

PELATIHAN DASAR APLIKASI AUTOCAD KEPADA SISWA SMA DAN SMK ISLAM SUDIRMAN TANGGUNGHARJO

Bagus Acung Billahi¹⁾, Ahmad Hakim Bintang Kuncoro¹⁾, Talitha Zhafira¹⁾, Anik Kustirini¹⁾

¹⁾Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

Corresponding author: Bagus Acung Billahi
E-mail: bagus@usm.ac.id

Diterima 30 Maret 2023, Direvisi 06 Mei 2023, Disetujui 07 Mei 2023

ABSTRAK

SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggungharjo salah satu sekolah swasta yang sudah berdiri sejak tahun 1984 ini berada di Jl. Raya Kapung Kecamatan Tanggungharjo, Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. Pemikiran dari Siswa SMA dan SMK tersebut masih terpaku untuk sebisa mungkin mendapatkan pekerjaan langsung setelah lulus dari jenjang sekolah menengah atas. Kurang pemahannya Siswa terkait jurusan yang ada di perguruan tinggi, seperti perbedaan antara Teknik Sipil dan Arsitek. Serta masih kurang paham adanya perguruan tinggi yang menyediakan kelas karyawan yang dapat diikuti jika sudah bekerja. Perlu adanya pemberian pemahaman dan gambaran terkait potensi jurusan yang ada di perguruan tinggi. Pelatihan dasar aplikasi AutoCAD menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan Siswa SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggungharjo. Tujuan pelatihan ini adalah meningkatkan pengetahuan siswa terkait jurusan di perguruan tinggi, potensi kuliah sambil kerja, dan peningkatan kemampuan baru menggunakan aplikasi AutoCAD. Pelatihan dilakukan dengan metode presentasi, demonstrasi, serta praktik langsung. Untuk mengukur pencapaian maka dilakukan pengisian kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil kuesioner menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta pelatihan terkait jurusan di perguruan tinggi, kuliah sambil kerja, dan penggunaan aplikasi AutoCAD. Sebelum dilakukan pelatihan, rata-rata pengetahuan peserta sebesar 32%, dan mengalami peningkatan menjadi rata-rata sebesar 70% setelah diberi pelatihan.

Kata kunci: AutoCAD; pelatihan; siswa; SMA; SMK.

ABSTRACT

SMA and SMK Islam Sudirman Tanggungharjo, one of the private schools established in 1984, is located on Jl. Raya Kapung Tanggungharjo District, Grobogan Regency, Central Java. The high school and vocational students are still considering working directly after graduating. They lack an understanding of existing majors in college, such as not being able to distinguish between Civil Engineering and Architect. And I don't know about studying while working. There needs to be an explanation and training, such as the basic use of the AutoCAD application to illustrate the Civil Engineering department. This training aims to increase students' knowledge related to majors in higher education, the potential for studying while working, and increase new skills using the AutoCAD application. Training is carried out by presentation, demonstration, and direct practice methods, and questionnaires are filled out before and after training for evaluation. The questionnaire results showed an increase in trainees' knowledge related to majors in college, lectures while working, and the use of AutoCAD applications. Before the training, the average knowledge of participants was 32% and increased to an average of 70% after training.

Keywords: AutoCAD; high school; vocational school; students; training.

PENDAHULUAN

Saat ini dunia konstruksi khususnya di bidang perencanaan desain sangat membutuhkan tenaga ahli yang handal dalam menggunakan aplikasi untuk menghasilkan suatu desain. Tidak hanya di dunia konstruksi, namun gambar desain juga dibutuhkan untuk merancang otomotif, mesin, listrik, dan lainnya (Adiguna et al., 2021). Di dunia industri, proses

desain sebuah produk tidak lagi menggunakan cara-cara yang konvensional, akan tetapi menggunakan sebuah sarana komputer melalui sebuah *software* desain dan optimasi yang biasa disebut dengan istilah CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAE (Computer Aided Engineering) (Sukarno et al., 2014). Menggambar dengan media komputer seperti

