



NOZEL

Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/nozel>



IMPLEMENTASI MODEL PEMBINAAN SMK PENGIMBASAN OLEH SMK PUSAT KEUNGGULAN DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN BERBASIS TEACHING FACTORY

Samuel Dody Setiawan¹ Valiant Lukad Perdana Sutrisno²

¹ Pendidikan Teknik Mesin, FKIP, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ahmad Yani No. 200 Pabelan, Kartasura Kampus V Pabelan FKIP UNS Surakarta
No. Telepon Program Studi, (0271) 718419
Corresponding email : valiantlps@staff.uns.ac.

Abstract

This study aims to analyze the Teaching Factory coaching model implemented by Center of Excellence Vocational Schools in improving the quality of learning in impact vocational schools and to identify the factors influencing the success of the coaching process. This study employed a qualitative descriptive method with a case study approach. Data were collected through in-depth interviews, observations, and documentation involving principals, Teaching Factory coordinators, productive teachers, students, and industrial partners selected using purposive and snowball sampling techniques. Data validity was ensured through source and method triangulation, while data were analyzed using an interactive analysis model consisting of data collection, reduction, display, and conclusion drawing. The novelty of this study lies in the development of an integrated Teaching Factory coaching model based on the dissemination role of Center of Excellence Vocational Schools toward impact vocational schools through continuous mentoring, industrial collaboration, and production-based learning adaptation. The findings reveal that the coaching model was implemented through interconnected stages consisting of coaching forms and strategies, implementation, monitoring and evaluation, and program impact. The coaching process was conducted through socialization, workshops, training, direct practice, and continuous mentoring using learning by doing and model imitation approaches. The implementation of Teaching Factory strengthened industry-oriented learning systems and improved teacher and student competencies in production-based learning. Furthermore, the success of the coaching process was influenced by internal factors, including school commitment, teacher support, student readiness, human resources, and facilities, as well as external factors such as industrial support, government policies, funding, public trust, and industrial collaboration.

Keywords: coaching model, Teaching Factory, impact vocational schools, vocational education, learning quality.

A. PENDAHULUAN

Pendidikan vokasi diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi kerja sesuai tuntutan perkembangan industri dan kebutuhan lapangan pekerjaan. SMK memiliki tanggung jawab untuk membekali peserta didik dengan kemampuan praktik, budaya kerja profesional, dan kesiapan menghadapi perkembangan teknologi industri. Salah satu pendekatan yang dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran vokasi adalah Teaching Factory merupakan pendekatan pembelajaran yang mengadaptasi proses kerja industri ke dalam kegiatan praktik di sekolah melalui aktivitas produksi nyata. Dengan metode Teaching Factory, melalui keterlibatan langsung dalam proses produksi, peserta didik memperoleh pengalaman kerja yang mendukung penguasaan keterampilan teknis serta pembentukan etos kerja profesional. (Diwanggoro & Soenarto, 2020).

Namun, implementasi Teaching Factory di berbagai SMK masih belum berjalan optimal, khususnya pada SMK pengimbasan. Keterbatasan fasilitas praktik, sumber daya manusia, sarana pendukung, dan kerja sama industri menyebabkan kualitas penerapan TeFa belum merata. Kondisi ini diperkuat oleh data Badan Pusat Statistik tahun 2025 yang menunjukkan bahwa lulusan SMK memiliki tingkat pengangguran terbuka tertinggi sebesar 8% dibandingkan jenjang pendidikan lainnya. Tingginya angka pengangguran tersebut menunjukkan masih adanya kesenjangan antara kompetensi lulusan SMK dengan kebutuhan dunia kerja dan industri. Selain itu, perbedaan fasilitas antara SMK pusat keunggulan dan SMK pengimbasan turut memengaruhi kualitas implementasi pembelajaran berbasis industri (Saputro et al., 2021).

