

Pelatihan AutoCAD Untuk Meningkatkan Keterampilan Desain Teknik Di SMK Krian 1 Sidoarjo dan SMAN 1 Gedangan

Citto Pacama Fajrinia, Anik Budiati

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Surabaya, Jl. Ahmad Yani 114, Surabaya, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat artikel:

Received: 21 Pebruari 2025

Revised: 25 Pebruari 2025

Accepted: 5 Maret 2025

Kata kunci:

AutoCAD

Pelatihan

Siswa SMA

Siswa SMK

Gambar Teknik

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya perangkat lunak Computer-Aided Design (CAD) seperti AutoCAD, memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan dan industri, terutama dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Penguasaan AutoCAD menjadi keterampilan penting yang meningkatkan daya saing lulusan sekolah teknik di pasar kerja. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan AutoCAD yang dilaksanakan di SMK Krian 1 Sidoarjo dan SMAN 1 Gedangan, dengan fokus pada pengenalan dasar-dasar AutoCAD, serta penerapannya dalam pembuatan gambar teknik berupa gambar denah rumah. Kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan teknis siswa dan memotivasi mereka untuk lebih mendalami bidang desain teknik. Metode pelatihan yang digunakan meliputi pemberian materi teori dasar dan dilanjutkan dengan praktik langsung. Hasil evaluasi melalui kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasa bahwa pelatihan ini bermanfaat, dengan peningkatan pemahaman terhadap penggunaan AutoCAD. Selain itu, peserta juga menunjukkan antusiasme terhadap materi yang diberikan. Kegiatan pelatihan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan keterampilan desain teknik siswa.

Penulis korespondensi:
Citto Pacama Fajrinia,
cittopacama@ubhara.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.54732/semarjpkm.v1i1.4>

This is an open access article under the [CC-BY](#) license.



1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah menyebabkan perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan dan industri [1]. Perangkat lunak Computer Aided Design (CAD) adalah salah satu teknologi yang digunakan untuk membantu dalam perancangan teknik di berbagai industri, seperti teknik sipil dan arsitektur [2], [3]. AutoCAD adalah salah satu software CAD yang populer dan banyak digunakan di dunia kerja, khususnya dalam bidang perancangan dan teknik gambar [4], [5]. Kemampuan menggunakan AutoCAD menjadi salah satu keterampilan penting yang dapat meningkatkan daya saing individu dalam dunia kerja modern. Di dunia industri, pemahaman dan keterampilan dalam AutoCAD menjadi syarat utama bagi lulusan sekolah teknik yang ingin bekerja di bidang perancangan. Oleh karena itu, penguasaan AutoCAD sejak di bangku sekolah menjadi sangat relevan guna mempersiapkan siswa menghadapi persaingan di dunia kerja yang semakin kompetitif [6], [7].

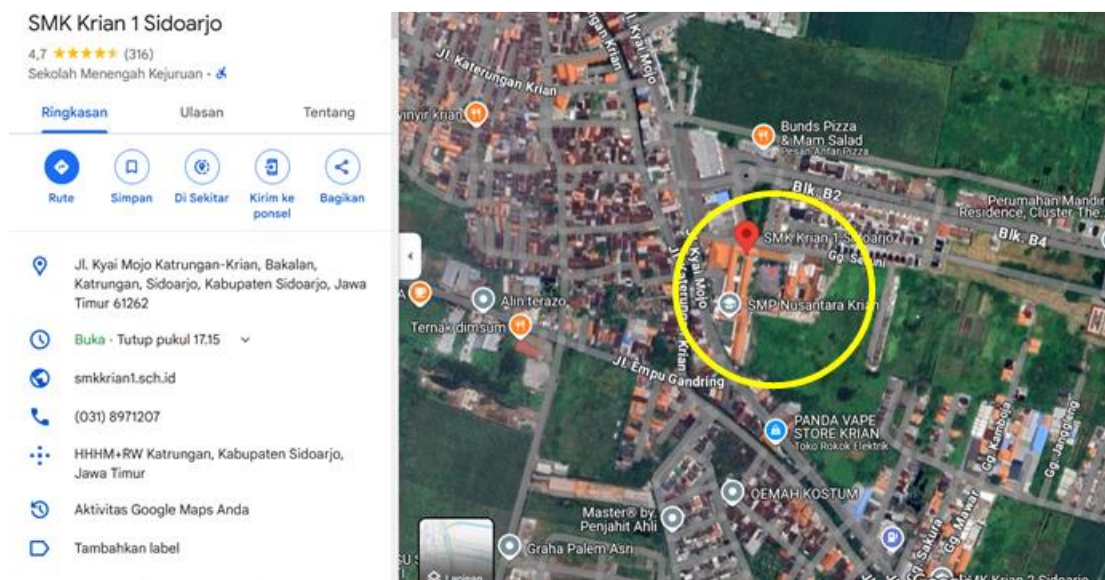
Di tingkat pendidikan menengah, yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Sekolah Menengah Atas (SMA), keterampilan AutoCAD memiliki manfaat bagi siswa dalam menghadapi tantangan era industri 4.0. Kebijakan pendidikan berbasis teknologi dapat meningkatkan kompetensi siswa [8], [9], terutama di bidang teknik dan rekayasa. Namun masih banyak sekolah yang menghadapi kendala dalam menyediakan pelatihan AutoCAD karena keterbatasan fasilitas,

