

PELATIHAN MENGGAMBAR 2D DAN 3D DENGAN PROGRAM APLIKASI AUTOCAD UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UMKM

TRAINING IN 2D AND 3D DRAWING USING THE AUTOCAD APPLICATION TO IMPROVE UMKM PRODUCTIVITY

¹Sujianto, ²Arie Sebastian, ³M. Rafa Juniawan

^{1,2,3}Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

E-mail : ¹Dosen01286@unpam.ac.id; ²Ari Sebastian@unpam.ac.id; ³M.Rafa.junian@unpam.ac.id;

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut sumber daya manusia untuk menguasai perangkat lunak desain teknik, salah satunya memiliki ketrampilan menggambar menjadi standar internasional dalam bidang teknik mesin, arsitektur, sipil, dan desain industri. Namun, pemahaman masyarakat dan pelaku UMKM terhadap teknologi desain masih rendah, sehingga berpengaruh pada produktivitas dan daya saing. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta dalam menggambar teknik 2D dan 3D menggunakan AutoCAD sebagai upaya memperkuat kompetensi dan meningkatkan produktivitas UMKM. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, demonstrasi, pelatihan praktik, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Peserta dilatih mulai dari pengenalan dasar AutoCAD, pembuatan gambar 2D, hingga pemodelan 3D sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta dalam memahami fungsi tools, membuat gambar teknik, serta mengaplikasikan AutoCAD untuk kebutuhan desain produk UMKM. Pelatihan ini memberikan dampak positif berupa peningkatan kompetensi digital, pemahaman standar industri, dan terbentuknya komunitas belajar AutoCAD sebagai wadah pengembangan keterampilan berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini efektif dalam mendorong peningkatan produktivitas UMKM dan kualitas SDM di masyarakat.

Kata Kunci : AutoCAD, pelatihan 2D dan 3D, UMKM, Desain Teknik, Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

The advancement of digital technology requires human resources to master technical design software, one of which is AutoCAD, an international standard in mechanical engineering, architecture, civil engineering, and industrial design. However, the understanding of design technology among the community and MSME actors remains low, affecting productivity and competitiveness. This Community Service Program (PKM) aims to enhance participants' skills in creating 2D and 3D technical drawings using AutoCAD as an effort to strengthen competencies and improve MSME productivity. The implementation methods include lectures, demonstrations, hands-on training, and evaluations through pre-tests and post-tests. Participants were trained in basic AutoCAD functions, 2D drawing techniques, and simple 3D modeling. The results show an improvement in participants' ability to understand software tools, create technical drawings, and apply AutoCAD to MSME product design needs. This training provided positive impacts, including increased digital competence, understanding of industry standards, and the formation of an AutoCAD learning community as a platform for continuous skill development. Thus, this program is effective in improving MSME productivity and the overall quality of human resources in the community.

Keywords : AutoCAD, 2D and 3D training, UMKM, Technical Design, Community Service

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital menuntut sumber daya manusia untuk memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia industri, salah satunya adalah penguasaan ketrampilan gambar menggunakan perangkat lunak desain teknik

seperti AutoCAD. Gambar teknik telah menjadi standar internasional di berbagai bidang, termasuk teknik mesin, arsitektur, teknik sipil, dan desain interior. Dalam hal ini menggunakan teknologi berbasis program gambar seperti AutoCAD. Meskipun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa SMK, mahasiswa, serta masyarakat umum yang bergerak di bidang teknik dan desain masih belum memiliki kemampuan yang memadai dalam mengoperasikan AutoCAD. Padahal desain gambar tak mungkin bisa sempurna tanpa memiliki ketrampilan gambar yang baik.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan masyarakat dan kelompok pemuda di sekitar lokasi pengabdian, diperoleh beberapa temuan utama, yaitu:

1. Pembelajaran desain teknik masih banyak dilakukan secara manual (gambar tangan), sehingga kurang efisien dan tidak sesuai dengan standar industri;
2. Fasilitas komputer di sekolah maupun komunitas sebenarnya tersedia, namun pendampingan dalam penggunaan perangkat lunak desain modern seperti AutoCAD masih sangat minim; dan
3. Lulusan sekolah serta tenaga kerja lokal mengalami kesulitan bersaing dengan SDM dari luar daerah karena rendahnya keterampilan desain berbasis komputer.