aplikasi CAD dapat membantu mempercepat menyelesaikan suatu pekerjaan terkait desain (Binyamin et al., 2020). Salah satu ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman dan dunia industri, yaitu mendesain menggunakan aplikasi AutoCAD (Yani et al., 2020). Kemampuan menggunakan aplikasi AutoCAD sangat dibutuhkan dalam dunia usaha dan industri (Pohan & Rambe, 2022). AutoCAD merupakan sebuah aplikasi CAD untuk menggambar atau mendesain yang mudah digunakan serta dapat membuat gambar secara tepat dan akurat (Atmajayani, 2018). Desain gambar menggunakan AutoCAD lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan cara manual atau konvensional (Lapisa et al., 2017). Aplikasi AutoCAD salah satu perangkat lunak yang mampu memberikan bantuan untuk membuat bentuk gambar dalam proyeksi 2 dimensi (2D) dan 3 dimensi (3D) (Ramadhan, 2016). Kelebihan dari penggunaan aplikasi AutoCAD diantaranya adalah akurasi gambar yang dihasilkan lebih baik dan presisi dibanding menggambar secara manual atau konvensional, memungkinkan direvisi maupun pengeditan gambar untuk kesesuaian cetak yang dikehendaki, skala gambar yang dihasilkan fleksibel dan variatif, bidang gambar kerja tidak terbatas sehingga memungkinkan untuk membuat gambar dengan ukuran yang sangat luas dan kompleks (Permanasuri & Sitinjak, 2022).

Beberapa kalangan ingin menambah kemampuan agar dapat memiliki kemampuan dan penghasilan, seperti contohnya adalah Karang Taruna Desa Merjosari Kota Malang yang telah memiliki kemampuan pengelasan ingin belajar menggunakan AutoCAD agar dapat mendesain beraneka desain pagar, sehingga dapat melengkapi kemampuan dan mengembangkan usaha dibidang jasa pembuatan pagar besi (Puspitasari et al., 2021). Pembekalan para Pemuda Gampong Masjid Punteut agar dapat membuat gambar 2D dengan AutoCAD sebagai bekal mencari kerja setelah lulus di jenjang SMA atau Perguruan Tinggi (Yusuf et al., 2019). Banyak Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) belum mengetahui aplikasi AutoCAD, bahkan banyak juga Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang belum mengetahui, belum mahir, atau belum dapat mengoperasikan Aplikasi AutoCAD (Zulkarnaen et al., 2022). Salah satu faktor penyebab banyaknya pengangguran dari kalangan lulusan SMK adalah kurangnya kompetensi lulusan SMK dalam penguasaan perangkat lunak yang sangat dibutuhkan oleh industri di zaman sekarang (Nasution et al., 2020). Permasalahan dalam menggunakan

aplikasi AutoCAD adalah terkait dengan mahalnya harga lisensi aplikasi tersebut, sehingga beberapa pihak terkendala dalam memiliki aplikasi AutoCAD (Suryaman et al., 2022).

SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo beralamat di Jl. Raya Kapung, Dusun Sendangsari, Desa Sugihmanik, Kecamatan Tanggunharjo, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah. Lokasinya berjarak $\pm 25,2$ km dari Kampus Universitas Semarang (USM). SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo sesuai dengan SK Pendirian Sekolah menunjukkan telah berdiri sejak tahun 1984. Saat ini menyandang status dengan SMA Swasta dengan kepemilikan pihak Swasta. Jarak lokasi pengabdian, lokasi, dan tampak depan bangunan SMK dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo dapat dilihat pada Gambar 1 hingga Gambar 3.