sumber daya manusia, dan kurangnya pendampingan dari tenaga ahli. Akibatnya, siswa tidak memiliki kesempatan yang cukup untuk membangun kemampuan menggambar teknik yang sesuai dengan kebutuhan industri. Oleh karena itu, diperlukan upaya nyata untuk memberikan pelatihan AutoCAD yang dapat menjembatani antara dunia akademik dan dunia kerja.

Beberapa penelitian dan program pengabdian telah membuktikan bahwa pelatihan AutoCAD dapat meningkatkan kompetensi siswa secara signifikan. Sebagai contoh, ditemukan dalam sebuah penelitian di SMK Negeri 1 Batipuh dan SMK Muhammadiyah Batusangkar, ditemukan bahwa keterampilan siswa dalam merancang gambar meningkat setelah mereka mendapatkan pelatihan AutoCAD [10]. Selain itu, hasil penelitian di SMKN 3 Semarang juga menunjukkan bahwa siswa yang sebelumnya memiliki keterbatasan dalam menggunakan perangkat lunak AutoCAD mengalami peningkatan pemahaman setelah mengikuti program pelatihan. Menurut uji pre-test dan post-test, nilai rata-rata siswa meningkat dari 35% menjadi 65% setelah mereka mengikuti pelatihan [11]. Hal ini membuktikan bahwa pelatihan AutoCAD sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis siswa dalam bidang teknik gambar.

Pelatihan AutoCAD yang efektif sebaiknya dilakukan dengan menggunakan metode yang terstruktur, mulai dari pengenalan dasar hingga praktik langsung [12]. Pelaksanaan pelatihan ini melibatkan instruktur yang memiliki pengalaman dalam industri perancangan, sehingga siswa dapat memahami bagaimana aplikasi AutoCAD digunakan dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Dengan adanya pelatihan ini, siswa akan memiliki kesempatan lebih besar untuk memahami tuntutan pekerjaan dan meningkatkan keterampilan teknis mereka.

Pelatihan AutoCAD ditujukan kepada siswa sekolah menengah di SMK Krian 1 Sidoarjo dan SMAN 1 Gedangan. Tujuan dari kegiatan pelatihan AutoCAD ini adalah untuk memperkenalkan program AutoCAD yang biasa digunakan dalam menggambar teknik kepada siswa SMK Krian 1 Sidoarjo dan SMAN 1 Gedangan, meningkatkan semangat belajar siswa karena menggambar dengan AutoCAD lebih mudah dan efisien daripada menggambar manual, dan memberikan informasi lebih lanjut tentang pilihan jurusan di perguruan tinggi. Gambar 1 dan 2 berikut ini menunjukkan peta lokasi pelatihan AutoCAD.



