

## Kolaborasi Sekolah dan Industri: Menyiapkan Siswa Untuk Dunia Kerja

Fadya Safitri Rahman<sup>1</sup>, Agilia Febriani<sup>2</sup>, Fadillah Annisak<sup>3</sup>, Irlyanova Sabina<sup>4</sup>,  
Pramudia Ananda<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>PGMI, FITK, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [fadyasafitri18@gmail.com](mailto:fadyasafitri18@gmail.com)<sup>1</sup>, [Agiliafebriani02@gmail.com](mailto:Agiliafebriani02@gmail.com)<sup>2</sup>, [fadillahannisa20@gmail.com](mailto:fadillahannisa20@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[irlnov.sbn@gmail.com](mailto:irlnov.sbn@gmail.com)<sup>4</sup>, [pramudiaananda336@gmail.com](mailto:pramudiaananda336@gmail.com)<sup>5</sup>

**Abstract.** *In order to face challenges in the industrial sector and strengthen entrepreneurial culture, collaboration between schools and the business world/industrial world is really needed. Provisions related to business and industrial activities are not only carried out in special or vocational schools, but can be provided from elementary school. The research method used in this article is qualitative. The results of the analysis show that collaboration between schools and industry in preparing students for the world of work is a form of technological and vocational education innovation in Indonesia which expects schools and industry to play a greater role in determining, encouraging and driving technology education and students must be able to understand both theoretical and practical by applying it directly to the world of work.*

**Keywords:** *Collaboration, Education, Industry*

**Abstrak.** Dalam rangka menghadapi tantangan dibidang industri dan penguatan budaya wirausaha, maka kolaborasi antara sekolah dan dunia usaha/dunia industri sangat dibutuhkan. Pembekalan terkait kegiatan dunia usaha dan dunia industri bukan saja dilakukan disekolah khusus atau kejuruan, tetapi dapat diberikan sejak di sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini kualitatif. Hasil analisis menunjukkan Kolaborasi sekolah dan industri dalam menyiapkan siswa untuk dunia kerja merupakan salah satu bentuk inovasi pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia yang mengharapkan pihak sekolah dan industri lebih berperan untuk menentukan, mendorong, dan menggerakkan pendidikan teknologi serta siswa harus dapat memahami baik teoritis maupun praktik dengan menerapkannya secara langsung pada dunia kerja.

**Kata Kunci:** Kolaborasi, Pendidikan, Industri

### PENDAHULUAN

Dalam rangka menghadapi tantangan dibidang industri dan penguatan budaya wirausaha, maka kolaborasi antara sekolah dan dunia usaha/dunia industri sangat dibutuhkan. Pembekalan terkait kegiatan dunia usaha dan dunia industri bukan saja dilakukan disekolah khusus atau kejuruan, tetapi dapat diberikan sejak di sekolah dasar. Pembekalan yang diberikan selama kolaborasi ini dapat meningkatkan kemampuan siswa sebagai entrepreneurship lulusan dan peningkatan kompetensi untuk memberikan kemandirian dan memantapkan konsep dalam diri siswa dengan (dunia usaha dan dunia industri). Kolaborasi merupakan salah satu bentuk interaksi keterampilan sosial. Kolaborasi adalah suatu bentuk proses sosial, dimana didalamnya terdapat aktivitas tertentu yang ditujukan untuk mencapai tujuan bersama dengan saling membantu dan saling memahami aktivitas masing-masing.

Dengan demikian, perlu adanya inovasi model pendidikan disekolah dasar melalui program revitalisasi yang dilaksanakan sekolah percontohan meliputi: pengembangan dan adaptasi dunia usaha dunia industri, inovasi pembelajaran yang mempromosikan keterampilan

abad ke-21; membina dan meningkatkan kemampuan profesional guru dan tenaga kependidikan; dan standarisasi sarana dan prasarana dasar. Dunia usaha dunia industri sendiri juga berperan dalam mendukung terselenggaranya kegiatan belajar atau bekerja industri bagi guru dan siswa disekolah. Kolaborasi dengan dunia usaha dunia industri tidak hanya berfokus pada pemberian pelajaran atau praktik kerja lapangan kepada siswa, tetapi juga mencakup pengembangan keterampilan bagi guru, penyesuaian kurikulum, pengajaran, penyediaan sarana dan prasarana pendidikan. Agar tingkat keberhasilan IKM tinggi, diperlukan dukungan dari banyak pemangku kepentingan, seperti guru, kepala sekolah, dinas pendidikan, pemerintah daerah, dan orang tua siswa (Junaidi, 2024).