Gambar 1. Jarak Lokasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Lokasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Gambar 3. Tampak Depan Bangunan SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo

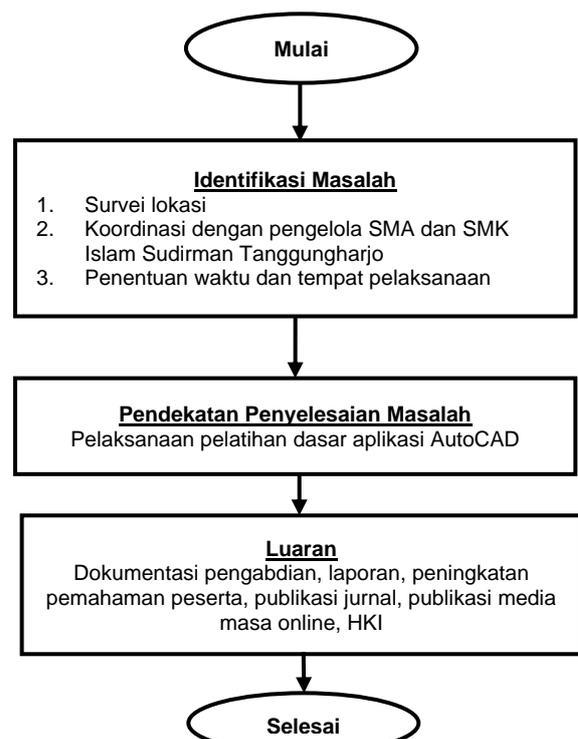
SMA ini telah menyanggah Akreditasi B dan sementara ini masih menggunakan Kurikulum 2013. Menurut Kepala Sekolah saat ini, yaitu Bapak Johan Effendy, S.Pd. menyatakan bahwa sedang memproses penggunaan kurikulum terbaru. Beliau juga menyampaikan bahwa para Siswa saat ini masih membutuhkan penambahan wawasan mengenai potensi dunia kerja kedepannya ataupun potensi untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Membedakan antara Teknik Sipil dan Arsitek adalah salah satu masalah yang dihadapi. Selain itu, Siswa masih terpeka untuk sebisa mungkin mendapatkan pekerjaan langsung setelah lulus dari jenjang SMA.

Perlu adanya penambahan wawasan bagi Siswa SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo terkait potensi sekolah jenjang selanjutnya yang dapat dilakukan secara bersamaan dengan bekerja. Pembelajaran di sekolah menggunakan media dapat membantu keberhasilan dalam mempelajari dan memahami suatu teori (Akhmadi et al., 2017). Antusias peserta yang tinggi membuat peserta dengan mudah memahami konsep dasar menggambar menggunakan AutoCAD (Yani et al., 2020). Motivasi Siswa meningkat terkait penggunaan teknologi komputer, salah satunya aplikasi AutoCAD setelah dilakukan pelatihan (Yani et al., 2020). Penerapan keterampilan setelah dilakukan pelatihan dapat diterapkan untuk merancang pada kegiatan pekerjaan atau jenjang Pendidikan selanjutnya (Zulkarnaen et al., 2022). Untuk itu maka Siswa perlu diberi pelatihan dan penjelasan aplikasi AutoCAD yang sering digunakan oleh jurusan Teknik Sipil. Sehingga pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan terkait jurusan di perguruan tinggi, kesempatan kuliah sambil bekerja, serta peningkatan kemampuan baru terkait penggunaan aplikasi AutoCAD.

METODE

Sebelum dilakukan pelatihan dilakukan survei lokasi, penandatanganan surat kesediaan diberikan pelatihan oleh Kepala Sekolah SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo, serta penentuan jadwal pelaksanaan pelatihan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan dengan cara presentasi, demonstrasi, dan praktik langsung. Pelatihan dilaksanakan dengan memberikan kuesioner di awal pelatihan untuk mengetahui kemampuan awal para peserta pelatihan. Presentasi berupa penyampaian materi terkait informasi potensi pekerjaan dan Pendidikan yang dapat dipilih ketika lulus dari jenjang setara SMA. Materi mengenai aplikasi

