Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/ijmst
Vol. 4 No. 3 (2026) pp: 9243-9251
P-ISSN: 2986-6790, e-ISSN: 2986-6782

Aplikasi Teknik Mesin pada Masyarakat (Pelatihan Autocad di SMKN 2 Kota Bandung)

Priyo Nurvendra A. K, Yolen Maruli G. G, Ario Alva Ridzi, Michael Firman, Syahrizal Maulana*
Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Bandung
priyo.nurvendra@mhs.itenas.ac.id, yolen.maruli@mhs.itenas.ac.id, arioalva22@gmail.com,
michael.firman@mhs.itenas.ac.id, syahrizal.maulana@mhs.itenas.ac.id*

Abstrak

Perkembangan teknologi desain berbantuan komputer menuntut peserta didik pendidikan vokasi memiliki kompetensi digital yang relevan dengan kebutuhan dunia industri, termasuk kemampuan menggunakan perangkat lunak Computer-Aided Design (CAD). Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar penggunaan AutoCAD pada siswa kelas X Teknik Mesin 4 SMK Negeri 2 Bandung melalui pelatihan gambar teknik berbantuan komputer. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama dua hari, 26-27 Mei 2025, dengan tahapan survei awal, persiapan, penyampaian teori dan demonstrasi, praktik berkelompok, pengerjaan tugas, evaluasi, serta pemberian umpan balik. Materi pelatihan mencakup pengenalan antarmuka dan perintah dasar drawing, penggunaan snap, grid, dan ortho snap, pembuatan serta modifikasi objek, dimensi, arsiran, teks, pengelolaan layer, match properties, plot, dan pembuatan etiket gambar. Karena laboratorium sekolah belum mendukung penggunaan AutoCAD, tim menyediakan laptop yang digunakan secara bergiliran dalam kelompok kecil dan proyektor untuk demonstrasi. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti proses pembuatan dan modifikasi gambar teknik 2D serta menyelesaikan tugas desain komponen otomotif sederhana. Evaluasi dilakukan berdasarkan ketepatan desain, efisiensi penggunaan perintah, dan kreativitas hasil gambar. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis demonstrasi dan praktik langsung tetap dapat dilaksanakan secara efektif pada kondisi fasilitas terbatas, sekaligus memberikan pengalaman awal yang mendukung penguatan kompetensi gambar teknik digital siswa untuk pembelajaran dan kesiapan menghadapi dunia kerja.

Kata kunci: AutoCAD, Pelatihan, Gambar Teknik, CAD, Teknik Mesin

Abstract

The development of computer-aided design technology requires vocational students to possess digital competencies that are relevant to industrial needs, including the ability to use Computer-Aided Design (CAD) software. This community service activity aimed to improve the basic understanding and skills of Grade X Mechanical Engineering 4 students at SMK Negeri 2 Bandung in using AutoCAD through computer-assisted engineering drawing training. The activity was conducted over two days, 26-27 May 2025, through preliminary observation, preparation, theoretical instruction and demonstration, group practice, task completion, evaluation, and feedback. The training materials covered the AutoCAD interface and basic drawing commands, snap, grid, and ortho snap, object creation and modification, dimensions, hatching, text, layer management, match properties, plotting, and title-block preparation. Because the school computer laboratory did not yet support AutoCAD, the team provided laptops that were shared in small groups and used a projector for demonstrations. The training results showed that participants were able to follow the process of creating and modifying two-dimensional engineering drawings and complete a simple automotive component design task. Evaluation focused on design accuracy, efficiency in command use, and creativity of the drawings. The activity indicates that demonstration-based and hands-on training can still be implemented effectively under limited facility conditions while providing students with initial practical experience that supports the development of digital engineering drawing competence.