Pentingnya pengembangan keterampilan digital pada siswa dalam menghadapi ekonomi digital yang terus berkembang. Keterampilan digital, seperti literasi teknologi, pemahaman analitika data, manajemen keuangan digital, dan keterampilan kolaborasi dan komunikasi digital, menjadi sangat esensial dalam menghadapi perubahan yang cepat di dunia digital saat ini. Literasi teknologi memungkinkan siswa untuk menjadi terampil dalam menggunakan berbagai alat dan aplikasi digital dengan efektif. Pemahaman analitika data memberikan kemampuan kepada siswa untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dengan tujuan meng-ambil keputusan bisnis yang didukung oleh data. Manajemen keuangan digital mempersiapkan siswa untuk mengelola keuangan mereka dalam konteks digital, termasuk pembayaran digital, transaksi online, dan pengelolaan keuangan pribadi dengan menggunakan alat dan aplikasi keuangan digital. Keterampilan kolaborasi dan komunikasi digital menjadi penting karena dalam ekonomi digital, kolaborasi dan komunikasi sering dilakukan secara online. Siswa perlu mampu bekerja sama dalam lingkungan virtual, menggunakan alat kolaborasi online, dan memahami etika komunikasi digital. Dengan mengembangkan keterampilan digital ini, siswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang dalam ekonomi digital yang terus berkembang (Kharisma, 2023).

Hal ini diharapkan para pendidik, pembuat kebijakan, dan pihak terkait dalam pendidikan ekonomi dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya transformasi digital. Dengan mempersiapkan generasi muda dengan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang relevan, mereka akan siap untuk menghadapi tantangan dan juga memanfaatkan peluang dalam ekonomi digital yang semakin maju.

Permasalahan utama dengan beberapa isu terkait penyelenggaraan proses pendidikan disekolah dasar masih muncul, yaitu 1) Belum semua kompetensi dapat disesuaikan dengan minat dan bakat siswa 2) tidak semua tingkat kompetensi lulusan memenuhi standar yang

dibutuhkan oleh DU/DI 3) lulusan yang berkompeten belum mendapat pengakuan resmi berupa sertifikat kompetensi 4) regulasi yang ada belum sepenuhnya mendukung pengembangan minat dan keterampilan siswa dan 5) kurangnya dukungan dari pihak terkait untuk pengembangan keterampilan siswa. Dengan demikian, diperlukan inovasi Kolaborasi/Kolaborasi sekolah dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) untuk mengatasi tantangan dalam menyiapkan lulusan yang berkualitas, siap dan berdaya saing.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi Pustaka (*library research*), yang merupakan cara untuk mengumpulkan data dengan cara memahami dan mempelajari teori-teori dari berbagai literatur yang terkait dengan topik penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan teknik studi dokumen yaitu suatu Upaya pengumpulan data untuk mencari tahu dengan menganalisis dokumen-dokumen terkait perihal yang diteliti.

Penulis melakukan pengolahan data penelitian melalui beberapa prosedur yakni diawali dengan pengumpulan data, selanjutnya melakukan reduksi data, kemudian mendisplay data dan Langkah terakhir melakukan verifikasi data. Empat prosedur yang diikutsertakan diharapkan menjadi tulisan dari hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Surat masuk dalam organisasi menjadi hal yang penting karena berisi informasi. Asriel dkk (2016: 107) menyatakan bahwa surat masuk merupakan surat yang diterima dari perorangan atau instansi yang berisi informasi yang berguna untuk sebuah organisasi. Informasi tersebut dapat berupa informasi yang bersifat penting, rahasia, segera maupun umum, tergantung pada jenis surat masuk yang diterima. Nuraida (2014: 65) menguatkan bahwa surat masuk yaitu surat yang diterima dari pihak luar (eksternal instansi) yang berisi informasi. Setiap surat yang dikeluarkan maupun diterima oleh instansi atau organisasi berisi informasi yang bermanfaat. (Kuswantoro et al., 2022)

Kolaborasi sekolah dan industri dalam menyiapkan siswa untuk dunia kerja merupakan salah satu bentuk inovasi pendidikan teknologi dan kejuruan di Indonesia yang mengharapkan pihak sekolah dan industri lebih berperan untuk menentukan, mendorong, dan menggerakkan pendidikan teknologi dan kejuruan, karena mereka adalah pihak yang lebih berkepentingan dari sudut kebutuhan tenaga kerja (Wibawa, 2022).