AutoCAD disampaikan terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi dalam penggunaan aplikasi AutoCAD. Pelatihan dibantu dengan perangkat keras berupa layar dan proyektor untuk memberi gambaran langsung dari proses pelatihan. Selain itu peserta pelatihan diberikan *leaflet* berisi informasi dasar pengoperasian aplikasi AutoCAD. Praktik langsung dilakukan untuk memberi pengalaman langsung kepada peserta pelatihan agar dapat membantu mempercepat pemahaman materi yang diberikan. Tahapan praktik langsung diberikan dengan cara mendampingi peserta untuk mengoperasikan aplikasi AutoCAD. Untuk evaluasi pencapaian pelatihan, maka diberikan kuesioner di akhir pelatihan. Target capaian lainnya terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah adanya peningkatan pemahaman, publikasi media massa *online*, HKI, dan publikasi jurnal. Secara singkat tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal dari pengabdian ini adalah melakukan survei lokasi terkait ketersediaan laboratorium yang mampu *diinstal* aplikasi AutoCAD. Kemudian penentuan tanggal pelaksanaan dan jumlah peserta, dan yang terakhir adalah dilakukannya penandatanganan surat pernyataan kesanggupan kerjasama yang disetujui oleh Kepala Sekolah SMA Islam Sudirman Tanggunharjo.

Pelatihan telah selesai dilaksanakan dengan lancar pada Hari Senin Tanggal 14 November 2022. Kegiatan diikuti oleh 5 Siswi SMA Islam Sudirman Tanggunharjo, serta 5 Siswa SMK Islam Sudirman Tanggunharjo. Tempat berlangsungnya kegiatan berada pada Laboratorium Komputer SMA Islam Sudirman Tanggunharjo. Kegiatan diawali pembukaan oleh ketua Tim PKM, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.

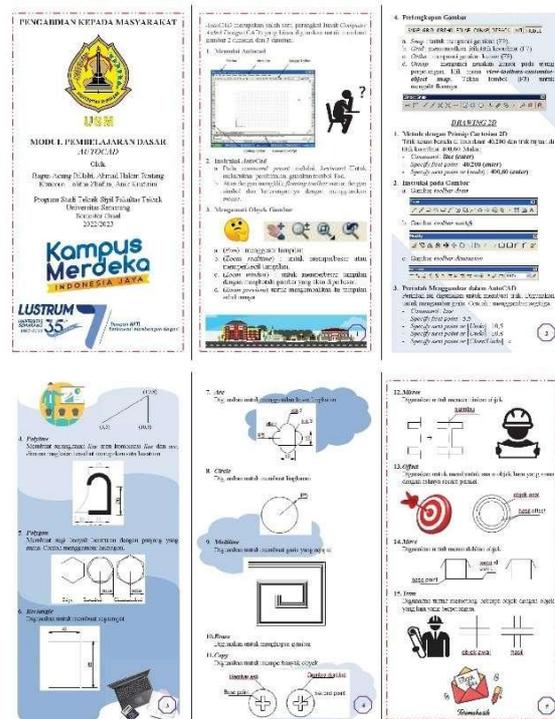
Sebelum dilakukan kegiatan, maka diberikan kuesioner *pretest* dengan tujuan untuk mengetahui kondisi awal para peserta terkait dengan pengetahuan dan kemampuan dalam mengoperasikan aplikasi AutoCAD. Kemudian peserta diminta untuk membuka aplikasi AutoCAD dan mencoba mengoperasikan, namun masih banyak belum bisa sama sekali seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

Selanjutnya melakukan presentasi terkait penjelasan mengenai potensi pekerjaan ataupun beberapa jurusan yang dapat dipilih jika ingin melanjutkan jenjang Pendidikan yang lebih tinggi. Salah satunya terkait beberapa jurusan yang ada dan dapat diikuti baik secara reguler kelas pagi, dan sore atau karyawan yang dapat dilaksanakan dengan kondisi sudah bekerja atau dengan kata lain kuliah sambil bekerja. Kegiatan dilanjutkan dengan pemberian materi terkait aplikasi AutoCAD dengan bantuan *leaflet* seperti pada Gambar 7.

