

## Pelatihan Desain Pembelajaran *Teaching Factory* Kompetensi Keahlian Teknik Permesinan

Syamsul Bahri<sup>1\*</sup>, Siraj<sup>2</sup>, Islami Fatwa<sup>3</sup>, Jumadi<sup>3</sup>, Teuku Alfiady<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

<sup>2</sup> Pendidikan Profesi Guru, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

<sup>3</sup> Pendidikan Vokasional Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh

<sup>4</sup> Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh

\*) email: irsyamsulbahri@unimal.ac.id

DOI:  
10.51179/ajce.v3i3.3203

### Article history

Received:  
December 22, 2024

Revised:  
December 26, 2024

Accepted:  
December 31, 2024

**Key Word:**  
*Teaching factory,  
quality of learning,  
industry.*



© 2023  
Oleh authors. Aceh Journal of Community Engagement (AJCE). Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

**ABSTRACT:** *One of the biggest challenges in vocational education is the gap between the skills taught in schools and the actual needs in the industry. \*Teaching Factory\* provides a solution by integrating industrial processes and technologies directly into the curriculum. The implementation mechanism of this community service program is carried out through stages of needs analysis, partnership offers with industry partners, activity execution, and activity evaluation. The results achieved have successfully improved teachers' ability to design and implement more applicable and industry-relevant learning. Although there were some challenges faced, particularly in terms of limited facilities, this activity has had a significant impact on the quality of learning and the readiness of students to work in the industry.*

**ABTRAK:** Salah satu tantangan terbesar dalam pendidikan kejuruan adalah kesenjangan antara keterampilan yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan yang sebenarnya di dunia industri. *Teaching factory* memberikan solusi dengan mengintegrasikan proses dan teknologi industri langsung ke dalam kurikulum. Mekanisme pelaksanaan program pengabdian ini dilakukan dengan tahapan analisa masalah dan kebutuhan (*needs analysis*), penawaran kerjasama dengan mitra, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Hasil yang didapatkan telah mampu meningkatkan kemampuan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang lebih aplikatif dan relevan dengan kebutuhan industri. Meskipun ada beberapa tantangan yang dihadapi, terutama dalam hal keterbatasan fasilitas, kegiatan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas pembelajaran dan kesiapan siswa untuk bekerja di industri.

### PENDAHULUAN

Saat ini pendidikan kejuruan masih menghadapi kendala kesepadanan kualitatif dan kuantitatif, kesepadanan kualitatif terjadi karena perkembangan teknologi di industri sangatlah pesat sehingga terjadi kesenjangan kompetensi yang dibutuhkan di dunia industri, sedangkan kesepadanan kuantitatif terjadi karena ketidakseimbangan jumlah lapangan pekerjaan di dunia industri dengan jumlah *output* pendidikan yang mencari kerja (Rojaki et al., 2021). Ketidakseimbangan antara jumlah pencari kerja dengan lapangan kerja yang tersedia telah menjadi persoalan klasik, terutama pencari kerja dengan kualifikasi Sekolah Menengah Kejuruan (Ixtiarto & Sutrisno, 2022).

Kualitas lulusan SMK dinilai belum memadai dan memenuhi syarat untuk melakukan pekerjaan dengan keterampilan tinggi, sehingga lulusan SMK memiliki tingkat pengangguran terbuka paling tinggi di antara jenjang pendidikan lainnya. Permasalahan di Provinsi Aceh sesuai dengan data Badan Pusat Statistik (2023) menunjukkan bahwa lulusan SMK di Aceh merupakan penyumbang pengangguran terbesar Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dengan rincian SMK 10,55%, SMA 8,88%, Sarjana 6,53%, Diploma 7,27%, SMP 4,76%, dan SD sebesar 2,88%.

Berdasarkan data di atas, maka lulusan SMK yang tidak bekerja menjadi masalah yang cukup penting, karena tidak sesuai dengan tujuan SMK dimana SMK menyiapkan kemampuan lulusan yang mempunyai keahlian untuk mengerjakan pekerjaan tertentu dan mahir dalam suatu bidang. Permasalahan ini diakibatkan oleh kompetensi yang dimiliki oleh SDM yang masih rendah atau karena peluang kerja yang memang tidak cukup untuk menampung semua lulusan tenaga kerja yang dihasilkan.

Padahal sejatinya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan penting untuk mempersiapkan lulusannya sebagai calon tenaga kerja potensial sesuai dengan bidang keahliannya dan dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja di industri. Lulusan SMK yang berkualitas, produktif, dan siap kerja diharapkan dapat meningkatkan tingkat penyerapan tenaga kerja yang mampu bersaing di tengah persaingan yang cepat dari pekerjaan saat ini (Dewi & Sudira, 2018).

Pemerintah mengembangkan pendidikan kejuruan di SMK dengan program pembelajaran *teaching factory* (TEFA) dengan tujuan untuk menyelaraskan apa yang diajarkan di SMK dengan apa yang menjadi kebutuhan di dunia industri. *Teaching factory* (TEFA) merupakan pembelajaran yang berorientasi pada Dunia Industri yang menjadi sasaran dari proses dan hasil pembelajaran yang ada di SMK.