Gambar 1. Lokasi SMK Krian 1 Sidoarjo



Gambar 2. Lokasi SMAN 1 Gedangan

2. METODE

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan metode penyampaian materi dan praktek secara langsung. Berikut ini adalah metode pelaksanaannya:

a. Pendahuluan dan Pengenalan AutoCAD

Pada sesi awal pelatihan, peserta akan diperkenalkan dengan dasar-dasar penggunaan AutoCAD, mulai dari antarmuka perangkat lunak, fitur-fitur utama, hingga fungsionalitas dasar yang akan digunakan dalam pembuatan desain. Peserta diajarkan cara membuka file baru, mengatur layer, menggunakan alat gambar (line, circle, rectangle, dll), dan cara menyimpan hasil pekerjaan. Pengenalan ini berlangsung selama satu sesi yang mencakup penjelasan teori yang disampaikan oleh instruktur dengan menggunakan presentasi visual untuk memperjelas penjelasan.

b. Dasar-Dasar Penggunaan Autocad [13] :

a) Antarmuka AutoCAD

- Drawing Area: Tempat Anda menggambar dan memodifikasi objek.
- Menu Bar: Berisi berbagai perintah dan alat yang digunakan untuk menggambar, mengedit, dan mengatur dokumen Anda.
- Ribbon: Area utama untuk akses perintah, dibagi menjadi tab seperti Home, Insert, Annotate, dan lain-lain.
- Command Line: Digunakan untuk mengetikkan perintah atau masukan secara langsung.
- Status Bar: Menampilkan informasi terkait tampilan dan pengaturan gambar

b) Menyiapkan Gambar

- Unit: Tentukan satuan pengukuran dengan mengetikkan UNITS di Command Line, lalu pilih unit yang diinginkan (misalnya milimeter, sentimeter, atau inci).
- Skala: Dalam menggambar bangunan atau objek teknik lainnya, penting untuk menggunakan skala yang benar agar gambar sesuai dengan ukuran sesungguhnya.
- Layer Management: Gunakan layer untuk mengorganisir objek. Buat layer baru dengan perintah LAYER dan pilih warna atau jenis garis untuk membedakan objek.

c) Perintah Dasar [14]

- Line (L): Digunakan untuk menggambar garis. Ketikkan L di Command Line, klik untuk menentukan titik awal dan titik akhir.
- Circle (C): Digunakan untuk menggambar lingkaran. Ketikkan C dan tentukan pusat dan radiusnya.
- Trim (TR): Memotong bagian objek yang berlebih. Ketikkan TR dan pilih objek yang akan dipotong.
- Extend (EX): Memperpanjang objek untuk menyentuh objek lain. Ketikkan EX dan pilih objek yang akan diperpanjang