Pemberian materi kemudian dipraktekkan secara langsung dengan bimbingan para anggota Tim PKM. Dengan mengaplikasikan beberapa *tools* yang ada di AutoCAD sehingga dapat membentuk beberapa gambar seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8. Di akhir pelatihan maka dilakukan evaluasi dengan mengisi kuesioner *posttest* untuk melihat hasil dari pelaksanaan pelatihan. Kegiatan dokumentasi di akhir kegiatan dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 6. Uji Coba Awal Penggunaan Aplikasi AutoCAD



Gambar 7. Leaflet Pelatihan Dasar AutoCAD



Gambar 5. Pembukaan dan Pemberian Materi Pelatihan



Gambar 8. Pelaksanaan Praktik Langsung dan Pendampingan Penggunaan Aplikasi AutoCAD



Gambar 9. Dokumentasi di Akhir Kegiatan Pelatihan

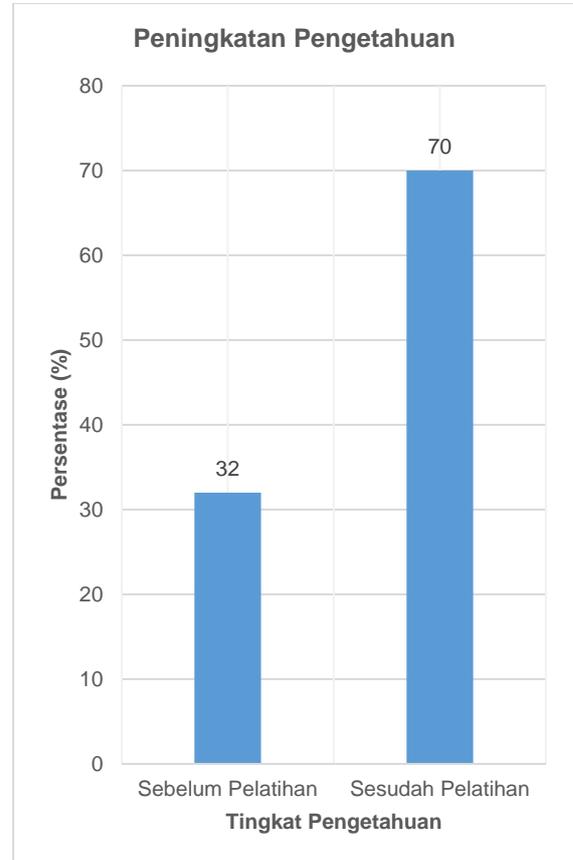
Beberapa hasil dari kegiatan pelatihan adalah adanya peningkatan dari segi kemampuan dan pengetahuan. Dari segi kemampuan, terlihat dari **Gambar 6** bahwa peserta belum bisa mengoperasikan aplikasi AutoCAD sama sekali. Namun setelah dilakukan penjelasan dan praktik langsung dengan pendampingan, maka dapat dilihat hasilnya pada **Gambar 8**. Dari **Gambar 8** menunjukkan suatu bentuk yang membuktikan bahwa peserta sudah mulai mampu menggambar atau mengoperasikan aplikasi AutoCAD.

Dari segi pengetahuan, evaluasi dilakukan dengan cara melihat hasil kuesioner *pre test* dan dibandingkan dengan kuesioner *post test*. Pada awal sebelum pelatihan, tingkat pengetahuan peserta rata-rata hanya mencapai 32%. Namun setelah dilaksanakan pelatihan dan praktik langsung, maka terdapat peningkatan pengetahuan para peserta menjadi rata-rata mencapai 70%. Hasil perbandingan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 10.

