menekan angka pengangguran melalui peningkatan kompetensi kewirausahaan siswa SMK.	Tefa merupakan solusi efektif yang diinisiasi pemerintah untuk membekali lulusan SMK dengan kompetensi praktis dan mindset wirausaha yang sejalan dengan standar industri.
26	Model Pembelajaran Teaching Factory Dalam Meningkatkan Kompetensi Keahlian Siswa Pada Konsentrasi Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di Smk Aceh Selatan	(SUHENDRA, 2024)	Kualitatif.	Peran Tefa dalam meningkatkan kompetensi keahlian spesifik bidang Teknik Komputer Jaringan (TKJ).	Model pembelajaran Tefa secara terbukti mampu mendongkrak kompetensi keahlian praktis siswa TKJ secara menyeluruh dan komprehensif di berbagai lokasi sekolah.
27	Pemetaan Lokasi Sebaran Smk Bidang Tik Sebagai Sasaran Dalam Pelaksanaan Teaching Factory Di Kota Bogor Menggunakan Metode Incremental	(Ema Kumia, 2021)	Sistem Informasi Geografis (Metode Incremental).	Pemetaan kluster sekolah bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang siap mengimplementasikan Tefa.	Melalui pendekatan teknologi pemetaan spasial (SIG), dapat dikelompokkan sebaran SMK berbasis IT yang memiliki kelayakan tinggi untuk dijadikan sasaran utama pusat pelaksanaan Tefa.
28	The Role of the Principal in Optimizing Teaching Services in Vocational High Schools (SMK): A Study at SMK Negeri 3 Tondano	(Rotty et al., 2025)	Kualitatif (Studi Kasus) dengan wawancara mendalam dan observasi.	Peran krusial figur kepemimpinan (Kepala Sekolah) dalam mengoptimalkan layanan Tefa vokasi.	Keberhasilan Tefa yang terintegrasi dengan kebutuhan industri digital sangat bergantung pada kapasitas kepemimpinan kepala sekolah dalam mengarahkan strategi layanan, kemitraan, dan manajemen sumber daya.
29	Pengaruh Pendidikan Kewirausahaan dan Model Pembelajaran Teaching Factory terhadap Kesiapan Berwirausaha Siswa di SMK	(Hasanah et al., 2023)	Kuantitatif.	Korelasi sinergis antara mata pelajaran kewirausahaan teoritis dengan praktik Tefa terhadap kesiapan wirausaha.	Penggabungan pendidikan kewirausahaan konseptual di ruang kelas dengan praktik nyata dalam lingkungan Tefa terbukti memberikan pengaruh positif dan signifikan pada kesiapan lulusan membuka usaha.

30	Optimalisasi Model Pembelajaran Teaching Factory	(Purwaningias & Chamami, 2025)	Deskriptif Kualitatif.	Optimalisasi kemitraan dan manajemen operasional Tefa untuk menghadapi era Revolusi Industri 4.0.	Kualitas pendidikan vokasi meningkat drastis tatkala Tefa dioptimalkan melalui learning by doing yang melibatkan mitra industri sesungguhnya sejak tahap perencanaan.
----	--	--------------------------------	------------------------	---	---

untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Vokasi di SMK

Islamic Centre
Baiturrahman Semarang

3.2. Pembahasan

Konsep dan model pelaksanaan Teaching Factory di SMK secara konsisten menempatkan Tefa sebagai sistem pembelajaran berbasis produksi nyata yang menjembatani dunia pendidikan dengan dunia industri. (E Diwanggoro and Soenarto 2020, 2020) menegaskan bahwa pengembangan Tefa mencakup empat proses inti yang saling berkaitan: (1) pembentukan manajemen, di mana siswa dibagi ke dalam struktur organisasi produksi berskala kecil yang mencerminkan bentuk organisasi perusahaan nyata dengan guru berperan sebagai konsultan, asesor, dan fasilitator; (2) proses produksi, yang dijalankan berdasarkan permintaan konsumen dan melewati tahap konsultasi, administrasi biaya, eksekusi produksi, hingga inspeksi akhir oleh guru; (3) proses pemasaran, di mana produk dipasarkan sesuai standar yang disepakati dan setiap transaksi dilaporkan kepada manajer melalui bagian administrasi; serta (4) proses evaluasi, yang dilakukan terhadap kinerja setiap bagian sebagai tolok ukur keberhasilan kerja siswa. (Fajaryati, n.d.) menambahkan bahwa pelaksanaan Tefa yang ideal menuntut keseimbangan antara dimensi pedagogis dan orientasi produksi komersial agar keduanya tidak saling mengorbankan. (Harbes et al., 2024) memperkuat hal ini dengan menyimpulkan bahwa Tefa berperan ganda, yakni memberikan pengetahuan akademis sekaligus melibatkan siswa dalam siklus produksi yang menghasilkan produk atau jasa bernilai ekonomi bagi masyarakat. (Puspita, Dhanny Anggia, Muchlas, M & Kuart, 2020) melalui studi kasus membuktikan bahwa model Tefa berbasis industri menghasilkan lulusan yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki minat wirausaha yang kuat. Adapun keberhasilan model Tefa secara keseluruhan sangat ditentukan oleh kepemimpinan kepala sekolah yang visioner dalam mengarahkan strategi layanan dan kemitraan industri (Rotty et al., 2025), serta didukung oleh kompetensi profesional guru produktif dan kelayakan sarana prasarana yang terbukti secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pembelajaran berbasis Tefa di SMK (Marfianti, n.d.).