- Polyline (PL): Membuat garis lebih kompleks dengan banyak segmen.
 - Arc (A): Membuat bagian dari lingkaran atau busur.
 - Offset (O): Membuat salinan objek dengan jarak tertentu, digunakan untuk membuat garis bantu atau elemen yang sejajar.
 - Move (M): Memindahkan objek dari satu lokasi ke lokasi lain.
 - Copy (CO): Menyalin objek ke lokasi baru.
 - Rotate (RO): Memutar objek dengan titik pusat tertentu.
 - Scale (SC): Mengubah ukuran objek secara proporsional.
 - Mirror (MI): Membalik objek untuk membuat salinan simetris.
 - Array (AR): membuat salinan objek dalam pola tertentu (misalnya array linear atau polar).
- d) Pengaturan Tampilan
- Zoom: Anda dapat melakukan zoom in atau zoom out dengan menggunakan roda mouse. Anda juga dapat menggunakan perintah ZOOM untuk mengatur tampilan.
 - Pan: Tahan tombol tengah mouse dan geser untuk menggerakkan tampilan gambar.
- e) Menambahkan Teks
- Text (DT): Menambahkan teks ke gambar. Pilih titik untuk penempatan dan ketikkan teks.
- f) Dimensi dan Pengukuran
- DIMLINEAR: Untuk menggambar dimensi panjang antara dua titik.
 - DIMALIGNED: Untuk dimensi yang mengukur jarak antara dua titik yang tidak sejajar secara vertikal atau horizontal.
 - DIMRADIAL: Untuk menggambar dimensi radius lingkaran.
 - DIMDIAMETER: Untuk menggambar dimensi diameter lingkaran.
- g) Menyimpan dan Mencetak
- Save: Untuk menyimpan gambar, klik File dan pilih Save, atau tekan Ctrl+S untuk melakukannya.
 - Print: Klik File dan pilih Plot untuk mencetak gambar Anda.
- c. Praktik Pembuatan Denah Rumah Sederhana
- Setelah peserta memahami dasar penggunaan AutoCAD, sesi berikutnya adalah praktik pembuatan denah rumah sederhana. Dalam tahap ini, setiap peserta akan diajak untuk merancang denah rumah dua dimensi (2D) dengan contoh denah yang sudah ditentukan. Peserta akan mempraktikkan cara menggambar dinding, pintu, jendela dan elemen lainnya yang biasa ada dalam sebuah denah rumah. Instruktur akan memberikan panduan langkah demi langkah, mulai dari pembuatan dinding luar, pengauran ruang, penempatan pintu dan jendela, hingga detail akhir seperti pengukuran dan penambahan keterangan pada denah.
- d. Pembimbingan dan Bantuan
- Selama peserta mengerjakan tugas pembuatan denah rumah, instruktur langsung membantu mereka. Pembimbingan ini penting untuk memastikan bahwa semua peserta dapat mengikuti dengan baik dan memperoleh pemahaman mendalam tentang penggunaan AutoCAD. Selain itu, setiap peserta memiliki kesempatan untuk bertanya tentang masalah teknis yang mungkin mereka temui saat menggunakan AutoCAD.
- e. Evaluasi Melalui Kuesioner
- Setelah sesi praktik, evaluasi akan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan proses pelatihan AutoCAD. Kuesioner ini mencakup pertanyaan mengenai manfaat dari pelatihan dalam menambah wawasan, umpan balik terkait penyampaian materi dan fasilitas pelatihan, dan keberlanjutan dari pelatihan. Hasil dari kuesioner ini akan digunakan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan pelatihan di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan memberikan peserta materi mengenai pengenalan AutoCAD, dasar-dasar menggunakan AutoCAD, dan berlatih membuat gambar denah rumah.

Proses kegiatan pelatihan AutoCAD dapat dilihat pada Gambar 3. Pada kegiatan pelatihan AutoCAD ini, bahan ajar gambarnya adalah denah rumah. Gambar 4 merupakan gambar denah rumah yang dipraktekkan oleh peserta pelatihan AutoCAD.

3.2. Evaluasi Kegiatan Pelatihan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan pelatihan AutoCAD yang telah dilaksanakan, mengevaluasi pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, serta memperoleh umpan balik mengenai kualitas pelatihan dan aspek yang perlu diperbaiki. Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan data dari kuesioner yang telah diisi oleh peserta di akhir acara pelatihan. Berikut adalah beberapa pertanyaan yang terdapat pada kuesioner yang diisi oleh peserta pelatihan.

1. Pelatihan ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan dalam pemanfaatan “Autocad”.
2. Pelatihan ini mampu meningkatkan kemampuan dalam penggunaan “Autocad”.
3. Materi-materi pelatihan diberikan dengan tepat, jelas dan mudah dipahami.
4. Suasana dalam kelas pelatihan sangat menarik, menyenangkan dan dapat memotivasi belajar.
5. Media/peralatan pelatihan “Autocad” tersedia dengan baik.
6. Ketersediaan ruang pelatihan yang terawat, bersih dan rapi.
7. Pelatihan “Autocad” ini sangat bermanfaat untuk bekal kelak setelah lulus.
8. Pelatihan perlu diadakan sebagai kelanjutan pelatihan “Autocad” ini.

Penilaian dari pertanyaan-pertanyaan tersebut terdiri dari 4 level, antara lain : nilai “SS” jika sangat setuju, “S” jika setuju, “KS” jika kurang setuju dan “TS” jika tidak setuju. Adapun hasil rekapitulasi dari kuesioner yang telah disebarakan dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.