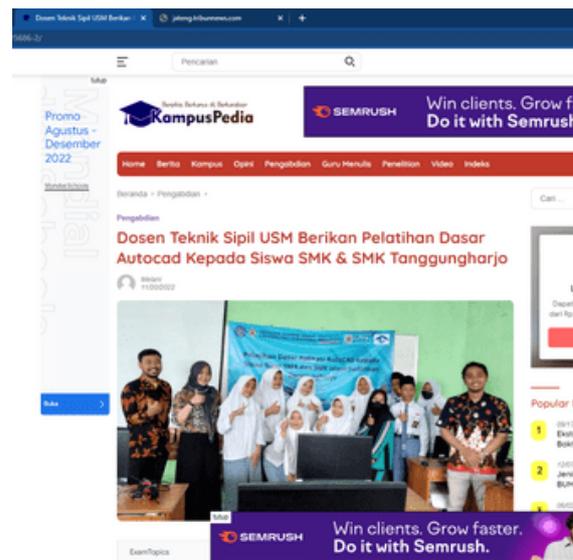
Selain dari hasil kuisisioner, para siswa juga menyampaikan secara langsung pendapat mereka setelah dilakukan pengabdian. Perasaan senang dengan adanya pelatihan ini membuat mereka ada pandangan terkait dunia yang baru yang mereka tidak dapatkan di bangku kelas. Ketertarikan untuk melanjutkan jenjang perkuliahan dengan sistem kelas sore yang dapat dilakukan sambil bekerja. Selain itu penambahan wawasan terkait beberapa jurusan yang dapat ditempuh pada perguruan tinggi baik swasta maupun negeri, merupakan bukti adanya penambahan pengetahuan para peserta pelatihan.

Kegiatan pengabdian ini telah memiliki beberapa luaran. Untuk luaran yang pertama berupa publikasi media massa online pada kampuspedia.id. Tidak hanya satu media massa saja yang telah menerbitkan berita

terkait pelatihan ini. Media massa kedua yaitu jateng.tribunnews.com juga telah mempublikasi berita terkait kegiatan pelatihan ini. Bukti luaran pada media massa online dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 10. Perbandingan Pengetahuan Sebelum dan Sesudah Pelatihan



Gambar 11. Luaran Media Massa Online kampuspedia.id



Gambar 12. Luran Media Massa Online jateng.tribunnews.com

Kemudian kegiatan pengabdian ini telah kami ajukan HKI dalam bentuk poster. Proses pengajuan telah selesai dilakukan dan telah terbit Surat Pencatatan Ciptaan yang dikeluarkan oleh Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia, Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual, Direktur Hak Cipta dan Desain Industri. Bukti luaran HKI dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Luran HKI (Poster)

Luran terakhir yang telah tercapai adalah berupa video. Dokumentasi

pelaksanaan pengabdian disajikan dalam bentuk video yang telah diupload pada kanal YouTube. Bukti hasil pembuatan video pelaksanaan pada kanal YouTube dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Luran Video pada Kanal YouTube

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pelatihan yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa hasil penilaian berdasarkan kuesioner berupa pertanyaan terkait jurusan di perguruan tinggi, kuliah sambil kerja, serta penggunaan aplikasi AutoCAD. hasil penilaian menunjukkan bahwa, pengetahuan awal Siswa sebelum pelatihan sebesar dari 32%. Kemudian terjadi peningkatan pengetahuan menjadi sebesar 70%.

Saran dari pengabdian ini adalah perlunya penambahan jumlah peserta serta durasi pelatihan, dengan harapan akan memberi dampak positif yang lebih banyak untuk para peserta pelatihan. Pelaksanaan pelatihan harus tetap menjaga protokol kesehatan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada pihak pengelola SMA dan SMK Islam Sudirman Tanggunharjo yang telah memberi kesempatan dan kesediaan dalam bekerja sama sehingga pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik. Tidak lupa juga kami sampaikan terimakasih kepada LPPM USM yang telah memberikan dana sehingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

Adiguna, Amiwarti, Purwanto, H., Setiobudi, A., Alzahri, S., & Firdaus, M. (2021). Workshop AutoCAD 2D di SMK Negeri 1 Suak Tapeh Kabupaten Banyuwasin. *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(2), 136–145. <https://doi.org/https://doi.org/10.31540/jpm.v3i2.1126>