TPT Menurut Pendidikan yang Ditamatkan

Jenjang Sekolah	Tingkat Pengangguran Terbuka Menurut Pendidikan yang Ditamatkan (Februari 2025)
SD	2,32 %
SMP	4,35 %
SMA	6,35 %

SMK	8 %
D1, D2, D3	4,84 %
D4, S1, S2, S3	6,32 %

Selain keterbatasan fasilitas, implementasi Teaching Factory juga dipengaruhi oleh kesiapan guru dan pola pembinaan sekolah. Sebagian guru di SMK pengimbasan masih mengalami kesulitan dalam menerapkan pembelajaran berbasis produksi karena keterbatasan pengalaman industri dan pengelolaan Teaching Factory. Keterbatasan tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran kontekstual berbasis industri (Rohaeni et al., 2021). Di sisi lain, proses pendampingan dari SMK pusat keunggulan kepada SMK pengimbasan belum sepenuhnya berjalan secara sistematis dan berkelanjutan. Pendampingan yang dilakukan masih didominasi kegiatan sosialisasi tanpa implementasi langsung dan evaluasi berkelanjutan, sehingga proses transfer pengetahuan belum berjalan optimal (Muslim, 2019). Rendahnya dukungan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) juga menjadi faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi Teaching Factory di SMK pengimbasan (Imran et al., 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Teaching Factory memiliki dampak positif terhadap peningkatan kompetensi siswa, kualitas pembelajaran, dan kesiapan kerja lulusan SMK. Teaching Factory dinilai mampu membentuk budaya kerja industri dan meningkatkan keterampilan praktis siswa melalui pembelajaran berbasis produksi nyata (Rohaeni et al., 2021). Penelitian lain juga menegaskan bahwa keberhasilan implementasi Teaching Factory dipengaruhi oleh kesiapan sarana praktik, kompetensi guru, serta kemitraan industri (Saputro et al., 2021). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada implementasi Teaching Factory secara internal di masing-masing sekolah dan belum membahas secara mendalam model pembinaan antar-SMK, khususnya pola pengimbasan yang dilakukan oleh SMK pusat keunggulan terhadap SMK pengimbasan. Padahal, pembinaan antar-SMK memiliki peran strategis dalam pemerataan mutu pendidikan vokasi, transfer budaya industri, serta penguatan kapasitas sekolah pengimbasan dalam mengimplementasikan Teaching Factory secara berkelanjutan. Selain itu, penelitian mengenai tahapan pembinaan, strategi pendampingan, monitoring evaluasi,

dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses pengimbasan masih relatif terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model pembinaan SMK pengimbasan oleh SMK pusat keunggulan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis Teaching Factory serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses pembinaan tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembinaan Teaching Factory yang lebih efektif, adaptif, dan berkelanjutan dalam pendidikan vokasi.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang difokuskan pada pelaksanaan pembinaan Teaching Factory pada SMK pengimbasan. Penelitian dilaksanakan di SMK Warga Surakarta yang merupakan sekolah vokasi dengan implementasi Teaching Factory dan kerja sama industri yang aktif.

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara, sedangkan data sekunder diperoleh melalui dokumentasi berupa kurikulum, modul pembelajaran, laporan evaluasi, dan dokumen pendukung implementasi TEFA. Informan penelitian meliputi wakil kepala sekolah bidang kurikulum, kepala kompetensi keahlian, dan guru produktif dari SMK Warga Surakarta, SMK PGRI Surakarta, SMK Pancasila Surakarta, serta SMK Tunas Pembangunan Surakarta. Informan melakukan penentuan dengan menerapkan teknik purposive sampling dan snowball sampling sesuai dengan keterlibatannya langsung dalam melaksanakan pembinaan dengan metode Teaching Factory.

Pengumpulan data dilaksanakan melalui kegiatan wawancara kepada informan penelitian, serta penelaahan dokumen pendukung program. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai bentuk pembinaan, strategi pelaksanaan, implementasi Teaching Factory, dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pembinaan. Dokumentasi digunakan untuk mendukung dan memperkuat data hasil wawancara.

Keabsahan data diuji menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi metode melalui perbandingan data hasil wawancara, dan dokumentasi. Data dianalisis secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan secara berulang hingga diperoleh temuan yang konsisten. yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara berulang hingga diperoleh data yang valid dan konsisten.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Model Pembinaan Teaching Factory pada SMK Pengimbasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembinaan Teaching Factory (TeFa) pada SMK pengimbasan dilaksanakan secara sistematis dan berkelanjutan melalui workshop, pelatihan, praktik langsung, pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Pembinaan dilakukan tidak hanya melalui penyampaian materi, tetapi juga melalui praktik langsung dan pendampingan implementasi di sekolah pengimbasan.