(a)



(b)

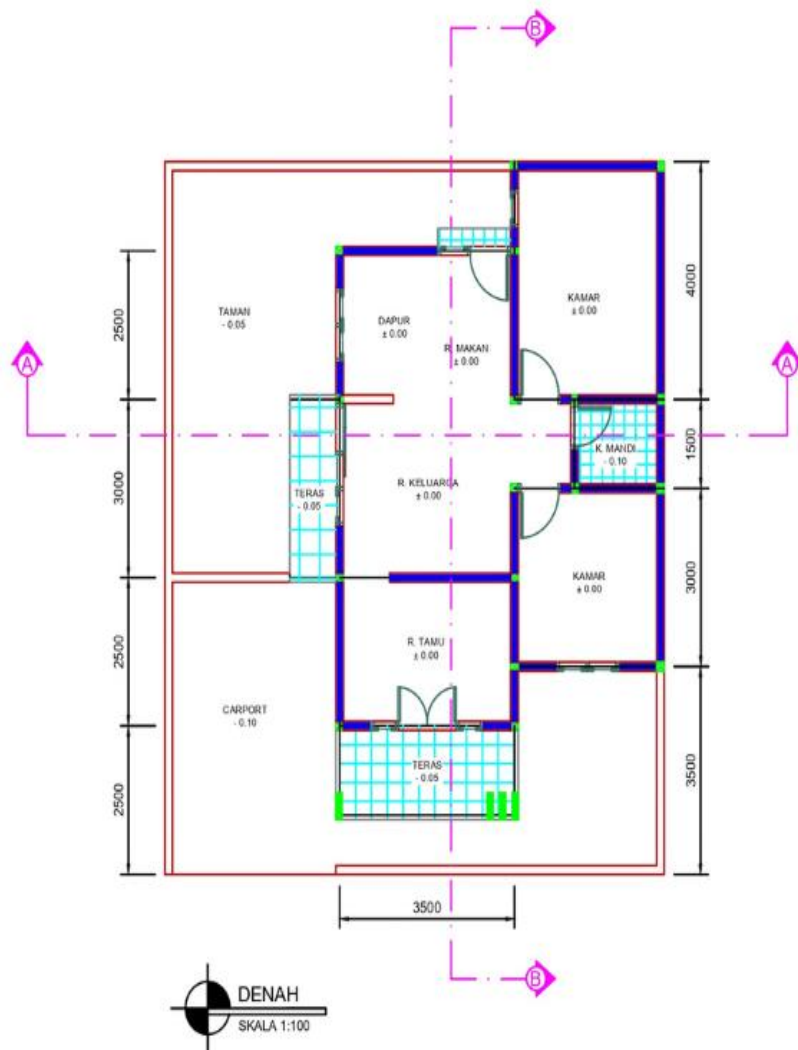


(c)

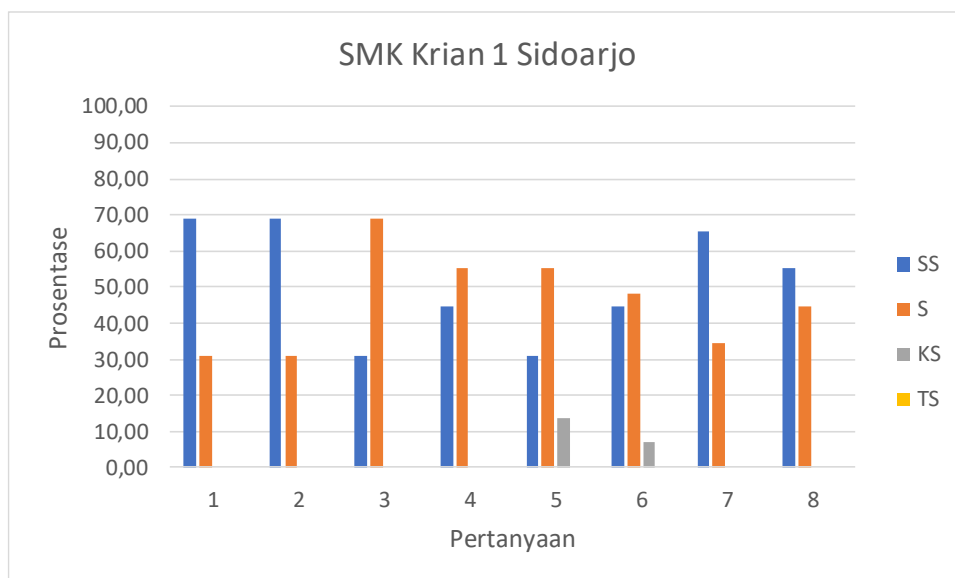


(d)