- Akhmadi, A. N., Qurohman, M. T., & Syarifudin. (2017). Peningkatan Kompetensi AutoCAD bagi Siswa SMK Ma'arif NU Talang Kabupaten Tegal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming (PHB)*, 1(1), 15–21. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30591/ja.phb.v1i1.683>
- Atmajayani, R. D. (2018). Implementasi Penggunaan Aplikasi AutoCAD dalam Meningkatkan Kompetensi Dasar Menggambar teknik bagi Masyarakat. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 184–189. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.28926/b.riliant.v3i2.174>
- Binyamin, Asnan, M. N., Prasetyo, B. B., & Ledau, D. F. (2020). Program Pelatihan Gambar Teknik Menggunakan Aplikasi AutoCAD di SMK Muhammadiyah 3 Samarinda. *Jurnal Pesut: Pengabdian Untuk Kesejahteraan Umat*, 2(1), 52–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.30650/jp.v2i1.442>
- Lapisa, R., Basri, I. Y., Arif, A., & Saputra, H. D. (2017). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan AutoCAD. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2), 119–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.82>
- Nasution, F. A. K., Irwan, A., & Junaidi. (2020). Pelatihan Penggunaan Perangkat Lunak (Software) AutoCAD untuk Gambar Teknik bagi Siswa SMK Negeri 4 Medan. *PRIORITAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 50–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.35447/prioritas.v2i02.250>
- Permanasuri, N. P. D. A., & Sitingjak, 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/https://doi.org/10.52850/jpmupr.v9i1.4197>
- Pohan, R. F., & Rambe, M. R. (2022). Pelatihan AutoCAD untuk Meningkatkan Soft Skill Mahasiswa Prodi Teknik Sipil Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FORDICATE (Informatics Engineering Dedication)*, 1(2), 173–179. <https://doi.org/https://doi.org/10.35957/fordicate.v1i2.2416>
- Puspitasari, E., Wirawan, Rizza, M. A., Dani, A., & Suyanta. (2021). Pelatihan Desain 2D dan 3D Menggunakan AutoCAD bagi Karang Taruna Desa Merjosari, Kota Malang. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 264–268. <https://doi.org/https://doi.org/10.46576/rjpk.m.v2i2.1083>
- Ramadhan, A. (2016). Pelatihan Penggunaan Software AutoCAD Bentuk 3 Dimensi Sebagai Pelengkap Gambar Kerja. *Jurnal Abdi Masyarakat (JAM)*, 2(1), 6–18. https://www.researchgate.net/publication/333323737_Pelatihan_Penggunaan_Software_AutoCAD_Bentuk_3_Dimensi_Sebagai_Pelengkap_Gambar_Kerja
- Sukarno, R., Sugita, I. W., & Syaefudin, E. A. (2014). Pelatihan Dasar-Dasar CAD/CAM/CAE dan Software AutoCAD untuk Guru-guru SMK Bidang Keahlian Teknik Mesin di Wilayah Kabupaten Bekasi. *SARWAHITA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 122–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/sarwahita.112.10>
- Suryaman, H., Wiyono, A., & Risdianto, Y. (2022). Pelatihan AutoCAD Tingkat Lanjut untuk Guru SMK. *JURNAL ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1), 85–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/abdi.v8i1.15586>
- Yani, A., Ratnawati, & Anoi, Y. H. (2020). Pengenalan dan Pelatihan AutoCAD untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Nusantara Mandiri Kota Bontang. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 101–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppm.v3i2.1861>
- Yusuf, I., Usman, R., Sariyusda, & Hayyum, M. (2019). Pelatihan AutoCAD 2D untuk Pemuda Gampong Mesjid Punteuet Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe. *Jurnal Hasil-Hasil Penerapan IPTEKS Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 18–22. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30811/vokasi.v3i1.992>
- Zulkarnaen, M. I., Nuryati, S., & Yulius, E. (2022). Pelatihan Dasar AutoCAD untuk Pelajar dan Pemuda di Desa Jejalen Jaya. *An-Nizam: Jurnal Bakti Bagi Bangsa*, 1(1), 133–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.33558/an-nizam.v1i1.4233>