Keywords: AutoCAD, Training, Engineering Drawing, CAD, Mechanical Engineering

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah mendorong kebutuhan kompetensi berbasis teknologi dalam pendidikan vokasi, khususnya pada bidang teknik mesin. Penggunaan *Computer-Aided Design* (CAD) menjadi salah satu bagian penting dalam proses pembelajaran desain dan gambar teknik karena memberikan pengalaman kepada peserta didik untuk menerapkan teknologi digital dalam proses perancangan. Pada pendidikan vokasi, penguasaan CAD juga berkaitan dengan pengembangan literasi teknologi yang diperlukan untuk mendukung kesiapan peserta

didik menghadapi kebutuhan dunia kerja (Saputra, 2025). Dengan demikian, pengenalan dan penguasaan perangkat lunak CAD pada tingkat pendidikan menengah kejuruan menjadi salah satu upaya untuk memperkuat kompetensi digital dan keterampilan praktis siswa. Temuan mengenai pentingnya literasi teknologi dan pemanfaatan AutoCAD pada pendidikan vokasi juga didukung oleh penelitian terkini (Saputra et al., 2025; Mutohhari et al., 2021; Nurtanto et al., 2021).

Dalam pembelajaran teknik mesin, kemampuan membuat dan memodifikasi gambar teknik secara digital merupakan keterampilan yang dapat mendukung proses pembelajaran praktik. AutoCAD merupakan salah satu perangkat lunak CAD yang dapat digunakan untuk membuat gambar teknik dua dimensi serta melakukan modifikasi terhadap objek gambar. Sejumlah kegiatan pelatihan telah memanfaatkan AutoCAD sebagai media pembelajaran untuk memperkenalkan keterampilan gambar teknik kepada peserta didik pendidikan vokasi. (Sitorus, 2023), misalnya, melaksanakan pengenalan dan pelatihan AutoCAD kepada siswa SMK melalui penyampaian materi dan praktik. Hasil kegiatan tersebut menunjukkan bahwa pelatihan dapat digunakan sebagai pendekatan untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam menggunakan perangkat lunak AutoCAD. Pelatihan AutoCAD Mechanical yang dilakukan (Susanto, 2024), juga menerapkan tahapan *pre-test*, penyampaian materi, praktik, dan *post-test* dalam proses pelatihan bagi guru sekolah menengah dan sekolah menengah kejuruan. Sejumlah program pelatihan AutoCAD pada siswa SMK/SMA menunjukkan bahwa kombinasi pengenalan fitur, demonstrasi, praktik, dan tugas gambar dapat mendukung peningkatan pengalaman belajar gambar teknik (Sitorus et al., 2023; Widarman et al., 2023; Abdullah et al., 2023; Trisnawati et al., 2023; Sahat et al., 2023).

Penelitian dan kegiatan terdahulu tersebut menunjukkan bahwa pelatihan AutoCAD telah banyak diterapkan dalam lingkungan pendidikan untuk mendukung penguasaan keterampilan gambar teknik. Namun, pelaksanaan pelatihan tidak hanya bergantung pada metode penyampaian materi, tetapi juga perlu mempertimbangkan karakteristik peserta dan kondisi fasilitas yang dimiliki mitra. Pembelajaran CAD pada pendidikan vokasi perlu disesuaikan dengan kompetensi yang ingin dicapai, bentuk tugas praktik, dukungan fasilitas, serta metode evaluasi yang digunakan (Telaumbanua, 2026). Oleh karena itu, masih terdapat kebutuhan untuk menerapkan model pelatihan yang dapat menyesuaikan materi dan metode praktik dengan kondisi fasilitas pembelajaran yang tersedia pada masing-masing mitra. Pelatihan yang mengombinasikan praktik langsung, pendampingan, evaluasi, dan adaptasi terhadap kondisi peserta telah digunakan pada berbagai konteks pendidikan teknik dan vokasi (Permanasuri & Sitinjak, 2022; Kurniati et al., 2024; Susanto et al., 2024; Pranowo et al., 2025; Bau et al., 2025).

Kondisi tersebut ditemukan pada SMK Negeri 2 Bandung. Berdasarkan hasil survei awal, siswa kelas X Teknik Mesin 4 belum menggunakan AutoCAD dalam proses pembelajaran dan lebih familiar dengan perangkat lunak CAD lainnya, yaitu SolidWorks. Selain itu, laboratorium komputer sekolah belum dilengkapi dengan perangkat lunak AutoCAD dan terdapat keterbatasan fasilitas yang dapat digunakan untuk pelaksanaan pelatihan. Kondisi tersebut menjadi permasalahan karena siswa belum memperoleh pengalaman langsung menggunakan AutoCAD, sementara keterampilan menggunakan perangkat lunak desain teknik dapat menjadi kompetensi tambahan yang relevan dengan bidang teknik mesin.