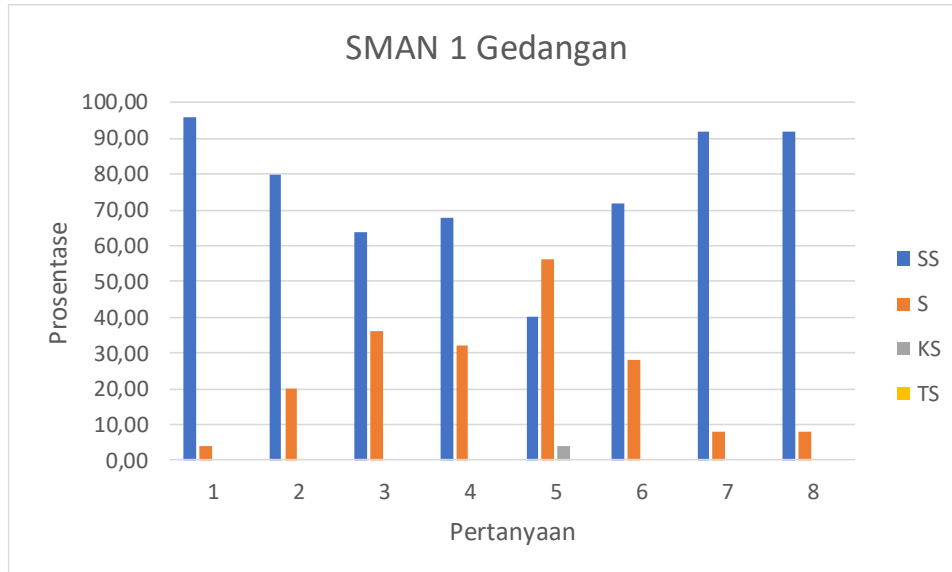
Gambar 3. Kegiatan Pelatihan AutoCAD di SMK Krian 1 Sidoarjo: (a) Pemberian Materi Dasar-Dasar Penggunaan AutoCAD; (b) Praktek Menggambar Denah Rumah; (c) Pemberian Materi Dasar-Dasar Penggunaan AutoCAD; (d) Praktek Menggambar Denah Rumah



Gambar 4. Hasil Gambar AutoCAD Peserta Pelatihan



Gambar 5. Hasil Evaluasi Kegiatan Pelatihan AutoCAD Di SMK Krian 1 Sidoarjo



Gambar 6. Hasil Evaluasi Kegiatan Pelatihan AutoCAD Di SMAN 1 Gedangan

4. KESIMPULAN

Menggunakan gambar teknologi dalam perangkat lunak AutoCAD memungkinkan peserta untuk mengenali dan membangkitkan minat mereka dalam mengimplementasikan perangkat lunak. Pelatihan ini berguna untuk para siswa sekolah menengah yang ikut aktif berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan karena mereka belum pernah menerima materi desain menggunakan perangkat lunak AutoCAD. Kegiatan tersebut menerima tanggapan positif dari siswa yang mengikuti dengan antusias, dan beberapa siswa bertanya tentang materi yang diberikan.