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif,

serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal ini tertuang pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2016 tentang Standar Proses. Peraturan tersebut mengisyaratkan bahwa setiap satuan pendidikan perlu melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan. Tujuan pendidikan dapat tercapai apabila guru memiliki kemampuan dasar yang cukup untuk mengembangkan potensi peserta didik dan melaksanakan tugasnya secara baik, sesuai dengan profesi yang dimiliki. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model Teaching Factory. Pembelajaran Teaching Factory adalah model pembelajaran di SMK berbasis produksi/jasa yang mengacu pada standar dan prosedur yang berlaku di industri, dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri. Tujuannya adalah agar peserta didik bisa mendapatkan pengalaman langsung pada kompetensi yang disyaratkan oleh DI /Dunia Industri, dan DU/Dunia Usaha (Setiawan, 2022).

Siswa harus dapat memahami baik teoritis maupun praktik dengan menerapkannya secara langsung pada dunia kerja. Proses belajar siswa akan memberikan makna apabila di dalam proses belajar mengajar dilaksanakan secara nyata tentang apa yang diajarkan dan dipelajari. Proses belajar mengajar yang dijalankan berdasarkan tindakan dan kegiatan nyata akan memberikan ruang kepada siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, sehingga mendapatkan pengalaman langsung dari semua kegiatan yang dilakukan, hal ini diwujudkan dengan pembelajaran yang terintegrasi dengan pekerjaan di mana pembelajaran akan berjalan baik apabila didukung oleh pendidik dan pekerja industri/instruktur (Hartanto, 2020).

Melalui teaching factory, peserta didik memperoleh pengetahuan dan sekaligus keahlian yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan dengan sukses dan efektif. Dengan kata lain, salah satu tujuan dari teaching factory adalah memampukan peserta didik mengembangkan kompetensinya dalam mentransfer atau menerapkan ilmu yang telah dipelajari ke dalam situasi praktis dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan suatu pekerjaan. teaching factory menjadi sarana pengintegrasian sekolah dengan industri. Interaksi yang dibangun oleh sekolah dan industri yang berkesinambungan akan mendorong terjadinya perbaikan dan pengembangan secara terus-menerus, baik dalam proses pembelajaran, pengembangan kompetensi peserta didik maupun dalam inovasi produk barang dan jasa (Widiatna, 2019).

Teaching Factory memberikan lompatan ke depan bagi persiapan karier siswa. Mereka bukan hanya memasuki dunia kerja dengan pengetahuan teoretis, tetapi juga dengan

keterampilan praktis, mentalitas proaktif, dan kemampuan beradaptasi. Teaching Factory juga dapat dikatakan sebagai pendekatan inovatif dalam pendidikan yang terus mengalami perkembangan dan penyesuaian. Hal ini memungkinkan institusi pendidikan untuk tetap relevan dengan perubahan dalam industri dan teknologi. Inovasi dan penyesuaian menjadi pilar utama dalam pendekatan Teaching Factory yang menjadikan konsep ini sebagai model pendidikan yang dinamis dan adaptif. Institusi pendidikan yang menerapkan pendekatan ini harus terus memantau perubahan dalam industri, teknologi, dan kebutuhan pasar tenaga kerja. Hal ini membuat mereka mengadaptasi kurikulum, pengalaman pembelajaran, dan kolaborasi dengan industri agar tetap sesuai dengan tuntutan dunia kerja yang sedang berkembang. Pendekatan ini mendorong penggunaan teknologi canggih, metode pengajaran yang kreatif, dan integrasi multidisiplin untuk memberikan pengalaman yang lebih kaya bagi siswa. Institusi pendidikan yang menerapkan Teaching Factory dapat mengembangkan proyek-proyek baru, mengintegrasikan tren industri terbaru, dan menghadirkan tantangan yang baru dan menantang bagi siswa (Wahjusaputri, 2021).