Research gap dalam kegiatan ini terletak pada kebutuhan penerapan pelatihan AutoCAD yang tidak hanya memberikan materi dan praktik, tetapi juga mampu menyesuaikan proses pembelajaran dengan keterbatasan fasilitas mitra. Berbeda dengan beberapa kegiatan sebelumnya yang melaksanakan pelatihan dengan dukungan fasilitas pembelajaran yang lebih memadai, kegiatan pada SMK Negeri 2 Bandung dilaksanakan dengan memanfaatkan laptop secara berkelompok dan proyektor sebagai media demonstrasi. Pendekatan tersebut dipilih agar kegiatan praktik tetap dapat dilaksanakan meskipun laboratorium sekolah belum menyediakan perangkat lunak AutoCAD. Dengan demikian, permasalahan fasilitas tidak menjadi penghalang bagi siswa untuk memperoleh pengalaman menggunakan perangkat lunak CAD.

Novelty kegiatan ini terletak pada penerapan pelatihan AutoCAD yang mengintegrasikan penyampaian teori, demonstrasi, praktik secara berkelompok, tugas gambar teknik, evaluasi hasil tugas, dan pemberian umpan balik dengan menyesuaikan keterbatasan perangkat yang tersedia pada mitra. Materi pelatihan tidak hanya mencakup pengenalan antarmuka dan perintah dasar, tetapi juga penggunaan *snap*, *grid*, dan *ortho snap*, pembuatan dan modifikasi gambar, pemberian dimensi, pembuatan arsiran dan teks, pengelolaan *layer*, *match properties*, serta pembuatan etiket dan pencetakan gambar. Pendekatan tersebut memberikan pengalaman praktik yang terstruktur kepada siswa sekaligus menjadi alternatif pelaksanaan pembelajaran CAD pada kondisi fasilitas komputer yang terbatas.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan dasar kepada siswa kelas X Teknik Mesin 4 SMK Negeri 2 Bandung dalam menggunakan AutoCAD untuk membuat dan memodifikasi gambar teknik. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui hasil tugas siswa dengan mempertimbangkan ketepatan desain, efisiensi penggunaan perintah, dan kreativitas hasil gambar. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman awal kepada siswa dalam menggunakan perangkat lunak CAD serta mendukung pengembangan kompetensi desain teknik yang relevan dengan pembelajaran teknik mesin.

2. Metode Penelitian

Kegiatan ini menggunakan metode pelatihan dan praktik langsung untuk memberikan keterampilan dasar penggunaan perangkat lunak AutoCAD kepada siswa sekolah menengah kejuruan. Metode pelaksanaan disusun berdasarkan kondisi awal mitra dan keterbatasan fasilitas pembelajaran yang tersedia. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tahapan persiapan, penyampaian materi secara teoritis dan demonstratif, praktik secara berkelompok, pengerjaan tugas gambar teknik, evaluasi hasil tugas, serta pemberian umpan balik. Pendekatan tersebut dipilih agar peserta memperoleh pemahaman konseptual sekaligus pengalaman langsung dalam menggunakan perangkat lunak AutoCAD.

2.1. Lokasi dan Peserta Kegiatan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di SMK Negeri 2 Bandung yang berlokasi di Jl. Ciliwung No. 4, Cihapit, Kecamatan Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat. Mitra kegiatan adalah siswa kelas X Teknik Mesin 4. Berdasarkan survei awal, peserta belum menggunakan AutoCAD dalam proses pembelajaran dan lebih familiar dengan perangkat lunak CAD lainnya, yaitu SolidWorks. Selain itu, laboratorium komputer sekolah belum dilengkapi dengan perangkat lunak AutoCAD sehingga pelaksanaan kegiatan dilakukan di ruang kelas dengan memanfaatkan fasilitas tambahan yang disediakan oleh tim pelaksana.