Salah satu bentuk utama pembinaan adalah workshop dan pendampingan langsung dari SMK pusat keunggulan kepada sekolah pengimbasan. Informan menyatakan:

“Pendampingan dimulai dari penyusunan program Teaching Factory, pelatihan guru, sampai monitoring pelaksanaannya.” (GR05_TT)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembinaan dilakukan secara bertahap dan berorientasi pada praktik nyata di sekolah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Rohaeni et al., 2021) yang menyatakan bahwa Teaching Factory efektif meningkatkan kualitas pembelajaran vokasi karena siswa dan guru terlibat langsung dalam proses produksi berbasis industri. Penelitian Diwangkoro & Soenarto, (2020) juga menjelaskan bahwa keberhasilan Teaching Factory dipengaruhi oleh penerapan budaya kerja industri dan keterlibatan aktif guru dalam proses pembelajaran berbasis produksi.

Strategi pembinaan dilakukan melalui pendekatan learning by doing dan model imitation, yaitu sekolah pengimbasan mempelajari sistem Teaching Factory dari sekolah pusat keunggulan kemudian menyesuaikannya dengan kondisi sekolah masing-masing. Strategi

ini terlihat dari kegiatan observasi langsung ke bengkel produksi, praktik pembuatan produk, serta pembentukan tim produksi di sekolah pengimbasan.

Temuan ini mendukung penelitian Muslim, (2019) yang menyatakan bahwa proses pendampingan dan praktik langsung lebih efektif dibandingkan pembinaan yang hanya bersifat teoritis. Selain itu, penelitian Saputro et al. (2021) menjelaskan bahwa pengembangan Teaching Factory memerlukan proses adaptasi sesuai kesiapan sumber daya manusia dan fasilitas masing-masing sekolah.

Implementasi Teaching Factory di sekolah pengimbasan juga menunjukkan perubahan sistem pembelajaran menjadi lebih berbasis proyek dan berorientasi pada budaya kerja industri. Siswa mulai dibiasakan bekerja sesuai target produksi, standar kualitas, dan alur kerja industri. Informan menyatakan:

“Pembelajaran kami sekarang berbasis proyek dan alurnya menjadi tertata seperti di industri.” (GR05_TT)

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Imran et al. (2024) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis Teaching Factory mampu meningkatkan kesiapan kerja siswa karena proses pembelajaran dilakukan sesuai standar dunia industri. Selain itu, penelitian Kristanto et al. (2023) menunjukkan bahwa Teaching Factory dapat meningkatkan keterampilan teknis, kemampuan problem solving, dan pengalaman kerja nyata siswa SMK.

Monitoring dan evaluasi dilakukan secara langsung maupun melalui komunikasi berkelanjutan untuk memastikan keterlaksanaan program. Evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi kendala implementasi serta menentukan tindak lanjut program pembinaan.

Iliani et al. (2022) mengatakan monitoring dan evaluasi berkelanjutan adalah komponen penting untuk keberhasilan implementasi Teaching Factory karena membantu sekolah melakukan perbaikan program secara bertahap.

Selain perubahan sistem pembelajaran, Penerapan Teaching Factory turut mendorong peningkatan kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran berbasis industri serta

memperkuat keterampilan praktik siswa. Guru memperoleh peningkatan kompetensi melalui pelatihan, workshop, dan pengenalan standar industri. Sementara itu, siswa mengalami peningkatan keterampilan teknis, pemahaman teknologi produksi, dan kesiapan kerja.

“Siswa menjadi lebih siap untuk bekerja karena sudah terbiasa menerima target produksi.”
(GR05_TT)

Temuan ini mendukung penelitian Diwangkoro & Soenarto (2020) yang menyatakan bahwa Teaching Factory mampu meningkatkan kompetensi siswa dan membentuk budaya kerja industri di lingkungan sekolah vokasi. Namun demikian, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa proses pembinaan antar-SMK tidak hanya berfungsi sebagai transfer program, tetapi juga sebagai proses transformasi budaya kerja industri di lingkungan sekolah pengimbasan. Pendekatan learning by doing dan model imitation memungkinkan sekolah pengimbasan mengadaptasi sistem pembelajaran industri sesuai karakteristik dan kesiapan masing-masing sekolah. Secara kritis, keberhasilan implementasi belum sepenuhnya merata karena masih terdapat ketergantungan terhadap kapasitas SMK pusat keunggulan sebagai sekolah pembina. Pada beberapa sekolah pengimbasan, implementasi Teaching Factory belum sepenuhnya mampu membangun ekosistem produksi yang berkelanjutan akibat keterbatasan fasilitas, teknologi, dan sumber daya manusia. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembinaan Teaching Factory memerlukan strategi pendampingan yang adaptif sesuai kondisi dan kebutuhan masing-masing sekolah pengimbasan.