Peserta merasa kegiatan ini memberikan informasi yang positif, menurut observasi dan evaluasi. Untuk menjadi lebih baik dalam melakukan kegiatan serupa di kemudian hari, beberapa aspek kegiatan memerlukan perhatian yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Maritsa *et al.*, "Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan," *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*, vol. 18, no. 2, pp. 91–100, Dec. 2021, doi: 10.46781/AL-MUTHARAHAH.V18I2.303.
- [2] B. S. E. Polonia, Y. Yusuf, H. Helianto, and A. Ruchiyat, "Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Negeri 2 Ketapang Jurusan Teknik Pemesinan Melalui Pelatihan Software AUTOCAD," *Abdimas Dewantara*, vol. 4, no. 1, pp. 76–82, Mar. 2021, doi: 10.30738/AD.V4I1.8079.
- [3] A. Ramadhan, F. Desain, and D. S. Kreatif, "Pelatihan Penggunaan Software AutoCAD Bentuk 3 Dimensi Sebagai Pelengkap Gambar Kerja," *Jurnal Abdi Masyarakat (JAM)*, vol. 2, no. 1, pp. 6–18, Jul. 2019, doi: 10.22441/JAM.2016.V2.I1.002.
- [4] N. P. D. Permanasuri and T. A. Sitinjak, "Peningkatan Kompetensi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Melalui Pelatihan AutoCAD Dasar," *Pengabdian Kampus: Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 9, no. 1, pp. 7–10, Jun. 2022, doi: 10.52850/JPMUPR.V9I1.4197.
- [5] A. Yani, R. Ratnawati, and Y. H. Anoi, "Pengenalan dan Pelatihan AutoCAD Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Nusantara Mandiri Kota Bontang," *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 2, pp. 2614–7947, Jun. 2020, doi: 10.29303/JPPM.V3I2.1861.
- [6] A. Saepudin, A. Dharmanto, W. Wilarso, H. Sholih, A. Domodite, and M. A. Pahmi, "Pelatihan dasar autocad bagi siswa dan siswi di lingkungan SMK Muhammadiyah Cileungsi," *Jurnal Abdimas Serawai (JAMS)*, vol. 4, no. 1, pp. 36–46, Apr. 2024, doi:

- 10.36085/JAMS.V4I1.6339.
- [7] A. Widarman, A. Hermawan, H. S. Yudha, and Y. H. Haerudin, "Pelatihan Dasar Autocad Untuk Siswa Tingkat SMA/SMK Di Purwakarta," *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 1, no. 2, pp. 400–404, 2023.
- [8] T. Darmansah, E. E. Hasibuan, A. U. M. Ray, M. A. Harahap, and S. A. F. Harahap, "Peran Kebijakan Pendidikan Berbasis Teknologi dan Motivasi Siswa di Era Digital," *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 2, no. 1, pp. 175–185, Dec. 2025, doi: 10.62383/HARDIK.V2I1.1044.
- [9] A. Yani, R. Ratnawati, and M. M. Yusuf, "Pelatihan Penggunaan Software Autocad Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa-Siswi Smk Rigomasi Bontang," *BERDAYA: Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, Aug. 2020, doi: 10.36407/BERDAYA.V2I2.169.
- [10] R. Lapisa, I. Y. Basri, A. Arif, and H. D. Saputra, "Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan AutoCAD," *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 17, no. 2, pp. 119–126, Dec. 2017, doi: 10.24036/INVOTEK.V17I2.82.
- [11] M. S. Sitorus, T. Zhafira, and A. H. B. Kuncoro, "Pengenalan dan Pelatihan Autocad Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK N 3 Semarang," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 5, no. 4, pp. 165–171, Dec. 2023, doi: 10.57214/PENGABMAS.V5I4.410.
- [12] S. A. Rahman, S. Hasibuan, Y. Anisa, and I. Royani, "Pelatihan Menggambar Denah Rumah dengan Software AutoCad di SMA Harapan Medan," *FLEKSIBEL: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 40–46, Mar. 2023, doi: 10.31849/fleksibel.v4i1.13477.
- [13] M. Yazid *et al.*, "Pelatihan Membuat Desain Gambar Dengan Menggunakan Aplikasi AutoCAD pada Siswa Sekolah Tingkat SLTA Di Pondok Pesantren Khoirul Ummah Air Molek Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau," *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 6, no. 1, pp. 388–394, Jan. 2025, doi: 10.31004/CDJ.V6I1.37309.
- [14] R. Sukarno, I. W. Sugita, and E. A. Syaefudin, "Pelatihan Dasar-Dasar CAD/CAM/CAE dan Software AutoCAD Untuk Guru-Guru SMK Bidang Keahlian Teknik Mesin Di Wilayah Kabupaten Bekasi," *Sarwahita*, vol. 11, no. 2, pp. 122–129, Oct. 2014, doi: 10.21009/SARWAHITA.112.10.