Pelatihan dilaksanakan selama dua hari, yaitu pada tanggal 26 dan 27 Mei 2025. Kegiatan dilaksanakan dengan pendampingan tim pelaksana dan dosen pembimbing. Karena keterbatasan jumlah perangkat, laptop digunakan secara bergiliran dalam kelompok kecil yang terdiri atas beberapa siswa, sedangkan proyektor digunakan untuk mendukung demonstrasi materi sehingga seluruh peserta dapat mengikuti tahapan penggunaan AutoCAD yang dijelaskan oleh instruktur.

2.2. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan

Tahapan pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis yang terdiri atas persiapan, sesi teori dan demonstrasi, sesi praktik, evaluasi hasil, serta pemberian umpan balik. Tahapan tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Penjelasan pelatihan dari kepala jurusan Teknik Mesin

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tahap persiapan diawali dengan survei terhadap kondisi mitra dan kemampuan dasar peserta dalam menggunakan perangkat lunak CAD. Hasil survei digunakan sebagai dasar dalam menentukan materi dan strategi pelaksanaan pelatihan. Persiapan teknis meliputi penyediaan laptop dan proyektor sebagai perangkat pendukung karena laboratorium komputer sekolah belum menyediakan perangkat lunak AutoCAD.

Tahap selanjutnya adalah penyampaian materi dan demonstrasi. Instruktur memberikan penjelasan mengenai penggunaan dasar AutoCAD dengan bantuan proyektor agar tahapan penggunaan perangkat lunak dapat diamati oleh seluruh peserta. Materi yang diberikan meliputi pengenalan perintah dasar *drawing*, penggunaan *snap*, *grid*, dan *ortho snap*, pembuatan dan modifikasi gambar, pemberian dimensi, pembuatan arsiran dan teks, pengelolaan *layer*, penggunaan *match properties*, serta proses *plot* dan pembuatan etiket gambar.

Setelah penyampaian materi, peserta mengikuti praktik menggunakan laptop yang disediakan oleh tim pelaksana. Praktik dilakukan secara berkelompok untuk menyesuaikan dengan keterbatasan jumlah perangkat. Peserta mempraktikkan langkah-langkah penggunaan AutoCAD yang telah didemonstrasikan oleh instruktur. Sebagai penerapan materi, peserta diberikan tugas kelompok berupa pembuatan desain komponen otomotif sederhana.

Tahap berikutnya adalah evaluasi hasil pelatihan. Evaluasi dilakukan melalui penilaian terhadap tugas gambar yang telah dikerjakan peserta dengan mempertimbangkan ketepatan desain, efisiensi penggunaan perintah, dan kreativitas. Setelah evaluasi, peserta diberikan umpan balik mengenai hasil pekerjaan dan bagian yang masih perlu diperbaiki. Umpan balik juga digunakan untuk mengidentifikasi kendala yang muncul selama pelatihan sebagai bahan evaluasi untuk pelaksanaan kegiatan selanjutnya.

2.3. Materi dan Media Pelatihan

Materi pelatihan disusun berdasarkan kebutuhan dasar gambar teknik menggunakan AutoCAD. Materi diberikan secara bertahap mulai dari pengenalan antarmuka dan perintah dasar *drawing*, penggunaan *snap*, *grid*, dan *ortho snap*, pembuatan dan modifikasi gambar, pemberian dimensi, pembuatan arsiran (*hatch*) dan teks, pengelolaan *layer*, penggunaan *match properties*, hingga proses *plot* dan pembuatan etiket gambar.

Media yang digunakan dalam kegiatan terdiri atas perangkat lunak AutoCAD, laptop, dan proyektor. Laptop digunakan sebagai perangkat praktik peserta, sedangkan proyektor digunakan untuk menampilkan demonstrasi penggunaan perintah AutoCAD kepada seluruh peserta. Karena jumlah perangkat yang tersedia terbatas, praktik dilakukan secara berkelompok agar seluruh peserta tetap dapat mengikuti proses pembelajaran.