Dampak Teaching Factory terhadap kompetensi kewirausahaan siswa merupakan inti dari kajian ini dan terbukti bersifat positif, signifikan, serta multidimensional. (Wabdillah, Ahmad Kurniawan, 2025) membuktikan secara kuantitatif bahwa Tefa berkontribusi sebesar 44,6% terhadap peningkatan kemampuan praktik kerja siswa, menjadikannya salah satu faktor paling berpengaruh dalam kesiapan kerja. (Widhyaningrum, 2025) menemukan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam Tefa memperkuat pengaruh positif pendidikan kewirausahaan dan efikasi diri secara simultan terhadap pembentukan jiwa entrepreneurial. (Hasanah et al., 2023) membuktikan bahwa penggabungan pendidikan kewirausahaan konseptual di kelas dengan pengalaman nyata dalam lingkungan Tefa memberikan dampak yang jauh lebih kuat dibandingkan apabila keduanya dilaksanakan secara terpisah. Mastur (2023) menyimpulkan bahwa implementasi Tefa terbukti efektif memberikan pengalaman kerja nyata sekaligus menanamkan jiwa kewirausahaan siswa di jenjang SMK. Dari sisi kemandirian dan karakter kerja, (Firdausin et al., 2024) menemukan bahwa siswa yang bergiliran mengelola produksi dalam ekosistem Tefa menunjukkan tingkat kemandirian dan etos kerja yang lebih baik secara signifikan. (Supriadi, 2026) menggunakan kerangka POAC Terry menegaskan bahwa tata kelola Tefa yang terstruktur dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, hingga pengendalian berdampak langsung pada penguatan kompetensi entrepreneurship siswa SMK secara komprehensif. sementara (Sanatang, 2020) dan (Fitriyah, Setiadi Cahyono Putro, 2023) dalam kajian literatur masing-masing menegaskan bahwa model Tefa berperan krusial dalam meningkatkan berbagai dimensi kesiapan siswa, mulai dari hard skills teknis, etos kerja, keterampilan manajemen bisnis, hingga interpersonal skills yang menjadi fondasi utama wirausahawan yang kompeten.

Implementasi Teaching Factory secara khusus pada Program Keahlian Teknologi Informasi memiliki kekhasan dan relevansi yang sangat tinggi di era transformasi digital. Berbeda dengan bidang keahlian konvensional, Program Keahlian Teknologi Informasi yang mencakup konsentrasi Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) menghasilkan produk yang bersifat immaterial berupa aplikasi, sistem informasi, layanan jaringan, dan solusi digital sehingga ekosistem Tefa perlu dirancang secara khusus untuk mengakomodasi karakteristik produksi digital tersebut. (Mentari et al., 2021) membuktikan bahwa Tefa sebagai Income Generating Unit (IGU) di jurusan RPL mampu menciptakan produk digital yang dapat dipasarkan secara mandiri oleh siswa,