Menurut (Tvenge et al, 2018), dalam penelitiannya mengatakan bahwa teaching factory bertujuan untuk memperoleh pengetahuan bagi peserta didik untuk menciptakan suatu pembelajaran yang beradaptasi/berstandarisasi sesuai prosedur industri. Hal ini membantu peserta didik untuk dapat mengevaluasi diri mereka dalam meningkatkan pembelajarannya dengan menggunakan teknologi. Kegiatan dalam fase pembekalan teaching factory agar pengajaran yang dipraktikkan di industri dapat ditransfer pada program belajar di sekolah (transfer knowledge). Pembelajaran berbasis teaching factory menambahkan refleksi individu sebagai dimensi dalam siklus sebagai bagian dari proses pembelajaran. Maksudnya adalah untuk mengevaluasi kinerja peserta didik akan memberikan pemahaman tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperoleh dari yang diperoleh dari pembelajaran di industri. Alat evaluasi pembekalan sangat penting dalam mengidentifikasi area untuk meningkatkan praktik dan mengoptimalkan pembelajaran. Peserta didik didorong untuk mengeksplorasi emosi dan pertanyaan, mencerminkan, dan memberikan umpan balik kepada temannya satu sama lain. Tujuan pembelajaran teaching factory ini merupakan pembekalan untuk bergerak ke arah asimilasi dan akomodasi untuk mentransfer belajar ke arah revolusi industri 4.0.

Inisiatif memberlakukan teaching factory untuk mengembangkan pengalaman belajar peserta didik di industri melalui pendekatan pembelajaran aktif pada kurikulum beberapa program kejuruan yang diberlakukan di pendidikan menengah vokasi. Pembelajaran ini menunjukkan kinerja baik stakeholder sekolah maupun peserta didik dalam pengembangan

keterampilan, pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan di industri (Felipe Baenaa, et al., 2017)

Penerapan teknologi pada teaching factory juga akan meningkatkan integrasi pengetahuan disekolah dengan produksi nyata di industri, sehingga akan menciptakan ahli teknik kejuruan yang telah memiliki potensi dan keterampilan yang mumpuni dengan standar industri menghadapi industri 4.0. (D. Mourtzis, et al., 2018). Pendekatan permasalahan pembelajaran berbasis industri 4.0 tidak hanya penerapan teori saja dalam praktek kerja, tetapi menciptakan inovasi dengan teknologi terbaru. (Bauer, et al., 2018).

Konsep teaching factory memiliki pengaruh yang sangat besar kepada masyarakat dan perekonomian. (Hennig et al., 2019). Teaching Factory juga sebagai dasar pendekatan pembelajaran berdasarkan standar industri, menggabungkan pengalaman program kerja industri kedalam dunia "pendidikan" khususnya pendidikan vokasi. (Grube, et al., 2019). Aplikasi pembelajaran teaching factory memberikan dampak yang relevan dan perubahan pada kemampuan peserta didik dalam inovasi pembelajaran melalui pelatihan kerja di industri. (Mavrikios, et al., 2019).

Berikut adalah beberapa poin penting yang menjelaskan konsep Teaching Factory secara mendalam, yaitu;

1. Integrasi Antara Pendidikan dan Dunia Kerja: Teaching Factory menghilangkan pemisahan tradisional antara pendidikan dan dunia kerja. Melalui simulasi lingkungan kerja di dalam institusi pendidikan, siswa memiliki kesempatan untuk mengalami bagaimana pekerjaan sebenarnya dilakukan. Mereka dapat memahami proses produksi, menghadapi masalah praktis, dan beradaptasi dengan lingkungan kerja sebelum mereka lulus.
2. Keterampilan Praktis yang Relevan: Tujuan utama dari Teaching Factory adalah membekali siswa dengan keterampilan praktis yang dapat diterapkan secara langsung dalam pekerjaan. Dalam lingkungan yang disimulasikan, siswa dapat belajar mengoperasikan peralatan, mengimplementasikan teknik-teknik industri, dan memecahkan masalah nyata yang sering dihadapi dalam pekerjaan sehari-hari.
3. Pengalaman Kerja Terstruktur: Melalui pengalaman di Teaching Factory, siswa tidak hanya duduk di dalam kelas untuk mendengarkan kuliah, tetapi mereka juga terlibat dalam aktivitas yang mirip dengan pekerjaan sebenarnya. Mereka dapat berkolaborasi dalam tim, mengambil keputusan, dan menghadapi tantangan produksi atau manajemen.