Materi pelatihan yang diberikan kepada peserta dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi pelatihan

Tahapan	Materi
Dasar	Pengenalan antarmuka dan perintah dasar drawing
Pengaturan gambar	Snap, grid, dan ortho snap
Pembuatan objek	Membuat dan memodifikasi gambar
Modifikasi	Modifikasi gambar lanjutan
Dokumentasi gambar	Dimensi, arsiran (hatch), dan teks
Pengelolaan gambar	Layer dan match properties
Output gambar	Plot dan etiket gambar
Praktik	Pembuatan desain komponen otomotif sederhana

Tabel 1 menunjukkan keterkaitan antara tahapan pembelajaran dan materi yang diberikan selama pelatihan. Materi dasar diberikan terlebih dahulu sebelum peserta diarahkan pada praktik pembuatan dan modifikasi gambar. Tahapan praktik digunakan sebagai penerapan langsung terhadap materi yang telah disampaikan sebelumnya.

2.4. Evaluasi Hasil Pelatihan

Evaluasi dilakukan setelah peserta memperoleh materi dan menyelesaikan tugas praktik. Penilaian diarahkan pada hasil gambar yang dibuat oleh peserta dengan mempertimbangkan tiga aspek, yaitu ketepatan desain, efisiensi penggunaan perintah AutoCAD, dan kreativitas hasil gambar. Evaluasi tersebut digunakan untuk mengetahui sejauh mana peserta dapat menerapkan materi yang telah disampaikan selama pelatihan.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Selain penilaian terhadap hasil tugas, peserta diberikan umpan balik mengenai hasil pekerjaan yang telah dibuat. Umpan balik digunakan untuk membantu peserta mengetahui bagian gambar yang masih perlu diperbaiki serta mengidentifikasi kendala yang muncul selama proses pelatihan. Hasil evaluasi dan umpan balik kemudian digunakan sebagai bahan refleksi terhadap pelaksanaan kegiatan dan sebagai pertimbangan untuk pengembangan kegiatan pelatihan berikutnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil kegiatan pelatihan AutoCAD menunjukkan pelaksanaan pembelajaran yang terdiri atas penyampaian materi, demonstrasi, praktik, pengerjaan tugas, evaluasi, dan pemberian umpan balik kepada siswa. Kegiatan dilaksanakan pada 26 dan 27 Mei 2025 kepada siswa kelas X Teknik Mesin 4 SMK Negeri 2 Bandung. Pelaksanaan kegiatan disesuaikan dengan kondisi mitra, khususnya keterbatasan fasilitas komputer dan belum tersedianya perangkat lunak AutoCAD pada laboratorium sekolah.

3.1. Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pembukaan dan penyampaian informasi mengenai pelatihan kepada peserta. Kepala Jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 2 Bandung memberikan penjelasan kepada siswa mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan, kemudian dosen pembimbing membuka kegiatan dan memberikan arahan sebelum pelatihan dimulai. Setelah pembukaan, peserta melakukan absensi dan mengikuti pengenalan materi AutoCAD.



Gambar 2 Penjelasan pelatihan oleh Kepala Jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 2 Bandung

Penyampaian materi dilakukan secara bertahap dengan memperkenalkan berbagai perintah dan fitur dasar AutoCAD. Peserta diberikan penjelasan mengenai perintah dasar *drawing*, kemudian dilanjutkan dengan penggunaan *snap*, *grid*, dan *ortho snap*. Materi berikutnya mencakup pembuatan dan modifikasi gambar, pembuatan garis, arsiran, teks, pengelolaan *layer*, *match properties*, *plot*, serta pembuatan etiket gambar.

Setelah memperoleh penjelasan, peserta diarahkan untuk mempraktikkan materi yang telah disampaikan. Praktik dilakukan menggunakan laptop yang disediakan oleh tim pelaksana dengan pembagian peserta ke dalam kelompok kecil karena keterbatasan perangkat. Dalam pelaksanaan praktik, instruktur memberikan pendampingan secara langsung sehingga peserta dapat mengikuti langkah-langkah penggunaan perintah AutoCAD dan menerapkannya pada gambar yang dikerjakan.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 3 Praktik penggunaan perintah dasar AutoCAD oleh peserta

3.2. Hasil Praktik dan Tugas Peserta

Setelah materi dan praktik dasar diberikan, peserta mengerjakan tugas kelompok sebagai bentuk penerapan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan. Tugas diarahkan pada pembuatan desain komponen otomotif sederhana. Kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta untuk menerapkan perintah dasar maupun perintah modifikasi yang telah dijelaskan oleh instruktur.