DOI: <https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i2.8592>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

sekaligus menjadi sumber pendapatan tambahan bagi sekolah. (SUHENDRA, 2024) melalui kajian multi situs pada konsentrasi TKJ mengonfirmasi bahwa model Tefa secara konsisten mendongkrak kompetensi keahlian praktis siswa, meliputi instalasi jaringan dan layanan TI, di berbagai lokasi sekolah sesuai standar operasional industri. (Attoyibi, 2024) menambahkan bahwa variabel kompetensi individu termasuk efikasi diri memberikan pengaruh yang sangat tinggi (82,2%) terhadap hasil praktik siswa RPL dalam ekosistem Tefa. Lebih jauh, perkembangan terkini menunjukkan tren integrasi teknologi mutakhir ke dalam operasional Tefa di bidang TI: (Wahjuspatri et al., 2024) mengembangkan model Tefa berbasis kecerdasan buatan (AI) yang terbukti menyelaraskan kompetensi siswa dengan tuntutan talenta digital industri; (Tri Aristi Saputri, Budi Sutomo, 2025) melaporkan bahwa penggunaan AI dalam operasional Tefa meningkatkan pemahaman siswa hingga 85% terhadap praktik kerja digital; dan (Khalid et al., 2024) menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan toko online menggunakan WordPress dalam kerangka Tefa secara nyata menunjang keterampilan siswa dalam bertransaksi dan memasarkan produk digital secara mandiri. (Cahyaningtyas & Gudiato, 2025) memperkuat temuan ini dengan membuktikan bahwa penguasaan framework programming spesifik seperti Django dan Bootstrap dalam ekosistem Tefa berkorelasi positif dengan kesiapan siswa RPL menjadi praktisi maupun wirausaha web developer. Keseluruhan temuan ini menegaskan bahwa Tefa di Program Keahlian Teknologi Informasi bukan sekadar sarana pelatihan teknis, melainkan sebuah inkubator kewirausahaan digital yang autentik dan efektif dalam mempersiapkan siswa menjadi wirausahawan muda yang kompeten di era industri berbasis teknologi.

Berdasarkan keseluruhan kajian yang telah dilakukan, penulis berpandangan bahwa Teaching Factory bukan sekadar inovasi metode pembelajaran, melainkan sebuah paradigma pendidikan vokasi yang sudah seharusnya menjadi standar wajib, khususnya pada Program Keahlian Teknologi Informasi di era digital ini. Potensi Tefa yang sesungguhnya masih jauh lebih besar apabila ekosistemnya dioptimalkan secara menyeluruh, karena selama ini banyak sekolah yang menjalankan Tefa sebatas formalitas administratif tanpa benar-benar membangun iklim produksi dan kewirausahaan yang autentik. Kami menilai bahwa akar permasalahan yang paling mendasar bukan terletak pada konsep Tefa itu sendiri, melainkan pada inkonsistensi implementasi di lapangan yang kerap mengabaikan esensi pembelajaran berbasis pengalaman nyata. Oleh karena itu, diperlukan pergeseran orientasi secara mendasar dari Tefa sebagai program pelengkap menjadi Tefa sebagai inti ekosistem belajar, di mana setiap aktivitas siswa mulai dari merancang algoritma, membangun aplikasi, mengonfigurasi jaringan, hingga memasarkan produk digital diintegrasikan dalam satu siklus produksi nyata yang terukur dan berorientasi pasar. Lebih dari itu, kami meyakini bahwa keberhasilan Tefa pada Program Keahlian Teknologi Informasi tidak akan pernah optimal apabila hanya bergantung pada kurikulum semata, tanpa dibarengi dengan perubahan mentalitas seluruh pemangku kepentingan, mulai dari kepala sekolah, guru, siswa, hingga mitra industri, untuk bersama-sama membangun budaya kerja dan kewirausahaan yang sesungguhnya di dalam lingkungan sekolah. Integrasi kecerdasan buatan dan platform digital ke dalam Tefa pun bukan sekadar tren teknologi yang perlu diikuti, melainkan sebuah keniscayaan strategis agar lulusan Program Keahlian Teknologi Informasi tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pencipta solusi digital yang berjiwa wirausaha, adaptif, dan berdaya saing tinggi di pasar kerja global.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian yang telah diseleksi melalui tahapan identifikasi, screening, dan eligibility, dapat disimpulkan bahwa Teaching Factory (Tefa) terbukti secara konsisten memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan kompetensi kewirausahaan siswa Program Keahlian Teknologi Informasi di SMK, melalui mekanisme pembelajaran autentik berbasis produksi nyata yang mengintegrasikan aspek teknis, manajerial, pemasaran, dan evaluasi ke dalam satu ekosistem belajar yang holistik, dengan dampak yang mencakup peningkatan jiwa kewirausahaan, efikasi diri, tanggung jawab profesional, kemampuan menghasilkan produk digital bernilai jual, serta kesiapan siswa untuk terjun ke dunia kerja maupun membuka usaha secara mandiri di era transformasi digital. Secara implikatif, temuan ini memberikan landasan yang kuat bagi guru dan instruktur SMK untuk merancang program Tefa yang lebih berorientasi kewirausahaan digital, bagi kepala sekolah untuk memprioritaskan penguatan tata kelola dan kemitraan industri sebagai tulang punggung keberhasilan Tefa, serta bagi pemangku kebijakan untuk merumuskan regulasi yang mendorong implementasi Tefa secara konsisten dan terstandarisasi di seluruh SMK Keahlian Teknologi Informasi di Indonesia. Namun demikian, kajian ini memiliki keterbatasan dalam hal cakupan sumber yang terbatas pada literatur berbahasa Indonesia dan Inggris dari Google Scholar, belum mencakup basis data internasional lain seperti Scopus atau Web of Science secara menyeluruh, serta tidak melibatkan pengumpulan data primer di lapangan sehingga temuan yang dihasilkan sepenuhnya bersifat konseptual-analitis.