Kondisi tersebut menyebabkan kesenjangan antara kebutuhan dunia industri dengan kompetensi yang dimiliki oleh generasi muda dan masyarakat. Apabila tidak segera diatasi, maka ketertinggalan lulusan dan tenaga kerja lokal akan semakin melebar. Melihat permasalahan tersebut, tim pengabdian memandang perlunya penyelenggaraan program pelatihan AutoCAD sebagai usaha peningkatan keterampilan, yang diharapkan mampu memperkuat daya saing, membuka peluang kerja, serta meningkatkan produktivitas masyarakat. Pelatihan ini juga diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih luas bagi masyarakat, khususnya generasi muda, mengenai penerapan AutoCAD dalam lingkungan industri.



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan PKM (Majelis Ta'lim Nurul Qolby-Pamulang)

Berdasarkan latar belakang tersebut, Tim Pengabdian Masyarakat (PKM) Universitas Pamulang yang terdiri dari dua dosen dan satu mahasiswa melaksanakan kegiatan pengabdian berjudul “Pelatihan Menggambar 2D dan 3D dengan Program Aplikasi AutoCAD untuk Meningkatkan Produktivitas UMKM.” kepada masyarakat di sekitaran majelis taklim Nurul Qolby Pamulang.

II. METODE PELAKSANAAN

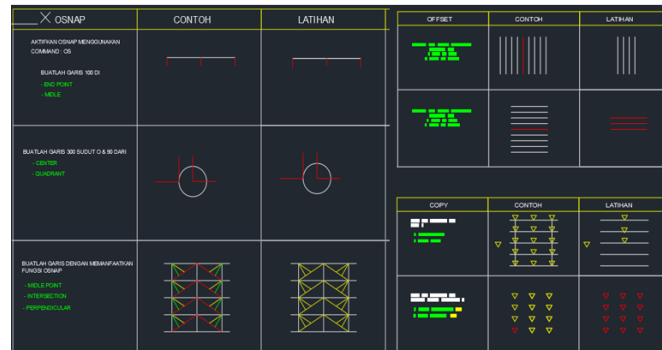
Adapun metode yang dilakukan dengan cara penyuluhan dan pelatihan yang diberikan kepada peserta pengabdian masyarakat. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini disampaikan oleh Tim Pengabdian dari Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Pamulang. Langkah awal kita memberikan pengenalan dan pemahaman tentang program AutoCAD.

LINE	CONTOH	LATIHAN	CIRCLE	CONTOH	LATIHAN
BARISAN LINE PARALEL (SUDUT 45°) Membuat garis			BARISAN LINGKARAN PARALEL Membuat lingkaran		
BARISAN LINE PARALEL (SUDUT 45°) Membuat garis			BARISAN LINGKARAN PARALEL (SUDUT 45°) Membuat lingkaran		
BARISAN LINE PARALEL (SUDUT 45°) Membuat garis					

Gambar 2. Materi Latihan Dasar Gambar.

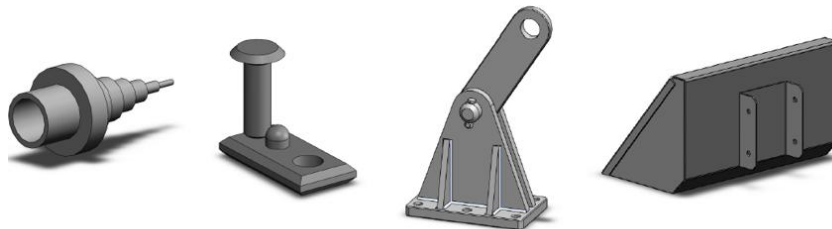
Penyampaian materi dilakukan dengan cara ceramah, diskusi dilanjutkan dengan pelatihan program autocad dari yang sederhana meningkat menggambar yang

sedikit rumit, Metode training yang dipilih adalah jenis konsep tutorial, dimana peserta mengikuti langkah langkah trainer.



Gambar 3. Materi Latihan Dasar Gambar Editing.

Selanjutnya diberikan tugas mandiri untuk dikerjakan dan didiskusikan sesama peserta. Para peserta ditugaskan menggambar objek 3 Dimensi kemudian di diskusikan jika ada permasalahan dan kendala yang di hadapi. Dari sini akan timbul proses internalisasi ketrampilan menggambar.