Kegiatan pembelajaran *teaching factory* digunakan untuk bertukar ide dan solusi baru, menyeimbangkan waktu dan biaya yang diperlukan untuk mempelajari dan menguji solusi tersebut, memperdalam industri dan akademik pengetahuan melalui inovasi produk atau masalah kehidupan nyata (Mavrikios et al., 2018). Aktivitas menggabungkan kedua model tersebut sehingga menjadi tujuan kegiatan implementasi *teaching factory* mentransfer produksi aktual/atau lingkungan manufaktur ke dalam kelas. Ada dua metode pembelajaran *teaching factory*, dari pabrik ke kelas, dan lab ke pabrik (Mavrikios et al., 2018).

Studi pendahuluan pada beberapa SMK Negeri 7 Lhokseumawe ditemukan suatu fenomena emperikal dan teorikal yang sistematis terkait pola pembelajaran *teaching factory*. Lulusan SMK tidak dapat menjawab kebutuhan dunia usaha dan industri dan tidak dapat terserap dalam lapangan kerja sesuai dengan kondisi era digital saat ini. Kendala tersebut diantaranya: 1) Kurangnya kerjasama antara pihak sekolah dengan industri; 2) hasil produksi siswa masih sebatas memenuhi kebutuhan internal saja; dan 3) kemampuan siswa dalam menciptakan hasil produksi tidak dapat mengikuti perkembangan industri.

Salah satu upaya yang harus segera dilakukan adalah dengan membangun pola kerjasama antara sekolah dengan industri secara intensif. Beberapa kegiatan sekolah selalu melibatkan dunia industri, seperti praktik kerja industri, *on job training*, kunjungan industri, dan *teaching factory*. Terkadang industri yang terlibat tidak terlalu berperan banyak karena industri biasanya mempunyai pola pikir pragmatis terhadap keuntungan bisnis (Wibowo, 2020). Kesenjangan antara pendidikan dan pekerjaan akan semakin melebar jika kebutuhan pekerja tidak sesuai kebutuhan industri. Indriyani (2018) mengungkapkan bahwa sekolah harus menggunakan pendekatan pada dunia usaha dan dunia industri agar ikut serta mengembangkan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program pengajaran sehingga lulusan SMK menjadi tenaga kerja yang berkompeten.

## METODE

Kegiatan pelatihan dan pendampingan desain pembelajaran *teaching factory* kompetensi keahlian teknik permesinan dilakukan di SMK Negeri 7 Lhokseumawe. Pelaksanaan kegiatan dilakukan mulai 26 sampai dengan 28 Agustus 2024. Sasaran dari kegiatan ini adalah guru produktif yang yang mengajar pada teknik permesinan dengan jumlah 15 orang. Keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari indikator yang

berupa meningkatnya pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan guru dalam desain pembelajaran *teaching factory* kompetensi keahlian teknik permesinan.

Pelatihan ini menggunakan pendekatan *student centered learning* dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Model ini digunakan agar peserta pelatihan dapat melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah metode diskusi, demonstrasi, dan unjuk kerja.

Berdasarkan persoalan prioritas yang akan diselesaikan selama pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui penyelenggaraan *inservice* berupa pelatihan dalam bentuk pelatihandan pendampingan. Adapun prosedur kerja yang akan ditempuh dalam melaksanakan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan pelatihan dalam bentuk *workshop* dengan tema memahami model pembelajaran *teaching factory*.
2. Memberikan pelatihan bagi guru produktif dalam mendesain pembelajaran *teaching factory*.
3. Melakukan pendampingan terkait dengan keterampilan guru produktif dalam merancang model pembelajaran *teaching factory*.
4. Melakukan pendampingan dalam melakukan monitoring, evaluasi dan rencana tindak lanjut sebagai pengendalian Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat. Evaluasi yang dilakukan dalam kegiatan ini dilakukan dengan mengamati dan menilai kinerja serta produk yang dihasilkan para guru produktif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi para pendidik di bidang teknik permesinan agar mereka dapat menyusun dan melaksanakan desain pembelajaran yang lebih efektif melalui model *Teaching Factory*. Model ini dirancang untuk menghubungkan dunia industri dengan dunia pendidikan, dengan menekankan pada penerapan keterampilan teknis di lingkungan yang menyerupai situasi dunia kerja nyata.