Reference

- Attoyibi, M. M. (2024). SATISFACTION EVALUATION OF TEACHING FACTORY IN SOFTWARE ENGINEERING COMPETENCE AT TELKOM MALANG VOCATIONAL HIGH SCHOOL USING THE. 4(02), 488–503.
- Cahyaningtyas, C., & Gudiatto, C. (2025). Meningkatkan Logika Pemrograman Siswa SMK Melalui Pelatihan Pengenalan Flowchart Dan Pseudocode. 4(2), 1534–1539.
- Christian Adrianus Siwabessy, Retno Indah Rokhmawati, U. H. (2017). Pengaruh Kesiapan Sekolah, Kesiapan Instruktur, Serta Penggunaan Django Framework Dan Bootstrap 5 Dalam Pelaksanaan Teaching Factory Praktisi Pengembangan Website Terhadap Peningkatan Kompetensi. 1(1), 1–11.
- E Diwanggoro And Soenarto (2020). Development Of Teaching Factory Learning Models In Vocational Schools Development Of Teaching Factory Learning Models In Vocational Schools. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1456/1/012046>
- Efendi, Raimon, Yusran, Efri Yandani, Fauzi Tri Yuniko, Evi Yulia Susanti, D. W. (2023). Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 03(01), 1–5.
- Ema Kurnia, H. T. S. F. (2021). Multitek Indonesia : Jurnal Ilmiah Multitek Indonesia : Jurnal Ilmiah. 6223(1), 17–26.
- Erma Widayanti, Wahyu Sakti Gunawan Irianto, H. W. H. (2024). Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru. 9(3), 1986–1990.
- Fajaryati, N. (N.D.). EVALUATION OF SMK TEACHING FACTORY. 325–337.
- Firdausin, U., Mukhlisah, N., & Sholihah, N. (2024). PROGRAM PELATIHAN KEWIRAUSAHAAN JASA BADAN LAYANAN UMUM (BLUD) UNTUK MENINGKATKAN SIKAP MANDIRI SISWA DI SMK NEGERI 1 SURABAYA Pendahuluan Program Pelatihan Kewirausahaan Program) Merupakan Program Khusus Dalam Membangun Kewirausahaan, Yakni : Desain Program, Keuangan Yang Fleksibel, Produktif, Sarana Diselenggarakan Oleh Organisasi Baik Pemerintah Maupun Lembaga Swadaya Masyarakat Atau pun Perusahaan Dengan. 06(01), 102–113. <https://doi.org/10.15642/JAPI.2024.6.1.102-113>
- Fitriyah, Setiadi Cahyono Putro, Y. R. (2023). Hubungan Pemahaman Teaching Factory Dan Employability Skills Terhadap Self Efficacy Serta Dampaknya Pada Kesiapan Tecnopreneurship Di Era Digitalisasi Siswa SMKN Di Kota Malang. 140–148.
- Hamid Abdillah, Moh Fawaid, A. A. (2025). Transforming Vocational Learning Through 3D Printing Training As An Effort To Improve. 12(November), 6069–6077.
- Harbes, B., Sesmiarni, Z., Ahida, R., & Aprison, W. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Teaching Factory (TEFA) Di SMK Negeri 1 Batipuh. 02(01), 9–16.
- Hasanah, M. N., Sojanah, J., & Santoso, B. (2023). Pengaruh Pendidikan Kewirausahaan Dan Model Pembelajaran Teaching Factory Terhadap Kesiapan Berwirausaha Siswa Di SMK. 15(1).
- Khalid, Z., Roeswidiah, R., Sartana, B. T., & Utami, I. T. (2024). Pelatihan Pembuatan Toko Online Menggunakan Wordpress Pada SMK Triguna 1956 Dalam Peningkatan Model Pembelajaran Teaching Factory Online Shop Creation Training Using Wordpress At SMK Triguna 1956 In Improving The Teaching Factory Learning Model. 4, 124–130.