2. Faktor yang Mempengaruhi Implementasi Teaching Factory di SMK Pengimbasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi Teaching Factory dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi komitmen sekolah, dukungan manajemen dan guru, kesiapan siswa, sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana sekolah.

Komitmen sekolah menjadi faktor utama dalam mendukung keberhasilan program. Sekolah yang memiliki dukungan manajemen dan kesiapan sumber daya manusia lebih mudah mengembangkan Teaching Factory secara berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Vitriani et al. (2023) yang menjelaskan bahwa kesiapan organisasi sekolah dan

keterlibatan manajemen menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis industri.

Selain itu, keterbatasan fasilitas dan teknologi masih menjadi kendala utama pada beberapa sekolah pengimbasan. Informan menyatakan:

“Sarana dan prasarana kami sangat kurang untuk melaksanakan Teaching Factory secara maksimal.” (GR04_AJ)

Temuan tersebut mendukung penelitian Dwijyanthi & Rijanto (2022) yang menyatakan bahwa kesiapan fasilitas praktik dan teknologi industri sangat mempengaruhi kualitas implementasi Teaching Factory di SMK.

Faktor eksternal yang mempengaruhi implementasi Teaching Factory meliputi dukungan industri, kerja sama mitra kerja, kebijakan pemerintah, dan pendanaan program. Kerja sama industri membantu sekolah dalam sinkronisasi kurikulum, pelaksanaan praktik kerja industri, dan pengembangan produk berbasis kebutuhan pasar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Imran et al. (2024) yang menjelaskan bahwa kolaborasi antara SMK dan dunia industri menjadi faktor utama dalam meningkatkan relevansi pembelajaran vokasi terhadap kebutuhan dunia kerja.

Selain itu, dukungan pemerintah melalui program pengimbasan dan bantuan pendanaan adalah faktor terpenting untuk mendukung keberlangsungan Teaching Factory. Namun, keterbatasan bantuan dan ketimpangan fasilitas antar sekolah menyebabkan implementasi program belum berjalan secara merata. Hal ini membuktikan jika keberhasilan Teaching Factory harus memerlukan sinergi antara sekolah, industri, dan pemerintah agar pelaksanaan pembelajaran berbasis industri mampu berjalan dengan maksimal serta berkelanjutan.

Secara kritis, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Teaching Factory di SMK pengimbasan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sarana dan prasarana, rendahnya pengalaman industri guru, keterbatasan pendanaan, serta belum optimalnya dukungan dunia usaha dan dunia industri. Kondisi tersebut menyebabkan kualitas implementasi Teaching Factory antar sekolah masih mengalami kesenjangan. Oleh

karena itu, diperlukan penguatan kebijakan pendidikan vokasi melalui pemerataan fasilitas praktik, peningkatan kompetensi guru produktif, serta penguatan kemitraan strategis dengan dunia industri. Selain itu, pemerintah perlu mengembangkan sistem monitoring dan evaluasi pembinaan yang lebih berkelanjutan agar program pengimbasan tidak hanya bersifat administratif, tetapi mampu menciptakan perubahan sistem pembelajaran berbasis industri secara nyata di sekolah pengimbasan.

D. PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini memperlihatkan bahwa pembinaan Teaching Factory dilakukan melalui proses berkelanjutan yang mencakup pelatihan, pendampingan, implementasi, hingga evaluasi program. Proses pembinaan dilakukan menggunakan pendekatan learning by doing dan model imitation sehingga sekolah pengimbasan dapat memahami serta menyesuaikan implementasi Teaching Factory sesuai kondisi sekolah masing-masing. Implementasi Teaching Factory memberikan dampak terhadap perubahan sistem pembelajaran yang lebih berorientasi pada budaya kerja industri serta meningkatkan kompetensi guru dan siswa dalam pembelajaran berbasis produksi.