Gambar 1. Sosialisasi Konsep dan Metodologi *teaching factory*

Pelatihan *teaching factory* pada dasarnya berfokus pada memberikan pemahaman dan keterampilan praktis yang relevan dengan dunia industri. Kegiatan-kegiatan utama yang telah dilaksanakan dalam pelatihan ini adalah sebagai berikut:

- a. Sosialisasi konsep dan metodologi *teaching factory*

Pada tahap awal pelatihan, para peserta yang terdiri dari guru produktif teknik permesinan diberikan pemahaman dasar mengenai konsep *teaching factory*. Kegiatan yang dilakukan adalah memberikan materi terkait integrasi pendidikan dan industri melalui sesi teori, peserta belajar bagaimana *teaching factory* menghubungkan kurikulum pendidikan dengan kebutuhan dunia industri. Kegiatan selanjutnya adalah melakukan diskusi studi kasus, dalam hal ini pemateri dan peserta secara

bersama-sama menyusun dan menganalisis kasus-kasus industri nyata yang berkaitan dengan teknik permesinan, yang memungkinkan peserta memetakan dan merancang desain pembelajaran berbasis industri.

b. Workshop desain pembelajaran

Pada kegiatan ini, peserta diberikan kesempatan untuk mengembangkan desain pembelajaran mereka sendiri. Kegiatan ini melibatkan: 1) Mendesain Rencana Pembelajaran Berbasis Proyek: dengan menggunakan pendekatan berbasis proyek peserta diajak untuk merancang kegiatan pembelajaran yang melibatkan pembuatan produk atau komponen teknik, serta pemecahan masalah industri nyata; dan 2) Melakukan simulasi penggunaan alat dan teknologi industri: Peserta belajar mengintegrasikan penggunaan alat dan mesin yang ada di dunia industri dalam kegiatan pembelajaran.

c. Simulasi proyek teknik permesinan

Pelatihan ini juga memberikan kesempatan bagi peserta untuk mengembangkan keterampilan mereka melalui simulasi proyek industri yang sesungguhnya. Kegiatan yang dilaksanakan adalah mendesain komponen permesinan. Peserta diberi tugas untuk merancang dan membuat sebuah komponen mesin menggunakan teknologi yang tersedia. Mereka akan mendalami proses desain hingga proses produksi, mengerjakan proyek yang sesuai dengan standar industri.



Gambar 2. Simulasi Proyek Teknik Permesinan

Berdasarkan hasil pelatihan yang telah dilaksanakan menunjukkan peningkatan pemahaman tentang konsep dan implementasi *teaching factory*. Para guru produktif mendapatkan pengetahuan tentang cara merancang pembelajaran yang tidak hanya berbasis teori tetapi juga praktek langsung yang relevan dengan dunia industri. Peserta mampu mendesain pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan prinsip-prinsip industri dalam setiap tahapan, seperti perencanaan produksi, penggunaan teknologi, serta kolaborasi antara siswa dan industri. Melalui model *teaching factory*, peserta mempelajari bagaimana membawa industri ke dalam kelas, seperti penggunaan alat dan mesin industri yang sesungguhnya, serta cara-cara melibatkan siswa dalam proyek-proyek nyata.

Produk yang dihasilkan dari pelatihan ini tidak hanya berupa pengetahuan, tetapi juga hasil praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dan di dunia industri. Beberapa produk yang dihasilkan antara lain: desain pembelajaran berbasis *teaching factory*, prototipe atau komponen mesin yang dibuat oleh peserta, dan dokumentasi proyek. Laporan desain yang dihasilkan menjelaskan proses perancangan produk, teknik yang digunakan, serta hasil evaluasi dari pembuatan komponen. Hasil pelatihan ini dengan penilaian kinerja, yaitu dengan mengukur keterampilan teknis peserta dalam merancang, memproduksi, dan mengelola proyek.

Salah satu kendala utama yang dihadapi selama pelatihan adalah keterbatasan fasilitas dan alat yang tersedia di sekolah untuk mengimplementasikan Teaching Factory. Beberapa sekolah mengalami kesulitan dalam menyediakan peralatan yang memadai untuk simulasi industri. Selain itu, keterbatasan waktu juga menjadi tantangan dalam memadukan kegiatan pembelajaran dengan pengalaman industri.

## SIMPULAN

Pelatihan desain pembelajaran *teaching factory* untuk kompetensi keahlian teknik permesinan ini berhasil meningkatkan kemampuan pendidik dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran yang lebih aplikatif dan relevan dengan kebutuhan industri. Meskipun ada beberapa tantangan yang dihadapi, terutama dalam hal keterbatasan fasilitas, kegiatan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas pembelajaran dan kesiapan siswa untuk bekerja di industri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Provinsi Aceh dalam Angka*. Banda Aceh: Badan Pusat Statistik Aceh.
- Dewi, S. S., & Sudira, P. (2018). The contribution of teaching factory program implementation on work readiness of vocational high school students in makassar. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 4(2), 126–131.
- Indriyani, Tuti. (2018). Manajemen Pengembangan Mutu Sekolah Menengah Kejuruan Swasta dalam Peningkatan Keunggulan Bersaing. *Jurnal Hasil-Hasil Penelitian Al Izzah*, 13 (1), 117-123.
- Ixtiarto, B., & Sutrisno, B. (2017). Kemitraan Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Dunia Usaha Dan Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(1), 57–96
- Mavrikios, D., Georgoulas, K., & Chryssolouris, G. (2018). The teaching factory developments and outlook. *Procedia Manufacturing*, 23, 1–6.
- Rojaki et al., (2021). Manajemen Kerja Sama Sekolah Menengah Kejuruan dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6337- 6349.
- Wibowo, N. 2020. Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan dengan Tuntutan Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 23 (1).