Gambar 4. Latihan Menggambar Objek 3 Dimensi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menggambar objek dengan Autocad merupakan bagian yang penting dalam suatu proses industri, dan kebutuhan kemampuan gambar teknik sangat tinggi, oleh karena itu dengan adanya program autocad pekerjaan gambar semakin dipermudah. Penggunaan teknologi ini biasanya dipakai dalam bidang kontruksi, otomotif, perkapalan, pesawat terbang, dan bidang lainnya. Dalam gambar dengan program Autocad terdapat berbagai permasalahan yang terjadi, karena banyak faktor terutama kapasitas laptop/komputer yang belum memadai. Banyak hal harus diperhitungkan sebelum melakukan proses gambar terutama harus memahami standart gambar menurut ISO, untuk mendapatkan

hasil gambar yang baik, peserta harus memahami standar garis, cara menggambar khusus, dan ketentuan gambar teknik menurut ISO. Oleh karena itu kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan pembekalan kepada mitra pengabdian masyarakat melalui pendampingan dan pengenalan serta dasar-dasar gambar sebagai langkah awal untuk kopentensi peserta dalam hal gambar terutama untuk meningkatkan UMKM di tengah masyarakat. Sesuai dengan prosedur dan metode yang di samapaikan oleh Narasumber dan Instruktur melalui metode yang dilakukan dengan cara penyuluhan dan pelatihan yang diberikan kepada peserta pengabdian masyarakat. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini disampaikan oleh Tim Pengabdian dari Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Pamulang



Gambar 5. Dokumentasi Pelaksanaan PKM.

Penyampaian materi dilakukan dengan cara ceramah menggunakan Infocus, diskusi dilanjutkan dengan pelatihan, Metode teknik gambar yang dipilih adalah jenis gambar 2D dan 3D ini lah yang umum dan sering di jumpai di masyarakat, melaui metode ini diharapkan mitra pengabdian masyarakat dapat:

1. Mengembangkan serta mampu melakukan teknik gambar sesuai dengan standar ISO.
2. Menciptakan lapangan pekerjaan baru melalui pembekalan yang didapat pada proses pelaksanaan pengabdian masyarakat serta meningkatkan produktivitas UMKM di sekitar pengabdian masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dasar gambar teknik dengan program autocad. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini disampaikan oleh Tim Pengabdian dari Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Pamulang dengan hasil yang memuaskan dilihat dari antusiasme peserta dalam melakukan setiap tahapan yaitu instruktur menyampaikan materi dilakukan dengan cara ceramah, diskusi dilanjutkan dengan pelatihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Pamulang yang telah mendanai PKM pada semester ini. Juga kepada seluruh jajaran tim tuan rumah di Majelis Taklim : Pemuda, anak-anak, ibu-ibu yang telah membantu proses terlaksananya PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Van Den Berg, H.H. Gijzels, Ing. 1969 : Menggambar dan Membaca Gambar Mesin.
- [2] Giesecke Mitchell, Spencer Hill, Dygdon, Novak. 2000. Gambar teknik
- [3] ISO 128:2020. Technical Drawings – General Principles of Presentation. International Organization for Standardization.
- [4] Giesecke, F. E., Hill, I. L., Spencer, H. C., et al. (2016). Technical Drawing with Engineering Graphics. 15th Edition. Pearson.
- [5] Bertoline, G. R., & Wiebe, E. N. (2007). Fundamentals of Graphics Communication.
- [6] McGraw-Hill Education.ISO 128-1:2018, *Technical Drawings - General Principles of Presentation*.
- [7] ASME Y14.3-2012, *Multiview and Sectional View Drawings*.
- [8] Giesecke, F. E., et al. (2016). *Technical Drawing with Engineering Graphics*. 15th Edition. Pearson.AutoCAD User Guide (2025). Autodesk, Inc. [Online] Available at: <https://help.autodesk.com/view/ACD/2025/ENU/>
- [9] SolidWorks Help (2025). Dassault Systèmes. [Online] Available at: <https://help.solidworks.com/>

- [10] Bertoline, G. R., & Wiebe, E. N. (2007). *Fundamentals of Graphics Communication*.