Pelaksanaan Teaching Factory pada sekolah pengimbasan dipengaruhi oleh kesiapan internal sekolah serta dukungan eksternal dari industri dan pemerintah. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan dalam menentukan keberhasilan pengembangan pembelajaran berbasis Teaching Factory di SMK pengimbasan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, sekolah pengimbasan disarankan untuk meningkatkan kesiapan sumber daya manusia, penguatan manajemen Teaching Factory, serta optimalisasi sarana dan prasarana pendukung pembelajaran berbasis industri. Selain itu, sekolah perlu memperkuat kolaborasi antar guru dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan produksi agar implementasi Teaching Factory dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

Bagi SMK pusat keunggulan, proses pembinaan Teaching Factory perlu dilakukan secara lebih intensif dan berkelanjutan melalui pendampingan, monitoring, dan evaluasi

yang terstruktur sehingga sekolah pengimbasan dapat menerapkan pembelajaran berbasis industri secara optimal sesuai karakteristik sekolah masing-masing.

Pemerintah dan dunia usaha serta dunia industri (DUDI) juga diharapkan dapat memperkuat dukungan terhadap implementasi Teaching Factory melalui bantuan fasilitas, pengembangan kerja sama industri, pelatihan guru, serta dukungan pendanaan program. Dukungan tersebut diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran vokasi yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan industri.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan kajian mengenai efektivitas implementasi Teaching Factory pada berbagai kompetensi keahlian serta mengkaji pengaruhnya terhadap kesiapan kerja lulusan SMK secara lebih mendalam.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMK Warga Surakarta sebagai sekolah pusat keunggulan beserta seluruh SMK pengimbasan yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan kerja sama selama proses penelitian berlangsung. Apresiasi juga diberikan kepada kepala sekolah, guru produktif, serta seluruh informan yang telah bersedia memberikan informasi dan membantu proses pengumpulan data penelitian.

Ucapan terima kasih turut penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama proses penyusunan penelitian hingga artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Diwangkoro, E., & Soenarto, S. (2020). Development of teaching factory learning models in vocational schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1456(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1456/1/012046>
- Dwijayanthi, K. D., & Rijanto, T. (2022). Implementation of Teaching Factory (TEFA) in Vocational School to Improve Student Work Readiness. *Journal of Vocational Education Studies*, 5(1), 61–71. <https://doi.org/10.12928/joves.v5i1.5922>
- Iliani, A. I., Nurhadi, D., Zahro, S., & Ching, S. J. (2022). Entrepreneurship Development Based on Teaching Factory in Fashion Design Skill Program at Vocational High

- School. *Teknologi Dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya*, 45(2), 168. <https://doi.org/10.17977/um031v45i22022p168-173>
- Imran, I., Marji, M., Suswanto, H., & Adhikari, B. P. (2024). The influence of Teaching Factory (TEFA) implementation and work readiness on vocational high school students' future job perspectives. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 14(1), 86–96. <https://doi.org/10.21831/jpv.v14i1.66796>
- Kristanto, K., Kwat, T., & Noor, B. (2023). The Contribution Teaching Factory On Practical Learning Process, Production Process And Vocational School Quality. *Journal of Social Science (JoSS)*, 2(5), 446–455. <https://doi.org/10.57185/joss.v2i5.72>
- Muslim, S. (2019). the Implementation Teaching Factory and Implications on the Preparation of Candidates for Vocational High School Teachers. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(3), 323–330. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7348>
- Rohaeni, E., Trisnamansyah, S., Wasliman, I., & Sauri, S. (2021). Implementation of Teaching Factory in Improving the Competence of Vocational High School Students (SMK). *Journal of Social Science*, 2(5), 598–609. <https://doi.org/10.46799/jss.v2i5.220>
- Saputro, I. N., Soenarto, S., Sofyan, H., Riyanita, M. C., Rebia, P. S., & Listiana, A. (2021). The Effectiveness of Teaching Factory Implementation in Vocational Education: Case Studies in Indonesia. *Universal Journal of Educational Research*, 9(11), 1841–1856. <https://doi.org/10.13189/ujer.2021.091104>
- Vitriani, V., Okmayura, F., Ali, G., & Satria, R. (2023). Teaching Factory Model Using Flipped Classroom and Knowledge Management System Based in Improving 21st Century Competencies in Vocational High Schools. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1347–1356. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.3785>