4. Kolaborasi dengan Industri: Suksesnya Teaching Factory sangat bergantung pada kolaborasi erat dengan perusahaan dan industri terkait. Institusi pendidikan bekerja sama dengan mitra industri untuk mengidentifikasi keterampilan dan pengetahuan yang paling dibutuhkan dalam dunia kerja saat ini. Hal ini memastikan bahwa kurikulum dan pengalaman di Teaching Factory sesuai dengan kebutuhan nyata.
5. Pengembangan Soft Skills: Selain keterampilan teknis, Teaching Factory juga fokus pada pengembangan soft skills seperti komunikasi, kerja sama, pemecahan masalah, dan kreativitas. Ini penting karena pekerjaan modern tidak hanya membutuhkan keahlian teknis, tetapi juga kemampuan untuk berinteraksi dengan rekan kerja, mengatasi konflik, dan beradaptasi dengan perubahan.
6. Persiapan Karier yang Lebih Baik: Dengan mengalami pengalaman kerja yang mendekati situasi nyata sebelum lulus, siswa yang mengikuti pendekatan Teaching Factory memiliki keunggulan dalam mencari pekerjaan. Mereka sudah memiliki pengalaman yang dapat dibuktikan dan relevan dengan pekerjaan yang mereka lamar.
7. Inovasi Pendidikan: Teaching Factory adalah contoh inovasi dalam pendidikan yang menggabungkan elemen-elemen pembelajaran konvensional dengan praktik dunia nyata. Pendekatan ini terus mengalami pengembangan dan penyesuaian sesuai dengan perkembangan industri dan teknologi. (Ir Sintha Wahjusaputri, M. M, et al., 2023)

## **KESIMPULAN**

Kolaborasi merupakan salah satu bentuk interaksi keterampilan sosial. Kolaborasi suatu bentuk proses sosial, dimana didalamnya terdapat aktivitas tertentu yang ditujukan untuk mencapai tujuan bersama dengan saling membantu dan saling memahami aktivitas masing-masing. Teaching Factory merupakan lompatan ke depan bagi persiapan karier siswa. Mereka bukan hanya memasuki dunia kerja dengan pengetahuan teoretis, tetapi juga dengan keterampilan praktis, mentalitas proaktif, dan kemampuan beradaptasi. Teaching Factory juga dapat dikatakan sebagai pendekatan inovatif dalam pendidikan yang terus mengalami perkembangan dan penyesuaian. Adapun konsep Teaching Factory yaitu: Integrasi Antara Pendidikan dan Dunia Kerja, Keterampilan Praktis yang Relevan, Pengalaman Kerja Terstruktur, Kolaborasi dengan Industri, Pengembangan Soft Skills, Persiapan Karier yang Lebih Baik, dan Inovasi Pendidikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baena, F., Guarin, A., Mora, J., Sauza, J., & Retat, S. (2017). Learning Factory: The Path to Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 9, 73–80. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.022>
- Bauer, H., Brandl, F., Lock, C., & Reinhart, G. (2018). Integration of Industrie 4.0 in Lean Manufacturing Learning Factories. *Procedia Manufacturing*, 23(2017), 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.008>
- Grube, D., Malik, A. A., & Bilberg, A. (2019). SMEs can touch Industry 4.0 in the Smart Learning Factory. *Procedia Manufacturing*, 31, 219–224. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.03.035>
- Hartanto, S. (2020). *Mobalean Maning (Model Pembelajaran Berbasis Lean Manufacturing)*. Deepublish. [https://www.google.co.id/books/edition/Mobalean\\_Maning\\_Model\\_Pembelajaran\\_Berba/LV8MEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kolaborasi%20sekolah%20dan%20industri%20menyiapkan%20siswa%20untuk%20dunia%20kerja&pg=PR52&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Mobalean_Maning_Model_Pembelajaran_Berba/LV8MEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=kolaborasi%20sekolah%20dan%20industri%20menyiapkan%20siswa%20untuk%20dunia%20kerja&pg=PR52&printsec=frontcover)
- Hennig, M., Reisinger, G., Trautner, T., Hold, P., Gerhard, D., & Mazak, A. (2019). TU Wien Pilot Factory Industry 4.0. *Procedia Manufacturing*, 31, 200–205. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.03.032>
- Ir Sintha Wahjusaputri, M. M., Bunyamin, M. P., Sukmawati, W., Nastiti, T. I., MM, M., & Johan, M. T. (2023). *Pembelajaran Teaching Factory: Berbasis Kecerdasan Artifisial pada Sekolah Menengah Kejuruan Era Industri 4.0*. CV. Bintang Semesta Media. <http://repository.uhamka.ac.id/id/eprint/28974/1/Pembelajaran%20Teaching%20Factory.pdf>
- Junaidi, Rahayu Nora. (2024). Manfaat Kolaborasi Antara Sekolah Dengan Dunia Usaha Dunia Industri (DUDI) Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar Bagi Siswa dan Guru di SD. *Jurnal Edukasi El-Ibtida'i Sophia*, 3(1). [https://scholar.google.com/scholar?q=related:LbDFti6rkJsJ:scholar.google.com/&scioq=KOLABORASI+SEKOLAH+DAN+INDUSTRI:+MENYIAPKAN+SISWA+UNTUK+DUNIA+KERJA&hl=id&as\\_sdt=0,5#d=gs\\_qabs&t=1717673878767&u=%23p%3DLbDFti6rkJsJ](https://scholar.google.com/scholar?q=related:LbDFti6rkJsJ:scholar.google.com/&scioq=KOLABORASI+SEKOLAH+DAN+INDUSTRI:+MENYIAPKAN+SISWA+UNTUK+DUNIA+KERJA&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1717673878767&u=%23p%3DLbDFti6rkJsJ)
- Mavrikios, D., Georgoulis, K., & Chryssolouris, G. (2019). The Teaching Factory Network: A new collaborative paradigm for manufacturing education. *Procedia Manufacturing*, 23(2017), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.029>
- Mourtzis, D., & Vlachou, E. (2018). Augmented Reality supported Product Design towards Industry 4.0: Augmented Reality supported Product Design towards Industry a Teaching Factory paradigm. *Procedia Manufacturing*, 23(2017), 207–212. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.018>
- Setiawan, A. (2022). *Model Teaching Factory (TEFA)*. Mikro Media Teknologi. [https://books.google.com/books/about/Model\\_Teaching\\_Factory\\_TeFa.html?hl=id&id=wF-oEAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Model_Teaching_Factory_TeFa.html?hl=id&id=wF-oEAAAQBAJ)