- Marfianti, Y. (N.D.). PENGARUH KOMPETENSI PROFESIONAL GURU PRODUKTIF DAN KOMPETENSI SISWA DALAM PEMBELAJAR BERBASIS TEACHING FACTORY PADA PROGRAM KEAHLIAN MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 1 SURABAYA.
- Maruanaya, R. F., Karuna, K., Tuhumena, W. A., Juan, G., & Maruanaya, T. (2021). Implementation Of Teaching Factory To Improve Entrepreneurial Competence Of Vocational High School Students. 2(1), 1–9.
- Mentari, F. P., Nurhadi, D., & Patmanthara, S. (2021). Teaching Factory Learning Model As Income Generating Unit With Marketable Products In Public Vocational High School. 44(2), 131–136.
- Muhamad Nabil Makarim, Heri Mulyono, R. T. U. (2026). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PRODUK TEACHING FACTORY (TEFA) BERBASIS WEB JURUSAN DKV DI SMK NEGERI 1 KINALI. 11.
- Nuraeni, E. (2025). Evaluasi Pelaksanaan Teaching Factory Dalam Upaya Peningkatan Mutu Lulusan Di SMK Letris Indonesia 2 Tangerang Selatan Evaluation Of The Implementation Of Teaching Factory In An Effort To Improve The Quality Of Graduates At SMK Letris Indonesia 2 Tangerang. 5(6), 1679–1689.
- Purwaningtias, M., & Chamami, M. R. (2025). Optimalisasi Model Pembelajaran Teaching Factory Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Vokasi Di SMK Islamic Centre Baiturrahman Semarang. 5(C), 70–80.
- Puspita, Dhanny Anggia, Muchlas, M & Kwat, T. (2020). The Implementation Of Teaching Factory To Improve Student Interest In Entrepreneurship At Multimedia Competencies. 2, 42–50.
- Rotty, V. N. J., Ngadiorejo, H., Sampouw, N. L., Tengker, I. J., & Renaldy, J. (2025). JR The Role Of The Principal In Optimizing Teaching Factory Services In Vocational High Schools (SMK): A Study At SMK Negeri 3 Tondano. 4(3), 1–13.
- Sanatang. (2020). Implementasi Teaching Factory Pada Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan SMK Negeri 5 Makassar Sulawesi Selatan. 3(3).
- Sediana, D. (2022). Teaching Factory Pada Sekolah Menengah Kejuruan Untuk Mengatasi Kekurangan Sumber Daya Manusia Dalam Implementasi Program Desa Digital Teaching Factory In Vocational High Schools To Overcome Lack Of Human Resources In The Implementation Of The Digital Vil. 1(5), 249–262.
- SUHENDRA, I. (2024). MODEL PEMBELAJARAN TEACHING FACTORY DALAM MENINGKATKAN KOMPETENSI KEAHLIAN SISWA PADA KONSENTRASI KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI SMK ACEH SELATAN.
- Supriadi, D. (2026). Teaching Factory Management For Entrepreneurial Competency Development : A Case Study Analysis Using Terry ' S POAC Framework. 5(1), 36–49.
- Tri Aristi Saputri, Budi Sutomo, A. A. (2025). MENINGKATKAN EFEKTIVITAS TEACHING FACTORY DENGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DAN KECERDASAN BUATAN. 3(2), 377–383.
- Wabdillah, Ahmad Kurniawan, M. (2025). Pengaruh Pembelajaran Teaching Factory Terhadap Praktek Kerja Siswa SMK. 06(01), 76–80.
- Wahjusaputri, S., Nastiti, T. I., & Sukmawati, W. (2024). Development Of Teaching Factory Model-Based Artificial Intelligence : Improving The Quality Of Learning Vocational Schools In Indonesia. 16, 5173–5183. <https://doi.org/10.35445/Alishlah.V16i4.5979>
- Widhyaningrum, A. (2025). The Influence Of Entrepreneurship Education And Self -Efficacy On Entrepreneurial Spirit Through Student Involvement In The Teaching Factory At SMK N 1 Batang. XI(2), 1–22.
- Yanto, S., & Sari, P. I. (2025). Diakoneo : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Siswa SMK Negeri 7 Bandar Lampung Melalui Implementasi. 2(1), 51–61.