Hasil tugas menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan gambar berdasarkan materi yang telah diberikan selama pelatihan. Dokumentasi hasil tugas memperlihatkan adanya hasil gambar dari beberapa kelompok peserta, yang kemudian digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap pemahaman dan penerapan materi AutoCAD.



Gambar 4 Hasil tugas gambar AutoCAD kelompok peserta

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Hasil tugas tersebut tidak hanya digunakan sebagai dokumentasi kegiatan, tetapi juga menjadi bagian dari proses evaluasi. Penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan ketepatan desain, efisiensi penggunaan perintah, dan kreativitas hasil gambar. Dengan demikian, evaluasi tidak hanya melihat apakah peserta dapat menghasilkan gambar, tetapi juga mempertimbangkan kemampuan peserta dalam menerapkan perintah AutoCAD secara tepat dan menghasilkan desain sesuai tugas yang diberikan.

3.3. Evaluasi dan Pembahasan Hasil Pelatihan

Evaluasi hasil pelatihan dilakukan melalui penilaian terhadap tugas gambar yang telah dikerjakan oleh peserta. Tiga aspek yang digunakan dalam evaluasi adalah ketepatan desain, efisiensi penggunaan perangkat lunak, dan kreativitas. Ketepatan desain berkaitan dengan kesesuaian gambar yang dibuat terhadap tugas yang diberikan. Efisiensi penggunaan perangkat lunak berkaitan dengan kemampuan peserta menerapkan perintah AutoCAD dalam proses pembuatan dan modifikasi gambar. Sementara itu, kreativitas digunakan untuk melihat kemampuan peserta dalam mengembangkan hasil gambar berdasarkan keterampilan yang telah diperoleh.

Pelaksanaan praktik secara langsung menjadi bagian penting dalam kegiatan karena peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga memperoleh kesempatan untuk menerapkan perintah AutoCAD pada gambar yang dibuat. Pendekatan tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran teknik yang membutuhkan keterkaitan antara pemahaman materi dan kemampuan praktik. Dalam kegiatan ini, proses pembelajaran dilakukan secara bertahap mulai dari demonstrasi instruktur, praktik terbimbing, hingga pengerjaan tugas kelompok. Penguatan kompetensi gambar teknik juga dapat didukung oleh modul, job sheet, dan rancangan pembelajaran yang terstruktur sehingga peserta memperoleh tahapan latihan yang jelas dan sesuai kompetensi (Arfianti, 2022; Riyadi & Wibowo, 2023; Farkhan et al., 2025; Telaumbanua & Zalukhu, 2026).

Selain evaluasi terhadap tugas, peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan kesan dan pesan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Umpan balik tersebut digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta terhadap pelaksanaan pelatihan dan menjadi bahan refleksi bagi tim pelaksana. Laporan kegiatan juga mendokumentasikan sesi pemberian kesan dan pesan peserta setelah pelatihan selesai.



Gambar 5 Sesi penyampaian kesan dan pesan peserta setelah pelatihan

Berdasarkan rangkaian kegiatan tersebut, pelatihan memberikan pengalaman kepada peserta dalam menggunakan AutoCAD untuk membuat dan memodifikasi gambar teknik. Kegiatan juga menunjukkan bahwa praktik AutoCAD tetap dapat dilaksanakan pada kondisi fasilitas komputer yang terbatas dengan memanfaatkan laptop secara berkelompok dan proyektor sebagai media demonstrasi. Strategi tersebut memungkinkan peserta tetap mengikuti proses pembelajaran dan praktik meskipun fasilitas laboratorium sekolah belum mendukung penggunaan AutoCAD.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3.4. Kendala dan Strategi Pelaksanaan

Kendala utama dalam pelaksanaan kegiatan adalah keterbatasan fasilitas pembelajaran. Laboratorium komputer SMK Negeri 2 Bandung belum memiliki perangkat lunak AutoCAD dan instalasi perangkat lunak tersebut tidak dapat dilakukan pada fasilitas yang tersedia. Kondisi tersebut menyebabkan kegiatan tidak dapat dilaksanakan sepenuhnya menggunakan komputer laboratorium sekolah.