- Wahjusaputri, S., et al. (2021). Pembelajaran Teaching Factory Berbasis Kecerdasan Artifisial Pada Sekolah Menengah Kejuruan Era Industri 4.0. CV Bintang Semesta Media. [https://books.google.co.id/books?id=DTvdEAAAQBAJ&newbks=1&newbks\\_redir=0&lpg=PA59&dq=kolaborasi%20sekolah%20dan%20industri%20tentang%20persiapan%20dunia%20kerja&hl=id&pg=PA59#v=onepage&q=kolaborasi%20sekolah%20dan%20industri%20tentang%20persiapan%20dunia%20kerja&f=false](https://books.google.co.id/books?id=DTvdEAAAQBAJ&newbks=1&newbks_redir=0&lpg=PA59&dq=kolaborasi%20sekolah%20dan%20industri%20tentang%20persiapan%20dunia%20kerja&hl=id&pg=PA59#v=onepage&q=kolaborasi%20sekolah%20dan%20industri%20tentang%20persiapan%20dunia%20kerja&f=false)
- Wibawa, B. (2022). Manajemen Pendidikan Teknologi Kejuruan dan Vokasi. Bumi Aksara. [https://www.google.co.id/books/edition/Manajemen\\_Pendidikan\\_Teknologi\\_Kejuruan/D9xyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=menyiapkan%20siswa%20untuk%20dunia%20kerja&pg=PP1&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Manajemen_Pendidikan_Teknologi_Kejuruan/D9xyEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=menyiapkan%20siswa%20untuk%20dunia%20kerja&pg=PP1&printsec=frontcover)
- Widiatna, A. D. (2019). Teaching Factory. Pustaka Kaji. [https://books.google.co.id/books?id=JOGqDwAAQBAJ&newbks=1&newbks\\_redir=0&lpg=PA15&dq=teaching%20factory&hl=id&pg=PA15#v=onepage&q=teaching%20factory&f=false](https://books.google.co.id/books?id=JOGqDwAAQBAJ&newbks=1&newbks_redir=0&lpg=PA15&dq=teaching%20factory&hl=id&pg=PA15#v=onepage&q=teaching%20factory&f=false)
- Yuangga Danang Kharisma. (2023). Transformasi Digital dalam Pendidikan Ekonomi: Menyiapkan Generasi Muda untuk Menghadapi Tantangan Ekonomi Digital. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6). <https://www.jiip.stkipyapisdompu.ac.id/jiip/index.php/JIIP/article/view/2410/1939>