Untuk mengatasi kendala tersebut, tim pelaksana menyediakan laptop dan proyektor. Laptop digunakan secara bergiliran dalam kelompok kecil, sedangkan proyektor digunakan untuk menampilkan demonstrasi kepada peserta. Strategi ini memungkinkan materi tetap disampaikan secara visual dan peserta tetap memperoleh kesempatan untuk melakukan praktik secara langsung. Pendekatan tersebut menjadi salah satu aspek penting dalam pelaksanaan kegiatan karena metode pelatihan disesuaikan dengan kondisi nyata fasilitas mitra.

Meskipun demikian, keterbatasan jumlah perangkat menyebabkan peserta tidak dapat menggunakan komputer secara individual selama seluruh sesi praktik. Kondisi tersebut perlu menjadi perhatian dalam pelaksanaan kegiatan lanjutan karena ketersediaan perangkat individual dapat memberikan kesempatan praktik yang lebih banyak kepada setiap peserta. Oleh karena itu, keberlanjutan pelatihan dapat didukung dengan penyediaan fasilitas komputer dan perangkat lunak AutoCAD yang memadai di lingkungan sekolah.

4. Kesimpulan

Kegiatan pelatihan AutoCAD di SMK Negeri 2 Bandung telah memberikan pemahaman dan pengalaman praktik kepada siswa kelas X Teknik Mesin 4 dalam menggunakan perangkat lunak AutoCAD untuk pembuatan dan modifikasi gambar teknik. Pelatihan dilaksanakan melalui tahapan persiapan, penyampaian materi dan demonstrasi, praktik secara berkelompok, pengerjaan tugas gambar, evaluasi, serta pemberian umpan balik. Materi yang diberikan mencakup pengenalan antarmuka dan perintah dasar *drawing*, penggunaan *snap*, *grid*, dan *ortho snap*, pembuatan dan modifikasi gambar, pemberian dimensi, arsiran dan teks, pengelolaan *layer*, *match properties*, serta *plot* dan pembuatan etiket gambar. Evaluasi hasil tugas dilakukan berdasarkan ketepatan desain, efisiensi penggunaan perintah, dan kreativitas. Keterbatasan fasilitas komputer pada mitra dapat diatasi dengan penggunaan laptop secara berkelompok dan proyektor sebagai media demonstrasi, sehingga kegiatan praktik tetap dapat dilaksanakan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan AutoCAD dapat diterapkan sebagai kegiatan pendukung untuk memberikan pengalaman dasar desain teknik berbasis CAD kepada siswa. Untuk kegiatan selanjutnya, penyediaan perangkat komputer dan perangkat lunak AutoCAD secara individual dapat dipertimbangkan agar kesempatan praktik setiap peserta dapat lebih optimal.

Reference

1. Abdullah, M. H., Purnamayudhia, O., Hindratmo, A., & Octavia, C. W. (2023). Peningkatan kompetensi menggambar teknik siswa SMK-SMA dengan AutoCAD di Surabaya-Gresik. Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Teknologi (DIMASTEK), 2(1), 84-90. https://doi.org/10.38156/dimastek.v2i01.46
2. Arfianti, L. (2022). Development of engineering drawing learning module for vocational student at property construction business expertise program. Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil, 11(1), 65-77. https://doi.org/10.21009/jpensil.v11i1.18950
3. Bau, Q. D., Ali, I., Zainal, A. R., & Dahri, I. (2025). PKM pelatihan dan pengenalan software AutoCAD pada siswa SMKN 4 Gowa. PENGABDI: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat, 6(1). https://doi.org/10.26858/pengabdi.v6i1.74356
4. Farkhan, R., Widodo, W., & Johan, A. B. (2025). Development of job sheet in technical drawing subject to improve drawing competency of Grade X students vocational school. Journal of Education Technology, 9(3), 553-565. https://doi.org/10.23887/jet.v9i3.96858
5. Kurniati, D., Haerani, R., Rosdiana, Fitriani, H., Sumarno, Amaliah, A., & Ansor, A. S. (2024). Pendampingan kompetensi siswa SMK Bahari Cilegon Abadi melalui pelatihan software AutoCAD. Minda Baharu, 8(2), 400-409. https://doi.org/10.33373/jmb.v8i2.6895
6. Mutohhari, F., Sudira, P., & Nurtanto, M. (2021). Automotive engineering drawing learning: Effective online learning using AutoCAD application. Journal of Education Technology, 5(2), 214-219. https://doi.org/10.23887/jet.v5i2.33197
7. Nurtanto, M., Sofyan, H., & Pardjono, P. (2021). E-learning based AutoCAD 3D interactive multimedia on vocational education (VE) learning. Journal of Engineering Education Transformations, 34(4), 97-103. https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i4/155014
8. Permanasuri, N. P. D. A., & Sitinjak, T. A. (2022). Peningkatan kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan melalui pelatihan AutoCAD dasar. Pengabdian Kampus: Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat, 9(1), 7-10. https://doi.org/10.52850/jpmupr.v9i1.4197
9. Pranowo, S., Sutrisno, I., & Budianto, B. (2025). Digitalisasi kompetensi gambar teknik: Pelatihan AutoCAD untuk siswa SMK PGRI 4 Surabaya. Joong-Ki: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(3), 849-853. https://doi.org/10.56799/joongki.v4i3.8667
10. Riyadi, A., & Wibowo, H. (2023). The development of the course module of manufacturing engineering drawing for vocational students. Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin, 8(2), 168-176. https://doi.org/10.21831/dinamika.v8i2.66820
11. Sahat, Saragi, J. F. H. T., Boangmanalu, E. P. D., Pratama, A. B., Sinaga, F. T. H., & Qadry, A. (2023). Computer based technical drawing practical competency training (AutoCAD 2022) for students of SMK 1 Raksana Medan. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari, 2(11), 1033-1042. https://doi.org/10.55927/jpmb.v2i11.6720

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

12. Saputra, N. A., Hamidah, I., Setiawan, A., Riza, L. S., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2025). Technology literacy of vocational students in CAD learning materials: A study at private and public mechanical engineering vocational schools. Journal of Technical Education and Training, 17(2), 1-21. https://doi.org/10.30880/jtet.2025.17.02.001
13. Sitorus, M. S., Zhafira, T., & Kuncoro, A. H. B. (2023). Pengenalan dan pelatihan AutoCAD untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK N 3 Semarang. Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara (Pengabmas Nusantara), 5(4), 165-171. https://doi.org/10.57214/pengabmas.v5i4.410
14. Susanto, H., Asbanu, H., Chan, Y., Esye, Y., & Darsono. (2024). Engineering drawing training for high school/vocational school teachers in Jakarta using AutoCAD Mechanical. Jurnal Pengabdian Teknologi, Ekonomi dan Humaniora, 2(2), 36-39. https://doi.org/10.70491/jep.v2i2.70
15. Telaumbanua, A., & Zalukhu, R. R. (2026). Peran pembelajaran berbasis CAD terhadap penguasaan kompetensi gambar teknik di pendidikan vokasi: Tinjauan literatur (2021-2025). Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 4(3), 20613-20627. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5510
16. Trisnawati, L., Erny, Hazanawati, Nafriandi, Guntur, S., & Julinaldi. (2023). Pelatihan AutoCAD untuk peningkatan kompetensi siswa kelas X Jurusan Teknik Konstruksi dan Perumahan SMKN 1 Rengat Barat Kabupaten Indragiri Hulu. Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi, 2(2), 191-197. https://doi.org/10.58169/jpmsaintek.v2i2.189
17. Widarman, A., Hermawan, A., Yudha, H. S., & Haerudin, Y. H. (2023). Pelatihan dasar AutoCAD untuk siswa tingkat SMA/SMK di Purwakarta. Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(2), 400-404.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13647
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)